1 Ziekten en plagen

1.1 Inleiding

In en rond golfterreinen komen verschillende ziekten en plagen voor. Zie voor een uitgebreide toelichting op de genoemde aantastingen ook:

1. Infectieziekten in de boomteelt en het openbaar groen
2. Dierlijke beschadigers in de boomteelt en het openbaar groen.
3. “Engerlingen” van Henk Vlug
4. Bestrijding van schimmelziekten op de golfbaan
5. De meest voorkomende ziekten in grassen gebruikt op golfbanen in Nederland
6. [www.insectconsultancy.nl](http://www.insectconsultancy.nl)
7. [www.koppert.nl](http://www.koppert.nl)
8. [www.barenbrug.nl](http://www.barenbrug.nl)
9. Artikelen in “De Greenkeeper”

1.2 Dierlijke belagers

**Wantsen**

Dit zijn insecten die in de plant steken en plantensap zuigen. Hierbij komt speeksel in het plantenweefsel. Dit veroorzaakt plaatselijk groeiremming.

**Bladluizen**

Deze insecten onttrekken sap aan de plant, waardoor de groei geremd wordt, wat meestal misvorming tot gevolg heeft. Een bijkomend verschijnsel is vaak de vorming van honingdauw, een kleverige, suikerhoudende vloeistof. Vooral de Linde Tilia platyphyllos wordt aangetastt.

**Wolluizen**

Deze insecten hebben een witte wasmassa en zuigen ook plantensap.

**Dopluizen**

De wijfjes hebben een schildje. Ook hier zuigschade en vorming van honing­dauw.

**Bastaardsatijnvlinder**

De grijsbruine rupsen van deze vlinder hebben twee oranje stippen op het achterlijf. Ze vreten de bomen en struiken kaal. Bovendien hebben ze brandha­ren, waarvan sommige mensen erg veel last kunnen krijgen.

's Winters overleven de rupsen in vastgesponnen nesten, die vaak in heesters en bomen te zien zijn.

## Eikenprocessierups

In grote delen van Noord Brabant, in Limburg, het Rijk van Nijmegen, en de Achterhoek worden steeds vaker en heftiger geplaagd door aantastingen door de eikenprocessierups. Veel mensen ondervinden ernstige gezondheidsproblemen van de brandharen van deze massaal voorkomende rups. Het gebied waarin ze voorkomen is ten opzichte van vijf jaar geleden verdrievoudigd. De bestrijding bestaat uit branden en zuigen, chemische bestrijding en er is een goede biologische bestrijding mogelijk. Zie ook: www.ppd.nl/determinatie/c\_processierups.html

**Elzehaan**

Een donkerblauw kevertje van 5 tot 7 mm groot, dat gaten in het blad vreet. De schade is veelal gering.

**Grote en kleine iepenspintkever**

Deze brengen een schimmelziekte over. Aangetaste bomen en struiken gaan hierdoor dood. De larven van de kever graven gangen tussen het hout en de bast.

## Paardekastanjemineermot

Tot 1999 was deze soort in Nederland nauwelijks bekend. Sinds midden jaren tachtig heeft deze mineermot zich verspreid over Europa. De larven maken blaasachtige mijnen in het blad. Later ontstaan lichte plekken die later bruin worden. Uiteindelijk kan de boom zijn bald in de zomer vrijwel verliezen. De snelle opmars van de plaag komt vooral door het ontbreken van natuurlijke vijanden. De verwachting is dat er op de lange duur wel natuurlijke vijanden zullen opduiken, die de aantallen gaan beperken, maar dat kan nog jaren duren. Tot die tijd is de enige mogelijke bestrijdingsmethode de bladeren van de paardekastanjeboom in de herfst uit tuin en park op te ruimen. Daarmee worden de overwinterende poppen verwijderd.

**Gewone meikevers en andere schadeverwekkende soorten.**

De dikke larven van deze keversoorten heten *engerlingen*. Deze leven van ondergrondse plantedelen. De schade van alle engerlingen soorten is gelijk. De vraat aan de wortels van het gewas is het ergst en heet primaire schade. Wanneer natuurlijke vijanden zoals kraaien, eksters, egels, vossen, dassen en wilde zwijnen op zoek gaan naar de engerlingen en daarbij de graszode vernielen, noemen we dit vervolgschade of secundaire schade. Wetenschappelijk onderzoek en proeven te velde toonden aan dat engerlingen kunnen worden bestreden met ziekteverwekkende aaltjes. Het zijn echter niet alleen de meikevers die de schade veroorzaken. Delarven van **rozenkevers**, **junikever**. **meikevers**, **mestkevers en** de pas ontdekte **sallandkevers** rekenen we tot de voor sportvelden schadelijke engerlingen. Op grasland en gazons bestaat de schade uit het afvreten van de wortels waardoor verdroging ontstaat. Bij andere planten kan het wortelstelsel zo sterk worden aangevreten dat de plant dood gaat. Ook kleinere wortels van bomen en struiken kunnen geheel worden afgevreten, terwijl de dikkere wortels van hun bast ontdaan worden zodat de plant sterft door verdroging. De bestrijding met de ziekteverwekkende aaltjes vergt een intensieve en vakkundige begeleiding.

Zie ook: <http://www.insectconsultancy.nl/>

Er zijn geen bestrijdingsmiddelen meer voorhanden die een toelating hebben voor de bestrijding van engerlingen.



Engerlingen in de grasmat

**Roze galwesp**

De larven van dit insect zitten in een gal, die soms zo groot is als een vuist en dicht bekleed met mosachtige aanhangsels. Eerst zijn de gallen groen, later kleuren ze rood en nog later verdrogen ze en worden ze bruin tot zwart.

**Langpootmug**

De larven van deze mug worden *emelten* genoemd. Ze zitten in de grond en leven van plantenwortels. Ze komen op veel plaatsen voor; vooral in gazons en sportvelden. Het is van belang om de aantasting tijdig vast te stellen. Door de grasmat ’s nachts met een zeil af te dekken en ’s morgens te maaien worden vele larven gedood. Ook voor deze aantasters zijn geen toegelaten bestrijdingsmiddelen meer beschikbaar.

**Hulstvlieg**

In het blad zijn lichtgroene blaasmijnen te zien. Hierin is 's winters en in het voorjaar een larve te vinden.

**Spintmijt**

Dit zijn erg kleine diertjes van 0,1 tot 0,5 mm groot. Ze zijn nog net met het blote oog zichtbaar. Ze veroor­zaken schade doordat ze plantensappen opzuigen. Hierdoor krijgt het blad een grauwe kleur.

**Wortelknobbelaaltje**

Door het zuigen van deze wormpjes ontstaan er knobbel­vormige verdikkingen aan de wortels van o.a. clematis en forsythia. Hierdoor vermindert de groei van de boven­grondse delen. Bij ernstige aantasting is verwelking en afsterving mogelijk.

**Slak**

De schade bestaat uit het "schaven" aan de bovengrondse plantedelen, waardoor er gaten ontstaan. Ook zijn opgedroogde slijmsporen te ontdekken.

1.3a Schimmel- en bacterieziekten in beplantingen

**Sterroetdauw (in rozen)**

Op de bladeren ontstaan zwarte vlekken met een gerafelde rand. Rondom de vlekken treedt vaak geelverkleuring op. De bladeren vallen vroegtijdig af. Deze ziekte komt vooral voor in regenrijke zomers.

**Bladvlekkenziekte (bij plataan)**

Op het jonge blad zijn bruine vlekken te zien, vooral langs en tussen de nerven. Deze breiden zich uit over het hele blad. Het blad valt vervroegd af en veroorzaakt de hele zomer rommel onder de boom.

**Meniezwammetje**

Oranje of rode wratjes van 1 - 2 mm doorsnede, die op afgestorven hout voorkomen. Jonge beplanting heeft er door de verzwakking bij het aanslaan soms ernstig van te lijden. Vooral Esdoorns zijn gevoelig.

**Honingzwam**

Paddestoelen met een gelige hoed, die later bruin wordt. Het aangetaste weefsel sterft langzaam af. Komt voor op zowel loof- als naaldhout. De Pinus is erg gevoelig. Honingzwam leeft zowel op levend hout, als op stobben en wortelres­ten.

**Iepeziekte**

Meestal vindt een vrij plotselinge verwelking plaats van één of enkele takken, die zich voortzet door de hele kroon. De takken vertonen op dwarsdoorsnede een bruine ring in het jonge hout. Uiteindelijk sterft de boom of heester af. De schimmel wordt overgebracht door de iepenspintkever.

**Watermerkziekte**

Komt voor bij Salix alba. Het is een verwelkingsziekte, die zo genoemd wordt omdat het hout van de aangetaste takken er op dwarsdoorsnede waterig en doorzichtig uitziet. Na enige minuten blootstelling aan de lucht treedt een sterke bruinverkleuring op.

**Tak- en bloesemsterfte**

Komt voor bij Malus, Prunus en Pyrus. Tijdens en vlak na de bloei sterven de jonge scheuten plotseling af.

**Verwelkingsziekte**

De bladeren verwelken meestal plotseling en jonge takken sterven af. Lager in de aangetaste takken is een licht­paarse tot grijze verkleuring zichtbaar in het hout.

Deze ziekte komt in veel houtige en kruidachtige gewas­sen voor.

**Krulziekte**

Komt voor bij perzik en nectarine. In het voorjaar zijn de bladeren gekromd en vertonen aan de bovenzijde rode opzwellingen waarover een witte waas verschijnt.

**Bacterievuur**

Wordt gekenmerkt door:

- Snelle verwelking en verdroging van jonge scheuten, vaak met een "vaantje" aan de gekromde top.

- Bloesems die verschrompelen.

- Takken die afsterven.

- Er kunnen vuilwitte druppeltjes bacterieslijm zicht­baar zijn aan bladstelen en scheuten. Deze kunnen met de regen uitvloeien waardoor na opdrogen een zilver­achtige film achterblijft.

- Bij aansnijden van de bast onder een aantasting wordt een rood gevlamde verkleuring zichtbaar, terwijl het weefsel vochtig en plakkerig is.

- Op de stam en dikkere takken ontstaan ingezonken kankerplekken, waarbij de kleur van de bast in paars verandert. Aan de randen kunnen slijmdruppeltjes naar buiten geperst worden, die eerst melkachtig wit zijn, maar al snel via oranje naar geelbruin verkleuren.

- De verdroogde bladeren, bloemen en vruchten blijven vaak tot in de winter aan de plant zitten.

Vatbare planten voor bacterievuur zijn gewassen die tot de familie van de Rosaseae behoren, zoals Cotoneaster­soorten, Crataegus, Malus, Pyracantha, Pyrus, Sorbrus en Stranvaesia.

1.3a Schimmel- en bacterieziekten in grassen

Ziekteverwekkende schimmels zijn in principe altijd in en op de bodem aanwezig. Schoenzolen en machines verslepen deze ziekte verwekkers naar alle plaatsen op de baan. Het zijn dus niet de schimmels, maar de omstandigheden die een schimmel tot een aantasting doen uitgroeien. Vooral het weer is hierbij een belangrijke factor. Licht, temperatuur, luchtvochtigheid, neerslag, wind, ventilatie enz. zijn belangrijke oorzaken voor het uitbreken van een ziekte. Daarna zijn het de cultuurmaatregelen zoals maaien, bemesten, beregenen, drainage en de inzet van grote machines die voor een uitbraak kunnen zorgen. De belangrijkste schimmels op de baan zijn:

# Sneeuwschimmel, voetrot

Kleine plekjes, eerst waterig daarna geel tot oranje-bruin. De aantasting vindt hoofdzakelijk plaats in het winterseizoen. Een grasmat die te lang doorgroeit door een hoge stikstofbemesting is extra gevoelig. Ook kalk is goed voor de ontwikkeling van de schimmel. Ook ventileren om de mat droog te houden is goed.

## Rooddraad

Rose tot rode schimmel. Draden aan de bladpunten. Eerst kleine plekjes geel tot bruin verkleurd. Bij nat weer een fijn web van roze mycelium. De schimmel ontwikkelt zich goed bij vochtig weer, een temperatuur tussen de 15 en 20 gr. C en bij een te lage stikstofbemesting. Een zuurwerkende stikstofbemesting is hier aan te raden.

## Ronde plekken ziekte

Veel voorkomend op pas ingezaaid gras. Vooral struisgras is gevoelig. Roodzwenkgras is resistent. Kleine bruine plekken bij koel weer en een hoge PH. Door de pH goed in de gaten te houden en zonodig bemesten met zuurwerkende meststoffen

## Anthracnose

Veel voorkomend op Poa annua green. Vooral in de late zomer en einde winter. Vergeling van het blad. Jongste blad oranje-rood verkleurend. Stengel later verkleurend en dood. Anthracnose komt veel voor bij slechte verdichte en vochtige bodemcondities.

## Dollarspot

Sinds 1983 aanwezig in NW Europa. Kleine ronde plekken 10-20 mm doorsnee. Centrum plekken gebleekt droog. Treedt op bij stikstof tekort en bij vatbare Agrostis en Festuca soorten. Hoge luchtvochtigheid en hoge temperaturen verergeren het probleem. Een goed voedingsbeleid van de bodem is noodzakelijk. Een kaligift inhet voorjaar werkt positief.

## Bladvlekkenziekte

Ziekte op blad en wordtel. Op het blad kleine waterige plekjes. Later purperrode bruine ovale vlekken, wit verkleurend. De plant verwerkt bij wortelaantasting.

Vermijd beschadigingen, kort maaien en veel stikstof. Ook is het verstandig besmet maaisel af te voeren om verdere besmetting te voorkomen.

# Heksenkring 1 (Marasmius oreades)

De enige heksenkring aantasting die het gras kan doden, De rand van de cirkel bestaat uit 2 concentrische cirkels, die een bruine uit dood gras bestaande cirkel insluiten. Paddestoelen op de buitenste ring. Onder de aangetaste bruine ring is een dichte massa waterafstotend mycelium. Goed natmaken, gebruik van “wetting agent” en prikken kan het door droogte afstervende gras misschien redden.

**Heksenkring 2 (Agaricus campestris)**

Gedurende zomer en herfst. Geen schade. Donker- groene ringen op de green door het vrijkomen van ammoniak die de grasgroei stimuleert. Gaat gepaard met optreden van paddestoelen en stuifzwammen.

**Brown patch (Rhizoctonia solani)**

Donkere ringen, afstervend gras, droogte plekken, door wit verkleuring aangetast gras zijn kenmerken vandeze aantasting Van juni tot september Vooral Engels raaigras, veldbeemdgras, roodzwenkgras en struisgras worden aangetast. Hoge dag- en nachttemperaturen, hoge luchtvochtgheid en weinig ventilatie kunnen oorzaken zijn. Beregenen in de ochtend, beluchten, een beetje stikstof en een goede kalibemesting kunnen de aantasting verminderen. Evenals een goede profielopbouw met aandacht voor drainage.

## Omvalziekte

**Zwakte parasietop Struisgras (Agrostis).**

Kiemplantziekte. Jonge planten vallen weg nadat de wortels zijn aangetast. Na enige tijd is geen schade meer te zien. Pythium is een bodemschimmel. Een evenwichtige bemesting, beregening en een goede drainage kunnen de aantasting voorkomen. Structuurbederf verergert het probleem.

Opdracht:

Lees de teksten bij de schimmelziekten en zoek ziekten, en oorzaken bij elkaar.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Sneeuwschimmel | Voetrot | Rooddraad | Rondeplekkenziekte | Anthracnose | Dollarspot | Bladvlekkenziekte | Heksenkring 1 | Brownpatch | Omvalziekte |
| Lichttekort |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Temperatuur |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Vochtigheid |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Water teveel |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Water tekort |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Wind  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Stikstoftekort |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Stikstofteveel |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Andere voeding |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Maaien |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Beregenen |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Drainage |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Loonwerk |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Structuur |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Beluchting |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| pH |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Welke conclusies kun je hieruit trekken?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1.4 Onkruiden

**Opdracht**

Verzamel onkruiden die in uw omgeving voorkomen. Door ze te drogen kunt u er een herbarium van maken. Daardoor is het gemakkelijk om te leren hoe ze heten.

Bedenk wel dat in het groen het soms lastig kan zijn om een onkruid als zodanig te benoemen. Pas als duidelijk is dat een bepaalde plant schade berokkent aan een beplanting, mag van een onkruid gesproken worden. Het maakt dus uit waar een plant staat, bijvoorbeeld in een bermbeplanting of in een siertuin, in een boomkwekerij of in een windsingel bij een sportveld enz.