



Vlaanderen
is landbouw & visserij



PRAKTIJKGIDS LANDBOUW EN NATUUR

MODULE SIERTEELT

DEPARTEMENT
LANDBOUW & VISSERIJ

WWW.VLAANDEREN.BE/LANDBOUW

////////////////////////////////////

PRAKTIJKGIDS LANDBOUW EN NATUUR

Module Sierteelt
publicatiedatum / 12.01.2016

////////////////////////////////////

pagina 2 van 120

Colofon

Samenstelling

Departement Landbouw en Visserij

Auteurs

Yves Marcipont (Departement Landbouw en Visserij), Pascal Braekman (Departement Landbouw en Visserij), Lucien Verschoren (voorzitter AVBS Verbond van Boomtelers), Joachim Moens (Hogeschool Gent), Hans Casteels (ILVO), Joachim Audenaert (PCS)

Lectoren

Nicole Van Duyse (Departement Landbouw en Visserij), Sylvie Danckaert (Departement Landbouw en Visserij), Katrien Janssen (Departement Landbouw en Visserij), Geert Rombouts (Departement Landbouw en Visserij), Bert Reubens (ILVO), Hans Casteels (ILVO), Hylke Colpaert (VLM), Rebecca Devlaeminck (ANB), Floris Verhaeghe (ANB), Eva Snijders (LNE)

Verantwoordelijke uitgever

Jules Van Liefveringhe, secretaris-generaal

Depotnummer

D/2016/3241/002

Lay-out

Departement Landbouw en Visserij

Druk

Vlaamse overheid

Coverfoto

Bron: HoGent

Een digitale versie vindt u terug op

www.vlaanderen.be/publicaties

INHOUD

1	BIODIVERSITEIT STIMULEREN OP SIERTEELTBEDRIJVEN	7
1.1	GEINTEGREERD TELEN SURPLUS VOOR BIODIVERSITEIT	7
1.2	STIMULERING VAN NATUURLIJK AANWEZIGE PREDATOREN	13
1.2.1	Inheemse natuurlijke vijanden monitoren	16
1.2.2	Extra ondersteunen van de nuttige biodiversiteit ...	21
1.2.2.1	... door het voorzien van stuifmeel en nectar	21
1.2.2.2	... door het voorzien van alternatieve prooi-insecten	23
1.2.2.3	... door het voorzien van schuil- en overwinteringsplaatsen	25
1.2.2.4	... door het voorzien van plantspecifieke stoffen met impact op insectenbezetting	28
1.2.2.5	 met ook nog tal van andere functies!	26
1.2.2.6	... in de praktijk: onderzoeksresultaten uit de boomkwekerij	26
1.2.3	Bloemenranden	29
1.2.3.1	Welke bloemen/planten zijn geschikt voor een bloemenrand?	29
1.2.3.2	Een- of tweejarige kiezen?	31
1.2.3.3	Aanleg van een bloemenrand	32
1.2.3.4	Beheer bloemenrand	33
1.2.4	Hagen, heggen en houtkanten	34
1.2.4.1	Klimatologische invloeden en effecten van hagen, houtkanten en knotbomen	35
1.2.4.2	Aanleg van hagen en houtkanten	35
1.2.4.3	Planten van een haag of houtkant	37
1.2.4.4	Beheer en onderhoud van een ecologische haag	37
1.2.4.5	Knotbomen	39
1.3	INZET VAN BIOLOGIE IN BESCHUTTE TEELTEN	42
1.3.1	Toepassen van biologische bestrijders	43
1.3.2	Monitoren als basis	43
1.3.3	Soorten bestrijders	46
1.3.4	Toepassingsmethoden	53
1.3.5	Nuttigen ondersteunen	54
1.4	HULP VOOR DE BIJTJES ...	57
1.5	... MAAR OOK VOOR DE VLINDERS!	60
1.6	VOGELS ALS BONDGENOTEN	63
1.7	VERGEET OOK DE VLEERMUIS NIET ALS BONDGENOOT!	65
1.8	BODEMLEVEN STIMULEREN MAAKT PLANTEN STERKER	67
1.8.1	Organische stof: motor van bodemleven	67
1.8.2	Inzet van groenbedekkers in vollegrond sierteeltgewassen	72
1.8.2.1	Groenbedekkers verdienen plaatsje op ieder bedrijf	73
1.8.2.2	Groenbedekkers ook waardevol voor sierteler!	74
1.9	VLAAMS MILIEUPLAN SIERTEELT WIJST DE WEG NAAR DUURZAAMHEID	80
1.9.1	MPS-ABC certificaten	82
1.9.2	Verbruik registreren	83
1.10	BEHEERSEN VAN INVASIEVE EXOTEN	84
1.10.1	Wet- en regelgeving Invasieve Alien Species	84
1.10.2	Hoe hiermee omgaan in de sierteeltpraktijk?	85
1.11	FINANCIELE STIMULANSEN VOOR BIODIVERSITEIT?	87
1.11.1	Beheerovereenkomsten	87
1.11.2	VLAAMS LANDBOUW INVESTERINGSFONDS	88
1.12	EVALUATIE RISICO WILDSCHADE – VERGOEDING BIJ SCHADE DOOR BESCHERMDE SOORTEN	89
1.12.1	Hoe is het geregeld ?	90
1.12.2	Een voorbeeld van maatregel	91
1.12.3	Bijzondere jacht en bestrijding:	93
1.12.3.1	Bijzondere jacht	93
1.12.3.2	Bestrijding	93

////////////////////////////////////

pagina 6 van 120

1 BIODIVERSITEIT STIMULEREN OP SIERTEELTBEDRIJVEN

1.1 GEINTEGREERD TELEN SURPLUS VOOR BIODIVERSITEIT

Getuigenis Wim Houtmeyers - [boomkwekerij/plantencentrum Houtmeyers](#) - Eindhoven



Onze kwekerij is gelegen in de mooie groene vallei van de Laak in Eindhoven. We voelen ons dan ook één met de natuur die ons omgeeft. Ook al kweken we o.a. zogenaamde exoten (planten die van nature niet voorkomen in onze streken), we willen niet dat dit ten koste gaat van de ons omringende natuurgebieden. We willen het natuurlijke evenwicht in onze directe omgeving niet verstoren.

Onze vollegrondpercelen zijn omzoomd met gewassen die vogels en nuttige insecten aantrekken. Elk stuk braakliggende grond, hoe klein ook, wordt ingezaaid met diverse bloemenmengsels en groenbemesters om voedsel te bieden aan nuttige organismen. De open gangen tussen de bomenrijen worden eveneens ingezaaid.

Reeds tientallen jaren hebben wij het gebruik van pesticiden afgezworen en wordt het onkruid mechanisch gewied. Door het toepassen van 'biologische' teelt bouwen onze planten een natuurlijke resistentie op. Doordat onze planten gehard zijn tegen ziekten en parasieten, moeten onze klanten in hun tuin ook niet of minder naar chemische bestrijdingsmiddelen grijpen. Het jaar rond werken wij er aan om de kwekerij in een biologisch evenwicht te brengen en te houden. Na jaren volgehouden inspanning mogen we dan ook met enige fierheid vaststellen een boomkwekerij te hebben die professioneel en op grote schaal de biologisch-geïntegreerde teeltwijze aanhoudt. Wij zijn dan ook zeer trots op ons [MPS-A-certificaat](#).

Getuigenis Philip en Thierry Op de Beeck - [Boomkwekerijen Etn. Armand Op de Beeck](#) - Putte



Wij kweken op een assortiment van bos- en haagplanten. Daarnaast zijn we ook gespecialiseerd in het kweken van populieren.

Een actueel probleem op de kwekerij is de beschikbaarheid van gronden gelinkt aan de nitraatresidu's. Hierdoor kopen of huren we meer gronden zodat we percelen grond vaker braak kunnen laten liggen en inzaaien met een groenbemester (bv. Japanse haver of zandhaver). Een extra voordeel is dat er altijd grond beschikbaar is om te zaaien of te verplanten, het werk kan dan beter gespreid worden zowel in het voor- als najaar. 1/4 van het areaal moet telkens rusten. Momenteel hebben we een totale oppervlakte van 80 ha. We hebben een vast teeltschema en zorgen ervoor dat we telkens op perceel niveau kunnen werken. De percelen die al het langst in gebruik zijn, hebben het meeste last van bodemmoeheid. Deze moeten dan ook langer braak liggen (2 tot 3 jaar). Bemesting wordt afgesteld op bodemstalen, er worden er zo'n 70-tal per jaar genomen.

Stalmest wordt veel minder gebruikt: vroeger 80 ton/ha, nu maximaal 20 ton/ha. Op het hele bedrijf wordt er nu op jaarbasis nog hooguit 300 ton gebruikt. We gebruiken geen groencompost omdat we vinden dat de kwaliteit niet uniform genoeg is. het humusniveau proberen we op peil te houden door gebruik te maken van groenbemesters, aangevuld door stalmest op specifieke percelen of voor specifieke teelten. Het humusgehalte op peil houden is al heel moeilijk, verhogen is bijna niet mogelijk (nu toch nog niet). Samen met het PCS, volgen we de bemesting op en met de werkgroep rond MAP V hebben we een grote inbreng gehad in de consensusnota ter voorbereiding van het nieuwe mestdecreet. Ziekten en plagen worden ook opgevolgd en zo milieuvriendelijk mogelijk beheerst in samenwerking met PCS en de waarschuwingdienst. We zijn ook bijzonder tevreden over onze nieuwe veldspuit met luchtondersteuning waardoor de producten voor de gewasbescherming tot diep in het gewas kunnen doordringen en we met minder middel efficiënter kunnen werken.

Een geïntegreerde bestrijding (ook IPM, Integrated Pest Management genoemd) gebruikt de verschillende mogelijke bestrijdingssystemen binnen één afgewogen geheel. In de Praktijkgids Gewasbescherming worden het nut, de doelstellingen en maatregelen van het geïntegreerd telen uitgebreid en in detail toegelicht, ook voor de [subsector 'Sierteelt'](#).

Sinds 1 januari 2014 moet iedere land- en tuinbouwer bij het uitvoeren van gewasbeschermingsmaatregelen de richtlijnen uit de IPM-regelgeving respecteren.

Geïntegreerd telen is een duurzame vorm van gewasbescherming die steunt op 8 principes:

1. Voorkom in plaats van te genezen: ziekten en plagen voorkomen is altijd beter dan ze te moeten bestrijden, daarom is dit het eerste principe. Belangrijke aandachtspunten hier zijn het werken met gezond plantmateriaal, in goede omstandigheden telen zodat planten niet gestresseerd zijn en een goede algemene bedrijfshygiëne: onkruid wieden, materiaal ontsmetten, van kledij veranderen na gewerkt te hebben met aangetaste planten, ...
2. Kijk om te weten: dit principe is gebaseerd op een goed monitoringssysteem, hoe sneller je problemen waarneemt, hoe sneller je hierop kunt reageren. Dit wordt uitgebreider besproken in een volgend hoofdstuk.
3. Behandel pas wanneer nodig: te snel behandelen is niet efficiënt en duur, te laat behandelen zorgt er dan weer voor dat je achter de feiten aan blijft lopen. Daarom is het belangrijk om goede schadedrempels te bepalen. Doe zeker niet aan kalenderspuiten, maar reageer wanneer het aantal plagen of de ziekte-aantasting een bepaald niveau overschrijdt. Dit is uiteraard sterk afhankelijk van de teelt en het teeltsysteem en steunt voor een groot deel op de ervaring van de teler.
4. Hou chemie als laatste optie: binnen een IPM-strategie moet er eerst gekeken worden of het probleem verholpen kan worden op duurzame, niet-chemische wijze. Het gebruik van nuttigen is dus een belangrijk hulpmiddel om te bestrijden volgens IPM. Ook methodes zoals onkruid wieden, warmtebehandelingen, wegnippen of verwijderen van zieke planten(delen), ... behoren hiertoe. In de volgende hoofdstukken wordt er dieper ingegaan op het toepassen van biologische bestrijders.
5. Bestrijd selectief: Als u na toepassen van de vorige principes toch nog problemen hebt met ziekten, plagen of onkruiden, kunt u toch chemisch ingrijpen. Belangrijk hierbij is om op een duurzame en efficiënte wijze te werken. Behandel enkel de aangetaste planten (en indien nodig de omgeving er rond). Gebruik selectieve middelen die enkel het probleem aanpakken en andere 'nuttigen' zo weinig mogelijk beïnvloeden. Gebruik bij voorkeur producten met een lage milieu-impact en met minimale neveneffecten op de aanwezige nuttigen. Alle belangrijke informatie om u te helpen bij deze keuze staat op de posters met erkende middelen die elk jaar door het [Proefcentrum Sierteelt](#) (PCS) uitgebracht worden. Hierop vindt u alle in de sierteelt erkende middelen tegen ziektes en plagen, de aangeraden dosis, tegen welke plagen of ziektes ze werkzaam zijn, de resistentiegroep

[illegible]

neveneffecten op nuttigen, wachttermijn, milieu-impact, ... Er bestaat een [poster voor beschermde teelt en één voor buitenteelt](#). Deze posters kunt u krijgen op het Proefcentrum voor Sierteelt.

6. Respecteer de voorgeschreven dosis: behandel volgens de aangeraden dosis, zo vermijdt u onnodige kosten en is er minder kans op gewasschade.
7. Geef resistentie geen kans: behandel enkel chemisch als het echt nodig is. Indien meerdere behandelingen nodig zijn, wissel dan goed af tussen producten uit verschillende resistentiegroepen en beperk het aantal chemische behandelingen tot een minimum. Vaak zal één correctiebehandeling met een selectief chemisch middel en vervolgens weer een extra toepassing van biologische bestrijders, op de lange termijn voor de beste bestrijding zorgen.
8. Registreer en leer: een belangrijke stap in een IPM systeem is de evaluatie. Door goed te registreren welke behandelingen gebeurd zijn, welke weersomstandigheden er waren, de evolutie van het probleem na de behandeling, ... weet u welke behandelingen nuttig waren en welke behandelingen bijgestuurd moeten worden. Dit is belangrijke informatie om in de toekomst te kiezen tussen verschillende mogelijke behandelingen, om eventueel minder succesvolle behandelingen te herzien of om te achterhalen waarom de behandeling geen succes was.

De concrete uitwerking en invulling van deze verschillende richtlijnen draagt bij aan een duurzamere teelt en leidt eveneens tot meer biodiversiteit.

Geïntegreerde gewasbescherming (IPM) in de sierteelt

In de brochure *[Geïntegreerde gewasbescherming \(IPM\) in de sierteelt](#)* uitgebracht door het Proefcentrum voor sierteelt (PCS) vindt u een bundeling van de praktijkgerichte invulling van de acht principes van IPM. Deze brochure is geen strikte handleiding, maar bedoeld als leidraad voor beredeneerde gewasbescherming op uw bedrijf. De IPM-checklist Sierteelt geeft aan hoe u aan de regelgeving kan voldoen.



Praktijkgids Gewasbescherming

Met de [praktijkgids gewasbescherming](#) uitgegeven door het Departement Landbouw en Visserij krijgen de land- en tuinbouwers een praktische leidraad over de manier waarop aan de vereisten kan worden voldaan, en nuttige tips voor een doelmatige gewasbescherming en tegelijkertijd een minimale belasting van het leefmilieu.

Het eerste deel handelt over reglementeringen, algemene begrippen over goed gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en een checklist IPM. Een tweede deel gaat over praktische toepassing en de implementatie per deelsector. Er is eveneens een aanvullende module beschikbaar voor de sierteelt



Bijlage 1 bij de 'Checklist IPM sierteelt' beschrijft een aantal maatregelen die de biodiversiteit kunnen stimuleren. De land- en tuinbouwers moeten minstens 2 van deze maatregelen toe passen op hun bedrijf. Onderstaande tabel 1 evalueert deze maatregelen naar inpasbaarheid op een sierteeltbedrijf en de mogelijke effecten op de bedrijfsvoering.

Tabel 1 Combinatiemogelijkheden biodiversiteitsmaatregelen 'Checklist IPM sierteelt' en sierteeltbedrijven

Maatregel bijlage 1 'Checklist IPM Sierteelt'	Inpasbaarheid sierteeltbedrijf		Mogelijke effecten bedrijfsvoering	
	VG ¹	GL ²	positief	hinderpaal
Op een geschikte manier plaatsen en/of in stand houden van nestkasten en/of zitstangen voor vogels (mezen, roofvogels enz.)	sterk	sterk	- wegvangen schadelijke insecten - verjagen schadelijke vogels (duiven, kauwen,...)	/
Op een geschikte manier plaatsen van kunstmatige schuil- en nestplaatsen voor wilde solitaire bijen (<i>Osmia</i> , <i>Andrena</i> ...) en/of voor de overwintering van nuttige insecten (gaasvliegen, lieveheersbeestjes enz.)	Sterk	sterk	stimulatie natuurlijke vijanden -> bestrijding schadelijke insecten/mijten	/
Plaatsen en/of in stand houden van natuurlijke schuil- en nestplaatsen voor de overwintering van nuttige	Sterk	sterk	stimulatie natuurlijke vijanden -> bestrijding	opgelet met bepaalde soorten wilgen

organismen (hagen, struiken, bosjes, bomen, rietkragen enz.)			schadelijke insecten/mijten	(zaailingen in substraatteelten!)
Plaatsen en/of in stand houden van gemengde hagen (sleedoorn, vlierbes, klimop, wilg, sporehout enz.) rond de teelt/het perceel als toevluchtsoord voor nuttige insecten	Sterk	sterk	• windscherm • vangen van drift	• gebrek aan plaats/ruimte • periodiek snoeien • hinder mechanisatie
Aanleggen of in stand houden van een bloemenstrook of een wilde vegetatiestrook met een breedte van minimum 1 m	Sterk	matig	• stimulatie natuurlijke vijanden -> bestrijding schadelijke insecten/mijten	• verhoogde onkruiddruk jaren nadien
In stand houden van een compenserende ecologische oppervlakte die ten minste 2% van het bedrijf bedekt. Deze oppervlakte mag geen enkele meststofgift of gewasbeschermingsmiddel ontvangen	Sterk	matig		• inname productieve oppervlakte
Het volledig mechanisch onkruid vrijhouden van niet beteelde stroken	sterk	matig	• agromilieuverbintenis 'mechanische onkruidbestrijding' mogelijk (enkel bi VG)	• hogere arbeidslast • frequentere grondbewerking -> hoger risico mineralisatie & erosie
Het inzaaien of planten van bodembedekkers of groenbedekkers	sterk	/	• aanvoer organische stof • verbeteren bodemvruchtbaarheid • reductie erosierisico • combinatie EAG in GLB	• beperkte mogelijkheden door (te) late inzaai • aaltjesproblematiek -> keuze groenbedekker !
Weidevogelbeheer door bescherming van vogelnesten en/of aanleg van vluchtstroken	zwak	zwak	• eventueel beheerovereenkomst	/
Akkervogelbeheer zoals aanleggen van gemengde grasstroken, leeuwerikvlakjes, faunaranden, winterstoppel of graanranden	matig	zwak	• eventueel beheerovereenkomst • stimulatie natuurlijke vijanden -> bestrijding schadelijke insecten/mijten • vangen van drift/invullen verplichte bufferzone	• verhoogde onkruiddruk jaren nadien
Aanleg van grasbufferstroken	Matig	zwak		
Bevorderen van natuurlijke vijanden onder bescherming door bv. bankerplanten, laten liggen van niet-zieke afgeplukte bladeren, klimaatsturing	Zwak	sterk	• stimulatie natuurlijke vijanden -> bestrijding schadelijke insecten/mijten	/

¹ : VG = vollegrond

² : GL = grondloos = substraatteelt in vb. serre, op containerveld

1.2 STIMULERING VAN NATUURLIJK AANWEZIGE PREDATOREN

Getuigenis Paul Weymeersch - [boomkwekerij Weymeersch](#) - Wetteren



“Duurzaamheid in al zijn aspecten zie ik persoonlijk als een morele plicht en eigenlijk een plicht voor iedereen van ons. Dat is het dus zeker ook voor mijn bedrijfsvoering. We telen in hoofdzaak 4- tot 5-jarige veredelde laan- en sierbomen op een oppervlakte van ca. 17 ha.

Onze percelen zijn al ruim 150 jaar in gebruik voor boomkwekerijgewassen en daarom zetten we dan ook sterk in op bodemkwaliteit. Al 20 jaar zaaien we bij een teeltwissel Tagetes in. Door de jarenlange inzet van Tagetes kunnen we ondanks de intensief beteelde gronden de aaltjes goed onderdrukken. De laatste 5 jaar zaaien we ook 1-jarige bloemenmengsels in op plaatsen die minder interessant zijn om door een loonwerker te laten inzaaien met Tagetes. Deze bloemenstroken van enkele meter breed wemelen dan ook van de insecten. De gemengde bloemenstroken vormen voor nuttige insecten een goede aanvulling op de Tagetes die pas vrij laat in het jaar in bloei komt. Onze gewassen worden vrijwel bij elk bezoek aan het perceel gemonitord op de aanwezigheid van plagen en nuttige insecten om eventueel in te grijpen wanneer het echt nodig blijkt te zijn. Een loepje behoort dan ook tot de standaarduitrusting van onze wagens.

Op onze kwekerij worden al 10 jaar koolmezennestkasten geplaatst. Hierdoor hebben we al heel wat ervaring kunnen opdoen met deze biologische bestrijders. Mijn ervaring is dat de kasten meer succes hebben als ze open en bloot hangen dan dat ze verscholen hangen tussen de bomen, omdat deze vogeltjes een aanvliegroute nodig hebben. Het jaarlijks proper maken van de nestkasten is eveneens een must. Momenteel hebben we een 30-tal kastjes hangen maar we willen er de komende jaren nog veel bij hangen.

Vreetschade van konijnen kunnen we vrij goed onderdrukken met het spuiten van lookpreparaten. Schade kan niet volledig uitgesloten worden maar het blijkt wel bijzonder effectief in de periode van begin maart tot mei wanneer we de oculaties gaan stokken.

We doen al veel maar kunnen nog veel extra dingen doen. Zo zouden we ons gewasbeschermingsmiddelengebruik in de regio met nog minstens 30 procent moeten kunnen laten dalen, zeker met de kennis die vandaag in Vlaanderen voorhanden is. Het bepalen van schadedrempels is daarbij voor ons een belangrijke volgende stap voor de komende jaren. Ook met het inzetten van biostimulantia om de weerbaarheid van de gewassen te verhogen, experimenteren we al enkele jaren. In 2016 willen we deze producten gaan toepassen op de helft van ons areaal omdat we sterk geloven in hun werking.

Boomkwekers zouden zich wat meer moeten informeren over de omgevingsveranderingen die zich afspelen. Niet enkel qua assortiment maar ook wat de klimaatsveranderingen en de milieueisen betreffen. “Veranderingen zijn geen bedreiging maar betekenen wel nieuwe kansen”.–

A man and a woman are standing outdoors, looking down at soil samples they are holding in their hands. They are positioned next to a large, dark-colored container, likely a compost bin. The man is wearing a light blue shirt and a watch, while the woman is wearing a light blue polo shirt. The background shows a tree and a clear sky.

Dit keurmerk omvat een combinatie van milieu- en sociale eisen en is daardoor een erg veelzijdig certificaat. Het stelt traceerbaarheid en risico-reductie voorop en staat garant voor veilige, duurzaam geteelde, kwalitatief goede en traceerbare producten.

Getuigenis Bart Dequidt -, [Boomkwekerij De Linde](#) - Kemmel



Onze Boomkwekerij De Linde in Kemmel is met zijn ca. 2 ha eerder beperkt qua oppervlakte maar we bieden voor de particuliere markt een bijzonder groot assortiment aan fruitbomen en bessenstruiken. Ecologie zit volledig gebed in onze bedrijfsvisie en we trachten de regels van de biologische teelt daar waar mogelijk toe te passen. Het biolabel nastreven is echter geen doelstelling. Enerzijds is het niet mogelijk omwille van aantastingen zoals de perenprachtkever waarvoor er geen afdoende biologische bestrijding bestaat en anderzijds prefereren we toch liever de inzet van selectieve insecticiden boven de in de biologische teelt toegestane breedwerkende pyrethroiden.

Ons perceel is volledig omzoomd met houtkanten. Drie zijden bestaan uit een gemengde haag met streekeigen planten, hiervoor is er een beheersovereenkomst afgesloten met de Vlaamse Landmaatschappij (VLM). De vierde zijde aan de westkant bestaat uit knotwilgen en knotessen en dient als windscherm en oeverversteving en brandhoutproductie. De fijne takken worden verhakselde voor de compost.

Op kleine vrijgekomen plaatsen op een perceel zaaien we 1-jarige bloemenmengsels. Indien een grotere plaats vrij komt opteren we voor een groenbemester zoals Tagetes (o.w.v. aaltjes), Phacelia, gele mosterd of luzerne (diep wortelend). Onder de hoogstambomen zaaien we witte klaver in als bodembedekker, dit zowel als onkruidonderdrukker als erosiemaatregel. Deze witte klaver blijft staan tot de bomen na 4 jaar gerooid worden. Momenteel kijken we echter wel uit naar een andere bodembedekker omdat blijkt dat *Pratylenchus penetrans* zich vermeerderd op deze bodembedekker.

We zijn sterk overtuigd van de meerwaarde van deze houtkanten en bloemenranden. We merken veelvuldig lieveheersbeestjes, gaasvliegen en zweefvliegen op in de kwekerij en we steken dan ook geen tijd in het monitoren van insecten op onze gewassen. Met spint hebben we geen problemen en selectief ingrijpen hoeven we enkel te doen voor bladluisplagen op het pruim- en kersplantgoed.

Daarnaast produceren we op ons bedrijf onze eigen compost volgens de CMC methode (Controlled Microbiological Composting) om de bodemvruchtbaarheid en het microbieel leven op peil te houden. We gebruiken in hoofdzaak ons eigen bedrijfsafval zoals snoeihout. In samenspraak en in overleg met het ILVO hebben wij ook onze bodembewerkingen op dit bodemleven afgestemd met niet kerende bodembewerkingen. We merken door deze techniek wel een stijging van de onkruiddruk.

Omdat CMC veel beluchting vraagt, bestuderen we momenteel of een anaeroob fermentatiesysteem overweg kan met ons in hoofdzaak houtachtig afvalmateriaal.

Op het bedrijf hebben we ook een aantal mezenkasten opgehangen en 1 kast voor een torenvalk.

Eerzijds binnen het IPM-kader zoals hiervoor geschetst en anderzijds omwille van resistentieontwikkeling, milieuverontreiniging en het uit de handel nemen van actieve stoffen, is het overschakelen naar meer milieuvriendelijke vormen van beheersing een absolute noodzaak. De overgang van de kalenderbesputtingen naar een systeem van geleide, chemische beheersing was al een eerste stap in de goede richting. De geïntegreerde beheersing gaat hierbij nog een stuk verder: er is speciale aandacht voor het in stand houden en zelfs het opbouwen van het potentieel aan natuurlijke vijanden en er worden meer selectief werkende middelen gebruikt als er toch nog chemisch moet worden ingegrepen. In buitenteelten, zoals in de boomkwekerij, is men voor het overgrote deel aangewezen op de aanwezige inheemse natuurlijke vijanden.

In het kader van het demonstratieproject 'IPM in de sierteelt', gefinancierd door het Departement Landbouw en Visserij, werd een oriënterend onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van inheemse natuurlijke vijanden, toegespitst op insecten en mijten. De aantallen en de diversiteit van de soorten en het aantal dat werd vastgesteld tijdens de waarnemingen op 2 boomkwekerijbedrijven, laten in elk geval al een uitgebreid potentieel aan natuurlijke vijanden vermoeden.

Ook onder de zoogdieren en vogels zijn er nuttige soorten die kunnen meehelpen om ziekten en plagen in land- en tuinbouwteelten te onderdrukken. In de fruitteelt gebeurde hierrond een inventarisatie waarvan de resultaten opgenomen zijn in het rapport [Functionele biodiversiteit en ecologische maatregelen voor een duurzame landbouw](#).

1.2.1 Inheemse natuurlijke vijanden monitoren

In het veld komen vaak spontaan diverse natuurlijke vijanden voor die een plaag onder controle kunnen houden. Nergens wordt het spreekwoord “de vijand van mijn vijand is mijn vriend” beter geïllustreerd dan bij de natuurlijke plaagbeheersing. Van lieveheersbeestjes is bijvoorbeeld geweten dat ze succesvol bladluisplassen kunnen onderdrukken. Zij worden actief gestimuleerd of zelfs uitgezet in de glastuinbouw en fruitboomgaarden. Behalve het lieveheersbeestje bestaan er nog verscheidene andere inheemse insecten en geleedpotigen die zich voeden met plaaginsecten en mijten. Het gaat bijvoorbeeld om spinnen en de larven van zweef- en gaasvliegen. Van heel wat andere soorten, zoals loopkevers die vaak in grote aantallen en diversiteit worden aangetroffen, kennen we nog niet precies het potentieel als natuurlijke plaagbestrijder in onze sierteeltgewassen.

In een aantal boomkwekerijpercelen werd onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van predatoren (dit zijn rovers die hun prooi verorberen) en parasitoïden (insecten die voor hun ontwikkeling als larve in een gastheer moeten leven en die de gastheer uiteindelijk hierdoor doden). Door veld-waarnemingen en waarnemingen met bodemvallen en vangschalen kregen we een idee van het complex aan natuurlijke vijanden.

De monitoring gebeurt met behulp van bodemvallen en vangschalen. Met deze vangsystemen worden hoofdzakelijk volwassen, mobiele insecten en mijten gevangen. De bovengrondse insecten worden vooral weggevangen met de bodemvallen (Figuur 1.1). Vliegende insecten worden met de geelgekleurde

vangschalen aangetrokken (Figuur 1.2). Het gevangen insectenmateriaal wordt vervolgens in het labo geïdentificeerd met behulp van de stereomicroscop op basis van typische morfologische kenmerken (Figuur 1.3). De verkregen resultaten zijn specifiek voor de geïnventariseerde bedrijven en mogen niet veralgemeend worden; toch geven deze resultaten een mooie indicatie van de diversiteit aan nuttigen binnen een boomkwekerijbedrijf.

Afbeelding 1 Bodemval (bron: ILVO)

Afbeelding 2 Geelgekleurde vangschaal voor de inventarisatie van vliegende insecten (bron: ILVO)

nodig zijn, en in dit geval ook gebruik te maken van selectief werkende gewasbeschermingsmiddelen met zo weinig mogelijk neveneffecten op de aanwezige natuurlijke nuttige insecten. Ook biodiversiteitsverhogende maatregelen zijn belangrijk bij de opbouw, het in stand houden en zelfs het stimuleren van de natuurlijke vijanden en bij het aantrekken van bepaalde nuttigen in percelen (o.a. het aanleggen en in stand houden van bloemenrijke akkerranden).

In de omgeving van onze kwekerijen komen dus een veelheid aan natuurlijke vijanden voor die een belangrijke bijdrage kunnen leveren aan de onderdrukking van verschillende plagen. Om van deze nuttige insecten/mijten gebruik te kunnen maken, is het belangrijk om ze in de eerste plaats te (her)kennen en ervoor te zorgen dat ze in voldoende hoge aantallen in de omgeving van en op onze percelen voorkomen.

Bij het (her)kennen van nuttige insecten/mijten is het niet alleen belangrijk om de volwassen insecten/mijten te herkennen, maar ook de verschillende levensstadia, van eitje tot volwassen dier (adult). Het zijn meestal de larven van de nuttige insecten die het grootste aantal schadelijke insecten verdelgen. Vaak worden de jongere levensstadia van deze nuttige insecten niet of onvoldoende herkend en wordt er als gevolg ook geen rekening mee gehouden in de gewasbeschermingsstrategie. Met de veldgids '[Nuttige insecten & mijten](#)' (kadertekst) wordt een handige tool aangereikt die bijdraagt tot een beter kennis van de verschillende levensstadia van enkele vaak voorkomende natuurlijke vijanden.

Veldgids nuttige insecten & roofmijten

Het herkennen en opvolgen van natuurlijke vijanden helpt bij het uitvoeren van IPM, Integrated Pest Management of geïntegreerde gewasbescherming. Om de nuttigen te leren kennen en herkennen is de veldgids 'Nuttige insecten & roofmijten' een hulpmiddel.

Naast uiterlijke kenmerken, van ei tot volwassen dier, is er aandacht besteed aan de ontwikkeling van de verschillende soorten. De gids bevat ook talrijke tips en weetjes over nuttige insecten/roofmijten en argumenten om te kiezen voor selectieve middelen die de nuttigen sparen. Er is gekozen voor de meest voorkomende soorten groepen van nuttigen.

De uitgave is een Praktijkgericht Wetenschappelijk Onderzoeksproject (PWO) van de faculteit Natuur en Techniek van de Hogeschool Gent (HoGent) waarbij gedurende drie jaar de functionele biodiversiteit in de laanboomteelt is onderzocht. In dit project is de invloed van een bloemenrand en gemengde haag op het aantal nuttigen (functionele biodiversiteit) nagegaan.

Je kan de veldgids 'Nuttige insecten & roofmijten' downloaden via de [Hogeschool Gent](#) Hogeschool Gent of via het [Proefcentrum voor Sierteelt](#). Een gedrukt exemplaar kan gratis aangevraagd worden bij de [Provincie Oost-Vlaanderen](#).



Ook het ['Waarnemings- en Waarschuwingssysteem voor boomkwekerij, tuinaanleg en openbaar groen'](#) van het Proefcentrum voor Sierteelt stelt aan zijn leden heel wat informatie ter beschikking (o.a. via waarschuwings- en actuaberichten, via 'online database W&W, via app 'PCS Ziekten en plagen', ...) over zowel schadelijke als nuttige insecten in en rond aanplantingen.

Waarschuwingen zijn een belangrijke stap in de richting van geïntegreerde bestrijding. Een totale uitsluiting van gewasbeschermingsmiddelen in de boomkwekerij is wenselijk maar momenteel nog niet haalbaar. Een verbeterd en verminderd gebruik ervan door het opvolgen van het waarschuwingssysteem is zeer goed mogelijk!

Het waarschuwingssysteem berust op het eenvoudig principe dat een parasiet of plaag het best bestreden wordt als hij gevoelig is en nog geen schade heeft aangericht. Zo heeft elke parasiet een moment in zijn cyclus, meestal bij ontluiking, waar hij gevoeliger is aan bestrijdingsmiddelen, zowel chemische, biologische als fysische. Op dit ogenblik wordt voor de verschillende parasieten een waarschuwingsbericht verstuurd. Kalendermatig spuiten behoort met dit systeem definitief tot het verleden: gericht en op tijd ingrijpen - met milieuvriendelijkere en efficiëntere middelen - is de boodschap! Als u laattijdig ingrijpt daarentegen, wanneer de schade al zichtbaar is, zijn er meerdere behandelingen nodig om de plaag onder controle te krijgen. Door de waarschuwingsberichten consequent op te volgen, kunt u het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen gevoelig terugdringen. Via het waarschuwingssysteem werkt u dus milieuvriendelijker en kostenbesparend door gewasbeschermingsmiddelen en tijd uit te sparen (arbeidskosten).

Het waarschuwingssysteem bestaat uit 3 grote pijlers: waarnemen, waarschuwen en voorlichten.

De waarnemingen worden uitgevoerd in 4 verschillende, belangrijke boomkwekerijregio's in Vlaanderen:

- Wetteren
- Meetjesland
- Westhoek
- Noord-België

De waarnemingen gebeuren ter plaatse met de loop en er worden stalen bemonsterd die in het labo op het PCS verder worden onderzocht. Deze stalen worden verder onderzocht op de aanwezigheid van parasieten.

Op basis van de waarnemingen (aantastingen) wordt beslist of een waarschuwingsbericht verstuurd moet worden. Dit bericht vermeldt niet alleen het optimale tijdstip van behandeling maar omvat ook advies over de keuze van het juiste gewasbeschermingsmiddel en de optimale bestrijdingsmethode.

////////////////////////////////////

Deze voorlichting kan gebeuren in verschillende vormen, nl.

- Het waarschuwingssysteem richt zich in de eerste plaats tot de boomkwekerij, tuinaanleg en openbare groendiensten.

1.2.2 Extra ondersteunen van de nuttige biodiversiteit ...

1.2.2.1 ... door het voorzien van stuifmeel en nectar

Nectar

Nectar is voor de meeste nuttige insecten de belangrijkste suikerbron. Suikers leveren energie en verlengen de levensduur. Naast suiker bevat nectar ook noodzakelijke eiwitten, vetten, vitaminen en enzymen. De samenstelling van de nectar, in het bijzonder het gehalte aan suikers is afhankelijk van verschillende factoren.

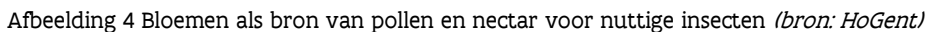
////////////////////////////////////

Stuifmeelkorrels (pollen) bevatten heel wat stoffen die noodzakelijk zijn om te overleven. In eerste instantie vormen ze een belangrijke eiwitbron. Een aantal insecten die zich normaal voeden met insecten kunnen in perioden van schaarste, overschakelen op pollen. Voorbeelden hiervan zijn roofmijten, lieveheersbeestjes, roofwantsen. Anderen gebruiken het als een aanvulling zoals de gaasvliegen. Er zijn nog anderen die er bijna volledig op aangewezen zijn zoals de sluipwespen.

Honingdauw

Vaak is dit niet-prooivoedsel niet of in beperkte mate en/of tijdspanne aanwezig en zullen onze natuurlijke vijanden (nuttige insecten) grote afstanden moeten overbruggen om aan dit voedsel te geraken, wat hun nuttige bijdrage in de sierteelt beperkt.

Het aanleggen van bloemenranden en/of gemengde hagen in de omgeving van het perceel biedt de kans om nuttige insecten (natuurlijke vijanden, maar ook bestuivers) te voorzien van pollen en nectar met een efficiëntere natuurlijke plaagonderdrukking als gevolg.



Wanneer in het sierteeltgewas weinig plaaginsecten zijn waarmee de nuttige insecten zich kunnen voeden, zullen de nuttige insecten uitsterven of wegtrekken. Ook na behandeling van de teelt met gewasbeschermingsmiddelen of verstoring van het gewas, is het voedselaanbod voor de nuttige insecten te beperkt. Om deze insecten in de teelt te houden, kunnen er alternatieve prooien aangeboden worden.

Daarnaast kan de aanwezigheid van prooi-insecten in de bloemenrand/gemengde haag leiden tot het aantrekken van natuurlijke vijanden voordat plagen in het gewas arriveren. De natuurlijke vijanden kunnen hun populatie in de bloemenrand/gemengde haag opbouwen en zo de populatieopbouw van plagen in het gewas vertragen of zelfs vermijden.

bladvlooien, die niet schadelijk zijn voor onze gewassen, trekken wel vele nuttige insecten aan die zich hierop kunnen ontwikkelen en vermeerderen. Deze wijze van werken wordt trouwens met veel succes toegepast in glasteelten, waar men graanluizen gaat kweken op wintertarwe en deze vervolgens tussen het gewas uitzet. De nuttige insecten die leven van bladluizen beschikken op die manier over voldoende voedsel om in perioden van schaarste te overleven en zich verder te kunnen blijven voortplanten.

1.2.2.5 met ook nog tal van andere functies!

Naast het stimuleren van nuttige dieren in de sierteeltgewassen, vervullen hagen en bloemenranden tal van andere functies. Zo kunnen ze erosiebeperkend werken. Op hellende percelen kunnen hun wortels bodemdeeltjes vasthouden. Afvloeiende bodemdeeltjes worden tegengehouden door de bovengrondse delen.

Hoog groeiende hagen werken driftreducerend en kunnen waterlopen beschermen tegen spuitnevels die wegdriften. Afspoelende middelen (gewasbeschermingsmiddelen, meststoffen, ...) kunnen door de kruidenvegetatie worden tegengehouden.

Bloemenranden en gemengde hagen zorgen voor kleur in het landschap. In de winter breken ze de eentonigheid van de kale akkers en in de zomer zorgen ze voor kleurige bloemen. Daarnaast kunnen ze de structuur van het landschap beter zichtbaar maken. Ze markeren ook de perceelgrenzen. De afwisseling in kleuren wordt door het brede publiek geapprecieerd en verhoogt zo ook het imago van de sierteler. Dergelijke landschapselementen kunnen een belangrijk uithangbord zijn van uw bedrijf om het groene imago van het bedrijf te onderstrepen naar passanten/recreanten, klanten en overheden.

Als bloemenranden en/of gemengde hagen met elkaar verbonden zijn in het landschap kunnen ze dienst doen als **verbindingsstroken** waarlangs allerlei kleine en grote dieren kunnen migreren. Dit verhoogt de verspreidingsmogelijkheden van nuttige dieren, waardoor verschillende populaties met elkaar in contact kunnen komen.

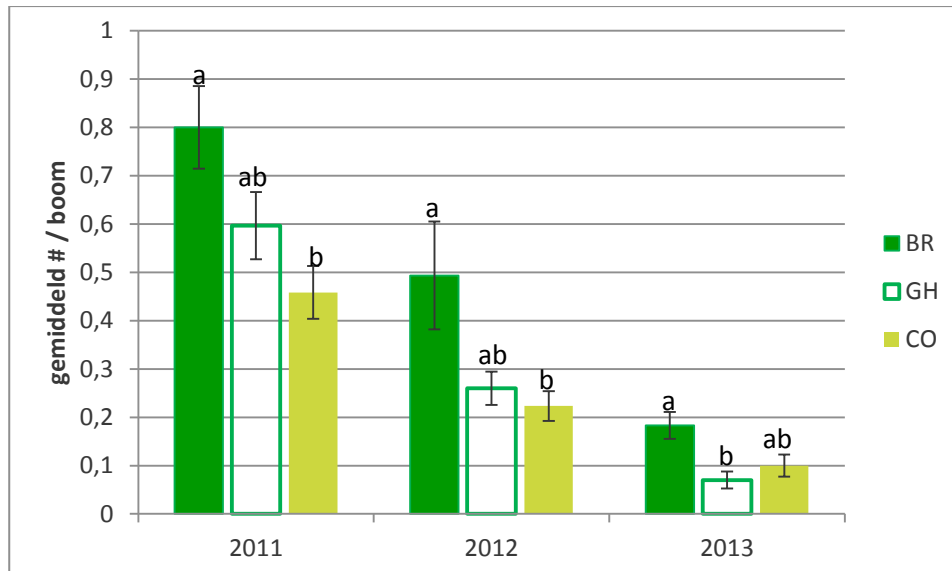
Naast de ecologische en landschappelijke waarden krijgen houtige elementen zoals houtkanten en knotbomen de laatste jaren ook opnieuw meer aandacht door hun economische waarde als brandhout en als biomassa voor het opwekken van elektriciteit door de stijgende prijzen voor stookolie en gas.

1.2.2.6 ... in de praktijk: onderzoeksresultaten uit de boomkwekerij

Resultaten van het onderzoeksproject 'Functionele biodiversiteit in de laanboomteelt' (2011-2015, financiering door Praktijkgericht Wetenschappelijk Onderzoek, zie kaderstuk) uitgevoerd door de HoGent, toonden aan dat de aanleg van een (meerjarige) bloemenrand en een gemengde haag stimulerend werkt voor natuurlijke vijanden (Figuur 1). Naast het stimulerend effect van natuurlijke vijanden werd ook een bladluisonderdrukkend effect waargenomen.

De aanwezigheid van lindebladluizen was duidelijk lager in de percelen grenzend aan de bloemenrand (BR) en de gemengde haag (GH) in vergelijking met het controleperceel zonder aangelegde rand (CO)

(Figuur 2). De lagere aanwezigheid in de percelen naast een bloemenrand en gemengde haag resulteerden in een lagere aantasting van de lindebomen door de roetdauwschimmel. Deze schimmel voedt zich met honingdauw, een excretieproduct van bladluizen.



Figuur 1 Invloed van de aangelegde rand (BR, GH en CO) op de gemiddelde aanwezigheid van gaasvliegen voor drie groeiseizoenen (2011, 2012 en 2013). Balken binnen een groeiseizoen met een verschillende letter zijn significant verschillend.

PWO project 'Functionele biodiversiteit van insecten en mijten in de laanboomteelt'.

De HoGent voerde vier jaar lang (2011 – 2014) onderzoek in de laanboomteelt waar de geïntegreerde teelt nog niet overal toegepast wordt. De doelstelling van het project was de teeltplanning van het bedrijf te verbeteren ter ondersteuning van een hogere biodiversiteit aan nuttige insecten en mijten.

Het onderzoek omvatte twee deelluiken. In een eerste deel werd de biodiversiteitsindex van 5 laanboomsoorten op 2 bedrijven bepaald. In tweede instantie werd in een proefopstelling het effect van hagen en bloemranden op de plagen gemeten aan de hand van de inventarisatie van nuttige insecten en mijten.

['Functionele biodiversiteit van insecten en mijten in de laanboomteelt'](#)

1.2.3 Bloemenranden

1.2.3.1 Welke bloemen/planten zijn geschikt voor een bloemenrand?

Vooraleer u een bloemenrand zaait, moet u een doordachte bloemsoortkeuze maken. Niet alle bloemen zijn even geschikt om te gebruiken in een bloemenrand. U moet daarbij verschillende factoren in rekening brengen bij de juiste keuze van bloemen.

Waardplanten van plaaginsecten

Als u bloemen kiest die ook een waardplant zijn voor plagen in uw teelt, kan het plaagprobleem in de teelt mogelijk toenemen. Om dit te vermijden is een goede kennis nodig van welke plaaginsecten voorkomen in uw teelt (levenscyclus), hoe ze zich voeden en welke waardplanten ze hebben. Waardplanten van plagen met een mogelijke ernstige impact op uw teelt, moet u goed inventariseren en eventueel, bij te hoog risico, vermijden. Zo is het bijvoorbeeld sterk af te raden hondsroos (*Rosa canina* L.) in een gemengde haag aanplanten als deze haag een natuurlijke omheining vormt voor een veld met rozen. Vanwege het risico op bacterievuurbesmetting is het ten sterkste af te raden om meidoorn op te nemen in hagen of andere aanplantingen in de nabijheid van boomkwekerijplantages met o.a. appel en peer.

Geschiktheid voor nuttige insecten

Niet alle bloemen zijn even aantrekkelijk voor nuttige insecten. De geschiktheid/aantrekkelijkheid hangt o.a. af van de nectartoegankelijkheid (bv. open en ondiepe bloeiwijzen, ...), nectarsamenstelling, bloemkleur en geur. Zo is aangetoond dat bloemen met open en ondiepe bloemen zoals schermbloemigen en composieten algemeen gunstiger zijn. Daarnaast hebben sommige insecten een voorkeur voor bepaalde planten vanwege de mogelijkheden om hun eieren af te zetten. Zo leggen gaasvliegen hun eitjes liever af op behaarde en grote bladeren/stengels dan op wasachtige of kleine bladeren.

Groeikracht

Aangezien we willen vermijden dat de bloemen die voorkomen in de bloemenrand zich gaan gedragen als onkruiden in het productieperceel, wordt vaak voor zwakke groeiers of soorten die zich beperkt uitzaaien in het productieperceel gekozen. Agressieve groeiers kunnen bovendien snel gaan overheersen in een bloemenrand, waardoor de diversiteit in de bloemenrand achteruit gaat.

Bloeiboog

Om het aanbod aan stuifmeel en nectar voor natuurlijke vijanden een jaar rond te garanderen, moet u ervoor zorgen dat er (bijna) het jaar rond bloei is. Dat kunt u door bloemsoorten te kiezen waarvan hun bloeiperiodes elkaar overlappen. Deze opeenvolging van bloeiperiodes is de bloeihoog van een mengsel. M.a.w. een mengsel met een bloeihoog die start in het vroege voorjaar en eindigt in de late herfst is het meest ideaal voor de voedselbevoorrading van onze nuttigen. Naast de samenstelling wordt de bloeihoog ook beïnvloed door verschillende andere factoren, zoals zaaitijdstip, standplaats, ...

Species	Week Number
<i>Cichorium intybus</i>	28
<i>Vicia sativa</i>	21
<i>Silene latifolia alba</i>	20
<i>Papaver rhoeas</i>	23
<i>Malva moschata</i>	26
<i>Leucanthemum vulgare</i>	22
<i>Coriandrum sativum</i>	29
<i>Chrysanthemum segetum</i>	28
<i>Centaurea thuillieri</i>	25
<i>Centaurea cyanus</i>	24
<i>Daucus carota</i>	28
<i>Agrostemma githago</i>	26
<i>Achillea millefolium</i>	25

Enkele bloemen die vaak gekozen worden voor de aanleg van bloemenranden en waarvan hun nut voor natuurlijke vijanden al is aangetoond, zijn: bernagie (*Borago officinalis* L.), boekweit (*Fagopyrum esculentum* Moench), koriander (*Coriandrum sativum* L.), venkel (*Foeniculum vulgare* Mill.), dille (*Anethum graveolens* L.), grote klaproos (*Papaver rhoeas* L.), korenbloem (*Centaurea cyanus* L.) en voederwikke (*Vicia sativa* L.).

Om de kosten van het bloemenmengsel te verminderen, kunt u grassen in de bloemenrand inzaaien. Het aandeel graszaden kan variëren volgens eigen keuze. Hierbij is het belangrijk dat u kiest voor polvormende grassoorten, dus geen raaigrassen! Voorbeelden van deze grassen zijn kropbaar (*Dactylis glomerata* L.) en gestreepte witbol (*Holcus lanatus* L.). Door hun polvormend karakter zullen deze grassoorten minder snel de bloemenrand domineren. Bijkomend voordeel is dat deze grassen een ideale overwinteringsplaats zijn voor spinachtigen en kevers.

Het is essentieel dat u weet wat u inzaait ! Uitheemse soorten kunnen positieve effecten hebben, maar er zijn ook uitheemse soorten die een sterk negatieve impact hebben. Daarbij wordt ook de term invasieve uitheemse plant (zie verder) gebruikt.

Bij de VLM kunt u een [beheerovereenkomst sluiten voor de aanleg en het onderhoud van bloemenstroken](#) langs de zuidelijke kant van houtige landschapselementen (bossen, houtkanten, heggen...).

1.2.3.2 Een- of tweejarige kiezen?

Elk mengsel heeft zijn voor- en nadelen. Een wel doordachte keuze is daarom belangrijk. Tabel 2 geeft een overzicht van de verschillen tussen één- en meerjarige mengsels. Vaak zijn commerciële één- en meerjarige mengsels beschikbaar in zaadhuizen. Informeer u echter goed over het doel van het mengsel (bestuiversmengsel, biodiversiteit stimulerend, plaagonderdrukkend, ...). Niet ieder mengsel is even aantrekkelijk voor plaagonderdrukking. Daarnaast kunt u ook zelf een mengsel samenstellen. Een combinatie van éénjarige en meerjarige kruiden kan ook en biedt de voordelen van beide mengsels (Afbeelding 6).

	Eenjarig	Meerjarig
Bloemen	Snel en veel bloemen. Keuze uit veel soorten, concurrentie speelt een kleinere rol.	Minder ruimte voor bloemen, grassen gaan in latere jaren vaak overheersen. Weinig soorten kunnen concurrentie weerstaan, minder geschikte soorten beschikbaar.
Functies en seizoenen	Levert in de lente en zomer prooien, nectar en stuifmeel vooral vliegende insecten. Wordt jaarlijks verwijderd, vooral in het najaar kaal.	Biedt het hele jaar voedsel en leefgebied voor op de bodem levende natuurlijke vijanden. 's Winters belangrijk als schuilplaats.
Flexibiliteit	Plaats kan elk jaar opnieuw gekozen worden.	Plaats ligt voor meerdere jaren vast.
Kosten	Elk jaar aanlegkosten.	Alleen eerste jaar aanlegkosten. Wel jaarlijks onderhoudskosten maaien.
Toegankelijkheid	Rand niet geschikt als rijpad.	Rand eventueel geschikt als wandelpad of (incidenteel!) als rijpad
Onkruiden	Elk jaar aandacht voor onkruiden nodig.	Na eerste jaar zijn zaadonkruiden grotendeels verdwenen. Wortelonkruiden vragen wel aandacht.

Tabel 2 Verschillen tussen één- en meerjarige bloemenranden (bron: van Rijn et al., 2011)

Een hoge soortdiversiteit is om ecologische redenen het meest aangewezen. Het biologisch evenwicht wordt erdoor versterkt en het verhindert de uitbreiding van ziekten. Een nadeel is de complexiteit ervan. Zeker als u de aanwezigheid en de ontwikkeling van de nuttigen (en schadelijken) op deze hagen wilt opvolgen. Er komen op zulke hagen veel verschillende soorten natuurlijke vijanden voor en niet al deze (nuttige) soorten zijn geïnteresseerd in de plaaginsecten die zich ontwikkelen in de verbouwde gewassen. Het merendeel zal zich voeden met insecten die niet zullen voorkomen op de cultuurgewassen.

Een goed voorbeeld van een haag bestaande uit slechts één soort zijn de elzenhagen rondom de perenboomgaarden.

De soortkeuze baseert u het best op 'streekeigen soorten'. Soorten die dus van nature op die plaats zouden voorkomen. Hiervoor kunt u best afgaan worden op het bodemtype en het vochtgehalte van de bodem. Al was het maar om te voorkomen dat bijvoorbeeld vochtminnende soorten komen te staan op een droge zandgrond. De vochtconcurrentie van de haag met de gewassen zou hierdoor alleen maar vergroten. Daarnaast stellen ook de soortspecifieke insecten vaak hun eisen aan de onmiddellijke omgeving en de grondsoort, omdat ze bijvoorbeeld in de grond verpoppen.

Bij de keuze van de soorten moet u rekening houden met het bloeitijdstip van elke soort. Aangezien het de doelstelling is om het jaar rond veel nuttigen aan te trekken, zult u ervoor moeten zorgen dat zij ook over een compleet voedselpakket kunnen beschikken. Er moeten dus jaarrond planten in bloei staan. De verschillende bloeiende planten zullen elkaar met hun bloeiperiodes moeten overlappen. Zo'n jaarronde overlapping noemt men een bloeihoog. De eerste struik die bloeit is de gewone hazelaar (januari - maart), vervolgens bloeien de wilgen, elzen en de gele kornoelje (maart - april), later volgt in april en mei de Spaanse aak, es, ... In mei en juni het rode kornoelje, de Gelderse roos, ... Gedurende de zomermaanden zijn vooral de vuilboom, de liguster en de vlier interessant. Voor in de herfst zou zeker klimop niet mogen ontbreken in de haag.

Als u vruchten of zaden in de marktklare sierteeltgewassen wilt, dan moet u erop letten dat deze bloeiende struiken niet gaan concurreren om de bestuivers van de cultuurgewassen. Bijen zouden niet

1.2.4.3 Planten van een haag of houtkant

De plantafstand voor een dichte haag als windscherm bedraagt 50 cm.

Hou er wel rekening mee dat een losse, al dan niet gemengde haag meer ruimte nodig heeft in de breedte dan de traditionele geschoren haag. Voor een goed ontwikkelde gemengde haag is minimaal drie meter nodig.

1.2.4.4 Beheer en onderhoud van een ecologische haag

Gemengde hagen vragen een geheel ander beheer dan de traditionele geschoren hagen. Er moet in de eerste plaats een onderscheid worden gemaakt tussen hagen die dienen als windscherm en hagen die voornamelijk gebruikt worden om nuttige insecten en dieren aan te trekken. Hierna wordt het beheer en onderhoud beschreven voor hagen waar de gebruiksfocus ligt op deze laatste doelstelling.

////////////////////////////////////

Al van bij de aanplant moet u voor een goed gesloten basis zorgen. Dit kunt u door het eerste jaar na de aanplant de planten zeer sterk in te snoeien, tot op ongeveer 10 à 20cm van de grond. Het tweede jaar is het aangewezen de haag opnieuw vrij kort terug te snoeien. De daarop volgende jaren wordt de haag de vrijheid gelaten om in de hoogte te groeien. Vanaf dan moet u de haag alternerend snoeien door jaarlijks een stuk van de haag ongesnoeid te laten, en dat stuk pas het jaar daarop te snoeien. De reden hiertoe is dat vele struiken en bomen enkel op twee- of meerjarig hout bloem geven. U kunt dus bijvoorbeeld het ene jaar de voorste helft van de haag snoeien en het jaar nadien de achterste helft, of bloksgewijs. Als u snoeit kunt u best een kegelvorm aanhouden, omdat het licht op deze manier het best verdeeld wordt van de kop tot de basis. Indien op bepaalde plaatsen de basis toch kaal begint te worden dan kunt u dit herstellen door enkele dikke stammen tot tegen de grond weg te nemen zodat hierop nieuwe scheuten kunnen ontstaan.

Het tijdstip van de onderhoudsbeurt

Beheerrichtlijnen voor het aantrekken van nuttige insecten en zoogdieren

- ## Mogelijke problemen

Vogels kunnen schade aanrichten aan jong plantgoed en de eventueel geteelde bessen en vruchten.

Sommige insecten zoals wantsen leven op verschillende plantensoorten, ook op de haag. Een wantsenplaag is bovendien vrij moeilijk te bestrijden, zowel biologisch als chemisch. Een haag en

Als teler hebt u dus voldoende kennis van zaken nodig om deze haag of houtkant te gaan optimaliseren als biotoop voor nuttige insecten in afwachting van plaaginsecten op de teelten. Het [Proefcentrum voor de Sierteelt \(PCS\)](#) biedt echter al heel wat kennis aan via het Waarnemings- & Waarschuwingssysteem.

Knotbomen vormen een minder dicht scherm en zijn hierdoor beter geschikt voor gewassen die gevoeliger zijn voor vochtigere klimatologische omstandigheden. Knotbomen zijn overwegend hoger dan hagen en houtkanten. Dit maakt dat het verschil in microklimaat en dus ook het verschil in gewasgroei nabij het scherm kleiner wordt (grotere uniformiteit) dan bij hagen. (zie 1.2.4.2.).

Knotwilg is de bekendste en de meest toegepaste knotboom in Vlaanderen omdat wilg ten opzichte van de andere soorten een aantal belangrijke voordelen heeft. Vanwege deze eigenschappen zijn ze destijds dan ook veelvuldig aangeplant door landbouwers.

- wilgen groeien snel en zijn gemakkelijk vegetatief te vermeerderen;
- ze vormen snel een mooie knot (al na ± 5 jaar);
- planten gaat snel: de poot (wortelloos) is gemakkelijk te planten met een grondboor, u hoeft dus geen plantgat te graven en de wortels uit te spreiden;
- ze doen het erg goed in natte omstandigheden langs grachten en beken;
- wilgen zijn mogelijk wel ziektegevoeliger dan de andere knotboomsoorten.

[illegible]

Eiken en essen

- plantgoed op te kweken vanuit zaailingen (geeft meer biodiversiteit!);
- het plantgoed heeft een wortelgestel, wat meer werk vraagt bij het planten;
- groeien traag en de vorming van de knot duurt langer (vanaf ± 10 jaar) maar vormen na een aantal jaren geduld zeer mooie knotten;
- U moet meer zorg besteden aan het snoeien dan bij wilg;
- vragen minder natte grond;
- geven beter brandhout dan wilg;
- oudere bomen geven heel waardevol hout.

Elzen

- idem als eiken en essen maar ze kunnen ook een natte standplaats verdragen.

Onderhoud van knotbomen

Afhankelijk van de soort varieert het onderhoud, het knotten dus, van 3 tot 12 jaar. Voor snelgroeïende soorten zoals wilg en populier bedraagt de omlooptijd voor het knotten 3 tot 6 jaar, voor matige groeiers als linde, els, es en veldesdoorn is dit 6 tot 10 jaar en voor de trage groeiers eik en haagbeuk is dit 8 – 12 (maar dit mag ook vroeger na 4 jaar) jaar.

Als de tijd tussen twee knotbeurten te lang wordt, houdt dit een aantal risico's in, zowel voor de persoon die de boom uiteindelijk zal knotten als voor de boom zelf. Te hoge en zware takken kunnen gemakkelijk uitscheuren. Een vuistregel kan zijn om de takken niet dikker te laten worden dan 10 cm. Bovendien verdragen niet alle bomen achterstallig onderhoud. Wilg en els recupereren veel beter van een achterstallig onderhoud dan eik. Aangezien knotten een snoeivorm is, zijn oudere bomen zelden nog om te vormen tot een knotboom. Zonder de overlevingskansen van de bomen te ondermijnen, geldt dit eveneens voor knotbomen met achterstallig onderhoud. Voor een gezonde eik geldt dat de takken maximaal 30-60 cm omtrek mogen hebben. Bij minder vitale bomen is dit echter minder dan 30 cm omtrek.

Bij een volledige knotbeurt bestaat de kans dat de boom niet meer genoeg kracht heeft om de sapstroom weer op gang te brengen, waardoor hij kan sterven. Daarom is het aangeraden om één of meerdere dunnere takken te laten staan als saptrekkers. Deze tak kunt u dan bij een volgende knotbeurt gewoon weghalen. Zijn er alleen maar dikke takken, zet dan één of meerdere takken af tot net boven een jonge scheut (saptrekker). Zaag de rest van de takken gewoon weg. Laat steeds een stompje staan van minstens de diameter van de tak. Wanneer de scheuten het volgende jaar zijn uitgelopen kunt u de overgebleven stompen van de dikke takken met de saptrekkers afzetten. De nieuwe scheuten blijven staan.

Na 2 jaar kunt u de takken eventueel uitdunnen waarbij u 5 tot 9 takken overlaat. Dit is echter geen noodzaak. Door deze werkwijze realiseert u een hogere houtproductie (economische waarde). Door niet te dunnen, sterven een deel van de takken af. Die kunnen op hun beurt voor insecten dienen als voedsel en schuil- en overwinteringsplaats (ecologische waarde).

////////////////////////////////////

Aangezien siertelers over voldoende vakkennis beschikken over het aanplanten en over snoeitechnieken wordt er niet verder ingegaan op de knottechniek. Let echter wel, ook al heeft de sierteler ervaring in snoeien, het onderhoud is en blijft een gevaarlijke klus (o.a. openscheuren). Het [Praktijkcentrum voor land- en tuinbouw \(PCLT\)](#), [INVERDE](#) en [De Regionale Landschappen](#) organiseren regelmatig gespecialiseerde cursussen over het beheer en het veilig werken met een kettingzaag in knotbomen.

Normale onderhoudswerken aan knotbomen zijn niet vergunningsplichtig, er is wel een zorgplicht. De zorgplicht zegt dat de totale natuurwaarde er niet op achteruit mag gaan.

Om verstoring te vermijden tijdens het broedseizoen is het verbod op het snoeien van bomen en hagen tijdens het broedseizoen in 2015 ook opgenomen als [randvoorwaarde](#) bij het naleven van de goede landbouw- en milieucondities van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) onder hoofdstuk “Instandhouden landschapselementen en minimaal onderhoud (GLMC7)”

AGNABIO

Binnen de Vlaamse overheid wordt actief gewerkt aan het bevorderen van **agrarisch natuurbeheer en agrobiodiversiteit (AGNABIO)**. De beleidsdomeinen Landbouw en Visserij en Leefmilieu, Natuur en Energie werken samen inzake dit thema. Via verschillende instrumenten worden de landbouwers ertoe aangezet om via agrarisch natuurbeheer de agrobiodiversiteit te behouden en zelfs te versterken, en om zorg te dragen voor het landschap. Eind 2009 werd een structurele werking opgericht rond de thema's agrarisch natuurbeheer en agrobiodiversiteit. Dit gemeenschappelijk initiatief noemen we kortweg AGNABIO.

[AGNABIO en functionele agrobiodiversiteit \(FAB\)](#)

1.3 INZET VAN BIOLOGIE IN BESCHUTTE TEELTEN

Getuigenis Wim Scheers - [Bloemenkwekerij Scheers](#), - Kontich



Het jaar 2015 zijn we koud en schraal begonnen. Daardoor hebben we het spint moeilijk onder controle gekregen in de serres waar we in de winter van 2014 Tracer hebben gespoten tegen de trips.

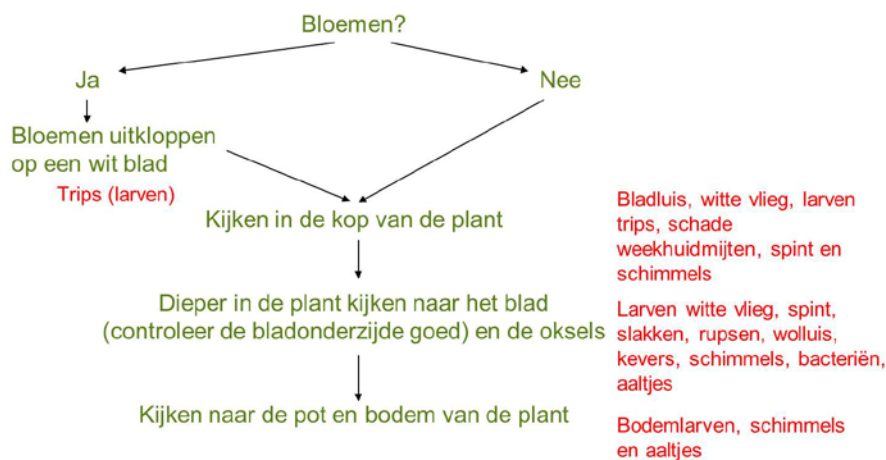
Ik heb echter volgehouden om niet chemisch in te grijpen zodat de biologische bestrijders *Phytoseiulus persimilis* (roofmijt) en *Feltiella acarisuga* (galmug) een goede eigen kweek kon opbouwen voor verder in het jaar. Hierdoor was ik wel wat productie verloren maar later in het jaar heb ik er een jong gewas aan over gehouden. *Amblydromalus limonicus* (roofmijt) zijn we bijna heel het jaar door om de 2 weken blijven uitzetten. In het voorjaar hebben we *Encarsia formosa* (sluipwesp) uitgezet voor de witte vlieg. Hier en daar *Delphastus catalinae* (roofkever) bijgezet voor de opkuis ervan. In het najaar was er een behoorlijke invlieg van trips. Deze plaag hebben we biologisch kunnen overwinnen dankzij de *Amblydromalus limonicus* (roofmijt). Dit jaar hebben we ook een 20 tal plaatsen ontdekt met dopluis, maar die hebben we goed onder controle dankzij een sluipwesp. De schildluis spuiten we plaatselijk om de 2 weken met een uitvloeier. Op een paar plaatsen is wolluis opgedoken en ook die zijn we momenteel biologisch aan het bestrijden. Mijn mening over de geïntegreerde bestrijding is dat je of biologisch verder gaat met een héél klein beetje chemie, of dat je meer chemie gebruikt maar dan zonder biologische bestrijders. Als je de biologische weg neemt zoals ik doe, dan moet je accepteren dat je enerzijds productie verliest door trips vraat en dergelijke, maar langs de andere kant win je dit terug door een sterker, productiever gewas en een opbouw van eigen kweek natuurlijke vijanden. elke dag worden de rozen gesnoeid, waardoor er dagelijks natuurlijke vijanden ook mee de deur uitgaan. Maar hier heb ik nog niemand van de consumenten over horen klagen. Ik ben de enige die dat jammer vind.

Ik ben er nu 3 jaar mee bezig en ik denk er niet aan niet om opnieuw de andere kant op te gaan!

1.3.1 Toepassen van biologische bestrijders

1.3.2 Monitoren als basis

De primaire methode om te monitoren in de kas gebeurt gewoon **visueel** op de plant. Een **loep**, die idealiter 15x vergroot, is hierbij een zeer handig hulpmiddel. Veel insecten en mijten zijn namelijk minder dan 1mm groot (Afbeelding 7).



Afbeelding 8 volgorde om een plant te scouten (bron: PCS)

Een tweede zeer handig hulpmiddel zijn de **vang- of lijmplaten** (Afbeelding 9). Deze geven een duidelijk beeld van de aanwezige vliegende insecten (bladluizen, trips, sluipwespen, wantsen,...). Er bestaan gele, blauwe en rode vangplaten.

De gele dienen voor het monitoren van de vliegende insecten in het algemeen. Op de blauwe ziet u iets sneller tripsen en op de rode kunt u iets vlotter cicaden waarnemen. Voor bepaalde plagen kan de vangplaat bovendien aangevuld worden met een feromoon of lokdopje. Dit zorgt ervoor dat specifieke plagen, indien aanwezig in de kas, nog sneller opgespoord kunnen worden. Er zijn feromonen beschikbaar voor onder andere de citruswolluis, de tomatenmineermot *Tuta absoluta* en een groot aantal vlinders.

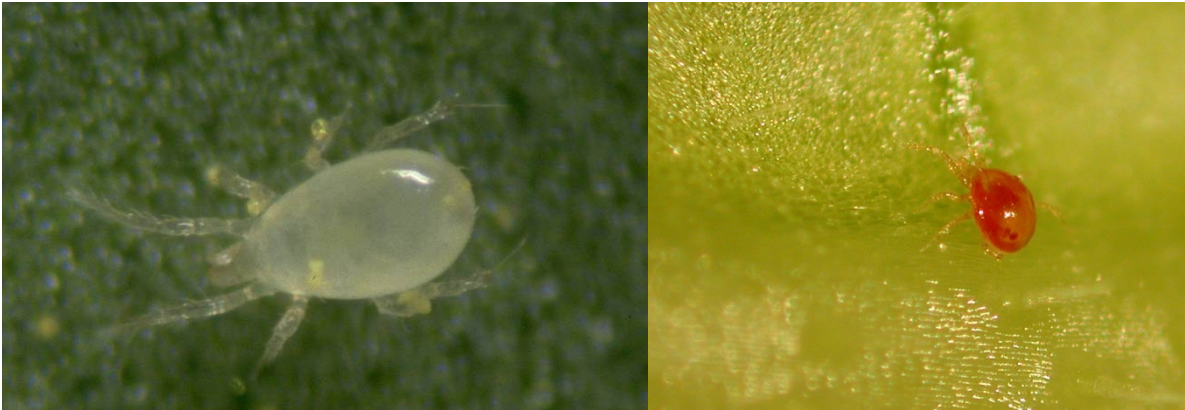


Afbeelding 9 vangplaat (bron: PCS)

Een derde veelgebruikte methode zijn **staalnames** in het gewas. Deze stalen kunnen vervolgens in een Berlese trechter gestoken worden (Afbeelding 10), of gedrenkt in een alcoholoplossing. Beide methodes leveren een staal in alcohol waarin de aanwezige insecten en mijten geteld kunnen worden onder een stereomicroscop. Deze methode is vooral interessant voor zeer kleine kruipende beestjes. Omwille van de gespecialiseerde verwerkings- en analyseapparatuur is dit een werkwijze die weinig toepassing kent op de individuele sierteeltbedrijven, maar die wel door bv. het PCS aangeboden wordt voor wel bepaalde plagen en parasieten zoals bv. weekhuidmijt.

Afbeelding 10 Berlese trechter (bron: PCS)

Er bestaat een ruim gamma aan biologische bestrijders, gaande van mijten en insecten tot schimmel- en bacteriepreparaten. Hieronder worden de belangrijkste overlopen.



Afbeelding 11 Roofmijten links: *Amblyseius swirskii* (Bron: Koppert) en rechts: *Phytoseiulus persimilis* (bron: Biobest)

- type I: specialist spint bestrijders: deze roofmijten eten uitsluitend spintmijten, maar doen dit op een zeer efficiënte manier, ideaal om haarden te bestrijden. Deze roofmijten kunnen uitsluitend curatief ingezet worden. Preventief inzetten als er nog geen spintmijten aanwezig zijn, heeft geen zin: de roofmijten kunnen niet op ander voedsel overleven. De belangrijkste vertegenwoordigers van deze groep zijn *Phytoseiulus persimilis* en *Phytoseiulus macropilis*.
- type II: generalist spint bestrijders: deze roofmijten eten vooral spint, maar kunnen als er weinig spint aanwezig is ook overleven op alternatieve prooien en pollen. Deze roofmijten kunnen dus ook preventief ingezet worden, mits er alternatief voedsel, zoals pollen, aanwezig is. De belangrijkste vertegenwoordigers hier zijn *Neoseiulus californicus* en *Neoseiulus fallacis*.
- type III: generalisten: deze roofmijten hebben een ruimer gamma aan plagen die ze bejagen: trips, witte vlieg, weekhuidmijten, en kunnen ook overleven op pollen. Deze zijn dus vrij breed inzetbaar. *Amblyseius swirskii* is de meest toegepaste roofmijt uit deze groep, maar ook *Amblydromalus limonicus*, *Typhlodromus pyri*, *Amblyseius andersoni*, *Transeius montdorensis*, *Neoseiulus baraki*, *Neoseiulus cucumeris* en *Neoseiulus barkeri* zijn type III-generalisten die op diverse plagen en pollen kunnen overleven.
- type IV: absolute generalisten: de roofmijten in deze groep eten vooral pollen, maar kunnen ook andere prooien zoals trips en witte vlieg de baas. Doordat ze op pollen overleven, en zeer snel en efficiënt een zeer grote populatie kunnen opbouwen, zijn ze ook interessant als biologische bestrijder. *Euseius gallicus* en *Euseius finlandicus* zijn hier de belangrijkste roofmijten.

- **bodemroofmijten:** dit is een aparte groep van roofmijten, die in tegenstelling tot de vier vorige groepen niet op de plant leeft, maar vooral op de bodem. Daar eten ze dan bodemorganismen zoals tripspoppen en *Sciara*-larven op. Typisch voorbeelden hier zijn *Macrocheles robustulus* en *Stratiolaelaps scimitus* (vroeger bekend als *Hypoaspis*).

Een tweede belangrijke groep zijn de **sluipwespen** (Afbeelding 12). Deze insecten zijn belangrijke bestrijders van vooral bladluizen, witte vliegen, mineervliegen en wolluizen, waarbij ze de plaag aanprikken en er een eitje in leggen. Vervolgens wordt de bladluis een mummie en ontwikkelt er een nieuwe sluipwesp in, die ten slotte uitvliegt door een gaatje te maken in de mummie van de “luis”. Sluipwespen zijn meestal vrij gastheer-specifiek, waardoor een bepaalde sluipwesp slechts één, of een beperkt aantal plagen kan parasiteren:

- parasieten van bladluizen: *Aphidius colemani*, *Aphidius ervi* en *Aphelinus abdominalis*.
- parasieten van wolluis: *Anagyrus pseudococchi*, *Leptomastix dactylopii*, *Coccidoxenoides perminutus* en *Leptomastidea abnormis*.
- parasieten van witte vlieg: *Eretmocerus eremicus* en *Encarsia formosa*.
- parasieten van mineervliegen: *Diglyphus isaea* en *Dacnusa siberica*.



Afbeelding 12 *Aphidius*-sluipwesp (bron: Biobest)

Schimmels zijn niet altijd schadelijk voor planten; er zijn ook schimmels die toegepast kunnen worden als bestrijders van diverse plagen of schadelijke schimmels. Daarnaast zijn er ook schimmels die plantversterkend werken. Belangrijke voorbeelden van insectendodende schimmels zijn:

- bestrijder van trips: *Verticillium lecanii*;
- bestrijders van witte vlieg: *Beauveria bassiana*-soorten (Afbeelding 19) en *Paecilomyces fumosoroseus*;
- bestrijder van kevers: *Metarhizium anisopliae*.



Afbeelding 19 *Beauveria bassiana* die witte vlieg aangetast heeft (bron: Biobest)

Belangrijke schimmels die andere schimmels aantasten zijn:

- *Coniothyrium minitans* tegen *Sclerotinia*
- *Gliocladium catenulatum* tegen diverse bodemschimmels
- *Triходerma harzianum* tegen diverse bodemschimmels
- *Trichoderma asperellum* tegen diverse bodemschimmels.

Een derde klasse van micro-organismen die kunnen dienen als bestrijders van plagen zijn **bacteriën**. Momenteel is *Bacillus thuringiensis* (diverse handelsproducten) het belangrijkste bacteriepreparaat op de markt, dat gebruikt wordt om rupsen te bestrijden.

In België worden biologische bestrijders en micro-organismen door diverse firma's commercieel verdeeld. Biobest, Koppert, Syngenta Bioline en Certis zijn de grootste firma's die een ruim gamma aan zowel macro- als micro-organismen verkopen. Viridaxis is een Belgisch bedrijf dat gespecialiseerd is in sluipwespen. Daarnaast zijn er diverse firma's die één of meerdere bio-preparaten verdelen: Biobest,

/

Koppert, Belchim, Bayer, Nufarm, ... Voor meer gedetailleerde informatie over een specifiek product of bestrijder kan er best met deze firma's contact op genomen worden.

1.3.4 Toepassingsmethoden

De toepassing van de meeste micro-organismen gebeurt door een bespuiting, die vergelijkbaar is met een bespuiting van chemische middelen. Toch moet u met enkele zaken rekening houden voor een succesvolle toepassing. Het product moet opgelost worden in water. Hierbij is het belangrijk dat het water niet te koud is: de optimale temperatuur staat vermeld in de gebruiksaanwijzing van elk micro-organisme. Ook moet de pH van het water soms tussen bepaalde waarden liggen, het is dus belangrijk om dit na te kijken. Voor de bespuiting zelf, vooral bij aaltjes, mogen er geen koperen elementen in het spuittoestel zitten waarlangs de vloeistof passeert. Ook filters zijn te vermijden omdat de aaltjes hier onder druk tegen kunnen botsen en zo afgedood worden. Eveneens is het van belang dat het gewas enige tijd na de bespuiting vochtig blijft, zo moeten aaltjes naar de plaag kunnen zwemmen door druppels of een waterfilm op de plant. Ook voor een goede kieming van schimmels is vocht gedurende enkele uren na de bespuiting van belang.

Voor nuttige insecten en plagen bestaan er verschillende toepassingsmethoden (Afbeelding 20), afhankelijk van de nuttige en hoe deze verpakt is:

- strooisel met roofmijten over de planten blazen
- strooisel met roofmijten over de planten verstrooien
- linten met roofmijten in de teelt hangen
- zakjes met roofmijten ophangen
- een koker sluipwespen ophangen
- kevers op de plant uitzetten
- strooisel in een potje tussen de planten zetten.



Afbeelding 20 Verdeelmethodes van nuttigen (bron: PCS)

1.3.5 Nuttigen ondersteunen

De geïntegreerde gewasbescherming omvat meer dan alleen het introduceren van natuurlijke vijanden. Zoals hierboven vermeld, is het essentieel om goed op de hoogte te zijn van welke ziekten, plagen en nuttigen aanwezig zijn in de kas.

Daarnaast vereist de toepassing van nuttigen ook dat het gebruik van chemische middelen beperkt wordt tot het absolute minimum. Behandelingen gebeuren bij voorkeur met selectieve middelen en enkel daar waar er een probleem is dat gecorrigeerd moet worden. Besputtingen van de hele kas met een breed werkend middel zijn helemaal uit den boze.

Om te weten welke chemische middelen toegepast mogen worden als er nuttigen aanwezig zijn, kunt u de zogenaamde neveneffectenlijsten raadplegen. Elk jaar brengt het PCS een geüpdatete versie van deze informatie uit in een tabel, waar alle in de sierteelt erkende middelen een kleurcode krijgen. Die kleur geeft weer welke middelen u bij welke verschillende nuttigen u mag gebruiken (roofmijten, sluipwespen, ...). U kunt deze poster aanvragen bij het PCS (Afbeelding 21).

Ook verschillende producenten bieden deze informatie op hun website aan. Als u twijfelt is het altijd aan te raden om uw leverancier van biologische bestrijders te contacteren alvorens de chemische behandeling uit te voeren. Hou bij herhaald gebruik van chemische middelen ook steeds rekening met de resistentiegroepen. Middelen van verschillende groepen afwisselen gaat de opbouw van resistentie tegen. Denk er ook aan dat de neveneffectencodes geldig zijn voor één behandeling. Een middel dat na één bespuiting een groene code heeft, zal bij een tweede toepassing korte tijd later mogelijk wel een negatief effect hebben op de nuttigen. Voor concrete informatie over specifieke situaties, raadpleegt u best een adviseur van de firma die nuttigen verdeelt.

ERKENDE INSECTICIDEN EN ACARICIDEN IN SIERTEELT ONDER BESCHERMING 2015															(Bron: www.fytoweb.be, 10/12/2014)					
(1)		(2)	(3)	(4)	(5) NEVENEFFECTEN OP NUTTIGEN										(6) DOSIERING PRODUCT / 100 l WATER					(7)
WERKZAME STOF	HANDELSNOMMER	Act	Bevoegdheid (groep)	Actiecode (AAC)	Bevoegdheid (groep)	Bevoegdheid (groep)	Bevoegdheid (groep)	Bevoegdheid (groep)	Bevoegdheid (groep)	Bevoegdheid (groep)	Bevoegdheid (groep)	Bevoegdheid (groep)	Bevoegdheid (groep)	Bevoegdheid (groep)	Bevoegdheid (groep)	Bevoegdheid (groep)	Bevoegdheid (groep)	Bevoegdheid (groep)	Bevoegdheid (groep)	Bevoegdheid (groep)
19 g/l abamectine	VERTIMEC	L	Sierplanten	AA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20% acetamiprid	GAZELLE	L	Sierplanten	AA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10 g/l azadirachtine	NEEMAZAL-T/S	L	Sierplanten	AA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15000 IU/Bacillus thuringiensis sp. aizawai	XENTARI WG	L	Sierplanten	AA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0.4% Bacillus thuringiensis sp. kurstaki	DIPEL DF	L	Sierplanten	AA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7.16% Beauveria bassiana strain ATCC 74040	NATURALLIS	L	Sierplanten onder bescherming	AA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
22% Beauveria bassiana strain GHA	BOTANIGARD 22 WP	L	Sierplanten onder bescherming	AA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
240 g/l bifenthrin	FLORAMITE 240 SC	A	Sierplanten	AA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
500 g/l clofenthiin	APOLLO	A	Sierplanten	AA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
200 g/l cyflumetofen	SCIELA	L	Sierplanten onder bescherming	AA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
200 g/l cypermethrin	SHERPA 200 EC	L	Sierplanten	AA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
100 g/l cypermethrin	TRIGARD	L	Sierplanten onder bescherming	AA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25 g/l deltamethrin	DECIS EC 2.5	L	Sierplanten	AA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
480 g/l diflubenzuron	DIALIN SC-48	L	Sierplanten	AA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
400 g/l dimethoaat	PERFEKTHON 400 EC	L	Sierplanten	AA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
110 g/l etoxazool	BORNEO	A	Sierplanten	AA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
50% fenicamid	TEPPEKI	L	Sierplanten	AA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10% hexythiazox	NISSORUN (oplossing in 1000/1)	A	Sierplanten	AA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
200 g/l imidacloprid	CONFIDOR 200 SL	L	Sierplanten	AA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30% indoxacarb	STEWART	L	Sierplanten	AA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
625 g/l lambda-cyhalothrin & 4.59 g/l pyrethrin	RAPTOL	L	Sierplanten	AA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
100 g/l lambda-cyhalothrin	KARATE ZEON	L	Sierplanten	AA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5 g/l lambda-cyhalothrin & 100 g/l pirimicarb	OKAPI	L	Sierplanten	AA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2% Metazachlor anionisch	BIO 1020	L	Alle botten	AA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
500 g/l methidathion	MESURUL SC 500	L	Sierplanten	AA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9.3 g/l milbemectine	MILBEKNOCK	L	Sierplanten	AA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.10E9 CFU/g Paecilomyces fumosoroseus	PREFERAL VEG	L	Sierplanten onder bescherming	AA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
850 g/l paraffineolie	SUN SPRAY 7 E	L	Sierplanten	AA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
255 g/l pipernylbutoxide & 20 g/l pyrethrin	BIO-PYRETHREX	L	Sierplanten	AA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
50% pirimicarb	PIRIMOR	L	Sierplanten	AA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
50% symmetriol	PLENUM	L	Sierplanten	AA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20% pyridaben	SANMITT WP	L	Sierplanten	AA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
100 g/l pyriproxyfen	ACRIVAL	L	Sierplanten onder bescherming	AA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
480 g/l spinosad	TRACER	L	Sierplanten	AA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
240 g/l spiromesifen	ENVIDOR	L	Sierplanten	AA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
240 g/l spiromesifen	OSERON	L	Sierplanten onder bescherming	AA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
100 g/l spinetoram	MOVENTO 100 SC	L	Sierplanten	AA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
240 g/l tebufenozide	MIMIC	L	Sierplanten	AA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20% tebufenpyrad	MASAI 20 WP	A	Sierplanten	AA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
480 g/l thiacloprid	CALYPSO	L	Sierplanten onder bescherming	AA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25% thiomethoxam	ACTARA	L	Sierplanten	AA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Afbeelding 21 Jaarlijks door het PCS uitgebrachte poster met productinformatie en neveneffecten (Bron: PCS)

Om de vestiging van de predatoren/parasieten te vergemakkelijken, kunt u voor ondersteuning zorgen. Dit is nuttig voor uitgezette predatoren, maar ook voor nuttigen die van nature in de kas aanwezig zijn, zoals onder andere sluipwespen of sommige inheemse roofmijten. Dit kan vooral van belang zijn op momenten dat er (nog) weinig of geen plagen aanwezig zijn. Zo kan er dan al een gezonde populatie van bestrijders opgebouwd worden, die dan klaar staan om plagen vanaf hun beginnende aanwezigheid goed te bestrijden. Dit is het zogenaamde 'standing army'-principe.

Bekende toegepaste strategieën hier zijn het toedienen van voedsel door bloeiende planten in de kas te brengen, of planten die extrafloraal nectar produceren, zoals *Ricinus communis* (Wonderboom, Afbeelding 22).

– Opgelet: zaden giftig voor mens en dier!, het verblazen van pollen (Afbeelding 23), *Artemia* cysten of *Ephestia* eitjes om roofmijten of wantsen te ondersteunen, het plaatsen van graanluiskweekjes om sluipwespen te ondersteunen (Afbeelding 24), het toepassen van bodembedekkend organisch materiaal om bodemroofmijten, maar ook bladroofmijten, te ondersteunen, toevoegen van organisch materiaal in de bodem om *Trichoderma* schimmels te ondersteunen, ... De meeste van deze maatregelen zijn specifiek voor bepaalde nuttigen, ook hier geldt dus de regel om contact op te nemen met een adviseur of producent van biologische bestrijders voor advies op maat.

1.4 HULP VOOR DE BIJTJES ...

Hommels, bijen en vlinders zijn afhankelijk van de nectar en de pollenkorrels van bloemen. Maar ook planten kunnen niet zonder deze bestuivers. Zij zorgen immers via bestuiving voor de vrucht- en zaadzetting!

De honingbij (*Apis mellifera*) is een gedomesticeerde bijensoort, oorspronkelijk afkomstig uit Afrika. De honingbij leeft in grote kolonies met een koningin (vruchtbaar vrouwtje), werksters (onvruchtbare vrouwtjes) en darren (mannetjes). De honingbij is essentieel voor de bevruchting van veel planten. Voor de landbouw (o.a. fruitteelt!) is de honingbij van groot belang omdat ze plantvast is. Hiermee wordt bedoeld dat ze steeds bloemen van eenzelfde soort bezoeken. Door hun plantvastheid zijn honingbijen zeer effectieve bestuivers.

Naast de honingbij komen er ook ca. 30 soorten hommels en bijna 300 soorten solitaire bijen voor in Vlaanderen. Solitaire bijen vormen een grote groep inheemse bijen die allemaal solitair leven, ieder vrouwtje maakt een apart nest. Afhankelijk van de soort wordt het nestje anders opgebouwd: ofwel met bladeren, zand, leem, dood hout, ...

Hommels hebben in vergelijking met honingbijen een langere beharing, waardoor ze ook beter aangepast zijn aan het leven in koudere klimaten. De hommелkoninginnen vliegen al vroeg in het voorjaar uit om een nieuwe kolonie te stichten. Hommels leven net als honingbijen in kolonies met meestal een honderdtal exemplaren. Overwinteren doet de hommелkoningin echter alleen, net zoals bij de wespen. Hommels specialiseren zich per soort vaak op één of enkele plantensoorten. Dit maakt dat er weinig concurrentie bestaat tussen de verschillende hommелsoorten.

Hoe bijenpopulaties te velde ondersteunen?

Zowel de honingbijen, de hommels als de wilde bijen doen het slecht. Ze hebben te kampen met diverse problemen zoals parasieten (bv. de Varroa-mijt), het dalend nectaraanbod door gebrek aan bloemen, minder nestgelegenheden, ... Alle maatregelen en initiatieven die deze negatieve factoren verhelpen zijn welkom.

Bij het beheer van een landbouwperceel, een landschap, een park kunt u steeds rekening houden met een aantal bijenstimulerende maatregelen, zoals:

- aan de rand van een perceel een bloemenrijke akkerrand aanleggen of een gemengde haag aanplanten. Kies voor bloemen en planten met veel nectar en pollen (zie verder);
- windschermen aanleggen met bloeiende planten;
- in teelten met een grote rijafstand (vb. laanbomenteelt, fruitteelt) kunt u kiezen voor het inzaaien van grasstroken met bv. klavers of andere bloeiende grondbedekkers;
- tussen twee teelten een groenbedekker inzaaien met bv. *Phacelia* lokt veel bijen;

- Bijlage 2 bevat een overzicht van een groot aantal planten die uiterst geschikt zijn als waardplanten voor bijen en hommels en ook vlinders.



Afbeelding 25 Bijenhotel [Boomkwekerijcentrum Regio Wetteren](#)

1.5 ... MAAR OOK VOOR DE VLINDERS!

Getuigenis Guido Gijs – [Boomkwekerij Guido Gijs en zoon](#) – Retie



We hebben samen met onze zoon een tuincentrum en een kwekerij te Retie. Al enkele jaren is er een vraag naar hagen en houtkanten, interessant voor vogels, vlinders en bijen. Met ons bedrijf spelen we hierop in door pakketten hagen, gemengde hagen aan particulieren aan te bieden. In het najaar, eind november en in maart doen we hier rond dan ook speciale acties. Bij het ophalen krijgen de klanten er veel informatie bij en staan we als kweker altijd klaar om vragen te beantwoorden. Advies geven is heel belangrijk en een grote meerwaarde. De aanplant heeft zo meer kans om te lukken.

In de lente en de zomer verkopen we ook heel wat heesters en planten in pot, interessant voor vlinders, hommels en bijen. Een border met een beetje zon of een terras is al voldoende om biodiversiteit aan te trekken. Ook voor kleine en heel kleine tuinen hebben we hiervoor een assortiment planten. De voornaamste planten voor bessen zijn Gelderse roos (*Viburnum opulus*), Lijsterbes (*Sorbus aucuparia*) Kardinaalsmuts (*Euonymus europaeus*), het krenteboompje (*Amelanchier*), meidoorn (*Crataegus monogyna*), sleedoorn (*Prunus*) en ook rozenbottels (*Rosa*). Deze leveren interessante bessen voor de vogels. De zaden van els (*Alnus*) zijn ook interessant voor heel wat zangvogeltjes. Als kleine bosplant is Sprok of vuilboom (*Frangula alnus*) interessant om in een haag te mengen en zo makkelijk vlinders, bijen en hommels aan te trekken.

Bloeiende planten in pot trekken in ons tuincentrum al vele vlinders, hommels en bijen aan zodat de klant en dan vooral de kinderen ze direct kunnen uitkiezen en meenemen. Zo hebben de klanten heel de zomer veel leven in de tuin. De meest interessante planten voor vlinders zijn o.a. de vlinderstruik (*Buddleia*), Rode zonnehoud (*Echinacea*), lavendel (*Lavendula*). Voor bijen zijn dit vooral de lampionboom (*Koeleruteria paniculata*), de zevenzonenboom (*Heptacodium miconioides*), struikheide (*Calluna*) enz.

Hoe natuurlijker en gevarieerder, hoe meer kans op vlinders. Zorg voor een afwisseling van hoge en lage planten, zon en schaduw, droge en vochtige plekken, vroege en late bloeiers.

Voor in de tuin of als erfbeplanting is de *Buddleia* of vlinderstruik de meest bekende. Hij heeft een enorme aantrekkingskracht op vele soorten vlinders. Maar de struik is in principe een exoot die wel eens gaat woekeren of invasief is. Hou hem dus binnen de perken. Recent zijn er ook [cultivars](#) op de markt gekomen die steriele zaden produceren. Deze zijn dan ook te verkiezen.

Tagetes zijn vooral in trek bij de kleine vos en op lavendel komen vooral witjes af. Veel wilde planten die door vlinders worden bezocht, zijn ook geschikt voor de tuin. Zo is koninginnekruid bijna net zo in trek als de *Buddleia*. Hij bloeit lang, van begin juni tot in september en groeit best op wat vochtigere bodems. Kattenstaart vindt veel aftrek bij koolwitjes en citroenvlinders; wilde marjolein bij alle dagvlinders uit de hele buurt.

Niet altijd gewenst, maar speerdistels behoren tot de mooiste wilde planten en lokken bijna alle dagvlinders aan. Omdat deze distels eenjarig zijn, kunnen kiemplantjes gemakkelijk uitgewied worden, als er te veel van komen. Dat is niet het geval met de akkerdistel, die ondergrondse uitlopers maakt en daardoor een lastig onkruid is.

Planten voor rupsen van vlinders

Naast nectarplanten hebben dagvlinders ook waardplanten nodig. Dat zijn de planten waarop de rupsen kunnen ontwikkelen. Op distels leven de rupsen van de distelvlinder en op brandnetels komen zowel dagpauwoog, kleine vos, gehakelde aurelia als landkaartje voor. Laat daarom eens in een hoekje wat brandnetels staan. Klaversoorten zijn dan weer geschikt voor icarusblauwtjes. Hoge wilde grassen vormen de voedselplanten voor de zandoogjes. Laat daarom hier en daar een stukje gras ongemaaid.

- brandnetels - atalanta's, dagpauwogen, landkaartjes, kleine vosjes en gehakkelde aurelia's
- grassen - zandoogjes, dikkopjes, heivlinders en koevinkjes
- hulst - boomblauwtjes
- judaspenning - oranjetipjes
- kruisbloemigen - koolwitjes
- look-zonder-look - oranjetipjes
- peen - koninginnepages
- pinksterbloemen - oranjetipjes
- viooltjes - parelmoervlinders
- vuilbomen - citroenvlinders, boomblauwtjes
- zomereik – eikenpages

1.6 VOGELS ALS BONDGENOTEN

In het voorjaar en de vroege zomer zijn heel wat zangvogels nuttig doordat ze rupsen en andere insecten opruimen. Een koppel koolmezen kunnen tijdens de broedperiode in drie weken tijd zo'n 10.000 rupsen voederen aan hun jongen. In andere seizoenen schakelen ze over op zaden, bessen en noten. De meeste vogels zijn dol op bomen en struiken die bessen dragen. Door al wat uitgebloeid is nog even te laten staan, zorg je voor een voedselvoorraad in de winter. De bessen kunnen tot lang in de winter aan de bomen of struiken hangen.

Bij de heesters zijn het vooral de bessen die lustig gegeten worden. Misschien veroorzaken vogels die kersen, krieken en bessen aanpikken overlast. Er zijn gelukkig heel wat andere soorten die vogels lokken zoals de zoete kers, de inheemse vogelkers, lijsterbes, meidoorn, sleedoorn, vuurdoorn, duindoorn, bramen, liguster, spork, *Symphoricarpos*, botanische rozen, Gelderse roos, kardinaalsmuts, kornoelje, hulst, vlier, *Cotoneaster* ... en al hun vruchtendragende cultivars. Rode of blauwzwarte bessen zijn over het algemeen meer in trek bij vogels dan witte of gele. Die laatste zien ze namelijk niet zo goed hangen. Heel wat siergrassen leveren interessante zaden voor heel wat vogels (waaronder mussen).

Koolmezen komen talrijk voor. Ze komen voor in tuinen, parken, bosrijke gebieden, struikgewas, houtkanten en dus ook op de meeste boomkwekerijen.

Pimpelmezen komen net zoals koolmezen voor in tuinen, parken en bosrijke gebieden. In boomarme gebieden komen ze echter zelden voor. Ze voeden zich voornamelijk met insecten, spinnen, bladluizen, nectar en zaden. Pimpelmezen broeden het liefste op plaatsen waar hun voedsel in de directe omgeving aanwezig is.

Mussen zoals de ringmus en huismus komen vooral voor in boomrijke agrarische cultuurlandschappen. Het zijn vooral (on)kruidzaadeters maar eten ook insecten. Mussen broeden graag in kolonie en vragen daarom aangepaste mussenkasten.

De **torenvalk** is een typische roofvogel van het agrarisch landschap, de boomgaarden en open natuurlandschappen. Ze eten vooral veldmuizen. Enkel in geval van schaarste eten ze ook kevers, vogels en andere kleinere prooidieren.

Steenuilen leven in diverse half openlandschappen, voornamelijk extensieve graslanden maar ook in hoogstammige fruitboomgaarden. Ze houden zich voornamelijk op in houtkanten, hagen en knotbomen. Ze eten voornamelijk kleine zoogdieren, insecten, vogels, kevers en regenwormen. Voor deze vogels is het behoud van oude knotbomen met holtes van groot belang.

Op de meeste sierteeltbedrijven is er weinig broedgelegenheid voor deze vogels. Dit kunt u ondervangen door nestkasten te voorzien. Voor roofvogels zoals steenuil en torenvalk gebeurt dit best in samenspraak met de plaatselijke vogelringers (o.a. Natuurpunt).

Het ophangen van nestkasten alleen is niet zaligmakend. De achteruitgang van de vogelpopulaties is zelden enkel het gevolg van een gebrek aan nestgelegenheid. Belangrijkere oorzaken zijn het verlies aan biotoop en de hoeveelheid en de kwaliteit (o.a. residuen gewasbeschermingsmiddelen) van hun voedsel. Deze oorzaken pakt u bij voorkeur aan door een grotere biodiversiteit na te streven in en rond de kwekerijen en een grote terughoudendheid bij het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen (zie 1.1.). Op kwekerijen waar ze wel over voldoende voedsel kunnen beschikken maar waar de nestgelegenheid eerder beperkt is, kan een voldoende aanbod aan bomen, hagen, en dergelijke en/of geschikte nestkasten er wel voor zorgen dat de voortplanting niet beperkt wordt.

1.7 VERGEET OOK DE VLEERMUIS NIET ALS BONDGENOOT!

Terwijl zangvogels overdag heel wat insecten en schadelijken opruimen, doen vleermuizen dat 's nachts. Een gewone dwergvleermuis, onze meest algemene vleermuis, eet ongeveer 3.000 muggen en andere kleine insecten in één nacht. Andere soorten vleermuizen verkiezen dan weer nachtvlinders of kevers. Ze eten insecten die ze in hun vlucht vangen, tussen de planten of op de grond.

Dit voedsel vinden ze onder meer op het erf, maar ook in allerlei landschapselementen (hagen, houtwallen, holle wegen, bomenrijen). Deze landschapselementen, maar ook vrijstaande bomen of zelfs gebouwen, gebruiken ze ook om zich te oriënteren wanneer ze rond vliegen. Overdag verbergen vleermuizen zich op beschutte plaatsen, boomholten, houtkanten, en dergelijke.

In het voorjaar en de zomer vormen vleermuizen kraamkolonies. Dat zijn kolonies van vrouwtjes die daar hun jongen krijgen en groot brengen. Afhankelijk van de soort vleermuis, vormen ze hun kraamkolonies in zolders, in de spouw van een gebouw, onder de dakpannen of in bomen. Vleermuizen maken geen nesten en knagen nergens aan.

In de winter van oktober tot maart, houden vleermuizen een winterslaap. Daarbij gaan ze in een soort ruststadium waarbij hun lichaamstemperatuur verlaagt tot die van de omgeving en hun hartslag en andere lichaamsfuncties vertragen. Hun vetvoorraad helpt hen om die periode door te komen zonder te eten. Ze overwinteren in een rustige, koele, donkere en vochtige ruimte met een stabiel binnenklimaat. Dat kunnen kelders zijn, grotten, maar er zijn ook vleermuizen die overwinteren in bomen.

Door even stil te staan bij het leefgebied van de vleermuis en zijn gedrag, wordt het gemakkelijker om maatregelen af te leiden die gunstig zijn voor deze dieren:

- een voldoende aanbod aan voedsel: vleermuizen ruimen heel wat schadelijken voor ons op, maar worden zelf bedreigd door diverse chemische middelen. Daarom is het belangrijk om terughoudend te zijn met gewasbeschermingsmiddelen (zie hoger: IPM);
- een gevarieerde beplanting op het landbouwbedrijf: voor hun huisvesting, schuilplaatsen, voedsel en om hen vlot door het landschap te leiden;
- behoud van oude, en holle bomen als schuilplaats en voor kraam- en winterkolonies (vb. knotbomen). Indien deze niet beschikbaar zijn, kunnen vleermuizenkasten helpen, maar uiteindelijk zijn dit eerder noodoplossingen. Het meest geschikte type is afhankelijk van de beoogde bewoner (vleermuissoort) en het beoogde gebruik (seizoen, voortplanting). Wie zelf een kast wil bouwen vindt [voorbeelden van vleermuiskasten](#) in een folder van de Nederlandse zoogdiervereniging of Natuurpunt;

- spleten, kieren, toegankelijke zolders, enz. voor kraam- en winterkolonies Zie ook de module 'Erf en bedrijfsgebouwen'. Ook hier zijn vleermuizenkasten een alternatief;
- overwinterende vleermuizen mag u niet storen. Als ze wakker worden, verbruiken ze veel energie, waar ze net zo zuinig mee om moeten gaan om de winter te overleven.

Verder nog even oppassen met de kat op het erf. Als u een kat heeft, kunt u in de zomer (vleermuizen)levens redden door ze een uur voor zonsondergang binnenshuis te halen. Het laat vleermuizen toe om ongestoord hun slaapplek te verlaten. Dit is vooral belangrijk van half juni tot eind augustus, de periode waarin ze hun jongen grootbrengen.

1.8 BODEMLEVEN STIMULEREN MAAKT PLANTEN STERKER

1.8.1 Organische stof: motor van bodemleven

Getuigenis Antoine Wouters - [Boomkwekerij Wouters A](#) - Wuustwezel



Sinds 1994 doen we ons uiterste best om op onze boomkwekerij van ca. 50 ha een mooi assortiment planten te kweken van een goede kwaliteit in verschillende soorten. We kweken vooral groenblijvende heesters, zoals *Taxus Baccata*, *Ilex meserveae*, *Ilex crenata*, *Osmanthus* en *Prunus*.

Door ons bedrijf voldoende te mechaniseren, slagen we erin om onze planten optimaal te snoeien en extra aandacht te schenken aan de kluitvorming. Zo krijgen we mooie volle planten met een vaste kluit die zich goed laten verplanten.

We streven ernaar om onze planten te kweken op een milieuvriendelijke en zo'n natuurlijk mogelijke manier door te werken aan een gezonde bodem, chemie te beperken, biologische bemesting, ... Planten die op deze manier gekweekt worden zijn sterker en krijgen minder te maken met ziekten en plagen. Een kwaliteitsvol product is het resultaat van deze inzet. Tussen de planten brengen we een laag bladmulch aan. Door de bodem te bedekken, komt er minder onkruidgroei voor. Bovendien beschermt en voedt deze laag het bodemleven en dus onrechtstreeks ook onze planten. Nog een positieve eigenschap van het bedekken van de bodem is dat we minder last hebben van droogte in de zomermaanden. Het bladmulch verkrijgen we door het composteren van eigen snoeiafval, niet-verkochte planten, aangevuld met materiaal van de gemeentelijke diensten. Dit alles laten we hakselen, mengen en verdelen we nadien. Op deze manier wordt de kringloop doorheen ons bedrijf volledig gesloten. Net als in een natuurlijk systeem bestaat 'afval' voor ons niet en vormt het op deze manier een bron van nieuw leven.

Sinds 2012 zaaien we om de 18 meter bloemenstroken op de nieuw aangepaste percelen (met GPS-ondersteuning). Deze stroken doen eveneens dienst als zone voor de afvoer van de planten bij het rooien, dit om de beteelde bodem zo min mogelijk te berijden.

Als groenbemester gebruiken we ter versterking van de biodiversiteit een mengsel van groenbemesters dat we laten samenstellen door de zaaizaadleverancier, met onder andere gele mosterd, *Phacelia*, boekweit, bladrammenas.

Verder werden er op onze kwekerij verschillende kleine landschapselementen aangeplant. Zo staan er op en rond onze percelen gemengde hagen en houtkanten, doen we aan perceelsrandenbeheer en worden er bloemrijke akkerranden ingezaaid. Dergelijke randen zijn niet alleen mooi, maar ze herbergen namelijk ook ontelbare insecten die dienst doen als natuurlijke vijanden voor plaaginsecten op onze boomkwekerij. Op deze manier helpen we de natuur een handje én daarbij verminderen we ook onze afhankelijkheid van chemische gewasbescherming. Indien we in uiterste nood toch chemische gewasbescherming moeten inzetten, dan zoeken we steeds naar een middel met een gerichte aanpak van de te bestrijden plaag én met een minimale impact op de natuurlijke vijanden.

////////////////////

Organische stof speelt een hoofdrol in de goede werking en de vruchtbaarheid van de bodem. Landbouwers die streven naar een optimaal gehalte aan organische stof in de bodem, verkrijgen op een duurzame wijze een hogere productie en opbrengst. Organische stof is een leverancier van allerlei nutriënten en zorgt voor een gemakkelijk bewerkbare bodem en een goede structuur, beter doorlaatbaar voor lucht en water. Dit vermindert de kans op erosie en bodemverdichting. Bij een te laag organische stofgehalte zal de bodem minder goed functioneren. In het geval van bodems met een landbouwgebruik zullen dan meer hulpmiddelen (meststoffen, bestrijdingsmiddelen, ...) ingezet moeten worden om eenzelfde productie te halen. Dit heeft een hogere milieubelasting tot gevolg. Zowel het milieu als de landbouw hebben er dus alle belang bij om de bodemkwaliteit zo optimaal mogelijk te houden. Het beheer van de organische stof is een belangrijke factor voor een gezonde bodem.

Intense wisselwerking!

Een goede bodem leeft! Het bodemleven, een keten van eten en gegeten worden, vormt het bodemvoedselweb en de motor voor alle omzettingen van organische stof. Het bodemleven speelt een rol bij het in kleinere stukken verdelen van organisch materiaal, het vrijmaken van voedingsstoffen uit organische stof (mineralisatie), het opbouwen van stabiele organische stof (humificatie) en het verkrijgen van een goede bodemstructuur. Het bodemleven, van microscopisch klein (bacteriën en schimmels) tot grotere insecten en wormen, is essentieel voor de bodemkwaliteit en de opbrengst van een landbouwperceel. Om dit bodemvoedselweb te onderhouden, moet echter regelmatig vers organisch materiaal aangevoerd worden. Regenwormen houden van een bodem met veel organisch materiaal. Bepaalde soorten regenwormen dragen bij tot het inwerken van dit vers organisch materiaal (oogstresten, strooisel, enz.). Hierdoor wordt het organisch materiaal beschikbaar voor de bacteriën en schimmels en wordt het bodemvoedselweb gevoed. Een bijkomend voordeel van regenwormen is dat ze organische en minerale bodembestanddelen mengen tot waterstabiele aggregaten. Hierdoor wordt een goede bodemstructuur gevormd en/of onderhouden. Bovendien zorgen de graafactiviteiten van regenwormen voor een verminderde run-off en een betere infiltratie.

Meer organische stof in de bodem betekent dus meer voedsel en leefruimte voor bodemdiertjes en dus meer biodiversiteit. Het stimuleren van de bodemorganismen heeft op zijn beurt een invloed op de diversiteit van vogels en zoogdieren die hoger in de voedselketen staan en die zich met bodemorganismen voeden.

Continue opbouw en afbraak

Organische stof wordt in de bodem voortdurend afgebroken en aangevoerd. De afbraak van organische stof in de bodem is zeer variabel en afhankelijk van tal van factoren. Ook de aanvoer van vers organisch materiaal zal verschillen van jaar tot jaar, o.a. afhankelijk van de geteelde gewassen en het gevoerde management. Er moet dan ook op langere termijn gekeken worden of het lukt om voldoende organische (kool-)stof in de Vlaamse akkers en graslanden te behouden.

////////////////////////////////////

1.8.2 Inzet van groenbedekkers in vollegrond sierteeltgewassen

Getuigenis Joost De Winter - [boomkwekerij De Winter](#) - Wetteren



Ecologische duurzaamheid is zeer belangrijk, maar het moet wel samen gaan met economische duurzaamheid. Dit evenwicht trekken wij dan ook door binnen onze bedrijfsvoering. We zijn ongeveer 15 jaar lid van VMS en zijn sterk overtuigd van de meerwaarde hiervan op het vlak van milieu. toch moet er meer werk gemaakt worden van de vraag naar dit kwaliteitslabel en de economische meerwaarde hiervan.

In het verleden hebben wij deelgenomen aan proefprojecten rond bloemenranden.

Aandachtspunt bij deze maatregel is het probleem van de heropkomst van de zaden in de volggewassen en in het bijzonder rond de stam van de bomen, wat problematisch is binnen ons systeem van mechanische onkruidbestrijding. Wij merkten tijdens de proef ook op dat deze bloemenranden wild aantrokken en dat ze deze randen gebruikten als schuilplaats.

Als groenbedekker en gewasrotatie opteren we omwille van economische redenen niet voor Tagetes (kostprijs van ca. 700 – 900€/ha), maar wel voor Japanse haver met een kostprijs van slechts ca. 250 – 300€/ha. We zaaien aan 80 kg/ha, wat zeer dicht is. Op deze manier krijgt onkruidgroei geen kans en kunnen we een herbicidebehandeling uit sparen. Japanse Haver heeft geen afdodende werking tegen aaltjes maar de ontwikkeling wordt wel afgeremd. Een methode waarmee we op ons bedrijf schitterende resultaten behalen.

Tussen de rijen van de 1- en 2-jarige bomen zaaien we in het najaar snijrogge in. Die wordt begin mei ingeklepeld voor de inbreng van extra organische stof. In de rij geven we een winterbehandeling met herbiciden. De rest van het teeltjaar bestaat de onkruidbestrijding enkel uit schoffelen en aanaarden, wat bovendien een positief effect heeft op de waterhuishouding aan de wortels. Een bijkomend voordeel van snijrogge is dat de vraatschade door hazen voorkomen wordt: deze dieren verkiezen blijkbaar snijrogge boven de schors van onze bomen.

Op het bedrijf hebben we best veel last van wildschade door konijnen. Wij opteren voor het afzetten van de percelen met gaas. Afweer met natuurlijke extracten is tijdelijk wel efficiënt maar de werking neemt sterk af door de regen, en bovendien zijn de extracten vrij duur. Recent hebben we ook meer schade, veroorzaakt door reeën, maar de meerkosten om onze 5 percelen ca. 4 meter hoog af te rasteren is niet rendabel. We hebben een goede verstandhouding met de jachthouder maar die zet naar ons aanvoelen spijtig genoeg teveel in op de instandhouding en niet op de effectieve bestrijding.

Er is een Carpinushaag aanwezig. Hiervoor hadden wij vroeger een beheerovereenkomst met de VLM samen met een 'beheerovereenkomst water' op de kopakkers. Deze overeenkomsten hebben we echter vroegtijdig stop gezet vanwege de administratieve rompslomp en de té strikte regels op o.a. de maaidatum en het berijden van de kopakker.

Onze percelen voorzien we van mezenestkasten die gemaakt zijn van betonplex. We merkten echter dat deze niet bezocht werden door de mezen, vanwege de zwarte kleur. Nu we ze wit geschilderd hebben worden ze wel bewoond.

1.8.2.1 Groenbedekkers verdienen plaatsje op ieder bedrijf

Groenbedekkers zijn gewassen die geteeld worden met als hoofddoel de bodem bedekt te houden in de periode na de oogst van de gewassen. Meestal is dit in het najaar en de daarop volgende winter, maar in een aantal gevallen is dat tijdens het voorjaar, vooraleer het hoofdgewas wordt ingezaaid of geplant.

Afhankelijk van de functie die men in hoofdzaak bedoelt, worden in veel publicaties en ook reglementeringen allerhande andere benamingen gebruikt voor groenbedekkers. Men spreekt dan van nagewas, vanggewas, groenbemester, voorteelt, enz. Bij voorkeur gebruiken we echter de term 'Groenbedekkers'. Soms wordt de teelt van groenbedekkers verplicht, o.a. voor preventie van erosie, het toekennen van hogere bemestingsnormen, of wordt ze aangemoedigd door toekenning van premies.

Maar ook zonder verplichting of stimulering is het altijd raadzaam om zoveel mogelijk te streven naar groenbedekking, en wel omwille van volgende redenen:

- 1) om een betere humustoestand van de bodem te bereiken;
- 2) om uitspoeling van nitraten te vermijden;
- 3) om erosie tegen te gaan;
- 4) om de bodemstructuur te behouden en/of te verbeteren;
- 5) als biologische aaltjesbestrijding;
- 6) voor N-vrijstelling voor de volgteelt.

Binnen de Praktijkids Bemesting, module 'Meststoffen en Groenbedekkers' wordt uitgebreid en gedetailleerd ingegaan op:

- waarom het nuttig is groenbedekkers te telen (Hoofdstuk 5)
- de verschillende soorten groenbedekkers (Hoofdstuk 6)
- de aangeraden teelttechniek van groenbedekkers (Hoofdstuk 7)
- de N-opname EN N-vrijstelling door groenbedekkers (Hoofdstuk 8)
- de aanlevering van organische koolstof door groenbedekkers (Hoofdstuk 9).

Binnen de Praktijkgids Natuur zal hier wat groenbedekkers betreft enkel ingegaan worden op de specifieke aspecten met betrekking tot sierteelt en biodiversiteit. Voor uitgebreide en gedetailleerde informatie over groenbedekkers kunt u terecht op volgende link: [Praktijkgids Bemesting - module meststoffen en groenbedekkers](#).

1.8.2.2 Groenbedekkers ook waardevol voor sierteler!

De teelt van sierplanten in de vollegrond is zeer divers, niet alleen wat de soorten betreft, maar ook op het vlak van de gebruikte teeltsystemen en het teeltverloop. Deze grote diversiteit bepaalt voor een groot stuk welke keuzemogelijkheden er voorhanden zijn om groenbedekkers te telen.

1.8.2.2.1 Inpasmogelijkheden op sierteeltbedrijven

Onderstaande tabel 1.1. heeft een overzicht van de verschillende subgroepen sierplanten die in vollegrond geteeld worden, ingedeeld volgens soort en/of teeltsysteem en de bijhorende mogelijkheden voor de eventuele inzaai van groenbedekkers.

¹: vernietiging voor bloei om zaadzetting te vermijden!

gewasgroep	opplant/inzaai	oogst	mogelijkheden groenbedekkers	
			wanneer?	wat?
Knolbegonia	eind mei – juni	oktober	voorjaar najaar	facelia ¹ , gele mosterd ¹ , Italiaans raaigras winterrogge ² , Italiaans raaigras ²
Potchrysant	eind mei – juni	sept. – begin nov.	voorjaar najaar	facelia ¹ , gele mosterd ¹ , Italiaans raaigras winterrogge ² , Italiaans raaigras ²
snijbloemen/ planten	maart – mei sept. – okt.	mei – okt.	voorjaar najaar	facelia ¹ , gele mosterd ¹ , Italiaans raaigras winterrogge ² , Italiaans raaigras ²
Boomkwekerij				
bosgoed	maart – april aug. – sept.	okt. – april	voorjaar najaar	Italiaans raaigras winterrogge ² , Italiaans raaigras ²
sierbomen	maart – juni sept. – okt.	sept. – mei	voorjaar najaar	facelia ¹ , gele mosterd ¹ , Italiaans raaigras winterrogge ² , Italiaans raaigras ²
laanbomen	maart – juni sept. – okt.	okt. – april	voorjaar najaar	facelia ¹ , gele mosterd ¹ , Italiaans raaigras winterrogge ² , Italiaans raaigras ²
vaste planten	maart – mei sept. – okt.	sept. – april	voorjaar najaar	facelia ¹ , gele mosterd ¹ , Italiaans raaigras winterrogge ² , Italiaans raaigras ²

²: naargelang tijdstip vrijkomen veld en plaatselijke veld- en weersomstandigheden!

In het algemeen zullen de mogelijkheden voor inzaai van een groenbedekker voor en vooral na de teelt van heel wat sierteelgewassen dus niet zo groot zijn. Heel wat siertelers lassen echter al eens een 'rustjaar' in waarbij er geen sierteeltgewas op (een deel) van het veld verbouwd wordt. Dit is de ideale gelegenheid om een groenbedekker te telen, één of zelfs twee teelten na elkaar! Het spreekt vanzelf dat er dan heel wat meer mogelijkheden zijn. Tabel 14 van de module 'Meststoffen en Groenbedekkers' van de Praktijkgids Bemesting vat de vele mogelijkheden mooi samen. Voor gedetailleerde toelichting bij

[illegible]

- hou er rekening mee dat bij gebruik van klavers in de groenstrook, deze plantenfamilie waardplanten zijn voor *Verticillium dahlia*! Bij de teelt van gevoelige boomsoorten zoals bv. *Acer spp.* is het gebruik van klavers in de groenstroken dan ook niet aan te raden;
- Voor een tijdelijke groenstrook kunt u gewassen gebruiken die bv. vorstgevoelig zijn (zoals facelia, gele mosterd, bladramamas, Japanse haver, zomerhaver) of na zaadzetting afrijpen (zoals alle granen, *Tagetes*).

1.8.2.2.2 Groenbedekkers en aaltjes vragen aandacht!

Behalve dat verschillende aaltjesoorten bij een al dan niet brede waaier aan sierteeltgewassen een aanzienlijke gewasschade en minopbrengst kunnen veroorzaken, is de afwezigheid van bepaalde aaltjesoorten voor heel wat sierteeltgewassen een belangrijk (commerciële) vereiste, vooral met betrekking tot export!

Zo geldt er een nultolerantie wat de aanwezigheid van aardappelcystenaaltjes betreft (*Globodera rostochiensis* en *Globodera pallida*) voor heel wat grondgebonden sierteeltgewassen (bv. knolbegonia, boomkwekerij). Dit past in het kader van de wetgeving die de opsporing en bestrijding van aardappelcystenaaltjes op Belgische bodem regelt. Daarnaast is bv. ook geweten dat de aanwezigheid van het wortellesieaaltje *Pratylenchus penetrans* heel wat gewasschade in een brede waaier van boomkwekerijgewassen kan veroorzaken.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de relatie tussen de belangrijkste aaltjes voor sierplanten en de voornaamste groenbedekkers die in de sierteelt gebruikt worden.

////////////////////////////////////

Biodiversiteit stimuleren door groenbedekkers

	wortelcystenaaltjes (<i>Globodera rostochiensis</i> & <i>G. pallida</i>)	wortellesieaaltje (<i>Pratylenchus penetrans</i>)	vrijlevende aaltjes (<i>Trichodorus spp.</i>)	Maiswortelknobbelaaltje (<i>Meloidogyne chitwoodi</i>)	Bedrieglijk maiswortelknobbelaaltje (<i>Meloidogyne fallax</i>)	Noordelijk maiswortelknobbelaaltje (<i>Meloidogyne hapla</i>)
Bladrammanas	-	***	?	-R	-R	**
Facelia	-	***	?	*	*	**
Italiaans raaigras	-	***	?	***	***	-
Japanse haver	-	-	?	***	?	?
Rogge	-	***	?	***	**	-
Rode klaver	-	***	?	?	?	?
Soedangras	-	***	?	?	*	?
Tagetes	-	- -	?	-	-	-
Witte klaver	-	***	?	**R	**R	**R
Gele mosterd	-	***	?	**	**	*

Bron: www.aaltjesschema.nl, Wageningen UR 2015

Legenda schade	
	onbekend
	geen
	weinig 0-15%
	matig 16-35%
	sterk 36-100%

Legenda vermeerdering	
?	onbekend
- -	actieve afname
-	natuurlijke afname
*	weinig
**	matig
***	sterk
R	rasafhankelijk

1.8.2.2.3 Ondergrondse biodiversiteit

Het geheel van alle levende organismen in de bodem vormt samen het bodemleven en bepaalt de bodembiodiversiteit. Het wordt opgebouwd uit verschillende organismen die kunnen worden ingedeeld naar soort, grootte of levenswijze. Het omvat onder meer bacteriën, schimmels, nematoden, protozoa, mijten, springstaarten, potwormen en regenwormen.

Dit bodemleven vormt een voedselweb, waarin elke groep van organismen zijn eigen specifieke taak heeft. In de bodem is er een continu biologisch proces aan de gang van opbouw en afbraak van organische stof. Bacteriën nemen de gemakkelijk afbreekbare organische stof voor hun rekening, terwijl schimmels eerder verantwoordelijk zijn voor de afbraak van de moeilijk afbreekbare fractie. Deze twee groepen bodemorganismen worden op hun beurt weer 'gegeten' door andere bodemorganismen zoals protozoa, nematoden, springstaarten en mijten. Regenwormen zorgen voor het incorporeren van aan de oppervlakte aanwezige oostresten in de bodem waardoor ze beter beschikbaar worden voor microbiële activiteit. Het bodemvoedselweb vormt de bron en de motor van alle transformaties van organische koolstof en nutriënten in de bodem.

De ingewerkte organische stof van groenbedekkers vormt een bron van voedsel en stimuleert zo het bodemleven. Ook de plantenwortels van de nog levende groenbedekkers spelen hier een belangrijke rol. Voor een actief en goed ontwikkeld microbieel bodemleven is een continue aanvoer van deze stoffen belangrijk, wat de cruciale rol van een tussenteelt met groenbedekkers aantoont. Het inpassen van tijdelijk grasland in een rotatie, of de toepassing van groenbedekkers zorgt ook voor een substantiële stijging in de regenwormaantallen.

1.8.2.2.4 Bovengrondse biodiversiteit

Een deel van de groenbedekkers kan een meerwaarde betekenen als voedselbron voor (honing)bijen. Een voldoende vroege bloei is dan wel noodzakelijk! Vooral in de maand augustus en september is voedselschaarste een probleem voor bijen. Vele van de vanggewassen komen echter niet in bloei of hebben een erg lange ontwikkelingstijd, waardoor ze per definitie niet in aanmerking komen als nectar- en stuifmeelbron voor bijen ...

Ook het tijdstip van inzaai en de weersomstandigheden zijn erg bepalend of de bloei op het goede moment zal plaatsvinden. Hou er ook rekening mee dat hoe rijker aan stikstof de bodem is, hoe meer vegetatieve groei en hoe langer de bloei wordt uitgesteld. Er kan dus moeilijk met zekerheid gezegd worden of de groenbedekker nog voldoende vroeg tot bloei zal komen. Maar algemeen kan aangenomen worden dat een groenbedekker met een ontwikkelingstijd van 6-8 weken bij inzaai vóór half augustus nog tijdig in bloei kan komen. Soorten zoals wikken, Japanse haver, ... die niet of laat bloeien zijn dus niet interessant voor bijen.

Volgende groenbedekkers kunnen in aanmerking komen:

- facelia: bloei 6 à 8 weken na inzaai
- gele mosterd: bloei vanaf 6 weken na inzaai
- bladrammenas: bloei vanaf 6 weken na inzaai

- komkommerkruid (bernagie): bloei vanaf 6 weken na inzaai
- nootzoetraapzaad: bloei vanaf 6 weken na inzaai
- boekweit: bloeit vanaf 6 weken na inzaai, erg vorstgevoelig
- *Tagetes*: bloeit vanaf ongeveer 8 weken na inzaai, erg vorstgevoelig

Het is duidelijk dat in praktisch alle sierteelt- en boomkwekerijgewassen en -teeltsystemen het pas mogelijk zal zijn een bloeiende bodembedekker in het najaar te realiseren als deze als hoofdteelt in het vruchtwisselingsplan ingeschoven wordt.

Daarenboven zijn het voornamelijk honingbijen die, in tegenstelling tot solitaire bijen en hommels, nog het meest actief zijn zo laat op het seizoen.

Uit de praktijk blijkt dat een bloeiend faceliagewas niet alleen een grote aantrekkingskracht heeft op bijen, maar ook op vele insecten. Zo komen sluipwespen en zweefvliegen veel voor in een bloeiend facelia-gewas. Dit zijn natuurlijke vijanden van bladluizen die als plaaginsect in land- en tuinbouwgewassen voorkomen. Hierdoor heeft facelia ook zijn functie om natuurlijke vijanden aan te trekken.

Zoals onder 1.1.2.1 al aangehaald werd, is het vaak niet gewenst dat de groenbedekker in bloei komt en dit om zaadvorming te vermijden. Daarom wordt de groenbedekker vaak gemaaid, gekleped of gerold om zaadzetting te voorkomen. Doe dit dan best wanneer de temperatuur lager is dan 10°C of 's morgens vroeg of 's avonds, wanneer bijen niet vliegen.

1.8.2.3 Groenbedekkers als ‘ecologisch aandachtsgebied’ in GLB

Binnen het huidige gemeenschappelijke landbouwbeleid (GLB, 2015-2020) moeten land- en tuinbouwers onder de algemene richtlijnen voldoen aan de vergroeningsmaatregelen om een extra steunbedrag te ontvangen bovenop de betalingsrechten. Deze vergroeningsmaatregelen omvatten:

- respecteren oppervlakte blijvend grasland;
- gewasdiversificatie (vanaf 10 ha bouwland);
- respecteren van minimale oppervlakte 'ecologisch aandachtsgebied' (> 15 ha bouwland).

U kunt kiezen om deze minimale oppervlakte (5% van areaal bouwland) op bedrijfsniveau te realiseren door de inzaai van een mengsel van groenbedekkers. De vereisten die u hierbij moet respecteren vindt u terug op ['Vergroening - ecologisch aandachtsgebied'](#).

Alle actuele informatie m.b.t. het GLB vindt u terug op de website van het [Departement Landbouw en Visserij](#).

[illegible]

1.9 VLAAMS MILIEUPLAN SIERTEELT WIJST DE WEG NAAR DUURZAAMHEID

Getuigenis Erik Boterdaele - [Bloemisterij Boterdaele Erik](#) - Wetteren

Wij zijn een sierteeltbedrijf dat zich gespecialiseerd heeft in buitenculturen, die gebruikt worden als winterbloembakvulling, terrasplant of voor de tuin. We zorgen daarbij voor een breed assortiment van soorten en potmaten aangepast aan de trends van de markt.



Voor ons is duurzaam ondernemen meer dan gewoon in orde zijn met de normen en regels. Wij monitoren onze ecologische voetafdruk al jaren via het VMS-MPS systeem.

Recent hebben we watersilo's laten plaatsen voor de opvang en het hergebruik van ons gietwater. We werkten hiervoor samen met het Proefcentrum Sierteelt (PCS) en lieten ons uitgebreid adviseren voor we tot actie overgingen. Nadien zijn vanuit het PCS proeven gedaan i.v.m. doorspoeling van drainwater. Als ik deze resultaten bekeek, was dit voor mij een bevestiging dat we de juiste beslissing genomen hadden.

We maken verder bewust gebruik van sproeistoffen, kiezen onze grondstoffen zo milieuvriendelijk mogelijk, sorteren ons afval, ontsmetten en hergebruiken ons gietwater en verbruiken minder meststoffen. Voor mezelf hou ik dit alles bij in enkele eenvoudige en gebruiksvriendelijke lijsten. MPS biedt eveneens een eenvoudige tool aan om dit alles te registreren.

Deze beslissingen in het kader van duurzaamheid hebben er mee voor gezorgd dat we tot Sierteler van het Jaar verkozen werden in 2014, een erkenning van formaat binnen onze sector. De persaandacht die we op die manier al kregen, zorgde ervoor dat een heel aantal mensen ons al bezocht en die boodschap meekreeg. Een goede zaak, want wij – siertelers – zeggen niet altijd wat we ondernemen voor het milieu en voor de maatschappij in het algemeen, terwijl het groen onze business is!

1.9.1 MPS-ABC certificaten

Het MPS-ABC-certificaat werkt als een meetlat die aantoont in hoeverre de bedrijfsvoering milieuvriendelijk is. Hiermee kan het sierteeltbedrijf zijn milieuprestaties waarborgen en de milieubelasting van het bedrijf flink verlagen. Er kan een certificaat op drie verschillende niveaus behaald worden, namelijk MPS-A, MPS-B en MPS-C. Het MPS-A certificaat staat voor meest milieuvriendelijk.

- Aangezien enerzijds meer en meer telers er in slagen het MPS A-certificaat te behalen en te behouden en anderzijds de maatschappelijke druk om nog meer duurzaam (lees vooral ecologisch!) te produceren sterk toeneemt, werden recentelijk de labels 'MPS-A+' en 'MPS-A+ Natural Protected' in het leven geroepen. Doelstelling van deze certificaten is de bedrijven die daarin slagen, hun nog betere duurzaamheidsprestaties te laten tonen.

- totaal punten ≥ 90 punten;
- gewasbescherming $> 85\%$ van maximumscore;
- meststoffen $> 75\%$ van maximumscore;
- energie $> 75\%$ van maximumscore.

Uitgangspunt is hier het MPS-A+-certificaat in combinatie met gewasbeschermingsmiddelen die alleen in de biologische teelt toegelaten zijn.

Het MPS-ABC-registratiesysteem is opgebouwd rond verschillende milieuthema's, namelijk gewasbescherming, meststoffen, energie en afval. Per thema kunnen er punten gehaald worden. Dit resulteert in een bedrijfskwalificatie. De puntenverdeling voor MPS-ABC is als volgt:

- Voor de berekening van de kwalificaties met betrekking tot gewasbescherming heeft MPS een rekenmethode ontwikkeld, de MPS-Mind. De gewasbeschermingsmiddelen worden onderverdeeld in de categorieën rood, oranje en groen. De eigenschappen van de werkzame stof en de mate van verspreiding in het milieu bepalen onder andere de kleur die het middel krijgt. Maar ook de omgevingsfactoren en bedrijfskenmerken spelen een rol. Om de invloed van omgevingsfactoren bij de weging mee te nemen, zijn alle bedrijven ingedeeld in milieuzones. In iedere milieuzone bevinden zich deelnemers met vergelijkbare omgevingsfactoren. Op deze manier wordt het milieubewustzijn geprikkeld en kijkt men indien mogelijk uit naar een minder risicovol product.

De praktijk op gecertificeerde bedrijven toont aan dat de verplichte registratie van de gebruikte gewasbeschermingsmiddelen tot een verscherpte bewustwording leidt bij de bedrijfsleider. Zo staat men langer stil bij de middelenkeuze En worden meer 'zachtere' middelen ingezet die de natuurlijke vijanden beter sparen. Ook gebeurt de toepassing bv. onder optimalere omstandigheden en zijn er op de volledige teeltduur minder bespuitingen nodig.

Het [Belgian Forum on Invasive Species \(BFIS\)](#) is voor België het aanspreekpunt voor invasieve soorten. Het BFIS is verantwoordelijk voor het opstellen en actualiseren van de referentielijst van uitheemse invasieve soorten. Op zijn website is een gedetailleerde lijst te vinden van invasieve uitheemse soorten die de inheemse biodiversiteit verstoren of bedreigen. Vandaag de dag bevat deze zo'n 101 soorten waarvan 43 op de zwarte lijst, 38 op de bewakingslijst en 14 op de alarmlijst.

Een overzicht van de waargenomen invasieve soorten is ook terug te vinden op de website van [Natuurpunt](#) . De soorten worden hier duidelijk omschreven op een herkenningssfiche en aangeduid op een verspreidingskaart. Deze lijst bevat echter niet alle soorten. Invasieve soorten kunnen via deze weg ook aangemeld worden (zonder lidmaatschap).

1.10.2 Hoe hiermee omgaan in de sierteeltpraktijk?

[ALTERIAS](#) (ALTERnatives to Invasive Alien Species) was een 4-jarig LIFE+-‘informatie- & communicatieproject’ (2010–2013) gericht op de voorlichting van de tuinbouwsector en de sierteeltsector over de problematiek van invasieve planten.

De belangrijkste beroepsverenigingen in de sierteelt en de groenvoorziening hebben zich, na het nodige overleg en onderhandelingen binnen dit project over de noodzakelijke en haalbare maatregelen binnen dit project, geëngageerd om het commercieel exploiteren van welbepaalde invasieve plantensoorten als sierteeltproduct stop te zetten (Tabel 4). Dit engagement wordt vastgelegd in een 'Gedragscode invasieve planten'. De inhoud van deze code werd unaniem goedgekeurd door de belangrijkste beroepsorganisaties van de Belgische groensector. De code wordt ook ondersteund door de regionale en federale administraties voor Leefmilieu in België (o.a. Agentschap voor Natuur en Bos, FAVV – DG Leefmilieu). De gedragscode beveelt goede praktijken aan om de introductie en verspreiding van invasieve planten in parken, tuinen, kwekerijen, vijvers of langs wegen (kortom startplaatsen van invasies in natuurlijke habitats) te beperken.

Door ondertekening van de gedragscode engageren siertelers zich vrijwillig om de invasieve planten uit hun catalogussen te schrappen, hun klanten te informeren over de risico's van invasieve planten en niet-invasieve alternatieven aan te bevelen. Bedrijven die de gedragscode ondertekenen, krijgen een speciaal logo waardoor de zichtbaarheid naar de klant groter wordt.

	Zwarte lijst 'BFIS'	Bewakingslijst 'BFIS'
Kruidachtigen		
Japanse duizendknoop (<i>Fallopia japonica</i>)	X	
Sachalinense duizendknoop (<i>Fallopia sachalinensis</i>)	X	
Smalle aster (<i>Aster lanceolatus</i>)	X	
Wilgaster (<i>Aster x salignus</i>)	X	
Bastaardduizendknoop (<i>Fallopia x bohémica</i>)	X	
Reuzenberenklauw (<i>Heracleum mantegazzianum</i>)	X	
Reuzenbalsemien (<i>Impatiens glandulifera</i>)	X	
Canadese guldenroede (<i>Solidago canadensis</i>)	X	
Late guldenroede (<i>Solidago gigantea</i>)	X	
Zwart tandzaad (<i>Bidens frondosa</i>)		X
Bleek cypergras (<i>Cyperus eragrostis</i>)		X
Schijnaardbei (<i>Duchesnea indica</i>)		X
Spaanse hyacint (<i>Hyacinthoides hispanica</i>)		X
Klein springzaad (<i>Impatiens parviflora</i>)		X
Gele maskerbloem (<i>Mimulus guttatus</i>)		X
Afghaanse duizendknoop (<i>Persicaria polystachya</i>)		X
Bezemkruiskruid (<i>Senecio inaequidens</i>)		X
Heesters		
Struikaster (<i>Baccharis halimifolia</i>)	X	
Bomen		
Hemelboom (<i>Ailanthus altissima</i>)	X	
Amerikaanse vogelkers (<i>Prunus serotina</i>)	X	
Waterplanten		
Watercrassula (<i>Crassula helmsii</i>)	X	
Egeria (<i>Egeria densa</i>)	X	
Grote waternavel (<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>)	X	
Verspreidbladige waterpest (<i>Lagarosiphon major</i>)	X	
Waterteunisbloem (<i>Ludwigia grandiflora</i>)	X	
Kleine waterteunisbloem (<i>Ludwigia peploides</i>)	X	
Parelvederkruid (<i>Myriophyllum aquaticum</i>)	X	
Ongelijkbladig vederkruid (<i>Myriophyllum heterophyllum</i>)	X	

Iedereen die betrokken is bij het gebruik van sierplanten, zowel professionele tuinbouwers (groensector) als tuinliefhebbers (particulieren), kan zich engageren in de Gedragscode. Ook de verenigingen en organisaties die niet rechtstreeks in verband staan met de sierteeltsector (o.a. Natuurpunt, Regionale Landschappen) kunnen de code voor de professionele groensector ondertekenen. Dat betekent dat zij zich ertoe verbinden om de code aan te bevelen bij lokale tuinbouwers, gemeenten en andere professionals uit de sierteeltsector die actief zijn in hun regio.

1.11 FINANCIËLE STIMULANSEN VOOR BIODIVERSITEIT?

1.11.1 Beheerovereenkomsten

Getuigenis Charles Van Tieghem - [boomkwekerij Joos](#) - Waregem



Boomkwekerij JOOS kweekt loofbomen, meerstammige bomen, fruitbomen, hagen, knotbomen en solitaire struiken. Het duurzaam kweken van bomen en struiken en het landschappelijk inpassen van de bedrijfsgebouwen is al sinds de start van de kwekerij in 1978 een belangrijke drijfveer.

De meeste percelen zijn voorzien van hagen of heggen. Het merendeel bestaat uit liguster met om de 4 meter een zomer eik, de overige hagen zijn gemengd. Deze hagen en heggen worden aan de buitenzijde van het perceel jaarlijks geschoren maar aan de binnenzijde laten we ze ongemoeid doorgroeien. Deze werkwijze neemt uiteraard heel wat ruimte in beslag, maar de beheerovereenkomst met de VLM (ca. vierhonderd meter heggen en enkele honderden meter haag) zorgt voor een mooie tegemoetkoming hierin.

Als groenbedekker wordt standaard het traag groeiende boomkwekerijgrasmengsel gebruikt. Dit zowel tussen de rijen van de zwaardere boommaten als op gerooide stukken die niet onmiddellijk worden herop geplant. Als mechanische onkruidbestrijding in de rijen maken we gebruik van een automatische zwenkschoffel. Om uitspoeling van nutriënten zo veel mogelijk te beperken, passen we een organische (korrel)bemesting toe, dit enkel aan de voet van de bomen. In periode van braakligging zaaien we gele mosterd in of phacelia. Op de percelen rondom de bedrijfsgebouwen gebruiken we eerder zonnebloemen als groenbemester, dit is een goede groenbemester die voldoende organische stof levert maar vooral zeer attractief is en het bedrijf mee omkadering geeft. Deze bloemen worden hier dan ook vaak als attentie meegegeven.

Als maatregel tegen wildschade plaatsen we netten rond de stam van de bomen. Dit gebeurt enkel als er schade waargenomen wordt, omdat dit sterk verschilt van soort tot soort en van jaar tot jaar. Werken op deze manier houdt de kosten voor wildschade beheersbaar.

Het snoeihout van het bedrijf gaat naar een hakselhoutbrander die het volledige bedrijf voorziet van verwarming en warm water.

Het in 2011 behaalde internationaal milieulabel 'MPS-A' is dan ook een mooie bevestiging van onze duurzame bedrijfsvoering.

Beheerovereenkomsten zijn ecologische maatregelenpakketten die de landbouwer kan afsluiten bij de Vlaamse Landmaatschappij (VLM) en dit met als doel mee te werken aan de realisatie van de natuur- en milieudoelstellingen in Vlaanderen. Deze vijfjarige overeenkomsten zijn op vrijwillige basis. In ruil voor de extra (bovenwettelijke) inspanning ontvangt de landbouwer een jaarlijkse vergoeding, en dit 5 jaar lang. Naargelang het type beheerovereenkomst die onderschreven wordt, kan de vergoeding hiervoor oplopen tot iets meer dan € 2.000/ha.

Om aanspraak te kunnen maken moet u als actieve landbouwer geregistreerd zijn bij het Departement Landbouw en Visserij en moeten de percelen waarvoor de beheersovereenkomst aangevraagd wordt, geregistreerd zijn via de verzamelaanvraag. De percelen waarvoor een aanvraag gedaan wordt, moeten gedurende de gehele looptijd van de overeenkomst door de aanvrager in gebruik zijn.

De huidige overeenkomsten maken deel uit van de derde programmaperiode voor plattelandontwikkeling (PDPO III): die loopt van 2014 tot eind 2020. Aanvragen kunnen tot en met 1 oktober van het jaar voorafgaand aan de startdatum ingediend worden bij de regionale afdeling van de VLM. De overeenkomsten starten altijd op 1 januari. Voor de aanvraag kunt u gratis en vrijblijvend advies inwinnen bij een ['bedrijfsplanner West- & Oost-Vlaanderen'](#) - ['bedrijfsplanner Antwerpen, Limburg & Vlaams-Brabant'](#) van de VLM.

Voor de huidige programmaperiode zijn er verschillende beheerpakketten beschikbaar:

- akkervogels
- weidevogels
- erosiebestrijding
- kleine landschapselementen
- soortenrijk grasland
- perceel randen
- waterkwaliteit

Een gedetailleerd, actueel overzicht en beschrijving van deze beheerovereenkomsten kunt u raadplegen via de website van de [Vlaamse Landmaatschappij \(VLM\)](#).

1.11.2 VLAAMS LANDBOUW INVESTERINGSFONDS

Het Vlaams Landbouwinvesteringsfonds (VLIF) biedt binnen het nieuwe PDPO III programma ook een investeringssteun voor de aanleg van kleine landschapselementen. Meer info hierover is terug te vinden op de website van het ['Departement Landbouw en Visserij - VLIF'](#).

1.12 EVALUATIE RISICO WILDSCHADE – VERGOEDING BIJ SCHADE DOOR BESCHERMDE SOORTEN

Getuigenis Marc Van Durme – Wildbeheerder/boomkweker – Wetteren



Marc is één van de 5 hoofdjachtrechthouders van de wildbeheereenheid (WBE) 'Tusschenbeeck', waarvan het werkgebied grotendeels is gelegen in de grootste boomkwekerijregio van België. Het is niet evident om een evenwicht te vinden tussen het bejagen/bestrijden van wildsoorten en de noodzakelijke instandhouding ervan. De wetgeving hierover is zeer strikt en daar moeten we ons als jagers ook aan houden. Zo is bijvoorbeeld niet het aantal dieren in een omschreven gebied bepalend voor het wettelijke mogelijke afschot, maar wel het totaal aantal dieren in het hele werkingsgebied van de wildbeheereenheid. Wat onze WBE betreft, gaat het om zo'n 2500 hectaren. Wild komt nu éénmaal voor in een bepaald biotoop en minder of zelfs niet in andere biotopen. Dit maakt het soms voor de jachthouder zeer moeilijk om aan de verwachtingen van de boomkwekers en landbouwers tegemoet te komen.

Als boomkweker, maar ook als jachthouder, heb ik al vele jaren kunnen constateren dat bloemenmengsels en diverse wildmengsels, die veelal uit verschillende akkergewassen zijn samengesteld, (zoals graansoorten, koolgewassen, klaversoorten) een bijzonder sterke aantrekkingskracht hebben op allerlei insecten en dieren. Weliswaar is er heel wat argwaan bij collega boomtelers vanwege de aantrekkingskracht die deze gewassen uitoefenen op hazen en konijnen. Zelf ben ik door de jaren heen tot de constatacie gekomen dat er door die aantrekkingskracht duidelijk minder schade optreedt aan onze cultuurgewassen, en er ook geen populatietoename bij het wild vastgesteld wordt. Jonge aanplantingen van boomkwekerijgewassen en appelaars in het bijzonder kunnen grote schade ondervinden vooral van hazen en konijnen, en recent ook reeën, zelfs bij geringe populaties. Bloemenmengsels, fauna akkermengsels en sommige soorten groenbemesters kunnen deze schade sterk reduceren, doordat ze ook voedselbron zijn voor deze dieren. Dit is zeker merkbaar tijdens de winterperiode, vooral bij aanhoudende sneeuw of vorst.

Mijn ervaring is dat men diverse mengsels best niet te vroeg op het seizoen inzaait en liefst bij goede weersomstandigheden, dit indien mogelijk in combinatie met de aanleg van een vals zaaibed. Op deze manier krijgen onkruiden weinig kans om zich tussen de mengsels te ontwikkelen. Door een gewas in te zaaien op verschillende tijdstippen kan men de bloeiperiode spreiden over het groeiseizoen. Geschikte zaadmengsels zijn vaak gratis of met subsidie te verkrijgen via het Regionaal Landschap, ANB en/of een plaatselijke WBE.

Overall bewijzen dieren hun nut. Vogels houden insectenplagen onder controle, roofdieren houden het knaagdierenbestand in toom en samen geven ze de biodiversiteit een flinke duw in de rug. Op sommige vlakken doet de natuur het in Vlaanderen terug wat beter de laatste jaren, maar de heropleving heeft ook mindere kanten. Zo komen sommige dieren op zoek naar voedsel erg dicht bij de mens. En soms... hebben ze het op uw percelen en aanplant gemunt. Deze vraatschade, maar ook aangepikt fruit en dood pluimvee, maken van schade door wild en beschermde soorten een actueel thema. Gelukkig bestaan er heel wat maatregelen die schade door dieren kunnen voorkomen.

Om in aanmerking te kunnen komen voor wildschadevergoeding moet u echter eerst afdoende maatregelen genomen hebben om de schade te voorkomen. Deze maatregelen staan beschreven in het handboek [“De natuur als goede buur”](#) van het Agentschap Natuur & Bos (ANB). Het is opgemaakt in overleg met het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO), het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO), het Departement Landbouw en Visserij en met vertegenwoordigers uit de natuur-, landbouw-, visserij- en jachtsector.

////////////////////////////////////

Hou er rekening mee dat er m.b.t. alle jachtwildsoorten waarop de jacht geopend is er bij optreden van schade bestrijding kan uitgevoerd worden. De landbouwer dient voor de meeste soorten zelf een preventieve maatregel uit de [Code voor Goede Praktijk](#) te nemen vooraleer deze bestrijding kan aangevraagd worden. Voor sommige bejaagbare jachtwildsoorten heeft de wetgever bijzondere bejaging voorzien die kan ingezet worden ter preventie van schade. Ook hiervoor dient de landbouwer voor de meeste soorten voorafgaand minstens 1 preventieve maatregel te nemen.

De overheid voorziet geen schadevergoeding voor bejaagbare wildsoorten, exoten of beschermde soorten waarop een afwijking verleend werd!

Als u alle verplichte voorzorgen hebt genomen en u eventueel bent overgegaan tot bestrijding of bijzondere jacht, maar toch nog schade hebt geleden, dan kunt u in bepaalde situaties een vergoeding krijgen. Let wel, om aanspraak te maken op een schadevergoeding moet u aantonen dat de dieren afkomstig zijn uit een natuurerrein, in beheer bij de Vlaamse overheid of een erkende terreinbeherende vereniging (o.a. Natuurpunt en vzw Durme), waarin de soorten niet bejaagbaar zijn en ook niet bestreden mogen worden.

1.12.2 Een voorbeeld van maatregel

Voor wildsoorten zoals reeën, everzwijnen, konijnen en hazen blijkt een omheining de meest effectieve maatregel. Voor vogels zijn afdekken en een geluidssysteem (en gaskanon) de meest effectieve maatregelen.

De opgesomde maatregelen worden in het handboek [“De natuur als goede buur”](#) duidelijk omschreven. Uit het maatregelenpakket lichten wij in deze praktijkgids twee maatregelen uit.

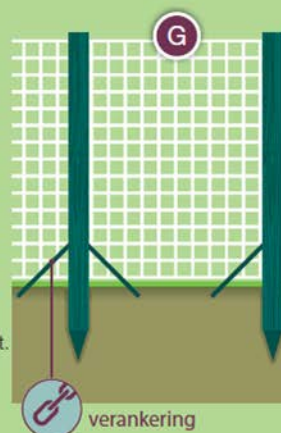
G. OMHEINING

Een degelijke afrastering of omheining beschermt je eigendom tegen ongewild bezoek. Niets zegt meer verboden toegang als wat stevige palen afspannen met gaas of draad. Wilde dieren heb je in alle soorten en maten. Hou daar bij het plaatsen van je omheining rekening mee. Er zijn tal van toepassingen. Zo kan je vogels met niet-vliegende jongen de weg versperren. Of voorkom je dat bijvoorbeeld meerkoeten of waterhoenen vanuit een rietkraag je akker of weiland kunnen betreden. Controleer eerst altijd bij de bevoegde gemeentelijke dienst of er plaatselijke reglementen gelden, waarmee je rekening moet houden.

In sommige gevallen moet je een doorgang in je omheining vrij laten. Als je geen poort kan plaatsen, boek een wildrooster vaak resultaat. De brede spijlen maken de doorgang onbegaanbaar. Hou bij het plaatsen van je afrastering of omheining rekening met de diersoort.



- Schade aan gewassen door eenden, ganzen, zwanen, waterhoenen, meerkoeten, bevers, dassen, konijnen, hazen, everzwijnen, edelherten, damherten, reeën
- Schade aan bossen en boomgaarden door bevers, konijnen, hazen, edelherten, damherten, reeën
- Schade aan onder zich gehouden dieren door marters en co, vossen
- Schade aan visserij door aalscholvers, blauwe reigers



Prijs	Effect	Moelijkheid
€ € € (€)		



JE HOUDT WILDE DIEREN OP EEN AFSTAND...

Minimum-vereisten	Konijnen en hazen	Viseters en andere watervogels met niet-vliegvlugge jongen	Bevers	Everzwijnen	Dassen	Edelherten, damherten en reeën	Marterachtigen en vos *
Hoogte	Min. 50 cm	Min. 50 cm	Min. 1 m	Min. 1 m	Min. 150 cm	Min. 180 cm	Min. 180 cm
Maaswijdte	Max. 5 cm	Max. 5 cm	Max. 5 cm	Max. 10 cm	Max. 5 cm	Max. 15 cm	Max. 3 cm of kippen-gaas max. 4 cm
Draaddikte	Min. 1 mm of kippen-gaas	Min. 1 mm	Min. 2 mm	Min. 2 mm	Min. 1,5 mm	Min. 2 mm	Min. 1,5 mm of kippengaas
Ingraven	15 cm (optioneel)	-	een maatregel om ondergraven te voorkomen is verplicht: of ingraven, of verharden	20 cm	50 cm of 20 cm en een maatregel om ondergraven te voorkomen	-	een maatregel om ondergraven te voorkomen is verplicht: of ingraven, of verharden
Bovenkant ombuigen	-	-	-	-	30°	-	30° (optioneel)
Verharden (voorkomt ondergraven)	-	-	-	-	40 cm rondom	-	40 cm rondom
Gefixeerd onderaan	-	-	x	-	-	-	-
Praktisch	-	-	Tot op 20 m loodrecht op de oever	-	-	-	-

*Voor vos en marter en co is een omheining met de hoogte van 1 m toegestaan op voorwaarde dat de omheining bovenaan voorzien is van een stroomdraad.

57



Vreemde geluiden en geschreeuw van natuurlijke vijanden of gewonde soortgenoten zorgen voor opschudding onder de dieren. Er bestaan tal van mogelijkheden. Je vindt zelfs onderwatersystemen om viseters te verjagen. Toch oogsten geluidssystemen niet altijd evenveel effect. Sommige soorten bezorg je gemakkelijk kippenvel, andere breng je wat minder snel van hun melk. Door gewinning missen dergelijke afweersystemen na verloop van tijd hun doel. Voldoende afwisseling past hier een mouw aan. Hou er rekening mee dat zo'n systeem stroom en luidsprekers nodig heeft. Controleer altijd op voorhand bij de bevoegde gemeentelijke dienst of er plaatselijke reglementen gelden waarmee je rekening moet houden bij het plaatsen van een geluidssysteem.



	Prijs	Effect	Moelijkheid
vogels	€ € €		
zoogdieren	€ € € € (€)		



- Schade aan gewassen door duiven, ganzen, eenden, zwanen, kraaiachtigen, meerkotten, waterhoenen, meeuwen, bevers, edelherten, damherten, reeën, everzwijnen, konijnen, hazen
- Schade aan fruitboomgaarden door zangvogels
- Schade aan visserij door aalscholvers, blauwe reigers
- Schade aan gebouwen door meeuwen

1.12.3 Bijzondere jacht en bestrijding:

1.12.3.1 Bijzondere jacht

1.12.3.2 Bestrijding

Bestrijding houdt in dat u dieren verjaagt van de plaats waar ze schade veroorzaakten en ze doodt om verdere schade te voorkomen. Het spreekt voor zich dat dit pas gebeurt als er geen andere oplossing bestaat. U kunt bejaagbare wildsoorten en beschermde soorten waarvoor een afwijking van toepassing is, bestrijden en u moet de voorwaarden in acht nemen. Gedetailleerde info en meldingsformulieren

vindt u op de pagina [bestrijding](#) van het Agentschap Natuur en Bos. Hierbij moet een onderscheid gemaakt worden tussen de bestrijding van jachtwildsoorten en de bestrijding van beschermde soorten.

- **jachtwildsoorten:** alle jachtwildsoorten zoals o.a. damhert, everzwijn, ree, haas, konijn, houtduif, Canadese gans en grauwe gans waarop de jacht geopend is, kunt u bestrijden. Voor deze soorten, behalve ree en haas, is er een bijzondere jacht mogelijk buiten het gewone jachtseizoen.

- **beschermde soorten** zoals ekster, kauw en zwarte kraai kunnen wanneer ze belangrijke schade berokkenen aan professioneel geteelde gewassen het hele jaar door bestreden worden. Als het gaat om belangrijke schade aan professionele fruitteelt kan dit ook voor spreuww en gaai, van 1 mei tot en met 31 oktober.

Meer info over de bestrijding van kraaiachtigen vindt u op pagina [kraaiachtigen](#) van het handboek 'De natuur als goede buur' van het Agentschap Natuur en Bos.

1.12.4 Schadevergoeding

Belangrijk om te weten is dat u niet zomaar een vergoeding kunt krijgen. De overheid komt tussen in de kosten bij schade door beschermde soorten en jachtwildsoorten waarop de jacht en/of bestrijding niet mogelijk is of jachtwildsoorten die uit een natuurgebied afkomstig zijn waarin jacht en bestrijding niet zijn toegestaan.

Om in aanmerking te kunnen komen voor schade aan gewassen moet u een [geregistreerde landbouwer](#) zijn bij het Departement Landbouw en Visserij.

De schadevergoeding is gelijk aan de standaardopbrengst van de betrokken teelt. Na berekening van de schade wordt het eigen risico berekend. U betaalt zelf 5% of minstens €250 van de totale geleden schade. Bovendien moet uw aantoonbare schade minstens €300 bedragen om recht te hebben op een schadevergoeding. Het 'eigen risico' wordt van het schadebedrag afgetrokken. Als u in één jaar meerdere schadedossiers indient, worden de bedragen opgeteld en wordt het eigen risico berekend op het totaalbedrag.

Naast een vergoeding voor schade aan gewassen, komen professionele landbouwers ook in aanmerking voor herstel naar de normale staat van vruchtbaarheid van de grond en de schade aan landbouwdieren. Materiële schade kan door iedereen ingediend worden indien het voortkomt van bejaagbaar wild maar niet van beschermde diersoorten.

Een schadedossier dient u in via het [E-loket](#) van het Agentschap voor Natuur en Bos of via het daar af te printen standaardformulier.

Opgelet! De bewijslast ligt bij de schadelijder. Neem dus zeker zo snel mogelijk foto's van de schade en de sporen (datum is belangrijk)

Om recht te hebben op een vergoeding, moet u het verband aantonen tussen de geleden schade en de soort. Daarom dient u best zo snel mogelijk na het vaststellen van de schade een dossier in. U hebt hiervoor maximaal 12 werkdagen de tijd.

U ontvangt na 12 werkdagen een ontvangstbevestiging en indien uw dossier aan de voorwaarden voldoet, volgt er een plaatsbezoek door de dossierbeheerder. Het plaatsbezoek geeft uitsluitel of u recht hebt of niet. De toegekende vergoeding bij goedkeuring zal binnen de twee maanden uitbetaald worden. Wanneer u niet akkoord gaat met de eindbeslissing, kunt u een herziening van het dossier vragen of beroep aantekenen tegen de eindbeslissing.

Indien de schade niet ter plaatse te ramen is en pas bij de oogst vast te stellen is, zal er een nieuw plaatsbezoek gebeuren kort voor de oogst.

Ook bij de schadevergoeding wordt een onderscheid gemaakt tussen schade die veroorzaakt wordt door jachtwildsoorten en schade door beschermde soorten.

Voorwaarden voor jachtwildsoorten:

- het gaat om schade van meer dan 300 euro;
- het gaat om schade door een soort waarop de jacht of bijzondere jacht het gehele voorbije jaar niet geopend was;
- het gaat om schade door een soort waarop de jacht wel geopend is, maar die afkomstig is uit een gebied in natuurbeheer bij de Vlaamse overheid of een erkende terreinbeherende vereniging waarin de jacht en ook bestrijding niet toegestaan zijn;
- u de nodige maatregelen hebt genomen om de veroorzaakte schade te voorkomen.

Voorwaarden voor beschermde soorten:

- het gaat om schade van meer dan 300 euro;
- u de nodige maatregelen hebt genomen om de veroorzaakte schade te voorkomen.

Voor de bestrijding van niet beschermde soorten zoals o.a. mollen, muizen, ratten en woelratten bestaat er geen Vlaamse wetgeving, maar hier staat ook geen schadevergoeding tegenover.

Wanneer komt de schade niet in aanmerking voor een schadevergoeding?

- Als de schade lager dan 300 euro bedraagt;
- schade die veroorzaakt werd door wildsoorten waarop het voorbije jaar jacht of bijzondere jacht geopend was of waarvoor er bestrijding werd toegestaan. Bekijk het overzicht van de bejaagbare wildsoorten;
- schade die veroorzaakt werd door een bejaagbare wildsoort, afkomstig uit een bos- of natuurreservaat of uit een door de Vlaamse Regering om natuurbehoudsredenen afgebakend

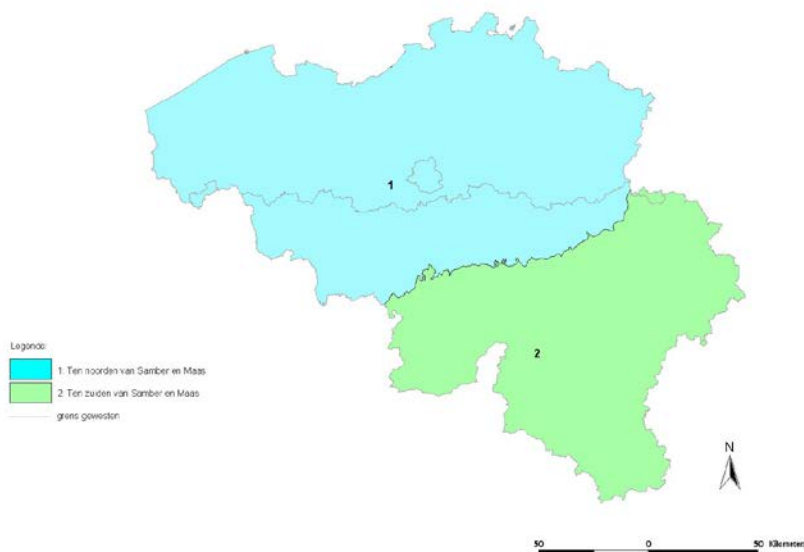
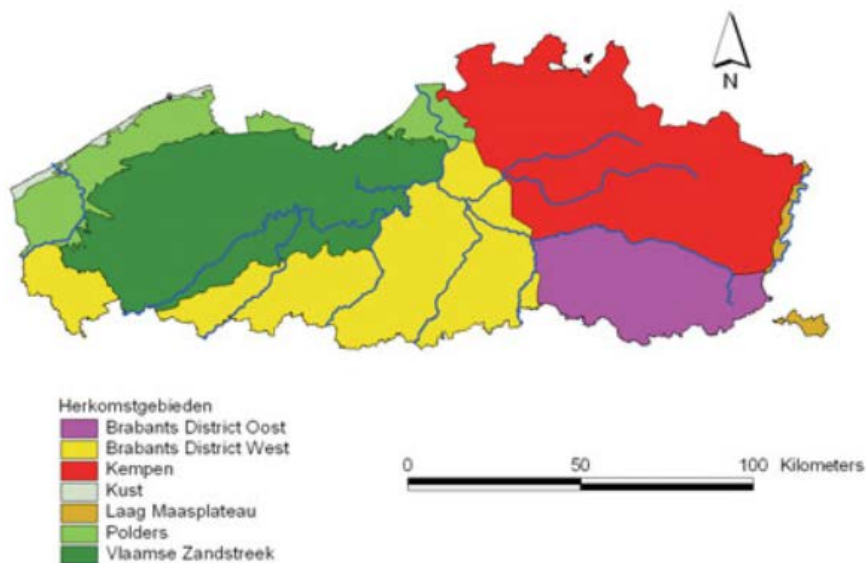
////////////////////////////////////

- schade veroorzaakt door niet beschermde soorten of door soorten waarvoor bestrijding wordt toegestaan. Soorten die bestreden kunnen worden zijn onder andere bruine rat en alle uitheemse soorten;
- schade die niet binnen een redelijke termijn werd vastgesteld door de schadelijder;
- schade die veroorzaakt wordt door beschermde soorten waarvoor een afwijking verleend werd om de schade te voorkomen. Zo is in het Soortenbesluit een afwijking opgenomen om schade aan professioneel geteelde gewassen door kauw, ekster en zwarte kraai te voorkomen; voor schade door kauw, ekster, zwarte kraai, spreeuw en gaai aan professionele fruitteelt kunt u geen schadevergoeding aanvragen;
- schade aan goederen, die veroorzaakt werd door beschermde soorten;
- wanneer de schadevergoeding niet tijdig (binnen 12 werkdagen na het vaststellen van de schade) of niet correct wordt aangevraagd;
- wanneer geen preventieve basismaatregelen genomen zijn om de schade te voorkomen.

1.12.5 Meldpunt wildschade Boerenbond

Om de schade door wild in beeld te brengen kunnen telers die dit wensen hun schadegevallen vrijblijvend ingeven in de [meldpunt-wildschade](#) databank van Boerenbond. Deze databank is ook beschikbaar voor niet-leden.

pagina 95 van 120



Afbeelding 26 De herkomstgebieden in Vlaanderen (Bron ANB)

2.1.2 Zaadtuinen en genenbanken

Met plantmateriaal verzameld op de autochtone locaties in Vlaanderen worden zaadtuinen aangelegd voor heel wat inheemse boom- en struiksoorten. Het doel van deze zaadtuinen (synoniem: zaadboomgaard) is om veel vitaal en genetisch divers zaad te produceren. De bomen of struiken worden ver uit elkaar aangeplant, zodat de oogst vlot kan verlopen. Eén zaadtuin vertegenwoordigt

heel wat verschillende autochtone populaties van een inheemse soort, die gelegen zijn binnen één herkomstgebied. De oogst in een zaadtuin levert dan ook zaad op dat genetisch diverser is dan oogst op één geïnventariseerde locatie en krijgt om deze reden de voorkeur.

Afbeelding 27 Zaadtuin van Gelderse roos te Astene (bron: ANB)



Afbeelding 28 Zaadtuin van lijsterbes te Dranouter. Planten staan 7 x 7 m (bron: ANB)

2.1.3 Erkende en aanbevolen herkomsten

Een '**erkende herkomst**' kan een bos, houtkant, haag, zaadtuin, ... zijn waar een kweker of zaadhandelaar officieel kan oogsten met controle van het ALV (Agentschap voor Landbouw en Visserij). Het is een herkomst die aan een aantal voorwaarden beantwoordt, vastgelegd in een Europese richtlijn. De oogster kan een certificaat (of bewijs van herkomst) verkrijgen voor het geoogste zaad. Dit certificaat dient als basis voor het 'document van de leverancier'.

Er zijn vier categorieën van erkende herkomsten:

- bekende origine
- geselecteerd
- gekeurd
- getest.

Het meeste autochtone plantgoed van Vlaanderen valt onder de eerste categorie. Het INBO stelt uit de **erkende herkomsten** een lijst op van '**aanbevolen herkomsten**'. Een herkomst is aanbevolen omdat ze een grote kans biedt om kwaliteitsvol en aangepast plantsoen te leveren. Voor de categoriën geselecteerd en hoger geldt bovendien dat ook de houtproductie een meerwaarde inhoudt. Zowel autochtone als niet autochtone erkende herkomsten zijn in de lijst opgenomen.

Zowel de lijst van kwekers als de folder over aanbevolen herkomsten kun je via het [Contactpunt Bosbouwkundig Teeltmateriaal](#) verkrijgen.

2.1.4 Opkweek door de professionele boomkwekerijsector

De eerste aangelegde zaadtuinen dragen nu al volop zaad en de boomkwekerijsector oogst er reeds enkele jaren.

2.1.5 Autochtoon en ander plantmateriaal voor (openbare) groenvoorziening

Het gebruik van autochtoon plantmateriaal is vrijwillig en te stimuleren in het buitengebied. Daar speelt de ecologische waarde van deze planten een grote rol. Op natuurterreinen en in bossen, heggen en houtkanten wordt dus bij voorkeur autochtoon plantmateriaal gebruikt.

Naast de ecologische waarde moeten echter ook andere factoren in overweging genomen worden bij een heraanplanten. Zo kan ook de cultuurhistorische waarde van groot belang zijn en zijn sommige soorten karakteristiek voor een bepaalde site of landschap. De uitheemse Canadese populieren van de Damse vaart zijn vanwege hun landschappelijke waarde en omwille van het typische oude streekeigen ras toch 'streekeigen'.

Tamme kastanje, evenals mispel, werden al in onze streken ingevoerd door de Romeinen. We spreken van 'archaeofyten', planten die al eeuwenlang door menselijk toedoen in een bepaald gebied aanwezig zijn. Zowel tamme kastanje als mispel zijn op zijn minst cultuurhistorisch streekeigen.

Tot ons cultuurhistorisch patrimonium behoren ook de oude fruitrassen van hoogstambomen zoals de vele plaatselijke fruitcultivars van appel, peer, pruimen en kersen.

De Vlaamse sierteeltsector, met zijn enorm divers palet aan soorten, is een ideale partner als leverancier van planten die de biodiversiteit stimuleren!

2.2 KWALITEITSLABEL “PLANT VAN HIER”

Slechts 5% van onze planten zou echt autochtoon zijn. Dit komt voornamelijk door import van zaden en plantmateriaal uit landen waar dit zaad makkelijker en goedkoper beschikbaar is. Door het grote tekort aan autochtoon zaaizaad uit de erkende zaadtuinen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) en om de autochtone planten toch een grotere kans te geven, is het label 'Plant van Hier' in het leven geroepen door de [Regionale Landschappen](#). De zaden worden hier niet enkel geoogst in de erkende zaadtuinen van het INBO, maar ook op door het INBO geïnventariseerde locaties waar nog autochtone planten voorkomen.



De zaden worden geoogst door oogstteams van lokale sociale economiebedrijven en worden daar in bijgestaan door het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) en het Instituut voor Natuur- en Bos Onderzoek (INBO). De vers geplukte zaden worden opgehaald door de boomkweker.

Het kwaliteitslabel 'Plant van Hier' waarborgt dat de planten van bij de oogst van de zaden tot bij de verkoop in de handel nauwgezet gecontroleerd worden. Dit zowel bij de oogstteams, de kwekers als de handelaars. Het kwaliteitslabel is een samenwerkingsverband met verschillende partners. Enkele boomkwekers hebben zich al als pionier-partner achter dit project geschaard.

In de lijst met autochtone streekeigen soorten zijn volgende geslachten opgenomen: *Acer*, *Alnus*, *Betula*, *Carpinus*, *Cornus*, *Corylus*, *Crataegus*, *Euonymus*, *Fagus*, *Fraxinus*, *Ilex*, *Juniperus*, *Ligustrum*, *Malus*, *Mespilus*, *Myrica*, *Populus*, *Prunus*, *Quercus*, *Rhamus*, *Rosa*, *Salix*, *Sambucus*, *Sorbus*, *Tilia*, *Ulmus* en *Viburnum*.

Het is op termijn de bedoeling om zoveel mogelijk zaden van autochtone gewassen te oogsten in de erkende zaadtuinen en steeds minder op de geïnventariseerde lokaties. Meer info over de certificering en de voorwaarden voor opkweek van autochtoonplantmateriaal is te vinden in het [handboek 'Plant van Hier'](#).

2.3.1 Agrarisch landschaps- en natuurbeheer

Zo kan de expertise van u en uw personeel in perioden van verlaagde werkdruk ingezet worden in het onderhoud van de gemeentelijke hagen en houtkanten, het knotten van bomen en zelfs het vellen van hoogstammige bomen. Ook de aanleg van erfbeplantingen, het aanplanten van openbaar groen, het beheersen van probleemmonkruiden en exoten zoals de Japanse duizendknoop langs bermen en de Amerikaanse vogelkers in bossen kan perfect passen binnen uw expertise. Misschien wilt u ook wel op eigen terrein landschapselementen aanleggen zoals houtkanten, hagen, bomenrijen of bloemenranden, ook dan kan samenwerking met collega-land- en tuinbouwers een meerwaarde bieden.

Door gebiedsgericht samen te werken kan de uitvoering van deze beheerwerken efficiënter en effectiever aangepakt worden. Steeds meer land- en tuinbouwers verenigen zich daarom in lokale agrobeheergroepen. Zo wordt een lokaal aanspreekpunt gecreëerd voor samenwerking met gemeenten, bosgroepen, wildbeheereenheden, natuurverenigingen, regionale landschappen, landeigenaars ... Binnen de groep worden afspraken gemaakt m.b.t. de uitvoering van de beheer- en inrichtingswerken.

Momenteel zijn er al meer dan 25 agrobeheergroepen actief, verspreid over heel Vlaanderen. Door samen te werken kunnen land- en tuinbouwers binnen agrobeheergroepen grotere projecten aangaan en een brede waaier van taken opnemen in het landschap- en natuurbeheer (beheer van grachten, bermen, houtkantenbeheer, holle wegen, ...) maar eveneens ook collectief werk maken binnen de eigen sector van o.a. erosiebestrijding, perceelrandbeheer, waterconservering en weide- en akkervogelbeheer.

Meer info kunt u vinden op de website van het [agrobeheercentrum](https://www.agrobeheercentrum.be) of via info@agrobeheercentrum.be.

2.3.3 Agrarisch aannemingswerk: omkadering landschapswerken voor derden

Agro|aanneming heeft een dubbel doel, namelijk enerzijds organiseert het gespecialiseerde dienstverlening voor land- en tuinbouwbedrijven, anderzijds voert het met zelfstandige land- en tuinbouwers, tuinaannemers en loonwerkers een brede waaier van aannemingswerken uit, het zogenaamde agrarisch aannemingswerk.

Beheer- en inrichting in het buitengebied zoals het inzaaien van terreinen, beheer van houtkanten en valorisatie van houtsnippers, hagen scheren, ... zijn voorbeelden van werken maar ook het organiseren van winterdiensten (sneeuwruimen en zout strooien) zijn voorbeelden van werken die worden uitgevoerd.

Alle werken die vennoten van Agrolaanneming dus aankunnen met hun kennis, machines en motivatie, komen in aanmerking. Op dit ogenblik zijn meer dan 1.000 zelfstandigen aangesloten bij Agrolaanneming.

Een team van coördinatoren ondersteunt de werking van Agrolaanneming in alle regio's van Vlaanderen. Zo werden er reeds werken uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse Landmaatschappij, het Agentschap voor Natuur en Bos, provincies, regionale landschappen, bosgroepen, gemeentes, verenigingen en private bedrijven. Daarmee is Agrolaanneming voor heel wat klanten een centraal aanspreekpunt, dat snel de juiste mensen en machines kan activeren om in de nabijheid van hun bedrijf werken uit te voeren.

2.4 HET REGIONAAL LANDSCHAP ALS PARTNER BIJ NATUURINRICHTING EN ALS AFNEMER VAN SIERTEELTPRODUCTEN.

In Vlaanderen zijn er momenteel reeds 17 [regionale landschappen](#) geïnstalleerd die ondertussen Vlaanderen grotendeels dekken. Hun taak bestaat enerzijds in draagvlakverbreding rond natuur in het algemeen en landschap en erfgoed en anderzijds in terreinwerking in het plattelands- en peri-urbaan gebied. Deze draagvlakverbreding bestaat erin om partners van het buitengebied rond tafel te brengen omtrent landschap, erfgoed, natuurrecreatie, natuureducatie, natuurbehoud en landbouw. Naast de Vlaamse, provinciale en gemeentelijke overheden zijn de milieu- en natuurverenigingen, de landbouworganisaties, de wildbeheereenheden, de bosgroepen en toeristische verenigingen hun voornaamste partners. Daarnaast werken zij ook samen met andere organisaties, met bedrijven en met particulieren.

De regionale landschappen staan in voor acties op het terrein en zijn vaak de uitvoerders van o.a. landschapsherstel, agrarisch natuurbeheer, waterconservering, beplantings- en inrichtingsopdrachten. Naast partner zijn ze als uitvoerder ook afnemer van heel wat sierteeltproducten. Niet enkel bosbouwgewassen maar ook bv. hoogstamfruitbomen en plantgoed voor hagen en houtkanten of bloemenmengsels.



Afbeelding 29 Project 'Duurzame boomteelt' waarbij het Regionaal Landschap Schelde Durme ondersteuning bood aan Boomkwekerijcentrum Regio Wetteren (Foto Dag van de Landbouw 2015)

2.5 DE VERENIGING VOOR OPENBAAR GROEN

De Vereniging Voor Openbaar Groen ([VVOG](#)) stelt zich tot doel:

- het openbaar groen in al zijn vormen te promoten, te ondersteunen en te pleiten voor een maximale uitbreiding en behoud;
- de werkende leden te ondersteunen bij het realiseren van een goed groenbeleid;
- de werkende leden te helpen bij het oplossen van problemen inzake groenbeheer;
- het organiseren van vorming en het stimuleren van onderzoek over openbaar groen.

Om deze doelstellingen te bereiken biedt de VVOG aan haar leden een aantal diensten aan:

- een gespecialiseerde bibliotheek
- technisch advies
- een dienst studiecentrum.

3.1 BIJLAGE 1 - BESCHRIJVING INSECTENFAMILIES GEÏNVENTARISEERD IN DE BOOMKWEEKERIJ, BUITENTEELT

De waarnemingen in de boomkwekerij hebben aangetoond dat er lokaal grote variaties kunnen bestaan in soortensamenstelling enerzijds en aantallen anderzijds. Tijdens de waarnemingen werden een 20-tal verschillende loopkeversoorten in de boomkwekerij vastgesteld. De meest voorkomende soorten waren *Nebria brevicollis*, *Bembidion lampros* en de *Amara* (afbeelding 1) soorten. Ook *Bembidion tetracolum*, *Stenolophus teutonius* en *Calathus fuscipes* werden regelmatig opgemerkt. Twee opmerkelijke loopkevers zijn *Clivina fossor*, die vooraan van graafpoten is voorzien (afbeelding 2) en de gemakkelijk te herkennen *Platynus dorsalis* (afbeelding 3). *N. brevicollis* overwintert als larve en is één van de eerste soorten loopkevers die in het voorjaar ontluikt en dus reeds bij het begin van de plaagontwikkeling kan ingrijpen.

Het positieve effect van de aanwezigheid van de loopkevers in het veld kon in dit korte tijdsbestek niet geëvalueerd worden. In het labo werd wel het consumptiegedrag van enkele dominante loopkevers ten opzichte van eitjes en larven van de taxuskever *Otiorhynchus sulcatus* nagegaan. Kleinere loopkevers zoals *Bembidion lampros* en *B. tetracolum* voeden zich onder deze omstandigheden met eitjes; de grotere loopkevers zoals *Pterostichus melanarius* (afbeelding 4) en *Agonum muelleri* consumeren de larven. De laboratoriumresultaten i.v.m. de predatie van loopkevers mogen niet zomaar geëxtrapoleerd worden naar veldomstandigheden. In de 'natuur' hebben deze loopkevers uiteraard keuzemogelijkheden voor andere ongewervelden; in elk geval zijn zij gekend als belangrijke predatoren van diverse insecten(stadia).

Afbeelding 30 *Amara spp.* (bron: ILVO)

Afbeelding 31 *Clivina fossor* (bron: ILVO)

vertegenwoordigd. In de gemonitorde boomkwekerijpercelen waren twee soorten opvallend aanwezig, nl. *Tachyporus hypnorum* en *Xantholinus longiventris*.



Afbeelding 34 Kortschildkever (bron: Gert Van Heghe)

3.1.3 Familie van de lieveheersbeestjes (*Coccinellidae*)

In ons land komen ongeveer 60 verschillende soorten lieveheersbeestjes voor. Afhankelijk van de soort worden ze aangetroffen van maart tot september. Zowel de larven als de adulte lieveheersbeestjes zijn predatoren en voeden zich voornamelijk met bladluizen. Daarnaast kunnen ze zich ook voeden met bladwantsen, keverlarven, mijten en andere zachte ongewervelden; enkele soorten voeden zich ook met schimmels. Als het aantal prooien te laag is, kunnen ze nectar, pollen en/of honingdauw gebruiken als noodrantsoen.

De eitjes worden in groepjes op de bladonderzijde gelegd in de buurt van prooien (bv. bladluiskolonies). Jonge larvale stadia bijten hun prooi aan en voeden zich met de inhoud. Derde en vierde stadium larven en adulten verorberen hun prooi volledig. De larven gaan zelf actief op zoek naar voedsel, en vervellen drie maal. In 2 à 3 weken tijd zijn de 4 larvenstadia doorlopen. Gedurende de totale duur van de larvale stadia worden ongeveer 600 bladluizen geconsumeerd. De bij ons voorkomende soorten hebben doorgaans twee generaties per jaar.

In de boomkwekerij werden 9 verschillende soorten teruggevonden tijdens de korte monitoringsperiode. De dominante lieveheersbeestjes waren het veelkleurig Aziatische lieveheersbeestje *Harmonia axyridis*, het veertienstippelig lieveheersbeestje *Propylaea 14-punctata*, het zevenstippelig lieveheersbeestje *Coccinella 7-punctata* en het citroenlieveheersbeestje *Psyllobora 22-punctata*. Het meest gekende lieveheersbeestje is het zevenstippelig lieveheersbeestje (afbeelding 6); dit kevertje eet in het volwassen stadium tot 100 bladluizen per dag. Opvallend zijn de hoge aantallen van het veelkleurig Aziatische lieveheersbeestje die werden vastgesteld. Zoals de naam het laat vermoeden is dit lieveheersbeestje afkomstig uit Azië. Het insect werd geïntroduceerd als biologische bestrijder van bladluizen in kasteelten, maar heeft zich van hieruit verspreid, zodat deze invasieve exoot eigenlijk ingeburgerd is in onze fauna. *Harmonia axyridis* voedt zich net als de inheemse lieveheersbeestjes met

bladluizen; deze soort is echter zo vraatzuchtig dat ze bij gebrek aan voedsel ook andere lieveheersbeestjes consumeren.



Afbeelding 35 Larve van het zevenstippelig lieveheersbeestje, *Coccinella septempunctata* L. (bron: HoGent)

3.1.4 Familie van de zweefvliegen (*Syrphidae*)

Zweefvliegen zijn 5 tot 15 mm grote, vaak zwart en geel gekleurde vliegen die zich voeden met nectar en stuifmeel, en aldus samen met de bijen een heel belangrijke rol spelen bij de bestuiving. Van de familie van de zweefvliegen komen er in ons land ongeveer 350 soorten voor.

Overwintering vindt plaats als adult, larve of pop afhankelijk van de soort. Er zijn verschillende generaties per jaar mogelijk. De wijfjes leggen gemiddeld 500 tot 1000 eitjes, vaak in de dichte nabijheid van bladluiskolonies, ontluiking van de eitjes vindt plaats na 2 tot 5 dagen. De larven van veel zweefvliegen zijn polyfaag, maar hebben een duidelijke voorkeur voor bladluizen. De larven zijn pootloos (maden), en lijken een beetje op naaktslakken (afbeelding 7). In volwassen toestand zijn ze 10 tot 20 mm lang. Ze kruipen tussen de bladluiskolonie tot ze tegen een bladluis aanstoten. Deze wordt vervolgens vastgegrepen en leeggezogen. De duur van het larvenstadium is 8 tot 15 dagen en is afhankelijk van de temperatuur, de luchtvochtigheid, de daglengte en de beschikbaarheid van prooi. Een jonge made eet 3 tot 4 bladluizen per dag; een bijna volgroeide larve eet er 50 tot 60. In hun 2 weken durende ontwikkeling eten zij ongeveer 700 bladluizen. Van een aantal zweefvliegen verloopt het larvenstadium in de bodem, ze zouden zich ook voeden met wortelluizen. De duur van het popstadium duurt 10 à 20 dagen; bij de soorten die als pop overwinteren kan dit 150 dagen duren.

Adulte zweefvliegen voeden zich met nectar en pollen, wat ze nodig hebben als respectievelijke energie- en eiwitbron. Vrouwelijke adulten worden naar bladluispopulaties aangetrokken door de geur van honingdauw, afgescheiden door de bladluizen.

Tijdens het oriënterend onderzoek werden niet zoveel soorten zweefvliegen aangetroffen in de boomkwekerij; de waarnemingen gebeurden echter maar op twee percelen zodat deze gegevens niet veralgemeend mogen worden. Vier verschillende zweefvliegsoorten werden in de laanboomkwekerij aangetroffen en 2 soorten in de containerteelt. De meest dominante zweefvliegen waren de gewone pendelvlieg *Helophilus pendulus* en de dubbelbandzweefvlieg *Episyrphus balteatus* (samen 80%); *Xylota lenta* en *Eristalis spp.* werden in beduidend lagere aantallen aangetroffen. De gewone pendelvlieg is een zeer algemene soort die van april tot oktober voorkomt. Naar biologische beheersing toe is deze soort niet meteen belangrijk omdat de larven een voorkeur hebben voor een vochtige omgeving (rivieren, vijvers, modderige plassen), waar ze hoofdzakelijk leven van dood organisch materiaal. De dubbelbandzweefvlieg *Episyrphus balteatus* is een algemene soort die in principe reeds aangetroffen wordt vanaf begin maart. Ze heeft 4 tot 5 generaties per jaar; de larven van deze soort zijn belangrijke predatoren van bladluizen. De larven van *Eristalis* soorten leven in verontreinigd water, het zijn de zogenaamde rattenstaartlarven.

Afbeelding 36 . Larve van een aphidofage zweefvlieg op zoek naar bladluizen (bron: HoGent)

Tijdens de inventarisatie werden ook larven en adulten van gaasvliegen vastgesteld (afbeelding 8). Deze nuttige insecten behoren tot de orde van de netvleugeligen of *Neuroptera*. In ons land komen ongeveer 20 verschillende soorten voor.

rupsen. De totale ontwikkelingsduur van de larve duurt gemiddeld 8 tot 20 dagen. Er zijn drie larvale stadia, gevolgd door een popstadium in een gesponnen cocon. De overwintering vindt plaats als adult op beschutte plaatsen.



Afbeelding 37 Larve van de gaasvlieg (bron: HoGent)

3.1.6 Sluipwespen (*Hymenoptera*)

In de geelgekleurde vangschalen werden grote aantallen parasitaire sluipwespen vastgesteld. Deze sluipwespen behoren tot de orde van de *Hymenoptera* (vliesvleugeligen), waartoe o.a. ook de bijen en hommels behoren. Ze onderscheiden zich van de andere vliesvleugeligen door het feit dat hun larven zich parasitair gedragen. De larven ontwikkelen immers in of op een gastheer waardoor die uiteindelijk afsterft. Zeker in kasteelten werden al goede resultaten bereikt met de biologische controle van bladluizen en de kaswittevlies.

In de boomkwekerij werden grote aantallen spontaan voorkomende sluipwespen vastgesteld. Deze sluipwespen werden in het kader van deze inventarisatie niet verder op naam gebracht. In elk geval werden op regelmatige basis geparasiteerde bladluizen aangetroffen. Deze bladluizen werden aangeprikt door een sluipwespwijfje, die met haar legboor een eitje in de bladluis deponiert. De sluipwesplarve die uit het eitje ontlukt eet de bladluis van binnenuit leeg (afbeelding 9). Bij de verpopping van de sluipwesplarve krijgt de bladluis een bruin (of zwart) en leerachtig uiterlijk; men spreekt dan van een mummie (afbeelding 10). Na verpopping verlaat de volwassen sluipwesp de mummie via een ronde uitvliegopening (afbeelding 11). De efficiëntie van deze groep van insecten kan verhoogd worden in buitenteelten door o.a. voedsel en overwinteringsplaatsen te voorzien. Het volwassen stadium van de sluipwesp heeft immers suikers nodig; hieraan kan tegemoet gekomen worden door de aanleg van bloemenrijke akkerranden die in nectar voorzien.

3.2 BIJLAGE 2 – BIJEN EN VLINDERS

Nederlands	Latijn	bemerkingen	bijen en hommels	vlinders
Eenjarige, vaste planten en bolgewassen				
aster	<i>Aster</i> spp.	kiezen voor niet-invasieve soorten !	+++	+++
beemdtkroon	<i>Knautia arvensis</i>	niet in alle streken geschikt te velde	+++	+++
beemdooievaarsbek	<i>Geranium pratense</i>		+++	
bergamotplant	<i>Monarda</i> spp.	sierplant - niet inheems		+++
bernagie	<i>Borago officinalis</i>	niet inheems	+++	
blauwe knoop	<i>Succisa pratensis</i>	niet in alle streken geschikt te velde	+++	
blauwe kogeldistel	<i>Echinops ritro</i>	sierplant - eerder in erfcontext		+++
boekweit	<i>Fagopyrum esculentum</i>	niet inheems - landbouwgewas - eventueel in mengsels voor akkerbloemenranden	+++	
bolderik	<i>Agrostemma githago</i>	eventueel in mengsels voor akkerbloemenranden	+++	
duifkruid	<i>Scabiosa columbaria</i>			+++
facelia	<i>Phacelia tanacetifolia</i>	niet inheems - landbouwgewas/groenbemester - eventueel in mengsels voor akkerbloemenranden	++	
gele ganzenbloem	<i>Gelebionis segetum</i>	eventueel in mengsels voor akkerbloemenranden	+++	
gele zonnehoe	<i>Rudbeckia</i> spp.	niet inheems - sierplant		+++
gewone bereklauw	<i>Heracleum sphondylium</i>	overal geschikt te velde	+++	
gewone brunel	<i>Prunella vulgaris</i>	klein plantje - interessant voor (schrale) bermen	+++	
gewone engelwortel	<i>Angelica sylvestris</i>	zomerbloei - niet te vroeg maaien, meer iets voor (nattel) hoekjes - overal geschikt te velde	+++	
gewone margriet	<i>Leucanthemum vulgare</i>	overal geschikt te velde	+++	
gewone rolklaver	<i>Lotus corniculatus</i>	overal geschikt te velde	+++	
goudsbloem	<i>Calendula officinalis</i>	niet inheems - sierplant/landbouwgewas	+++	
grote kattenstaart	<i>Lythrum salicaria</i>	soort van natte plekken, natte perceelshoekjes - niet te vroeg maaien - overal geschikt te velde	+++	
grote klaproos	<i>Papaver rhoeas</i>	eventueel in mengsels voor akkerbloemenranden - voor goede groei en bloei vereist het regelmatig bodemverstoring	+++	
hemelsleutel	<i>Sedum telephium</i>	in Vlaanderen doorgaans sierplant - eerder in erfcontext	+++	+++
ijzerhard	<i>Verbena bonariensis</i>	niet inheems	+++	+++
kattenkruid	<i>Nepeta x aasenii</i>		+++	
klein hoefblad	<i>Tussilago farfara</i>	vooral voor bermen - overal geschikt te velde		+++
kleine zonnebloem	<i>Helianthus annuus</i>	niet inheems - sierplant, eventueel in mengsels voor akkerbloemenranden - eerder in erfcontext	+++	
knoopkruid	<i>Centaurea jacea</i>	overal geschikt te velde	+++	+++
koninginnekruid	<i>Eupatorium cannabinum</i>	soort van natte plekken, natte perceelshoekjes - niet te vroeg maaien - overal geschikt te velde	+++	+++
korenbloem	<i>Centaurea cyanus</i>		+++	+++
krokus	<i>Crocus</i> spp.	niet inheems - sierplant - eerder in erfcontext	+++	
lavendel	<i>Lavendula</i> spp.	niet inheems - sierplant - eerder in erfcontext	+++	+++
muskuskaasjeskruid	<i>Malva moschata</i>	vooral voor bermen of meerjarige akkerbloemenranden	+++	
narcis	<i>Narcissus</i> spp.	niet inheems - sierplant - eerder in erfcontext	+++	+++
rode zonnehoe	<i>Echinacea purpurea</i>	niet inheems - sierplant	+++	+++
salvia	<i>Salvia</i> spp.	niet inheems - sierplant	+++	
scheefbloem	<i>Iberis sempervirens</i>	niet inheems - sierplant	+++	+++
sierui	<i>Allium</i> spp.	niet inheems - sierplant - eerder in erfcontext	+++	
Sint-Jakobskruid	<i>Jacobaea vulgaris</i>	giftig voor paarden !	+++	+++
Sint-lanskruid	<i>Hypericum perforatum</i>	overal geschikt te velde	+++	+++
slangenkruid	<i>Echium vulgare</i>		+++	+++

steentijm	<i>Calamintha nepeta</i>	niet inheems - sierplant - meer iets voor rotsachtige, droge plaatsen - eerder in erfcontext		+++
tijm	<i>Thymus</i> spp.	meer iets voor rotsachtige, droge plaatsen - eerder in erfcontext		+++
veldsalie	<i>Salvia pratensis</i>		+++	+++
vetkruid	<i>Sedum</i> spp.	meer iets voor rotsachtige, droge plaatsen - eerder in erfcontext	+++	+++
viambloem	<i>Phlox</i> spp.	niet inheems - sierplant	+++	
vogelmelk	<i>Ornithogalum</i> spp.	eerder in erfcontext	+++	
watermunt	<i>Mentha aquatica</i>	soort van natte plekken, natte perceelshoeke - niet te vroeg maaien - overal geschikt te velde		+++
wilde marjolein	<i>Origanum vulgare</i>	vooral soort van kalkgraslanden - kan ook woekeren - vooral in erfcontext	+++	+++
Struiken en Bomen				
blauwe spirea	<i>Caryopteris x clandonensis</i>	cv. 'Heavenly Blue' heeft een decoratief, grijsgroen blad - struik met blauwe bloempluimen in de nazomer - niet inheems	+++	
bramen	<i>Rubus</i> spp.	geschikt te velde	+++	+++
dopheide	<i>Erica tetralix</i>	soort van zeer schrale milieus (heide) - overleeft in landbouwgebied enkel duurzaam in bloemborder/bloempot - geschikt als erfplanting met hoge sierwaarde	+++	
dwergering	<i>Syringa meyeri</i>	cv. 'Palibin' - sierplant	+++	+++
geelhout	<i>Cladrasia kentukea</i>	meerstammige struik - sierplant	+++	
gewone esdoorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	niet inheems	+++	
grootbloemige kornoelje	<i>Cornus nuttallii</i>	cv. 'Monarch' - sierplant	+++	
hazelaar	<i>Corylus avellana</i>	bloeit vroeg op het jaar - bruine eetbare noten in de herfst, -vlinders leggen hun eitjes op deze waardplant - geschikt te velde	+++	
honingboom	<i>Sophora japonica</i>	bloeit met crèmkleurige trossen bloemen - sierplant	+++	
kamperfoelie	<i>Lonicera</i> spp.	geurt heerlijk - verkrijgbaar in verschillende cultivars - geschikt als erfplanting met hoge sierwaarde - ook geschikt te velde	+++	
kleinruit		braam, framboos, aalbes, kruisbes, kiwi en kiwibes - geschikt als erfplanting	+++	
klimop	<i>Hedera helix</i>	zowel de gewone als de struikvormende cv. 'Arborescens' zijn van belang indien ze tot bloei komen - najaarsbloei: een van de laatste bloeiende soorten! - geschikt als erfplanting met hoge sierwaarde	+++	+++
kogelbloem	<i>Cephalanthus occidentalis</i>	sierplant	+++	
krentenboomje	<i>Amelanchier lamarckii</i>		+++	
liguster	<i>Ligustrum</i> spp.	vraagt weinig verzorging - zwarte bessen en witte bloei - in de buurt van het erf, indien ietwat vrij kan uitgroeien, ook geschikt als windscherm - de inheemse liguster is niet zo ruim te krijgen, de Japanse haagliguster wel (blijft ook wintergroen en is dan goed als dekking voor kleine vogeltjes - weliswaar dan in erfcontext aan te planten) - geschikt te velde	+++	
linde	<i>Tilia</i> spp.	geschikt als erfplanting - hoge sierwaarde - geschikt te velde	+++	
loodkruid	<i>Ceratostigma willmotianum</i>	sierplant	+++	
meidoorn	<i>Crataegus</i> spp.	hoge sierwaarde - geschikt te velde	+++	
pit- en steenruit		appel, peer, kers, pruim - geschikt als erfplanting - hoge sierwaarde - geschikt te velde	+++	
rode kornoelje	<i>Cornus sanguinea</i>	cv. 'Compressa' - geschikt als erfplanting - hoge sierwaarde - geschikt te velde	+++	
rozen	<i>Rosa</i> spp.	cultivars met grotere bloemen misschien voor rond het erf - wilde soorten meer te velde voorzien - geschikt als erfplanting - hoge sierwaarde - geschikt te velde	+++	+++
seringen	<i>Syringa</i> spp.	sierplant - geschikt als erfplanting - hoge sierwaarde		
sierappel	<i>Malus</i> spp.	waaronder <i>Malus toringo</i> 'Scarlett' - geschikt als erfplanting - hoge sierwaarde	+++	
sierkers	<i>Prunus</i> spp.	sierplant		+++
sleedoorn	<i>Prunus spinosa</i>	rijklijk bloeiende heester met blauwzwarte bessen - geschikt te velde	+++	
sneeuwbal	<i>Viburnum nudum</i>	cv. 'Pink Beauty' - sierplant	+++	
sneeuwbes	<i>Symphoricarpos albus</i>	draagt imposante, dikke trossen witte bessen - Verschillende variëteiten beschikbaar - stelt weinig eisen aan de grond en kan daardoor gaan woekeren - terughoudendheid bij aanplant van deze soort is daarom op zijn plaats.	+++	

sporehout	<i>Frangula alnus</i>		+++	
storaaxboom	<i>Styrax japonicus</i>	cv. 'Snow Bells'	+++	
struikheide	<i>Calluna vulgaris</i>	bloeit langdurig rood, roze, wit of roodpaars - soort van zeer schrale milieus (heide) - overleeft in landbouwgebied enkel duurzaam in bloemborder/bloempot - geschikt als erfbeplanting - hoge sierwaarde	+++	+++
tamme kastanje	<i>Castanea sativa</i>	geschikt als erfbeplanting	+++	
vernissboom	<i>Koelreuteria paniculata</i>	draagt in de zomer gele bloemen - goudgeel tot oranje herfstblad en roosbruine peulen	+++	
vleesbes	<i>Sarcococca hookeriana</i> var. <i>Humilis</i>	sierplant	+++	
vlienderstruik	<i>Buddleja davidii</i>	cv. 'Velvet' en cv. 'White' zijn zomerbloeiende struiken met grote trossen bloemen, woekeren niet - cv. 'Argus' van Best Select is volledig steriel - geschikt als erfbeplanting - hoge sierwaarde	+++	+++
vogelkers	<i>Prunus padus</i>	hoge sierwaarde - geschikt te velde	+++	
vuurdoorn	<i>Pyracantha</i> spp.	sierplant	+++	+++
wegedoorn	<i>Rhamnus catharticum</i>		+++	
wilde liguster	<i>Ligustrum vulgaris</i>	zie liguster	+++	
wilde wingerd	<i>Parthenocissus</i> spp.	toolt zich in de herfst in prachtige kleuren - klimplant, heeft muur of zo nodig dus enkel in erfcontext aan te bevelen - niet inheems - geschikt als erfbeplanting - hoge sierwaarde	+++	
wilg	<i>Salix</i> spp.	zijn in het voorjaar één van de weinige abundant nectarbronnen rond erf eventueel als knotwilg - te velde ook maar daar eventueel ook als opgaande boom - geschikt als erfbeplanting - geschikt te velde	+++	+++
zevenzonenboom	<i>Heptacodium miconioides</i>	bloeit in de periode september-oktober en wordt tijdens de bloei druk bezocht door allerlei insecten	+++	
zilverwilg	<i>Elaeagnus commutata</i>	cv. 'Zemlin'	+++	
zuurbes	<i>Berberis</i> spp.	heeft opvallende, gele bloemen - mooie roodbladige varianten - let op voor de scherpe doornen - geschikt als erfbeplanting - hoge sierwaarde	+++	+++

Lijst afbeeldingen

AFBEELDING 1 BODEMVAL (BRON: IL VO)	17
AFBEELDING 2 GEELGEKLEURDE VANGSCHAAL VOOR DE INVENTARISATIE VAN VLIEGENDE INSECTEN (BRON: IL VO)	17
AFBEELDING 3 PETRIPLAAT MET INSECTEN VOOR MORFOLOGISCHE IDENTIFICATIE (BRON: IL VO)	18
AFBEELDING 4 BLOEMEN ALS BRON VAN POLLEN EN NECTAR VOOR NUTTIGE INSECTEN (BRON: HO GENT)	23
AFBEELDING 5 BLADLUIZEN OP KORENBLOEM ALS BRON VAN PROOF-INSECTEN VOOR DE LARVEN VAN DE ZWEEFVLIEG (BRON: HO GENT)	24
AFBEELDING 6 BLOEMENMENGSEL VAN ÉÉN- EN MEERJARIGE BLOEMEN GEBRUIKT VOOR HET ONDERZOEK IN DE LAANBOOMKWEKERIJ (BRON: HO GENT)	32
AFBEELDING 7 SCOUTEN MET BEHULP VAN EEN LOEP (BRON: PCS)	44
AFBEELDING 8 VOLGORDE OM EEN PLANT TE SCOUTEN (BRON: PCS)	45
AFBEELDING 9 VANGPLAAT (BRON: PCS)	45
AFBEELDING 10 BERLESE TRECHTER (BRON: PCS)	46
AFBEELDING 11 ROOFMIJTEN LINKS: <i>AMBLyseius swirskii</i> (BRON: KOPPERT) EN RECHTS: <i>PHYTOSEIULUS persimilis</i> (BRON: BIOBEST)	47
AFBEELDING 12 <i>APHIDIUS</i> SLUIPWESP (BRON: BIOBEST)	48
AFBEELDING 13 MUMMIE VAN EEN AANGEPRIKTE BLADLUIS (BRON: BIOBEST)	49
AFBEELDING 14 ROOFWANTS <i>MACROLOPHUS PYGMAEUS</i> (BRON: KOPPERT)	49
AFBEELDING 15 <i>CRYPTOLAEMUS</i> -KEVER NAAST WOLLUIZEN (BRON: KOPPERT)	50
AFBEELDING 16 <i>FELTIELLA</i> -LARVE DIE SPINT OPEET (BRON: BIOBEST)	50
AFBEELDING 17 LARVE VAN <i>CHRYSOPERLA CARNEA</i> EN <i>EPISYRPHUS BALTEATUS</i> DIE EEN BLADLUIS AANVALLEN (BRON: KOPPERT)	51
AFBEELDING 18 <i>STEINERNEMA FELTIAE</i> DIE EEN <i>SCIARA</i> -LARVE AANGETAST HEEFT (BRON: KOPPERT)	51
AFBEELDING 19 <i>BEAUVERIA BASSIANA</i> DIE WITTE Vlieg AANGETAST HEEFT (BRON: BIOBEST)	52
AFBEELDING 20 VERDEELMETHODES VAN NUTTIGEN (BRON: PCS)	53
AFBEELDING 21 JAARLIJKS DOOR HET PCS UITGEBRACHTE POSTER MET PRODUCTINFORMATIE EN NEVENEFFECTEN (BRON: PCS)	55
AFBEELDING 22 <i>RICINUS COMMUNIS</i> (WONDERBOOM) PRODUCEERT POLLEN EN EXTRAFLORALE NECTAR, IDEAAAL TER ONDERSTEUNING VAN NUTTIGEN ZOALS ROOFMIJTEN EN –WANTSSEN (BRON: PCS)	56
AFBEELDING 23 VERBLAZEN VAN POLLEN OVER PLANTEN WAAR ROOFMIJTEN UITGEZET ZIJN (BRON: PCS)	56
AFBEELDING 24 GRAANLUIZEN TER ONDERSTEUNING VAN DE AANWEZIGE SLUIPWESPEN (BRON: PCS)	56
AFBEELDING 25 BIJENHOTEL BOOMKWEKERIJCENTRUM REGIO WETTEREN	59
AFBEELDING 26 DE HERKOMSTGEBIEDEN IN VLAANDEREN (BRON: ANB)	98
AFBEELDING 27 ZAADTUIN VAN GELDERSE ROOS TE ASTENE (BRON: ANB)	99
AFBEELDING 28 ZAADTUIN VAN LIJSTERBES TE DRANOUTER, PLANTEN STAAN 7 x 7 M (BRON: ANB)	100
AFBEELDING 29 PROJECT 'DUURZAME BOOMTEELT' WAARBIJ HET REGIONAAL LANDSCHAP SCHELDE DURME ONDERSTEUNING BOOD AAN BOOMKWEKERIJCENTRUM REGIO WETTEREN (FOTO DAG VAN DE LANDBOUW 2015)	105
AFBEELDING 30 <i>AMARA</i> spp. (BRON: IL VO)	108
AFBEELDING 31 <i>CLIVINA FOSSOR</i> (BRON: IL VO)	108
AFBEELDING 32 <i>PLATYNUS DORSALIS</i> (BRON: IL VO)	109
AFBEELDING 33 <i>PTEROSTICHUS MELANARIUS</i> (BRON: IL VO)	109
AFBEELDING 34 <i>KORTSCHILDKEVER</i> (BRON: GERT VAN HEGHE)	110
AFBEELDING 35 LARVE VAN HET ZEVENSTIPPELIG LIEVEHEERSBESTJE, <i>COCCINELLA SEPTEMPUNCTATA</i> L. (BRON: HO GENT)	111
AFBEELDING 36 . LARVE VAN EEN APHIDOFAGE ZWEEFVLIEG OP ZOEK NAAR BLADLUIZEN (BRON: HO GENT)	112
AFBEELDING 37 LARVE VAN DE GAASVLIEG (BRON: HO GENT)	113
AFBEELDING 38 GEPARASITEERDE BLADLUIS MET SLUIPWESPLARVE (BRON: IL VO)	114
AFBEELDING 39 MUMMIE'S VAN GEPARASITEERDE BLADLUIZEN (BRON: HO GENT)	114
AFBEELDING 40 SLUIPWESP UIT MUMMIE BLADLUIS, KLAAR OM EEN BLADLUIS AAN TE VALLEN (BRON: HO GENT)	115
AFBEELDING 41 PREDATORMIJT DIE STOFLOUIS AANVALT (BRON: HO GENT)	115

Lijst figuren

FIGUUR 1 INVLOED VAN DE AANGELEGDE RAND (BR, GH EN CO) OP DE GEMIDDELTE AANWEZIGHEID VAN GAASVLIEGEN VOOR DRIE GROEISEIZOENEN (2011, 2012 EN 2013). BALKEN BINNEN EEN GROEISEIZOEN MET EEN VERSCHILLENDE LETTER ZIJN SIGNIFICANT VERSCHILLENDE.....	27
FIGUUR 2 INVLOED VAN DE AANGELEGDE RAND (BR, GH EN CO) OP DE AANWEZIGHEID VAN LINDEBLADLUIZEN (GEMIDDELT % AANGETASTE BLADEREN / TAK) VOOR DE MEETPERIODE 29/04/14 - 02/09/14. BALKEN MET EEN VERSCHILLENDE LETTER ZIJN SIGNIFICANT VERSCHILLENDE.....	28
FIGUUR 3 VERSCHILLENDE NATUURLIJKE VIJANDEN VAN DE LINDEBLADWESP; A: COCON VAN EEN SLUIPWESP IN DE COCON VAN DE LINDEBLADWESP, B: LARVE GAASVLIEG, C: LARVE LIEVEHEERSBEESTJE, D: SPIN MET BLADWESPLARVE.....	28
FIGUUR 4 BLOEIDUUR VAN DE VERSCHILLENDE KRUIDEN AANWEZIG IN DE BLOEMRAND GEBRUIKT IN HET PWO-PROJECT 'FUNCTIONELE BIODIVERSITEIT VAN INSECTEN EN MIJTEN IN DE LAANBOOMTEELT'	30

Lijst tabellen

TABEL 1 COMBINATIEMOGELIJKHEDEN BIODIVERSITEITSMATREGELEN 'CHECKLIST IPM SIERTEELT' EN SIERTEELTBEDRIJVEN	11
TABEL 2 VERSCHILLEN TUSSEN ÉÉN- EEN MEERJARIGE BLOEMENRANDEN (BRON: VAN RIJN ET AL., 2011).....	31
TABEL 3 LIJST VAN GROENBEDEKKERS/MESTSOORTEN MET HUN RESPECTIEVELIJKE AANVOER VAN TOTALE ORGANISCHE KOOLSTOF EN AANVOER VAN EFFECTIEVE ORGANISCHE STOF (BRON: DEPARTEMENT LEEFMILIEU, NATUUR EN ENERGIE)	70

Lijst bijlagen

BESCHRIJVING INSECTENFAMILIES GEÏNVENTARISEERD IN DE BOOMKWEKERIJ, BUITENTEELT	107
----BIJEN EN VLINDERS.....	116

Lijst getuigenissen

GETUIGENIS WIM HOUTMEYERS - BOOMKWEKERIJ/PLANTENCENTRUM HOUTMEYERS - EINDHOUT	7
GETUIGENIS PHILIP EN THIERRY OP DE BEECK - BOOMKWEKERIJEN ETN. ARMAND OP DE BEECK - PUTTE	8
GETUIGENIS PAUL WEYMEERSCH - BOOMKWEKERIJ WEYMEERSCH - WETTEREN.....	13
GETUIGENIS - BOOMKWEKERIJ SYLVA - WAARSCHOOT	14
GETUIGENIS BART DEQUIDT -, BOOMKWEKERIJ DE LINDE - KEMMEL	15
GETUIGENIS WIM SCHEERS - BLOEMENKWEKERIJ SCHEERS, - KONTICH	42
GETUIGENIS GUIDO GIJS - BOOMKWEKERIJ GUIDO GIJS EN ZOON - RETIE.....	60
GETUIGENIS TIM DUCHÊNE - BOOMKWEKERIJ DUCHÊNE - ESSEN	68
GETUIGENIS JOOST DE WINTER - BOOMKWEKERIJ DE WINTER - WETTEREN.....	72
GETUIGENIS ERIK BOTERDAELE - BLOEMISTERIJ BOTERDAELE ERIK - WETTEREN.....	81
GETUIGENIS CHARLES VAN TIEGHEM - BOOMKWEKERIJ JOOS - WAREGEM.....	87
GETUIGENIS MARC VAN DURME - WILDBEHEERDER/BOOMKWEKER - WETTEREN	89

Bronnen

- ▶ Praktijkgids Gewasbescherming. Departement Landbouw en Visserij, 2014;
- ▶ Praktijkgids Gewasbescherming, Katern IPM Sierteelt. Departement Landbouw en Visserij, 2014;
- ▶ Praktijkgids Bemesting, module Meststoffen en Groenbedekkers. Departement Landbouw en Visserij, 2013;
- ▶ Brochure demonstratienamiddag 'Waarom groenbedekkers uitzaaien?', 10 november 2009;
- ▶ Gids demoveldbezoeken najaar 2011 'Groenbedekkers, een brongerichte maatregel', www.prosensols.eu;
- ▶ Groenbedekkers, VLM - Mestbank, www.vlm.be, 2015;
- ▶ Toepassing van grasstroken in laanbomen. Optimaliseren van de groei laanbomen bij de toepassing van grasstroken. B.J. van der Sluis, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, Wageningen UR, Business unit Bloembollen, Boomkwekerij en Fruit;
- ▶ www.aaltjesschema.nl;
- ▶ Milieurapport Vlaanderen MIRA. Themabeschrijving bodemkwaliteit. S. Overloop, MIRA, VMM, april 2014;
- ▶ Bodemkwaliteit en landbouw, een literatuurstudie. Bodembreed Intereg, oktober 2010;
- ▶ Informatiefiche 'Vergroening - ecologisch aandachtsgebied'. Vlaams Ruraal Netwerk, 2015;
- ▶ www.vms-vzw.be;
- ▶ www.my-mps.com;
- ▶ 'Alterias';
- ▶ 'FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu' ;
- ▶ 'Woekerende planten zijn ieders verantwoordelijkheid', De Bond 4 maart 2011;
- ▶ Invexo-project 'Hoe invasieve exoten aanpakken?', Departement Leefmilieu, Natuur en Energie (www.lne.be);
- ▶ 'Vlaamse Landmaatschappij (VLM)';
- ▶ 'Departement Landbouw en Visserij - VLIF';
- ▶ Mevr. Inge Serbruyns, Agentschap Natuur en Bos, Contracteelt ANB en oogst autochtone zaden in ANB-domeinen;
- ▶ Dhr. Bas Verveken, Plant van hier;
- ▶ Dhr. Sven Defrijn, Agrobiocentrum ECO²;
- ▶ Brochure 'Organische stof in de bodem – Sleutel tot bodemvruchtbaarheid'. Vlaamse overheid, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie – Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen. Uitgave 2014;
- ▶ 'Bodemleven van belang voor goede opbrengst'. T. Thoden, 03/02/2012. Kennisakker.nl;
- ▶ 'Effecten van organische stofaanvoer op bodem en productie'. J. R. van der Schoot & J. de Haan, 03/02/2012. Kennisakker.nl.
- ▶ [Natuur als goede buur](#), Agentschap voor Natuur en Bos
- ▶ Hagen, heggen en houtkanten: Provincie Antwerpen - [Dienst Duurzaam Milieu- en Natuurbeleid \(DMN\)](#)

