



Gewasbescherming B Groenvoorziening en hoveniers

Auteur	Eva van Dosselaar
Team	Wikiwijs Maken Auteurs
Laatst gewijzigd	15 april 2014
Licentie	CC Naamsvermelding 3.0 Nederland licentie
Webadres	https://maken.wikiwijs.nl/37451/



Dit lesmateriaal is gemaakt met Wikiwijs van Kennisnet. Wikiwijs is hét onderwijsplatform waar je leermiddelen zoekt, maakt en deelt.

Inhoudsopgave

inleiding	2
Informatiebronnen	4
Ziekten, plagen en onkruiden	5
ziekten en plagen	5
onkruiden	9
Anders bestrijden	12
geïntegreerde bestrijding	13
niet chemische bestrijding	14
biologische bestrijding	15
chem. gewasbescherming	17
Middelen	18
Onkruidbestrijding groensector	20
arbo en wetgeving	22
Arbo en veiligheid	22
Wetgeving en DOB	24
Powerpoints	26
Over dit lesmateriaal	27

inleiding



Het bedrijfshoofd van een hovenierbedrijf of de medewerker, die het inzetten van chemische gewasbeschermingsmiddelen binnen het bedrijf aanstuurt, moet in het bezit zijn van het vakbekwaamheidbewijs 'bedrijfsvoeren gewasbescherming' ook wel spuitlicentie B genoemd.

Die verplichting geldt voor iedereen, die werk voor derden uitvoert, dat kan dus zijn voor particulieren, op bedrijfsterreinen en voor overheidsorganisaties zoals gemeentes.

Voor gewasbescherming B moet je de volgende bekwaamheden en kennis eigen maken:

- De meest voorkomende ziekten, plagen en onkruiden herkennen en de biologische achtergronden van die ziekten, plagen en onkruiden kennen.
- Weten welke preventieve, teelttechnische, niet chemische en chemische middelen je kunt inzetten tegen een ziekte, plaag of onkruid.
- Kennis hebben van geïntegreerde gewasbescherming.
- Chemische middelen kunnen kiezen met behulp van naslagwerken.
- De gewasbescherming kunnen plannen en een gewasbeschermingsplan kunnen maken waarbij aandacht voor niet chemische bestrijding en preventie.
- Middelengebruik registreren en met een registratiemodule kunnen werken.
- Je personeel kunnen aansturen, adviseren en instrueren op het gebied van arbo wetgeving en de wet gewasbescherming en biociden.
- De gewasbescherming kunnen evalueren en optimaliseren.

Als je dit leerarrangement doorloopt en alle werkdocumenten met bijbehorende vragen en opdrachten

maakt en bestudeert, moet je voldoende kennis hebben opgedaan om de toetsen met goed gevolg te maken.

Veel succes !

Wied Hendrix

AOC Oost.



Informatiebronnen

In de arrangementen wordt veel gebruik gemaakt van de volgende digitale informatiebronnen.

Zet deze informatiebronnen bij je favorieten.

1 Beeldenbank onkruiden, ziekten en plagen: www.groenkennisnet.nl/databank

In de beeldenbank vind je bijna alle belangrijke ziekte, plagen onkruiden voor jouw sector terug.

2 Plantgezondheid: www.plantgezondheid.nl

Startpagina voor het agrarische onderwijs op het gebied van gewasbescherming met doorlinken naar allerlei informatiebronnen, filmpjes, lespakketten etc.

3 College toelating gewasbeschermingsmiddelen en biociden: www.ctgb.nl

Op deze site vind je onder bestrijdingsmiddelendatabank alle in Nederland toegelaten middelen. Je kunt doorklikken naar WG/GA het wettelijk gebruiksvoorschrift en gebruiksaanwijzing van gewasbeschermingsmiddelen.

4 Fytostat : www.fytostat.nl

Op deze site zijn vrijwel alle etiketten en veiligheidsbladen van in Nederland toegelaten middelen te vinden.

5 Centrum voor landbouw en milieu: de milieumeetlat www.milieumeetlat.nl

In de milieumeetlat vind je informatie over de milieubelasting van gewasbeschermingsmiddelen

6 Duurzaam onkruidbeheer verhardingen: www.dob-verhardingen.nl

Op deze site alle informatie rondom het gebruik van glyfosaat op verhardingen: methodes, weerfax, checklists etc.

7 Openbaar groen en particulier groen: www.gezondeboomteelt.nl

Een site van het productschap tuinbouw en DLV met daarin veel actuele informatie over ziekten en plagen in de boomkwekerij.

8 Nieuwe Nederlandse voedsel en warenautoriteit : www.vwa.nl

Onder 'werkwijze plant' vind je informatie quarantaine organismen, wet en regelgeving etc.

9 Groenweb: informatie over boomverzorging en boomteelt www.groenweb.nl

10 Insectconsultancy: www.insectconsultancy.nl informatie over bestrijding van o.a. engerlingen en emelten.

Ziekten, plagen en onkruiden

Als je de vragen en opdrachten van het werkdocument zorgvuldig maakt, loop je vanzelf de belangrijkste ziekten en plagen door.

Algemene informatie vind je in de documenten die gelinkt zijn, informatie gericht op een specifieke ziekte of plaag vind je in de beeldenbank gewasbescherming.

Maak op je iegen PC een mapje aan met de titel 'gewasbescherming B'en zet daar de uitgewerkte opdrachten in.

Succes met het maken van de opdrachten.



ziekten en plagen



[werkdocument ziekten en plagen](#)

De volgende links naar informatiebronnen kun je gebruiken om achtergrondinformatie te vinden, die je nodig hebt om de vragen en opdrachten uit het 'werkdokument ziekten en plagen' te maken.



afwijkingen en oorzaken

http://provisioning.ontwikkelcentrum.nl/objects/ecc_pdf/OC-27142p1-1.pdf



Ziekten en plagen

http://provisioning.ontwikkelcentrum.nl/objects/ecc_pdf/OC-27142p1-2.pdf



bladluisfilm

<http://www.youtube.com/watch?v=Oor2gMova7s>



Lieveheersbeestjelarve lust er wel pap van!
http://www.youtube.com/watch?v=-neKEj0Fi_Q



Roetdauw en biologische bladluisbestrijding
<http://www.youtube.com/watch?v=GYhGNjO3OHc>



[eikenprocessierups](#)



Follow the leader!!
<http://www.youtube.com/watch?v=9-ztrSZgEL0&feature=related>



eikenprocessierups: uit het ei.
<http://www.youtube.com/watch?v=sKepNtXGJxE>



Bestrijding in Almere
<http://www.youtube.com/watch?v=3ajN6ogk9RU&feature=related> bestrijding in Almere



[lapsnuitkevers o.a. taxuskever](#)



[Engerlingen](#)



[Massaria in plataan](#)



[bacterievuur](#)

Kennis van ziekten en plagen en hun biologische achtergronden

Van de volgende ziekten en plagen uit de groenvoorziening moet je de verschijnselen kennen, de biologische achtergronden en wat je tegen een bepaalde ziekte of plaag kunt doen. Maak zoveel mogelijk gebruik van materiaal uit de beeldenbank gewasbescherming www.groenkennisnet.nl/databank

- Aardrupsen
- Aziatische boktor
- Bacterievuur
- Bladvlekkenziekte
- Bastwoekerziekte, kanker
- Elzenhaantje
- Emelt en langpootmug
- Engerling: rozenkever, meikever en junikever
- Gegroefde lapsnuitkever, taxuskever
- Hagelschotziekte
- Hulstvlieg
- Heksenbezem
- Honingzwam
- Kastanjabloedingsziekte
- kastanjemineermot
- Slakkenschade
- Iepenspintkever, iepziekte
- Inktvlekkenziekte
- Luizen:
 - Groene perzikluis,
 - zwarte bonenluis
 - beukenbladluis
 - appelbloedluis
 - schildluis
 - dopluis
- Massaria in plataan
- Meeldauw
- Meniezwam

- Phytophthora ramorum
- Populierenboktor
- Eikenprocessierups
- Roest
- Roetdauwschimmels
- Sneeuwschimmel
- Spinselmot
- Tak en bloesemsterfte Monilia
- Taksterfte buxus Cylandrocladium
- Vruchtboomkanker
- Wilgenhoutrups



onkruiden



[Werkdocument onkruiden](#)

In het 'werkdocument onkruiden' zit een link naar de digitale leereenheden 'gewasbescherming op het

bedrijf' van het Ontwikkelcentrum. Je moet daarvoor wel een toegang hebben tot de ECC van het Ontwikkelcentrum!

Bestudeer de kennisblokjes, die gaan over onkruid nog eens goed. maak de vragen die betrekking hebben op die kennisdeeltjes, voor zover je dat bij licentie uitvoeren gewasbescherming nog niet gedaan hebt.

Lees vervolgens het document 'onkruiden' en bestudeer de informatie over ambrosia, de hooikoortsplant, en je weet genoeg van de biologische achtergronden van onkruiden.

Let op: vooral begrippen als eenzaadlobbig, tweezaadlobbig, wortelonkruid, zaadonkruid, overblijvend onkruid moet je goed kennen, want dat zijn begrippen, die je op etiketten van middelen en in teelthandleidingen weer tegen komt!



onkruiden

http://provisioning.ontwikkelcentrum.nl/objects/ecc_pdf/OC-27142p1-3.pdf





[ambrosia](#)



[fotoblad ambrosia](#)

Anders bestrijden



[Werkdocument 'anders bestrijden'](#)



In het verleden was bestrijden vaak synoniem voor chemische bestrijding. In de moderne gewasbescherming wordt vaak toch anders tegen het bestrijden van onkruiden ziekten en plagen aan gekeken, zeker in de groensector.

Veel gemeentes gebruiken helemaal geen chemische middelen meer en ook veel particulieren willen geen chemische middelen inzetten.

In dit hoofdstuk 'anders bestrijden' kijken we naar geïntegreerde bestrijding, niet chemische bestrijding door branden, heet water etc en naar biologische bestrijding.

Door het maken van de vragen en opdrachten in het werkdocument loop je vanzelf de belangrijkste punten uit de lesstof door.

geïntegreerde bestrijding



Volgens de wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden moet iedereen die chemische gewasbescherming inzet, dat op een geïntegreerde manier doen.

Dat betekent, dat je niet alleen chemische gewasbescherming inzet, maar ook al het mogelijke doet om de inzet van chemische middelen tot een minimum te beperken. In het document 'geïntegreerd telen in de groensector' staat aangegeven hoe je dat kunt doen.



[geïntegreerd telen groensector](#)

niet chemische bestrijding



Voor het maken van de vragen en opdrachten 'niet chemische bestrijding' moet je eerst de filmpjes over borstelen, branden en heetwatertechnieken op verhardingen bekijken. Neem daarna de powerpoint presentatie door en maak de vragen die betrekking hebben op dit onderdeel uit het werkdokument.



filmpje heetwater techniek

<http://www.youtube.com/watch?v=K3E8OhnzQH8&feature=related>



filmpje borstelen

<http://www.youtube.com/watch?v=-llwprjRyGw>



filmpje onkruid branden

<http://www.youtube.com/watch?v=d6ln5oLYdec&feature=related>



[Toedieningstechnieken verhardingen](#)

biologische bestrijding



Biologische bestrijding.

Biologische bestrijding is het bestrijden van schadelijke organismen met hun natuurlijke vijanden of met natuurlijke preparaten zoals bacillus thuringiensis. (B.T.) en bacteriepreparaat dat onder andere wordt

ingezet tegen eikenprocessierups.

In de groensector zijn een aantal toepassingen van biologische bestrijding.

- Bladluizen bestrijden met lieveheersbeestjes.
- Rozenkever engerlingen, taxuskevers met dierparasitaire aaltjes.
- Momenteel wordt experimenteel eikenprocessierups bestreden met dierparasitaire aaltjes.

Het voordeel van biologische bestrijding is, dat het zeer specifiek is. Je bestrijdt alleen het schadelijke organisme en laat de overige organismen min of meer ongemoeid. Biologische bestrijding is milieuvriendelijk en geeft geen emissie van schadelijke stoffen naar het milieu. Een nadeel is, dat er soms uitheemse soorten worden uitgezet, die de inheemse soorten kunnen verdringen. In het groen komen bijvoorbeeld Aziatische lieveheersbeestjes voor, die uitgezet zijn tegen bladluizen en die onze inheemse soorten verdringen. Hier door kun je faunavervalsing krijgen.

Maak nu eerst de quiz natuurlijke vijanden. Kijk daarna of je er wat van terecht hebt gebracht!



[Quiz natuurlijke vijanden.](#)



[antwoorden quiz](#)



[biologische bestrijding](#)



Twee voorbeelden biologische bestrijding
<http://www.youtube.com/watch?v=BCa5BkkZgco>



Biologische bestrijding met Xentari
<http://www.youtube.com/watch?v=Gbcw76TrxdY>

chem. gewasbescherming



[Werkdokument chemische gewasbescherming](#)



In openbaar groen wordt gebruik gemaakt van chemische middelen, hoewel het gebruik er van ter discussie staat. Chemische middelen worden ingezet om verhardingen onkruidvrij te houden, ter bestrijding van hinderlijke organismen zoals de eikenprocessierups en het onkruidvrij houden van sportvelden.

Ook bedrijventerreinen worden onkruidvrij gehouden om onder andere brandgevaar te voorkomen.

In het gedeelte 'middelen' krijg je meer achtergrondinformatie over hoe middelen werken, samenstelling van middelen, milieueffecten en resistentiegevaar.

Aangezien de meeste middelen in het groen ingezet worden ter bestrijding van onkruiden, krijg dat hier extra aandacht. In het deel 'onkruidbestrijding' tref je een tabel aan met voor openbaar groen toegelaten middelen en een opdracht.

Middelen



De informatie, die in het werkdocument wordt gevraagd kun je via onderstaande links oproepen.



samenstelling

http://provisioning.ontwikkelcentrum.nl/objects/ecc_pdf/OC-27142p3-1.pdf



natuurlijke middelen

http://provisioning.ontwikkelcentrum.nl/objects/ecc_pdf/OC-27142p3-2.pdf



indeling en werking

http://provisioning.ontwikkelcentrum.nl/objects/ecc_pdf/OC-27142p3-3.pdf



middelen en milieu

http://provisioning.ontwikkelcentrum.nl/objects/ecc_pdf/OC-27142p3-4.pdf



resistentie

http://provisioning.ontwikkelcentrum.nl/objects/ecc_pdf/OC-27142p3-5.pdf

Onkruidbestrijding groensector



In het document 'onkruidbestrijdingsmiddelen groen' vind je de middelen die op dit moment (2012) een toelating hebben voor gebruik in de groensector.

Open het bestand 'welk middel tegen welk onkruid' en noteer bij elk onkruid welk chemisch middel er tegen ingezet kan worden. Soms zijn er meer mogelijkheden, noteer er tenminste een.



[Tabel onkruidbestrijding groen 2013](#)



[Welk middel tegen welk onkruid?](#)

De vragen en opdrachten hebben betrekking op de onderdelen 'arbo en veiligheid' en 'wetgeving en DOB'.

Voor de groensector geldt aparte regelgeving voor het toepassen van chemische onkruidbestrijdingmiddelen op verharding, die vind je onder DOB. (= Duurzaam OnkruidBeheer)

arbo en wetgeving



[werkdokument Arbo en wetgeving.](#)

Bij ondeskundig gebruik kunnen gewasbeschermingsmiddelen schadelijk zijn, voor de toepasser, de mensen in de omgeving en voor het milieu.

Veilig werken en weten wat wel en niet mag zijn belangrijke aspecten van de gewasbescherming, zeker in de groensector waar altijd wel belangstellende burgers meekijken met wat je nu aan het doen bent.

Dit deel van de leereheid gaat over veilig werken en wetgeving.

Arbo en veiligheid

In de Nederlandse wetgeving wordt veel aandacht besteed aan een veilige en gezonder werkomgeving.

In de documenten 'veiligheid' en 'risico inventarisatie en evaluatie' vind je informatie over veilig werken met gewasbeschermingsmiddelen.



veiligheid

http://provisioning.ontwikkelcentrum.nl/objects/ecc_pdf/OC-27142p7-1.pdf



[Risico inventarisatie en evaluatie](#)



arbowet

http://provisioning.ontwikkelcentrum.nl/objects/ecc_pdf/OC-27142p7-2.pdf

Wetgeving en DOB



In het document 'wetgeving groensector' zijn de belangrijkste regels uit de nieuwe 'wet gewasbeschermingsmiddelen en biocoden' van 2007 opgenomen. Als een artikel niet verder is uitgewerkt, komt dat omdat dat artikel voor de eindgebruiker niet van belang is.

Op verhardingen mag je uitsluitend middelen toepassen als je werkt volgens de richtlijnen Duurzaam onkruidbeheer op verhardingen.

Sinds 2011 mag dat voor bedrijven die meer dan 2 ha op jaarbasis behandelen, alleen nog maar door gecertificeerde bedrijven worden uitgevoerd.

Op de site www.dob-verhardingen vind je meer informatie.



<https://maken.wikiwijs.nl/userfiles/b/b4328d30e775e30cde57fc4e240715b8.doc>



[Duurzaam onkruidbeheer op verhardingen](#)



[Rekenmodule kosten onkruidbestrijding](#)



[Opdracht werken met de rekenmodule](#)

Powerpoints



[Ziekten en plagen](#)



[Gewasbeschermingsmiddelen](#)



[Wet en regelgeving](#)

Over dit lesmateriaal

Colofon

Auteurs	Eva van Dosselaar
Team	Wikiwijs Maken Auteurs
Laatst gewijzigd	15 april 2014 om 09:23
Licentie	De Nederlandse Creative Commons 3.0 licentie waarbij de gebruiker het werk mag kopiëren, verspreiden en doorgeven en afgeleide werken mag maken onder de voorwaarde: Naamsvermelding, zie http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/nl/ . Meer informatie over de CC Naamsvermelding 3.0 Nederland licentie licentie.

Aanvullende informatie over dit lesmateriaal

Van dit lesmateriaal is de volgende aanvullende informatie beschikbaar:

Leerniveaus	MBO, Niveau 3: Vakopleiding, Volwasseneneducatie, Niveau 4, MBO, Niveau 4: Middenkaderopleiding, Volwasseneneducatie, Niveau 3
Leerinhoud en doelen	Voedsel, natuur en leefomgeving
Eindgebruiker	leerling/student
Studiebelasting	0 uur en 50 minuten

Bronnen

afwijkingen en oorzaken

http://provisioning.ontwikkelcentrum.nl/objects/ecc_pdf/OC-27142p1-1.pdf

Ziekten en plagen

http://provisioning.ontwikkelcentrum.nl/objects/ecc_pdf/OC-27142p1-2.pdf

bladluisfilm

<http://www.youtube.com/watch?v=Oor2gMova7s>

Lieveheersbeestjelarve lust er wel pap van!

http://www.youtube.com/watch?v=-neKEj0Fi_Q

Roetdauw en biologische bladluisbestrijding

<http://www.youtube.com/watch?v=GYhGNJO3OHc>

Follow the leader!!

<http://www.youtube.com/watch?v=9-ztrSZgEL0&feature=related>

eikenprocessierups: uit het ei.

<http://www.youtube.com/watch?v=sKepNtXGjxE>

Bestrijding in Almere

<http://www.youtube.com/watch?v=3ajN6ogk9RU&feature=related> bestrijding in Almere

onkruiden

http://provisioning.ontwikkelcentrum.nl/objects/ecc_pdf/OC-27142p1-3.pdf

filmpje heetwater techniek

<http://www.youtube.com/watch?v=K3E8OhnzQH8&feature=related>

filmpje borstelen

<http://www.youtube.com/watch?v=-llwprjRyGw>

filmpje onkruid branden

<http://www.youtube.com/watch?v=d6ln5olYdec&feature=related>

Twee voorbeelden biologische bestrijding
<http://www.youtube.com/watch?v=BCa5BkkZgco>

Biologische bestrijding met Xentari
<http://www.youtube.com/watch?v=Gbcw76TrxdY>

samenstelling
http://provisioning.ontwikkelcentrum.nl/objects/ecc_pdf/OC-27142p3-1.pdf

natuurlijke middelen
http://provisioning.ontwikkelcentrum.nl/objects/ecc_pdf/OC-27142p3-2.pdf

indeling en werking
http://provisioning.ontwikkelcentrum.nl/objects/ecc_pdf/OC-27142p3-3.pdf

middelen en milieu
http://provisioning.ontwikkelcentrum.nl/objects/ecc_pdf/OC-27142p3-4.pdf

resistentie
http://provisioning.ontwikkelcentrum.nl/objects/ecc_pdf/OC-27142p3-5.pdf

veiligheid
http://provisioning.ontwikkelcentrum.nl/objects/ecc_pdf/OC-27142p7-1.pdf

arbowet
http://provisioning.ontwikkelcentrum.nl/objects/ecc_pdf/OC-27142p7-2.pdf