ZIEKTEN, PLAGEN EN ONGEWENSTE GEWASSEN OP GRASSPORTVELDEN

COLOFON
Mei 2022, KNVB

Vormgeving: Studio Wesseling
Fotografie: KNVB

Copyright © KNVB
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, door middel van druk, fotokopieën, geautomatiseerde gegevensbestanden of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Vragen?
Kijk op www.knvb.nl/Assist voor meer informatie of neem contact op met je verenigingsadviseur.

INHOUDSOPGAVE

1 P. 4
EEN GOEDE GRASMAT IS ONMISBAAR!

2 P. 8
VOORKOMEN IS BETER DAN GENEZEN

3 P. 14
ONKRUIDEN EN ONGEWENSTE GRASSEN

4 P. 22
INSECTEN EN PLAGEN

5 P. 30
OVERIGE ZIEKTEN, PLAGEN EN SCHIMMELS

1

EEN GOEDE GRASMAT IS ONMISBAAR!

In Nederland liggen duizenden natuurgrasvelden waarop sporters onder alle weersomstandigheden moeten spelen en trainen. De velden moeten aan de zogenaamde sporttechnische eisen voldoen. Dat wil zeggen dat het oppervlak geschikt moet zijn om veilig en plezierig te kunnen spelen. Een gezonde en goed gesloten grasmat is daarbij onmisbaar!

Door bespeling en weersinvloeden verandert de kwaliteit van de grasmat steeds. Door bespeling ontstaan open plekken in de mat waar ongewenste grassen en onkruiden zich kunnen vestigen. Verder kunnen ziekten en plagen de kwaliteit van de grasmat nadelig beïnvloeden. Het onderhoud moet erop gericht zijn de groeiplaatsomstandigheden voor de grasplant te optimaliseren, maar ondanks dat kan iedere beheerder worden geconfronteerd met ongewenste 'bezoekers'. Het is zaak deze tijdig te herkennen, zodat zo snel mogelijk de juiste maatregelen genomen kunnen worden.

De laatste jaren worden vrijwilligers van verenigingen meer en meer ingeschakeld bij het onderhoud van velden. De KNVB heeft ter ondersteuning van de vereniging een brochure uitgeven waarin de belangrijkste maatregelen voor het onderhoud van grassportvelden staan beschreven (brochure "Onderhoud van grassportvelden"). In die brochure wordt kort ingegaan op de meest voorkomende ziekten en plagen. Er is echter behoefte aan meer inzicht in het herkennen van de ongewenste grassoorten, onkruiden en ziekten en plagen. Met deze brochure wordt beoogd de (vrijwillige) beheerder meer inzicht te geven, zodat gerichte maatregelen genomen kunnen worden. Hierbij is het streven om ziekte, plagen en ongewenste grassen en onkruiden te voorkomen (voorkomen is beter dan genezen!).

Het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie heeft in september 2013 aangekondigd het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen op sportvelden binnen afzienbare termijn te willen verbieden. In deze brochure wordt hierop waar mogelijk ingespeeld.

Voor een aantal beschrijvingen en foto's in deze brochure is Wikepedia als bron gebruikt. Wij hebben getracht de oorspronkelijke bronnen te achterhalen.

De KNVB hoopt hiermee een praktische ondersteuning te geven ten behoeve van het onderhoud van de velden. Onderhoud dat, gezien de wens velden steeds intensiever te gebruiken, een nog belangrijkere rol speelt.

Voor aanvullende vragen kunt u terecht bij de verenigingsadviseur van uw regio of bij de afdeling accommodatiezaken via accommodatiezaken@knvb.nl

2

VOORKOMEN IS BETER DAN GENEZEN

Door het uitvoeren van goed en preventief onderhoud is de kans op ziekten, plagen, onkruiden en ongewenste grassoorten veel minder groot. Het onderhoud moet er dan ook op gericht zijn de groeiplaatsomstandigheden voor sportveldgrassen, waarvan veldbeemdgras en Engels raaigras de bekendste soorten zijn, te optimaliseren. Op een gezonde, goed gesloten graszode hebben onkruiden, ziekten en plagen weinig kans.

Verder is het van belang dat het veld op een juiste manier wordt gebruikt. Door bespeling beschadigt de grasmat. Als de groeiplaatsomstandigheden goed zijn, hersteld de mat zich snel. Overbespeling moet echter worden voorkomen. Voor speelvelden is een maximale bespelingsdruk van circa 250 uur per jaar toelaatbaar, voor trainingsvelden wordt als vuistregel wel een maximale bespelingsdruk van 700 uur aangehouden.

Veel ongewenste kruiden kunnen niet tegen betreding en/of kort maaien en deze zullen daardoor vanzelf verdwijnen of zich nooit ontwikkelen. Sommige onkruiden vestigen zich graag op verdichte grond en ontwikkelen zich onder de maaihoogte. De kruiden waar vaak overlast van wordt ondervonden zijn: weegbree, madeliefje, paardenbloem, varkensgras, hanenpoot en dergelijke. Het is van belang verdichting tegen te gaan door bijvoorbeeld een veld te bewerken met een vertidrain.

Op wedstrijdvelden kan een overmatige hoeveelheid onkruiden gevaar opleveren voor de sporter (onvlak, glad) of het balrolgedrag beïnvloeden. Ook kan een teveel aan onkruiden een belemmering zijn voor een goede ontwikkeling van de grasmat.

Indien er een storende hoeveelheid onkruid aanwezig is, moet men overgaan tot bestrijding van onkruiden. Handmatige bestrijding kost erg veel manuren en is daardoor kostbaar. Mechanische bestrijding door affrezen van de grasmat met bijvoorbeeld een fieldtopmaker kan een uitkomst bieden. Bij uitvoering dient men er rekening mee te houden dat er voldoende diep wordt gefreesd,

zodat ook de rozetten van de onkruidplant worden verwijderd. Een aantal onkruiden met penwortels, zoals paardenbloem, zal op deze manier niet verdwijnen. Bovendien zijn er van nature veel zaden in de grond aanwezig en zal, door goede omstandigheden voor het gras te creëren, moeten worden voorkomen dat deze onkruiden weer terugkomen. Door vakkundig en goed onderhoud worden goede cultuurtechnische omstandigheden gecreëerd, die erop zijn gericht dat de grasmat gesloten is en blijft. Hierdoor is het veelal niet nodig om onkruidbestrijding op enige wijze toe te passen.

2.1 CHEMISCHE BESTRIJDINGSMIDDELEN

Het toepassen van chemische bestrijdingsmiddelen moet worden voorkomen. Alleen in het uiterste geval (laatste redmiddel) kan worden overgegaan tot het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen. Indien chemische bestrijdingsmiddelen worden gebruikt is verbetering van de bodemstructuur, de water-, voedings- en luchttoestand vaak eveneens benodigd.

De keuze van de chemische bestrijdingsmiddelen moet zorgvuldig worden afgestemd op de voorkomende onkruiden, het tijdstip waarop de bestrijding plaatsvindt en de geldende regelgeving met betrekking tot de toepassing van chemische bestrijdingsmiddelen. Het is niet mogelijk op sportvelden met chemische bestrijdingsmiddelen preventief te werken. Daarom mag de toepassing nooit een jaarlijkse terugkerende, automatische routine-handeling worden.

De dosering en instructies, zoals deze op de verpakking staan aangegeven, moeten te allen tijde worden opgevolgd. Verder moet er kennis zijn over eventuele nevenwerkingen (wat voor invloed heeft een bestrijding op de (jonge) grasplant, welke effecten heeft de bestrijding op het bodemleven?) De behandeling mag alleen door een deskundige in het bezit van een bewijs van vakbekwaamheid en met goede apparatuur worden uitgevoerd. Een jaarlijkse of tweejaarlijkse selectieve en plekgewijze bestrijding is beter dan wachten tot er een explosie van onkruid komt.

Het is altijd wenselijk om kort voor het toepassen van een bespuiting tegen onkruiden een stikstofbemesting toe te passen. Deze bevordert als regel het effect van de toegepaste middelen op de onkruiden en geeft de grasmat een groeistimulans, waardoor de open plekken sneller gesloten worden.

Ook de uitloopstroken moeten mee worden genomen in de onkruidbestrijding, omdat verschillende niet gewenste "tredplanten", zoals madeliefjes en weegbree zich van daaruit gemakkelijk in het veld uitzaaien en vestigen.

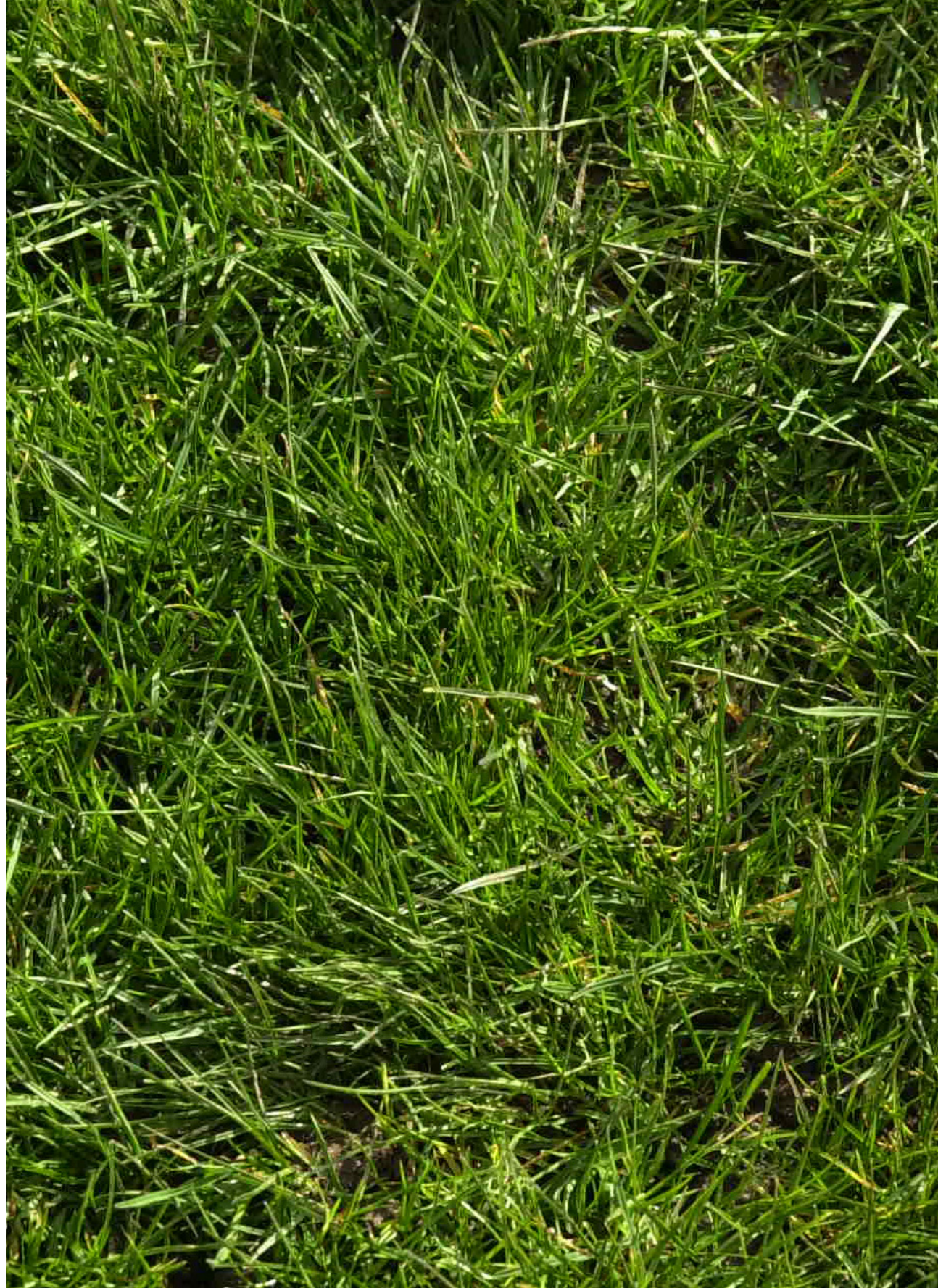
Gezien de actuele eisen voor de bescherming van het milieu, i.c. de grondwaterkwaliteit, zal men de chemische onkruidbestrijding tot het uiterste moeten beperken. Als de velden in een erkend grondwaterbeschermingsgebied liggen, wordt men geconfronteerd met een sterk gelimiteerde toelating dan wel een verbod van bestrijdingsmiddelen. De toegelaten bestrijdingsmiddelen zijn beschreven in de meest recente gewasbeschermingsgids of zijn te vinden op www.ctb-wageningen.nl

2.2 CHEMIEVRIJ ONKRUIDBEHEER

Binnen waterwingebieden en gebieden waar door plaatselijke verordeningen het gebruik van chemische middelen geheel is verboden blijft een goede cultuurtechnische verpleging van de toplaag de enige remedie. In verschillende gemeenten, is hiermee langdurige ervaring opgedaan. De maatregelen zijn erop op gericht de grasmat in een goede conditie te houden door regelmatig te beluchten, verticaal te maaien (een soort verticuteren), speelschade te herstellen en de bemestingstoestand te optimaliseren. Dit vergt gedegen kennis van het onderhoud van sportvelden. Als dit ontbreekt, kan dit leiden tot een eerdere renovatie van de grasmat.

Eigenaren geven aan dat het mogelijk is binnen de financiële kaders sportvelden chemievrij te beheren. Om een teveel aan ongewenste kruiden in de grasmat te beperken zijn alternatieve onderhoudsmaatregelen noodzakelijk. Over het algemeen behelzen deze maatregelen het vijf tot zeven maal per jaar zeer kort maaien, waarbij gebruik wordt gemaakt van een machine met verticale messen. Hierbij worden de ongewenste kruiden in toom gehouden. Na het kort maaien wordt het maaisel afgevoerd en wordt bemest. Door het afvoeren van maaisel kan de hoeveelheid zand bij het bezanden worden beperkt. De gehanteerde werkwijze heeft een positieven invloed op de vlakteligging van de velden. Als de werkzaamheden vroeg in de week worden uitgevoerd, kunnen de velden in het weekend vaak weer speelklaar zijn.

Als wordt overgestapt op chemievrij onkruidbeheer kan een goede start worden gemaakt door het bewerken van de velden met de fieldtopmaker. Hiermee wordt de vlakteligging geoptimaliseerd en wordt vilt, maaisel en dergelijke in een keer verwijderd, zodat een goede start wordt gegeven aan de nieuwe beheermethode.



3 ONKRUIDEN EN ONGEWENSTE GRASSEN

Een goede grasmat bestaat uit grassoorten die onder meer goed tegen betreding kunnen en zich snel kunnen herstellen. In voetbalvelden zijn de bekendste soorten veldbeemdgras en Engels raaigras. Daarnaast kunnen zich minder gewenste grassoorten vestigen. Hieronder worden de bekendste soorten beschreven.

3.1 STRAATGRAS

Detail: melkwit tongetje

Herkenning
Straatgras *(Poa annua)* is een eenjarige, soms tweejarig en in een enkel geval overblijvend beemdgras, dat niet hoger wordt dan 25–30 cm, maar meestal veel kleiner blijft. De plant bloeit al op jonge leeftijd. Hoewel straatgras lijkt op veldbeemdgras *(Poa pratensis)*, zijn ze gemakkelijk van elkaar te onderscheiden, doordat bij veldbeemdgras twee lichte lijnen langs de hoofdnerf van het blad lopen en zo een soort spoorlijntje vormen.

De bloeiwijze is een pluim waarvan de takken heel vaak naar één kant gericht zijn. Daardoor is de pluim van boven gezien plat.
De takken van de pluim staan meestal horizontaal of wijzen naar beneden. De onderste takken van de bloeiwijze staan alleen of in een groepje van twee.

Het blad is van onderen gekield en heeft vaak kreukels of golfjes. Het tongetje is melkwit (zie detailfoto) en relatief lang voor dit kleine beemdgrasje, al haalt het de 0,5 cm niet. Straatgras kan in een paar weken uitgroeien tot een bloeiend polletje. Wanneer de plant overwintert, vormt hij wortelstokken en in extreem natte omstandigheden kunnen de stengels over de bodem gaan kruipen en op de knopen gaan wortelen.

Oorzaak
Straatgras vestigt zich heel makkelijk op open plekken en groeit erg snel. De grond kan daarbij verdicht zijn. Vooral bij een wat lagere zuurgraad (hoge pH) voelt straatgras zich thuis. Straatgras wortelt niet erg diep en kan zich makkelijk ontwikkelen als in droge perioden veel water wordt gegeven.

Preventie en bestrijden
De belangrijkste maatregelen om de vestiging tegen te gaan is het goed gesloten houden van de grasmat, waarbij verdichtingen worden tegengegaan. Op zure grond groeit straatgras minder goed, een pH van circa 5,5 moet worden nagestreefd. Een natuurlijk bestrijdingswijze is in droge perioden de grasmat laten uitdrogen. Door het ondiepe wortelstelsel sterft straatgras eerder af dan de Engels raaigras en veldbeemdgras.

3.2 HANENPOOT

Detail: breed blad met duidelijke lengtevouw

Herkenning
De Europese hanenpoot *(Echinochloa crus-galli)* is een eenjarige plant uit de grassenfamilie, groeit in stevige pollen en heeft een groot wortelstelsel. De plant heeft groene of roodaangelopen, eivormige aartjes. De aartjes staan in aarvormige trossen die zelf weer deel uitmaken van een pluim. De plant heeft brede bladen, een duidelijke lengtevouw, geen tongetje en de bladscheden hebben geen haren.

Oorzaak
Hanenpoten voelen zich thuis op goed (over?) bemeste, kalkarme en net omgewoelde grondsoorten.

Preventie en bestrijden
De kans op het voorkomen van hanenpoten is te verkleinen door een juiste zuurgraad te bewerkstelligen en niet te veel meststoffen toe te dienen. Bestrijding vindt plaats door uitsteken en intensief te verticuteren.

3.3 VARKENSGRAS

Detail: bloemen in bladoksels

Herkennen
Gewoon varkensgras *(Polygonum aviculare)* is een plant uit de duizendknoopfamilie (Polygonaceae). Het is een liggende of rechtopstijgende plant, die tot 2 m lang kan worden. De wortel is een penwortel. De bladscheden zijn zilverig en schijnen door. Het blauwgroene, 5–38 mm lange en 1,5–8 mm brede blad is elliptisch en nagenoeg ongesteeld. De bladeren aan de hoofdstengel zijn iets groter dan de bladeren die aan de zijstengels groeien.

De bloempjes zijn roze of wit en hebben een doorsnede van circa 3 mm. Eén tot zes bloemen zitten bij elkaar in de bladoksels. Deze bloeien van mei tot november.

Oorzaak
Gewoon varkensgras is een typisch tredplant en vestigt zich makkelijk op verdichte kale plekken op (trainings)velden.

Preventie en bestrijden
Het is van belang de grond goed los te houden en de voedingstoestand van een veld op orde te houden. Planten kunnen worden uitgestoken of worden bestreden door intensief te verticuteren.

3.4 WEEGBREE

Detail: rolronde aar

Herkenning
De grote weegbree *(Plantago major subsp. major)* is een 10–50 cm grote plant. De bladeren van de grote weegbree vormen een bladrozet en zijn goed bestand tegen "belopen". De bloemen vormen een aar die rolrond is en 10–15 cm lang kan worden. De grote weegbree staat in bloei van mei tot november. De bladeren vormen een bladrozet en zijn breed–elliptisch of eirond. Elk blad is spaarzaam behaard of glad. De bladsteel is tamelijk lang en sterk geribbeld.

Oorzaak
De grote weegbree is een zogenaamde tredplant en vestigt zich makkelijk op kale en enigszins verdichte plekken van een veld.

Preventie en bestrijden
De belangrijkste manier om weegbree te voorkomen is het goed gesloten houden van de grasmat en de bodem voldoende te beluchten. Bestrijden kan gebeuren door uitsteken (zeer arbeidsintensief) of intensief te verticuteren in combinatie met doorzaaien.

3.5 KLAVER

Detail: deelblaadjes met bleke vlek

Herkenning
Witte klaver *(Trifolum repens)* is te herkennen door de lange stengels die op de grond liggen en bewortelen op de knopen. Alleen de toppen staan opgericht. De plant is niet behaard en kan tot 50 cm lang worden. Het blad bestaat uit drie deelblaadjes, die rond tot eirond zijn. Ze kunnen fijngetand of gaaf zijn. Elk deelblaadje is 1–3 cm lang en is voorzien van een bleke vlek. De steunblaadjes zijn vliezig en lopen aan de top uit in een naaldje. De plant bloeit met witte bloemen in een hoofdjesachtige tros met een lange steel van mei of juni tot de herfst.

Oorzaak
Witte klaver heeft een voorkeur voor vruchtbare, niet zure gronden. Met name op velden met een open grasmat en bij een tekort aan stikstof kan witte klaver zich makkelijk ontwikkelen.
Preventie en bestrijden

Door een goede gesloten grasmat, waarvan de voedingstoestand (met name stikstof) optimaal is wordt de vestiging van klaver veelal voorkomen. Mechanische bestrijding is niet of nauwelijks mogelijk.

3.6 MOSSEN

Herkenning
Er zijn vele soorten mossen. Mossen zijn kleine, kruidachtige planten, die dicht op elkaar gepakt groeien in matten of kussens Mossen zijn meestal groene planten, vaak met stengels en bladen. Ze hechten zich vast met rizoïden (wortelachtige structuren), maar hebben geen echte wortels. Omdat mossen slecht tegen betreding kunnen, ontwikkelen ze zich vaak in uitloopstroken en de hoeken van speelvelden.

Oorzaak
Mossen groeien het beste vaak op weinig betreden, vochtige en wat schaduwrijke plekken en veel soorten hebben een voorkeur voor wat zure grond.

Preventie en bestrijden
De maatregelen dienen er op gericht te zijn de waterhuishouding van velden te verbeteren en de zuurgraad van een veld te optimaliseren (pH−KCl > 5,4). Door een veld regelmatig te verticuteren kunnen mossen bestreden worden. Schaduwwerking rond een veld moet, indien mogelijk, worden beperkt.

3.7 MADELIEF, EREPRIJS, BOTERBLOEM, PAARDENBLOEM

Paardenbloem

Madeliefjes

Ereprijs

Kruipende boterbloem

Herkenning
Binnen sportvelden kunnen verder vele soorten onkruiden voorkomen. Op de foto's zijn enige bekende soorten aangegeven.

Oorzaken
Ongewenste kruiden ontwikkelen zich meestal door onvoldoende gebruik van velden of door onvoldoende goed onderhoud. De meeste hierboven genoemde kunnen niet goed tegen betreding en zullen bij normale sportgebruik verdwijnen of ontwikkelen zich alleen in de minder betreden hoeken en uitloopstroken van een veld.

Preventie en bestrijding
Ongewenste kruiden kunnen worden bestreden door bespeling van een veld en door het goed onderhouden. Hierbij is verticuteren, een bewerking met een fieldtopmaker in combinatie met doorzaaien en bemesten veelal afdoende.

INSECTEN EN PLAGEN

4.1. ENGERLINGEN:

(foto's: Biocontrole)

Herkenning
Engerlingen is de verzamelnaam voor larven van verschillende keversoorten en hebben vaak een karakteristiek uiterlijk; een duidelijk 'C'-vormig gekromd rupsachtig lichaam, zonder poten en met een zakvormig verdikt achterlijf. De meeste soorten hebben een harde oranjebruine kop en de kleur van het lijf is geelwit. Aan de zijkanten zitten ademopeningen. Engerlingen hebben een lengte van tot ongeveer 4 cm. De larven eten de wortels van de grasplant op, waardoor de mat los komt. Vogels kunnen door pikken het schadebeeld nog vergroten. Ook kunnen engerlingen herkend worden doordat er ronde plekken afstervend gras ontstaan of doordat het gras los komt te liggen.

Oorzaak
Engerlingen komen met name voor als er sprake is van een losse bodemstructuur en vaak in bosrijke gebieden.

Preventie en bestrijding
Rechtstreekse bestrijding van al deze insectenlarven is een kwestie van vroegtijdig onderzoek. Door in een vroegtijdige periode te onderzoeken wat er in de grond aanwezig is, kan gericht monitoring plaatsvinden en het juiste tijdstip van biologische bestrijding gepland worden. De schade wordt pas zichtbaar als de vraat door de larven al belangrijk is afgenomen (laatste larvenstadium) of in het geheel niet meer plaatsvindt (popstadium). De beste maatregelen die kunnen worden getroffen zijn: licht aanrollen, zodat het contact tussen wortels

en grond wordt verbeterd en toediening van stikstof waardoor de grasgroei wordt bevorderd. Bij droog weer is tevens beregening noodzakelijk. Voor hun bewegingen in de grond hebben zowel de kevers als de larven een voldoende losse structuur nodig. Een dichte zode, door rollen en bespelen, belemmert dus beide in hun activiteiten, maar afdoende is dit meestal niet.

Verder is een ruime afstand tot bossingels te prevaleren. Biologische bestrijding is mogelijk met behulp van parasitaire aaltjes.

Na het verbod van verschillende chemische bestrijdingsmiddelen prijzen sommige parijten kalkcyanamide aan als wondermiddel tegen engerlingen. Kalkcyanamide is een EG meststof en is een korrelachtige samenstelling van steenkool, kalk en stikstof.

4.2 EMELTEN

Herkenning
De larve van de langpootmug wordt emelt genoemd. Het is een taaie, grauwe, pootloze madeachtige larve zonder duidelijk zichtbare kop. Een opvallend kenmerk van de larve zijn de twee achterste tracheale openingen, die van een donkere vlek en zes soortspecifiek geplaatste uitsteeksels omgeven worden.

Schade door emelten treedt op in het vroege najaar, vooral wanneer het lang vochtig en warm weer blijft, en in de maanden maart, april en mei. Ze leven van het groene deel van planten, dus niet van de wortels zoals vaak wordt beweerd. Emelten houden zich overdag weliswaar schuil in een holletje onder de grond, maar komen 's nachts, bij hoge relatieve luchtvochtigheid, tevoorschijn om bovengrondse groene delen van planten te eten. Jonge planten kunnen door de emelt aan de wortelhals geheel worden doorgevreten waardoor het bovengrondse deel afsterft.

Oorzaak
Emelten komen met name voor als er sprake is van een los en vochtig bodemoppervlak en roeren zich het meeste in warme en vochtige periodes.

Preventie en bestrijding
De ontwateringtoestand van een veld moet optimaal gehouden worden. Verder moet er sprake zijn van een voldoende dichte toplaag. Als er emelten aanwezig zijn is het zinvol de toplaag te rollen, waardoor de schade enigszins kan worden beperkt. Biologische bestrijding is mogelijk met behulp van parasitaire aaltjes. Verder kan een (deel van een) veld 's nachts worden afgedekt met zwart folie. 's Morgens kan het folie worden verwijderd, waarna direct de emelten opgeveegd kunnen worden.

4.3 ROUWVLIEGLARVEN

Herkenning
De larven van de rouwvlieg of maartse mug lijken op emelten, maar hebben een zwarte kop en zijn 10 à 12 mm groot. Na verpopping komen de muggen eind april tot half mei massaal uit de grond. De larven voeden zich met dood organische materiaal en vreten aan de wortelhals van grassen waardoor het groeipunt afsterft. Ze zijn meestal in groepen te vinden. In het gras treft men groepjes van ca. 100 larven aan. Bij ernstige aantasting kunnen grote oppervlakken gras geheel los komen te liggen. Na een milde winter kan in februari – maart reeds schade optreden, merkbaar aan bruine plekken in het gras.

Oorzaak
De larven van de rouwvlieg voelen zich thuis als er veel humus in de toplaag aanwezig is.

Preventie en bestrijding
Een schrale en open grasmat verkleint de kans op het voorkomen van de larven. De rouwvlieglarven zijn zeer goed te bestrijden met insectparasitaire nematoden (ook wel aaltjes genoemd – niet te verwarren met schadelijk plantparasitaire aaltjes). Dit zijn microscopisch kleine aaltjes die in symbiose leven met een bacterie. Eenmaal in de bodem uitgezet zoeken ze de rouwvlieglarven op en dringen de larven in. Eenmaal binnen scheiden de nematoden een bacterie af die de larven doodt. In de dode larven ontstaat een nieuwe generatie nematoden die op zoek gaan naar nieuwe rouwvlieglarven om ze te infecteren. Insectparasitaire nematoden kunnen niet lang buiten een 'gastheer' overleven. Zijn er geen prooien meer, dan sterven de nematoden. Rouwvlieglarven kunnen vanaf juni tot oktober worden bestreden met nematoden. In bepaalde gevallen, als de bodemtemperatuur boven 6°C is, kan in maart al een bestrijding plaatsvinden om te voorkomen dat de larven gaan verpoppen.

4.4 REGENWORMEN

Herkenning
Er zijn honderden soorten wormen. Regenwormen hebben een langwerpig, typisch wormachtig lichaam zonder poten en ook andere aanhangsels ontbreken. De gewone regenworm bereikt een totale lichaamslengte tot wel dertig centimeter. Wormen kunnen op sportvelden honderden zogenaamde wormenhoopjes achterlaten, die een vette toplaag veroorzaken.

Oorzaken
Hoewel de soorten verschillende voorkeuren hebben is toch een van de belangrijkste factoren de zuurgraad van de grond. De meeste regenwormen hebben een voorkeur voor een pH-neutrale tot iets zure (pH 5,4) grond.

Preventie en bestrijding
Het is de vraag in hoeverre worden schadelijk zijn. Wormwerking wordt vaak gezien als een teken van een goede bodemstructuur. Wormenhoopjes kunnen met een sleep worden uitgevlakt en vervetting van de toplaag wordt door bezanding gecompenseerd.

4.5 KONIJNEN

Herkennen
Konijnen zijn algemeen bekend, maar worden soms verward met hazen. De achterpoten zijn echter veel korter. Konijnen graven holen in sportvelden, die tot onveilige situaties kunnen leiden.

Oorzaken
Konijnen voeden zich met onder andere gras en voelen zich dan ook op grassportvelden prima thuis.

Preventie en bestrijding.
Als er sprake is van veel konijnen kan een sportcomplex worden afgerasterd, waarbij fijnmazig gaas moet worden toegepast, dat tenminste 0,50 m moet worden ingegraven. Soms kan besloten worden tot het inperken van de konijnenstand. Daarvoor kan contact worden opgenomen met de plaatselijke Wildbeheereenheid. Contactadressen hiervan zijn op te vragen bij het bureau van de Koninklijke Nederlandse Jagersvereniging (KNJV) te Amersfoort, telefoon: 033-4619841, www.knjv.nl. Konijnenholen dienen te worden aangevuld met toplaagmateriaal en kunnen worden afgedekt met een blokzode, die uit de rand van een veld wordt gestoken.

4.6 MOLLEN

Herkennen
De mol heeft een korte zwartfluwelen vacht. Hiermee kan hij, dankzij een willekeurige plaatsing van de haren in de huid, even gemakkelijk voor- als achterwaarts door de gangen bewegen. De kleur van de vacht is over het algemeen zwart. Kenmerkend voor de mol zijn de tot grote graafhanden omgevormde voorpoten, met elk vijf vingers met puntige nagels en een duimpje, waarmee het dier de ondergrondse gangen graaft. De mol graaft gangen en laat de daarbij vrijkomende grond in hopen op het maaiveld achter. De gangen direct onder de zode en de hopen kunnen het voetballen onmogelijk maken.

Oorzaken
De mol komt overal voor waar de grond geschikt is om in te graven (dus niet te zandig of te stenig) en waar zich voldoende regenwormen in bevinden (dus niet te zuur).

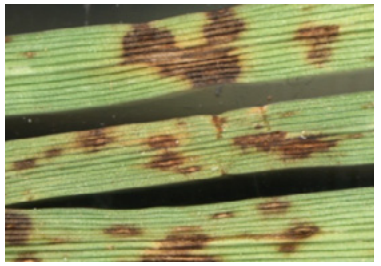
Preventie en bestrijding
Preventieve maatregelen tegen mollen zijn niet of nauwelijks te nemen. Het ingraven van zogenaamd mollengaas tot 1,20 m beneden het maaiveld is veelal niet afdoende. Mollen kunnen met behulp van klemmen en/of schop worden gevangen. Er zijn verschillende soorten klemmen in de handel. De klemmen kunnen het best worden geplaatst in de hoofdgangen.

5 OVERIGE ZIEKTEN, PLAGEN EN SCHIMMELS

Ziekten en schimmels kunnen door vele oorzaken ontstaan. Slechte waterhuishouding, toedienen van de verkeerde bemesting, niet juiste Ph-waarde en zachte temperatuurwisselingen zijn de hoofdoorzaken. Schimmels in het gazon groeien meestal laat in de zomer of in het najaar. Ruim het maaisel en blad, zeker in het najaar, op. Dit is een goede voedingsbodem voor schimmels. Belucht het gras en houdt de grond open. Zorg verder voor de juiste bemesting afgestemd op het seizoen.

Onderstaand de meest voorkomende ziekten, plagen en schimmels.

5.1 BLADVLEKKENZIEKTE



Herkenning
Bij deze grasziekte (Septoria tritici) hebben de bladeren van de grasplanten kleine, waterige bruine vlekken. Deze vlekken kunnen groter worden en zich verder verspreiden. De punten van het gras kleuren op den duur geel.

Oorzaak
Bladvlekkenziekte kan ontstaan door een tekort aan stikstof en een tekort aan kalium. Zeker bij vochtige (weers-) omstandigheden kan de ziekte zich makkelijk uitbreiden. Verdere kan de ziekte optreden op schaduwrijke terreingedeelten en wordt deze verergerd door te kort maaien. Bladvlekkenziekte komt met name voor in het voor- en najaar. Dat het voorkomt in deze seizoenen heeft voornamelijk te maken met de lagere temperaturen die de groei beïnvloeden.

Preventie en bestrijding
De ziekte kan worden bestreden door het regelmatig maaien van de grasmat en daarbij het maaisel op te vangen. De bemestingstoestand optimaliseren, waarbij kalium tekort wordt opgeheven.

5.2 KROONROEST

Herkenning
Bij deze grasziekte hebben de bladeren spoorvorming met een oranjekleur. Kroonroest komt voor tussen (eind) juni en de herfstperiode. Kroonroest komt voornamelijk voor bij Engels raaigras.

Oorzaak
Kroonroest kan ontstaan door een te laag gehalte aan stikstof of op 'arme' gronden.

Preventie en bestrijding

- Breng de bemesting in balans
- Kies rassen met een hoog resistentie
- Maai het besmette gras en voer het af

Voorkom verspreiding via de grasmaaier.

5.3 ROODDRAAD

Herkenning
Rooddraad *(Corticium fuciformis)* is herkenbaar aan de misvormde, dode grassprietjes die zich kunnen groeperen in snel uitbreidende, onregelmatige vlekken bij dauw. Het eerste symptoom is het verschijnen van bruingeel verkleurende grassprieten. Dode of geïnfecteerde bladeren komen in de aangetaste delen van het gazon willekeurig voor tussen gezonde bladeren. Bij vochtig weer (hoge luchtvochtigheid) is er vorming van rode myceliumdraden, beginnend op de bladtoppen.

Oorzaak
Bij vochtig weer (hoge luchtvochtigheid) is er vorming van rode myceliumdraden, beginnend op de bladtoppen. De ziekte duidt op armoede: het ontbreekt het gras aan voeding.

Wanneer we te maken hebben met extreme weersomstandig-heden, zoals warme zomers en een droog voorjaar, dan zal het bodemleven hierop reageren. Het trekt zich dieper in de bodem terug en hierdoor kunnen meststoffen minder goed opgenomen worden door het gras. Dit heeft als gevolg dat de toplaag verdicht.

Preventie en bestrijding
Voor het voorkomen van rooddraad is het van belang de voedingstoestand van het veld goed te houden. Als er rooddraad wordt waargenomen direct een stikstofbemesting uitvoeren. Verder dient de luchthuishouding van de grond goed te zijn (verticuteren).

5.4 DOLLARSPOT

Herkenning
De ziekte is te herkennen door een lichte verkleuring van de blaadjes van het gras. Later ontstaan lichte plekken, die onder vochtige omstandigheden bezet zijn met mycelium (schimmelsdraden). Deze plekjes kunnen op den duur aan elkaar groeien en schade veroorzaken Bij het opdrogen van het gras verdwijnen de schimmeldraden.

Oorzaak
De ziekte infecteert het gras vanuit de grond. Vooral plaatsen waar het gras niet opdroogt in combinatie met weinig windcirculatie ter plekke en gematigde temperaturen, bevorderen de aantasting. De meeste aantasting wordt in de herfst waargenomen, als de temperaturen nog redelijk hoog zijn maar het gras moeilijker opdroogt.

Preventie en bestrijding
Het is zaak de bemesting te optimaliseren. Er mag niet te kort worden gemaaid en wateroverlast moet worden voorkomen. Eventueel verticuteren en wiedeggen, waarbij het maaisel wordt afgevoerd.

5.5 SNEEUWSCHIMMEL

Herkenning
Bij een aantasting met sneeuwschimmel ontstaan eerst kleine plekjes. De bladeren van de grassen worden waterig, verkleuren daarna geel tot oranje-bruin en plakken aan elkaar. Onder vochtige omstandigheden ontwikkelt zich aan de rand van de afstervende of afgestorven plekken een zone met wit of bleekroze mycelium. Die zone verbindt de uitstekende plantendelen met elkaar. Soms ontstaan in een aangetaste plek concentrische ringen waarin de grasmat zich van binnenuit weer herstelt.

Oorzaak
Sneeuwschimmel komt in Nederland regelmatig voor in de periode van herfst tot voorjaar. Ook tijdens een natte, warme zomer kan deze schimmel zich uitbreiden, maar dat valt niet zo op door de snelle groei van het gras. Onder sneeuw breidt de schimmel zich vooral uit wanneer de sneeuw valt op niet-bevroren grond. Het gras blijft hierdoor constant nat en eventuele aanwezige sporen komen dan tot ontwikkeling. Gevoelige zijn plekken met een hogere pH, verdichte ondergrond, tekort aan kali of een overmaat aan stikstof bemesting (late stikstofgift in het seizoen).

Preventie en bestrijding
De bemestingstoestand moet optimaal gehouden worden en verdichting van de bovengrond moet worden tegengegaan. Als een aantasting aanwezig is verticuteren en het 'maaisel' afvoeren. Eventueel bemesten en doorzaaien.

5.6 RHIZOCTONIA / BROWN PATCH

Herkenning
Rhizoctonia / Brown patch verschijnt als onregelmatige cirkelvormige vlekken in het gazon die bruinachtig geel van kleur zijn en variëren van 15 centimeter tot 60 centimeter of groter. De aangetaste bladeren blijven meestal rechtop staan, en nauwkeurige inspectie toont laesies op de bladeren die geelbruin van kleur en onregelmatig van vorm zijn met een donkerbruine rand. Wit, donzig mycelium is te vinden op met dauw bedekte graszoden in het vroege deel van de ochtend. De ring zelf is 's ochtends het meest zichtbaar. Soms wordt het gras binnen de ring volledig gedood, waardoor de plek verzonken lijkt, maar vaker wordt het gras binnen de ring gewoon dunner dan het omliggende gazon. De schimmel verschijnt vaak in het midden tot de late zomer als het weer warm en vochtig is. Brown patch is een bladziekte, wat betekent dat het de grassprieten beschadigt, maar niet de kruin van de plant of het wortelstelsel.

Oorzaak
Rhizoctonia / Brown patch wordt veroorzaakt door de bodemschimmels die tot het geslacht Rhizoctonia behoren. De ziekte kan ontstaan bij hoge dag- en nachttemperaturen (nachttemperatuur >200C), overbemesting, een hoge (lucht) vochtigheid, geringe ventilatie en verdichtingen. De schimmel groeit goed in de bovenste laag van de grond als deze relatief droog is. Tijdelijk te droge óf te natte grond kan het ontstaan van Rhizoctonia bevorderen.

Preventie en bestrijding
Het beste is het veld in de ochtend te beregenen (voorkom dat gras nat de warme nacht ingaat) en goed te beluchten (verticuteren / vertidraineren). Belangrijk zijn een geringe hoeveelheid stikstofgift (niet bemesten als het warm en vochtig is), een goede kalibemesting. Een goede profielopbouw met een goede drainage is ook van belang.

5.7 TAKE ALL PATCH / RONDE PLEKKENZIEKTE

Herkenning
De aantastingen door de ronde plekkenziekte (Ophiobolus) zien eruit als ongelijkmatige 5 tot 10 cm lichte bronskleurige min of meer ronde aantastingsplekken. Er vormt zich een kring in de zode als de aantasting ernstiger wordt. De kring kan ieder jaar op dezelfde plaats terugkomen, maar wordt telkens groter. De zode binnen de kring heeft een duidelijk andere samenstelling. In plaats van het oorspronkelijk gezaaide mengsel treft men vaak roodzwenkgras en straatgras aan samen met onkruiden als liggende vetmuur en vogelmuur. Deze verandering is blijvend. De ziekte is vaak een probleem op nieuw aangelegde grasvelden in de eerste 3 tot 4 jaar.

Oorzaak
De schimmel Ophiobolus (uit de familie Paeosphaeriaceae) tast de stengel en de wortels van de plant aan. Deze verwelken dan en zijn gemakkelijk uit de grond te trekken. De wortels hebben een kenmerkende zwartbruine kleur. De ziekte infecteert het gras vanuit de grond. Een slechte voedingstoestand, een hoge pH van de toplaag, een viltige grasmat en mangaangebrek vergroten de kans op aantasting. De schade treedt op van mei tot en met oktober en komt vooral voor in koude natte jaren. Vooral jonge grasvelden met een hoge pH in de toplaag worden aangetast

Preventie en bestrijding
Voorkom te hoge pH-waarde (6,5) door bemesting, kalk, beregeningswater, zand en dressgrond. Gebruik zuurwerkende meststoffen en zuur het veld zo nodig plaatselijk aan met ammoniumsulfaat of ijzersulfaat. Ook een mangaanbemesting kan de ziektedruk verminderen. Zorg voor een goede voedingstoestand van de bodem, voorkom vervilting van de grasmat en zorg voor een goede drainage.

5.8 BLACK LAYER / ZWARTE LAAG

Herkenning
Black layer / zwarte laag is een zwarte laag in de wortelzone van gazons. De zwarte laag zorgt niet rechtstreeks voor het afsterven van de zode, maar het vergroot de problemen met watertoevoer en gasuitwisseling. Bovenal verhindert waterstofsulfide dat de wortels goed kunnen ademen en is het giftig.

Oorzaak
De zwarte laag is het gevolg van een biologisch proces door meerdere bacteriesoorten van het geslacht Desulfovibrio. Hierdoor wordt een zwarte neerslag van zuur en sulfiet gevormd. Een bodem verzadigd met water en met een toplaag zonder voldoende zuurstoftoevoer is gevoelig voor de vorming van een zwarte laag. Een viltachtige laag en zand bovenop elkaar kunnen een ondoordringbare laag vormen. De verstikte bodem leidt tot groei van organismen die de zwarte laag kunnen veroorzaken. De bodem bevat overvloedig zwavel en bepaalde metalen waaronder ijzer.

Preventie en bestrijding
Beperk het gebruik van sulfaat

5.9 ANTRACNOSE / VRUCHTROT

Herkenning
De vroege aantasting door antracnose / vruchtrot is te herkennen aan een geelachtige verkleuring van sommige planten in de zode. Verdere ontwikkeling van de ziekte hangt af van temperatuur en vochtig weer. Bij temperaturen onder 20°C vormen zich onregelmatig gevormde geelachtige plekken van 1 tot 3 cm groot. De jongste bladeren van de aangetaste planten zijn vaak geel / steenrood. Er kan ook wortelrot optreden. Aangetaste planten zijn daarom gemakkelijk uit de grond te trekken, waarna de zwarte rot aan de basis zichtbaar is.

Oorzaak
In warm (> 25°C) vochtig weer vormen zich onregelmatige roodbruine plekken. Als de planten verwelken, wordt de zode dun en vertoont hij kale plekken. Vruchtrot treedt vaak op als de bodem verdicht, nat en onvoldoende bemest is. Perioden van hoge vochtigheid of veel water in de bovengrond zijn gunstig voor de ontwikkeling van schimmels. Aantasting treedt op van de zomer tot laat in de winter, mogelijk het hele jaar.

Preventie en bestrijding
- Voorkom te lage stikstofbeschikbaarheid
- Voorkom een natte toplaag (maar beregen voldoende om stress te voorkomen).
- Voorkom bodemverdichting
- Voorkom een tekort aan kali en fosfor
- In de zomer met wat stikstof bestrijden en de bodem verbeteren.

5.10 GREY LEAF SPOT/GRIJZE BLADVLEKKENZIEKTE

Herkenning
Symptomen ontwikkelen zich als kleine bruine vlekken op bladeren en stengels. De vlekken kunnen snel vergroten tot ronde of langwerpige vlekken en laesies. Vlekken kunnen zich over het hele blad uitstrekken en bladeren met tal van vlekken sterven vaak af. De vlekken variëren in kleur, grootte en vorm, maar zijn regelmatig grijs tot lichtbruin in het midden van de vlek omgeven door een paarse tot donkerbruine grens. De vlekken zijn vaak langwerpig van vorm en oude vlekken kunnen een gele halo hebben. Naarmate de ziekte vordert, worden hele bladeren aangetast en kunnen ze een vishaak uiterlijk hebben. Symptomen ontwikkelen zich meestal als kleine vlekken en kunnen lijken op dollarspot of Pythium. Onder intense ziektedruk kunnen grote stukken grasmat worden gedood en resistente planten of onkruid achterlaten.

Oorzaak
Grijze bladvlek (GLS) wordt veroorzaakt door de schimmel Magnaporthe oryzae. Zaailingen zijn 4 tot 5 weken na opkomst het meest vatbaar voor grijze bladvlekken. De schimmel blijft op de afgestorven bladresten in leven en verspreidt zich door middel van sporen. Het is waarschijnlijker dat het zich ontwikkelt in regio's met een hoge luchtvochtigheid hoge temperaturen (26–32°C).

Preventie en bestrijding
- Voorkom N–overmaat en vermijd snelwerkende N
- Beperk bladnatperiode. beregen 'in de ochtend
- Zorg voor goed ontwatering/drainage
- Voorkom verdichtingen
- Niet zaaien/doorzaaien in hete perioden
- Voorkom langdurige schaduw
- Zorg voor voldoende ventilatie

5.11 HEKSENKRINGEN

Herkenning
Een heksenkring is een natuurlijk voorkomende cirkel van paddenstoelen, ontstaan uit de zwamvlok (mycelium) van één individu. Toch is een heksenkring niet altijd te herkennen aan een kring met paddenstoelen. Een ander kenmerk is namelijk een geelachtige kleur binnenin met uitgedroogde plekken. De kring paddenstoelen hebben veelal een donkergroene kleur. Ook is het gras op sommige stukken weelderig en groeit het op deze plek ongelijk.

Oorzaak
Heksenkringen, ofwel paddenstoelen, komen als het ware tot leven wanneer de bodemconditie niet naar behoren is. Ze komen meestal opzetten in de zomer, wanneer de temperaturen warm zijn en het weer vochtig is. De schimmel Merasmius oreades is de meest hardnekkige paddenstoel die voorkomt in de heksenkring.

Preventie en bestrijding
Om heksenkringen te voorkomen zijn weinig maatregelen te nemen. Als er eenmaal heksenkringen aanwezig zijn is het verstandig de plekken te laten uitdrogen, het gras te verwijderen en de plekken te beluchten, door te zaaien en te bemesten.

5.12 AALTJES

Herkenning
Aaltjes is een verzamelnaam van hele kleine bodemorganismen, die met het blote oog niet of nauwelijks waarneembaar zijn. Uit een laboratoriumonderzoek kan blijken welke aaltjes het betreft. Bij een teveel aan aaltjes ontwikkelt de grasmat zich slecht.

Oorzaken
Ook over de oorzaken van het voorkomen van aaltjes is nog onvoldoende bekend. Mogelijk dat aaltjes aangevoerd worden door van elders aangevoerde grond. In ieder geval is de kans op het voorkomen van aaltjes in grond het grootst in gronden met een matig tot slechte structuur.

Preventie en bestrijding
Belangrijk is een goede en adequate verzorging van de grasmat en de groeikracht van de grasplant te optimaliseren. Verder is het verstandig aan te voeren (dress)grond vooraf te laten onderzoeken. Bestrijding van aaltjes op sportvelden is vrijwel onmogelijk. Er zijn gevallen bekend waar de volledige toplaag van een veld is afgegraven en afgevoerd.

5.13 PADDENSTOELEN

Herkenning
Door het jaar heen hebben we verschillende periodes waarin paddenstoelen kunnen ontstaan in het gras. Ze kunnen met velen tegelijk op komen zetten. Er zijn diverse soorten paddenstoelen, maar de meeste soorten die voorkomen in het gras kunnen geen kwaad en zijn niet giftig of schadelijk, het geeft echter niet het mooiste aanzicht voor het sportveld.

Oorzaak
Paddenstoelen, ook wel zwammen genaamd, groeien uit schimmels en komen voor bij organische en voedzame ondergronden. Wanneer er gewerkt is met organische meststoffen of voedselrijke bodems is de kans op schimmels groter. Bij vochtig weer en de juiste temperaturen groeien de schimmels en komen er paddenstoelen tevoorschijn.

Preventie en bestrijding
Het bestrijden/verwijderen van paddenstoelen kan heel makkelijk door het gras te maaien. Door te maaien worden ook de zwammen uit het gras gemaaid. Na verloop van tijd zullen de zwammen/paddenstoelen vanzelf uit het gras verdwijnen. Het is wel belangrijk om het maaisel, en de zwammen/paddenstoelen, op te vangen wanneer u het gras gemaaid wordt.

Zorg tevens dat er geen organische materialen op het gras blijven liggen. Schimmels en paddenstoelen zijn dol op organisch afval in de bodem. Probeer daarom altijd om bladeren, maaisel en plantenresten van het gras af te houden. Hierdoor is er minder kans op paddenstoelen in het gras.

Om te zorgen dat het vocht goed verdwijnt in de ondergrond is het zinvol het sportveld te beluchten. Doe dit vooral wanneer het gras langdurig vochtig blijft.