

# Houd je tuin gezond

A close-up photograph of a green leaf with a yellowish-green caterpillar and several small red ants on its edge, illustrating the concept of garden health.

**BÄRBEL OFTRING**

**TERRA**





Bladluizen en lieveheersbeestjes



Zonnebrand op rododendron



Peer-jeneverbesroest



Kleine wintervlinder

# Inhoud

---

GOED OF SLECHT? ..... 5

DE PLANT VERWELKT OF VERGEELT ..... 13

PLANTENDELEN HEBBEN VLEKKEN,  
GATEN OF ANDERE SYMPTOMEN ..... 43

HELP! IK ZIE BEESTJES! ..... 99

HANDIGE ADRESSEN ..... 138

DE AUTEUR ..... 139

REGISTER ..... 140





# Goed of slecht?

---

De planten in je tuin zijn deel van de inheemse natuur. Dat betekent dat ze ook deel zijn van de leefruimte van alle in de tuin levende organismen - paddenstoelen, insecten, mijten en andere dieren - die van nature in die omgeving voorkomen.

## AANGETASTE PLANTEN

Dat door plantentransport en tuinplantenhandel, klimaatverandering en globalisering nieuwe organismen bij ons inheems worden, waaronder de coloradokever en de suzuki-fruitvlieg, is een natuurlijk gevolg van menselijk handelen. De meeste schimmelziekten en ongedierte komen niet op kerngezonde planten voor, maar verspreiden zich via verzwakte planten, die minder sterk zijn omdat ze te donker of te vochtig staan, omdat de grond een te hoge pH-waarde heeft, de luchtvochtigheid te laag is, de planten te weinig warmte krijgen, en ga zo maar door. Het is eigen aan de natuur dat zwakke, zieke planten sterven en vergaan en dat hun organische delen terugkeren in de kringloop van de natuur. En dat is precies de ecologische taak die veel schimmels en ongedierte hebben!

## JE KUNT VEEL BIJDRAGEN AAN DE GEZONDHEID VAN PLANTEN

Je kunt veel doen om te voorkomen dat je planten gestrest of verzwakt raken en zo een makkelijke prooi voor ziekten en ongedierte worden. Wat je allemaal kunt doen, lees je in dit hoofdstuk.








# Wat zie ik nou?

Dat is wat er door je hoofd schiet als bladeren rare vlekken krijgen, of als je op de stelen kleine diertjes ziet krioelen. Om het antwoord op die vraag te vinden, moet je de bladzijden van de volgende drie hoofdstukken eens doorbladeren. Daar lees je ook wat je kunt doen.


## UITLEG VAN DE GEBRUIKTE SYMBOLEN


 Geen paniek! Deze ziekte of dit ongedierte is vervelend, maar voor je plant totaal ongevaarlijk! Hoogstens kun je wat je ziet gebruiken om je kennis over plantenziekten te vergroten en dwingt het je aandachtig te kijken naar wat zich op je planten afspeelt. Uiteindelijk zijn planten geen steriele poppetjes, maar onderdeel van de levende natuur.


 Deze organismen zijn van grote ecologische waarde. Ze maken deel uit van ons natuurlijke ecosysteem, en daar horen naast producenten (meestal planten) en consumenten (meestal dieren) ook de 'decomposers' bij die afgestorven plantenresten afbreken en weer in de voedselkringloop terugbrengen. Zulke organismen moet je in je tuin ontzien en hartelijk welkom heten.

 Dit symbool staat voor verkeerde verzorging. Hoe vervelend ook, soms moet je erkennen dat je het té goed hebt willen doen: je hebt een plant te

veel water of de verkeerde mest gegeven, op een plaats gezet waar hij te droog of te vochtig, te warm of te koud staat, of waar de lucht niet vochtig genoeg is. Het goede nieuws is dat als je de oorzaken weet en kunt bestrijden, de plant er geheid weer bovenop komt.

 Dit symbool betekent dat je je plant in de gaten moet houden. Bekijk de plant regelmatig en controleer hem op ziekten en ongedierte. Gaat zijn toestand achteruit, dan moet je misschien ingrijpen. Fleurt hij weer op, dan kun je gerust zijn.

 Heeft je plant een ziekte of zie je ongedierte dat met dit symbool wordt aangegeven, dan moet je de aangetaste plantendelen onmiddellijk van de plant knippen. Gooi de aangetaste delen of de zieke plant niet op de composthoop, maar bij het restafval. Zo voorkom je dat de ziekte of het ongedierte zich verder verspreidt.

 Code rood! Als je deze ziekte of ongedierteplaag op je planten ontdekt, moet je absoluut meteen in actie komen. Anders is je plant niet meer te redden! In veel gevallen, zoals bij bacterievuur - een gevaarlijke, zeer besmettelijke ziekte -, moet je afscheid nemen van je plant en hem onmiddellijk weggoaien.

### ONGEDIERTE EN ZIEKTEN

Op planten kunnen allerlei verschillende organismen gaan zitten, ook ongedierte. Daarmee worden organismen bedoeld als insecten, mijten en kevers die schade aanrichten aan je planten. Tassen schimmels, bacteriën en virussen je planten aan, dan worden je planten ziek.

## OGEN WIJD OPEN

Met dit boek wil ik je ervan doordringen dat de planten in je tuin deel zijn van de natuur. Dat betekent dat je je tuinplanten regelmatig moet inspecteren, bijvoorbeeld tijdens een wekelijks rondje door je tuin. Dan leer je je planten kennen, ontdek je hoe ze groeien en hoe ze zich in de loop van de seizoenen ontwikkelen, door welke insecten, vogels en andere dieren ze worden bezocht, en krijg je mee welke veranderingen planten doormaken. Als je iets vreemds ziet, bijvoorbeeld bladeren die krullen, verkleuren of van vorm veranderen, kun je met behulp van dit boek en de foto's in de volgende drie hoofdstukken achterhalen wat er met de plant aan de hand is, of de verandering goed of slecht, natuurlijk of schadelijk is.

## IN HET ALGEMEEN...

... is het beeld dat mensen van levende wezens hebben vrij zwart-wit: bijen, vlinders en lieveheersbeestjes zijn nuttig en goed, maar luizen, wantsen en muggen zijn schadelijk en slecht, boleten en hanenkammen, ja graag!, maar grauwe schimmel en roest, nee bedankt! Deze opvatting gaat voorbij aan het feit dat elk organisme zijn eigen functie en plaats in de natuur heeft - en dat de natuur vooral door toedoen van menselijk handelen uit balans is geraakt.



Wil je dat je planten optimaal groeien? Laat dan elke drie tot vijf jaar in de herfst de bodem onderzoeken.

Met als gevolg dat vergeleken met vijftig jaar geleden bij ons nog maar 20% van het insectenbestand voorkomt. En over wat dat voor ons mensen betekent, is nog maar weinig bekend. Daarom is het ook goed om te genieten van wat er is, ook in je eigen tuin. Met andere woorden: terug naar de natuur! En hoe de natuur rondom je tuin eruitziet, ontdek en beleef je door tijdens wandelingen goed te kijken en aandachtig waar te nemen.

En geloof me, als je dat doet, verandert je tuin. Omdat je voortaan met hart voor de natuur en niet met je hoofd tuiniert, geef je

rozen die verkeerd staan en die je met bestrijdingsmiddelen gezond houdt een andere plek, bescherm je tomaten met een afdakje tegen de regen en krijgen sterke regionale soorten voorrang in de moestuin.

## TUINIËREN NAAR HET VOORBEELD VAN DE NATUUR

Gezonde, sterke planten die optimaal tegen ziekten en ongedierte bestand zijn, kweek je door onderstaande preventieve maatregelen te nemen:

- **Gezonde bodem:** zo bepalend als de darmen voor de gezondheid van mensen zijn, zo bepalend is de bodem voor de gezondheid van planten. Een bodem met gezonde, goede organismen is voor planten even belangrijk als de darmflora voor ons. Naast een bodemonderzoek kun je ook aan bepaalde wilde planten ('indicatorplanten') aflezen of de bodem gezond is. Een gezonde bodem wil geen zon zien en is overal bedekt met planten, groenbemesting en natuurlijke mulchmaterialen. Compost en groenbemesting verhogen het humusgehalte, grof zand maakt de bodem doorlatend en bodemverbeteraars als effectieve micro-organismen stimuleren de natuurlijke omzettingsprocessen.

- **Voor de standplaats geschikte planten:** zet planten in je tuin die je de juiste standplaats kunt bieden, die aan het lokale klimaat zijn aangepast en die be-





Goudsbloemen, bernagie, korenbloemen en kamille zorgen ervoor dat de grootbladige koolplanten goed groeien.

stand zijn tegen de meest voorkomende schimmelziekten of daar weinig vatbaar voor zijn. Hoe groter de discrepantie tussen de levensomstandigheden en de groeiplateisen, des te gestreter en vatbaarder voor ziekten en ongedierte planten zijn. Vraag in het tuincentrum of bij de plaatselijke kwekerij naar geschikte, sterke planten en soorten voor je tuin. Juist onder nuttige planten – groenten, fruitbomen en fruitstruiken – maar ook onder rozen (het Duitse keurmerk ADR of het label TOP-roos) zijn soorten die niet of weinig vatbaar zijn voor typische schimmelziekten.

– **Wisselteelt:** grote vlakken met maar één plantensoort zijn onnatuurlijk om-

dat ze het bepaalde plantenziekten en ongedierte wel heel makkelijk maken. Zet steeds de juiste planten bij elkaar. Sommige planten versterken elkaar en houden elkaar gezond, uien en wortels bijvoorbeeld. Goede combinaties zijn ook middeldiep wortelende planten naast diepe of juist oppervlakkige wortelaars. Zorg voor voldoende afstand, licht en lucht tussen de planten zodat regen en vocht snel verdampen.

– **Voldoende begieten en bemesten:** giet niet over de bladeren, maar probeer ze zo droog mogelijk te houden, vooral 's nachts. Veel water geven helpt in geen geval, en doet eerder kwaad dan goed. Bemest matig met



Steenmeel verstevigt de celwand van de planten en verbetert de bodemstructuur.

stikstof; te veel stikstof is niet goed voor planten en maakt ze vatbaar voor echte en valse meeldauw en luizen. Gebruik alleen organische meststoffen als compost, plantengier en groenbemesters die ook het bodemleven voeden. En gebruik het liefst helemaal geen minerale kunstmest meer!

– **Inheemse wilde dieren:** stimuleer de aanwezigheid van inheemse, in het wild levende dieren als insecten, spinen, hagedissen, vogels, vleermuizen en egels. Zij zorgen op een natuurlijke manier voor de balans tussen de levende organismen.

## INHEEMSE DIEREN LOKKEN

De komst van insecten, vogels en andere wilde dieren naar je tuin, kun je stimuleren met:

- ongemaaid gras- en weiland, een bloemenweide
- erfafscheidingen van vruchtdragende wilde doornstruiken als hondsroos, kornoelje, meidoorn, wilde kardinaalsmuts, sporkehout, kamperfoelie, krentenboompje, gewone vlier, braam
- minstens één echte boom, appelboom of witte lijsterbes
- een met klimop begroeide gevel, muur of schutting
- inheemse wilde planten
- hoekjes met brandnetels (in de teil!) en wilde aromatische planten
- een kruidenborder in de zon
- steenhopen en stapelmuurtjes met veel spleten en kieren
- composthopen
- stromend water, vogeldrinkbakjes
- vogelvoederplaatsen met strooivoer in de feeders en op de grond (zonnebloempitten, hennepzaad, aardnootjes), mezenbollen en vetbollen van in zonnebloemolie gedrenkte havervlokken, bij voorkeur het hele jaar door, maar vooral in de broedperiode en in herfst en winter
- makkelijk toegankelijke schuurtjes, zolders enz.
- meerdere nestkasten voor holen- en halfholenbroeders als mezen, mussen, roodstaarten, boomklevers enz.
- open zandplekken en zandhoudende voegen tussen de bestrating op terrassen en binnenplaatsen

**Daarnaast:** vermijd gevulde bloemen die geen nectar en geen pollen produceren en laat uitgebloeide, verwelkte bloemen in de winter aan de planten als beschutting voor kleine dieren.



In het broedseizoen verzamelen koolmezen onvermoeibaar rupsjes en andere insecten om de soms wel twaalf jongen in het nest voldoende te kunnen voeden.



Kevers en hun larven (engerlingen, ritnaalden), rupsen, regenwormen, oorwormen en ook slangen staan op het menu van de populaire egel.





Brandnetelgier maak je door 1 kg verse brandnetels 2 of 3 weken in 10 liter water te laten trekken. De stank van het gistende mengsel kun je iets verminderen door er valerianaextract, bentoniet of steenmeel aan toe te voegen. Leg een grofmazige doek over de open teil om te voorkomen dat vogels of andere dieren in de vloeibare mest vallen.

– **Planten versterken:** met zelfgemaakte vloeibare mest, plantengier, thee, kruidenaftrekels en bloemenextracten kun je het weerstandsvermogen van je planten verhogen en schimmelziekten voorkomen. Zo helpen uien- en knoflookthee echte meeldauw bestrijden, en werken paardenstaart- en brandnetelgier effectief tegen valse meeldauw en grauwe schimmel.

– **Bij besmetting:** gebruik nooit plantenschermingsmiddelen! De meeste werken niet doelgericht tegen één bepaalde ziekteverwekker, maar vernietigen ook

andere 'onschuldige' organismen, waaronder dierlijke ziektebestrijders. In privétuinen moet je geen wetenschappelijke experimenten willen uitvoeren en dus moet je afzien van dat soort oorlogen tegen inheems dierenleven. Geef de natuurlijke vreetvijanden – vogels, lieveheersbeestjes, gaasvliegen & co – genoeg tijd, dat wil zeggen een week, om tegen het 'ongedierte' op te treden. Dat kan bijna altijd en bovendien lok je daarmee inheemse wilde dieren naar je tuin. Zo nodig ga je over op mechanische, biotechnische en biologische methoden van plantenbescherming, de zieke plant weghalen bijvoorbeeld.

### NATUURLIJKE PLANTENBESCHERMING

Wil je planten doelbewust beschermen dan moet je eerst weten wat de reden van de bruinverkleuring, groeiachterstand, bladvlekken of andere aandoeningen is. En dat is niet eenvoudig. De foto's in de volgende drie hoofdstukken kunnen je helpen de diagnose te stellen. Maak zo nodig ook gebruik van de diensten van verenigingen voor plantenbescherming, adviesbureaus en plantendokters. Als je de oorzaak van een plantenziekte vroegtijdig achterhaalt, dan kun je die met doelbewuste maatregelen en met relatief weinig moeite zonder chemisch-synthetische plantenbeschermingsmiddelen bestrijden – met daarna regelmatige controlebeurten

en preventieve maatregelen. Als je natuurlijk tuiniert, is preventief handelen cruciaal, want als ziekten en ongedierte niet of nauwelijks voorkomen, hoeven er ook geen verdere maatregelen genomen te worden.

– **Mechanische bestrijdingsmaatregelen:** sproeien en opruimen van de ziekteveroorzakers, wegnippen en verwijderen van de aangetaste plantendelen.

– **Biotechnische bestrijdingsmaatregelen:** insectengaas, slakkenbarrières, lijmband, kleefplaten, geurvalen.

– **Biologische bestrijdingsmaatregelen:** doelgerichte inzet van in de handel verkrijgbare bestrijders als gaasvliegen, gewone sluipwespen en rondwormen.

### ZELFBESCHERMING

Planten zijn niet weerloos overgeleverd aan aanvallen van ziekteverwekkers en planteneters. Om zich te beschermen, slaan ze in hun lichaamscellen bittere en giftige stoffen op en met behulp van chemische stoffen waar schuwen ze elkaar zelfs tegen gevaar. Wat er gebeurt als zulke bittere stoffen uit nieuwe groentesoorten worden weggekwekt zodat wij ze lekkerder vinden, merken we bij sla en andere groenten: ze worden door naaktslakken verslonden.



Zieke plantdelen knip je met een scherpe snoeischaar weg.



Een insectengaas beschermt de jonge moestuinplanten tegen vliegen en vlinders die er hun eitjes in willen leggen.



De larven van de filigraine gaasvliegen voeden zich met spinmijten en luizen.



Een hongerige zweefvlieglarve op rooftocht naar bladluizen.



Lieveheersbeestjes zijn net zulke gevaarlijke bladluisjagers als hun larven.



In zo'n roodgeverfde, met droge plantenresten gevulde kast komen gaasvliegen goed beschermd de winter door.



Als de kersen rood kleuren leggen de kersenvliegen hun eitjes in de vruchten. Met behulp van kleefplaten kan worden bepaald in welke mate de oogst is aangetast.





Zonnebrand op rododendron

# De plant verwelkt of vergeelt

In dit hoofdstuk lees je waardoor bladeren, plantendelen of planten in hun geheel verwelken, vergelen of afsterven.

## VERWELKT, VERGEELD, VERKOMMERD

Jonge sla- en wortelplanten liggen verwelkt op de grond, verdroogde bladeren of knoppen hangen slap aan de scheuten, oudere bladeren vergelen of er verschijnen bruine plekken op de stengel en de wortel. Je plant vertoont deze symptomen, maar verder zie je niets bijzonders, geen vlekken op de bladeren, geen luizen, geen rupsen of andere beestjes... Is je plant nog te redden?

## EERSTE HULP

Blader dit hoofdstuk door en let daarbij op elke dubbele pagina vooral op de linkerfoto. Daarop zie je planten die verwelken, gele bladeren krijgen, wegkwijnen, moe zijn. Vergelijk je deze foto met je eigen zieke plant, dan krijg je misschien een idee over wat er met jouw plant aan de hand kan zijn. De middelste en de rechterfoto geven net als de gedetailleerde informatie in de tekst nog meer aanwijzingen over de mogelijke oorzaken en hoe die aan te pakken. En maak je geen zorgen: meestal is je plant te redden!

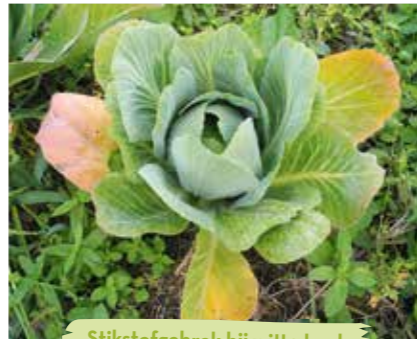


# Stikstofgebrek

Zonder stikstof geen eiwitvorming en zonder eiwit geen groei – zo luidt de formule voor groei, of het nu over bloemen, groenten of kruiden gaat.



Rozenblad



Stikstofgebrek bij witte kool

## HET EERSTE SYMPTOOM

Een plant met stikstofgebrek herken je aan zijn geelgroen verkleurde blad. Vooral oudere bladeren aan de voet of in het binnenste van de plant worden aangetast: ze kleuren geel, verpieteren vanaf de bladpunt en sterven af. Bovendien blijft de hele plant in groei achter, want zonder stikstof kan hij niet groeien. Stikstof is verhoudingsgewijs de allerbelangrijkste voedingsstof.

## STIKSTOFGEBREK BIJ OUDERE PLANTEN

Kool hoort bij de grootverbruikers, bij de planten die heel veel stikstof nodig hebben. Een stikstoftekort zie je aan de vergeelde buitenste, oudere bladeren, die bovendien ook nog licht roodpaars kleuren. Ook de kleine, smalle, bleekgroene jonge bladeren in het midden van de plant wijzen op stikstofgebrek. Stikstof is niet alleen een bestanddeel van aminozuren (eiwitten) en bladgroen (chlorofyl), maar ook van heel veel belangrijke enzymen, alcaloïden en vitaminen die de plant voor fotosynthese nodig heeft. Is er een gebrek aan stikstof, dan vermindert de fotosynthese of stopt deze zelfs helemaal. Wat leidt tot zichtbare bladverkleuringen. Bij een extreem tekort vallen de bladeren af. Planten die onvoldoende verzorgd worden, bloeien vroeger of krijgen helemaal geen bloemen. Vruchten blijven kleiner en worden minder zoet.



Bijenbrood

## TE VEEL STIKSTOF?

Ook een teveel aan stikstof veroorzaakt ziekteverschijnselen. De plant ontwikkelt veel blad en weinig bloemen en vruchten, de bladeren krijgen een beetje blauwe gloed en omdat ze week worden hebben schimmels, luizen en andere ziekteverwekkers vrij spel. Bij overmatige stikstofbemesting verbranden de bladeren en vruchten. Bedek de bodem rond de aangetaste planten met een laag stro of plant bijenbrood (*Phacelia*) aan.

## WAT JE KUNT DOEN

Stikstofgebrek komt vooral voor op zandige bodems waaruit stikstofverbindingen makkelijk wegspoelen. Is de situatie acuut, dan moet je onmiddellijk bemesten met stikstofhoudende brandnetelgier (1 kg brandnetels op 10 liter water), die je sterk verdund op de bladeren kunt sproeien. Brandnetelgier

maak je door 1 kg verse brandnetel of 200 g gedroogde brandnetel in een groot giervat van steen, aardewerk of kunststof op 10 liter water te laten trekken. Voeg twee handjes bentoniet, oergesteente-meel of eikenblad toe om de stank te verzachten. Dek het vat af met grofmazig doek of een fijnmazig draadraster,

roer het mengsel dagelijks om tot de gier na een paar dagen begint te gisten. Als er na twee tot drie weken geen schuim meer wordt gevormd, is de gier klaar voor gebruik. Of je zaait groenbemesters als peulvruchten, vlinderbloemigen als wikke, lupine en klaver.

Omdat planten van stikstofgebrek gestrest raken, is het belangrijk dat ze de juiste hoeveelheid stikstof krijgen, dat wil zeggen dat ze de juiste mest moeten krijgen. Gebruik alleen organische mest, bijvoorbeeld compost of gier van algen, brandnetel en houtkrullen. Bemest de grond elk jaar in het voorjaar met 3 liter compost per vierkante meter, dat is genoeg. Alleen humus- en voedingsarme grond of grond waarop je grote stikstofverbruikers als kool en tomaten verbouwt, zijn gebaat bij 4 liter per vierkante meter. In de zomer kun je humus- en voedingsarme grond en eventueel borders waarin grote stikstofverbruikers groeien met houtkrullen bijmesten. Dat is echt voldoende, omdat de grond ook uit de lucht stikstof opneemt. Vanaf augustus moet je niet meer bemesten. Tegen die tijd stoppen de planten met groeien en zijn ze sterk genoeg om de winter te doorstaan.



# Kaliumgebrek

Kalium is een belangrijke voedingsstof voor planten, omdat het een waterregulerende werking heeft waardoor de bladeren minder gevoelig zijn voor droogte en vorst.



Kaliumgebrek

ALS PLANTEN VERWELKEN, VERKLEUREN OF VLEKKEN OP BLAD EN VRUCHTEN KRIJGEN, HEBBEN ZE VAAK GEEN ZIEKTE, MAAR KOMEN ZE BEPAALDE VOEDINGSSTOFFEN TE KORT.



## EERSTE SYMPTOMEN

Bij kaliumgebrek vergelen eerst de punt en de rand van de bladeren. Daarna kleuren ze bruin, krullen naar boven om en gaan slap hangen. Het zijn dezelfde verschijnselen die optreden als een plant te weinig water heeft gehad. Karakteristiek voor kaliumgebrek is dat de bruinverkleuringen vooral op oude bladeren voorkomen. Die vallen meestal niet af maar blijven aan de plant.

## HET VERDERE VERLOOP

Kaliumgebrek zorgt er bij tomaat bovendien voor dat de vruchten onregelmatig rijpen en bleek van kleur blijven, dat komkommer weke vruchten produceert en dat fruitbomen (appel, peer, abrikoos, pruim enz.) minder en kleinere vruchten geven die bovendien nauwelijks smaak hebben. Kalium versterkt de celstructuur en beschermt tegen mechanische schade. Die schade kan

ook bij bewaarfruit ontstaan, aangezien voldoende kalium in plantenweefsel de houdbaarheid van fruit verlengt. Bovendien voorkomt kalium aantasting door beschadigende zuigende insecten.



Groenkragen bij tomaten



Smeewortelblad

## WAT JE KUNT DOEN

Smeewortelblad bevat heel veel kalium. Daarom is mesten met smeewortelgier (1 kg blad op 10 liter water) zeer effectief tegen kaliumgebrek. Smeewortelgier is ook een goede bodemverbeteraar voor tomatenplanten, die niet zonder kalium kunnen om vruchten te ontwikkelen. Kalium zit ook in diverse algenproducten, varengier, gesteentemeel en houtas, net als in runder- en varkensmest. Omdat het makkelijk in water oplost, spoelt het met regen- of sproeiwater snel naar diepere bodemlagen weg waar planten er

niet meer bij kunnen. Als voedingsstof reguleert kalium niet alleen de waterhuishouding van de planten, maar speelt het ook een belangrijke rol bij celdelingen, fotosynthese en de opname van calcium, natrium en stikstof. Vanwege de celstructuurversterkende werking maakt kalium planten stabiel en beter bestand tegen ziekten en ongedierte. Bovendien geeft een plant die voldoende kalium krijgt grotere vruchten met meer vitamine C. De kans op kaliumgebrek is het grootst in kalkarme leemgrond en vochtige

zandgrond, vooral als die te nat of te droog is. Ook een stikstofoverschot door overmatige bemesting kan kaliumgebrek veroorzaken. Vandaar de stop op stikstofbemesting en de doelgerichte toevoer van kaliumrijke meststoffen. Om precies te weten wat de voedingswaarde van je grond is, zou je regelmatig een bodemproef moeten laten uitvoeren. Houd je aan de voorgestelde adviezen.

## STERK DE WINTER DOOR

Kalium maakt planten beter bestand tegen winterse omstandigheden. Met een doelgerichte organische kaliumgift eind augustus kun je de winterhardheid van koudegevoelige planten daadwerkelijk verhogen. Ook gazons, die vaak te veel stikstof en te weinig kalium krijgen, zijn blij met doelgerichte kaliumbemesting. Maar alleen dan, later in het jaar niet meer!



# Magnesiumgebrek

Magnesium is voor planten net zo belangrijk voor de fotosynthese als ijzer voor de binding van zuurstof aan rode bloedlichaampjes bij mensen.

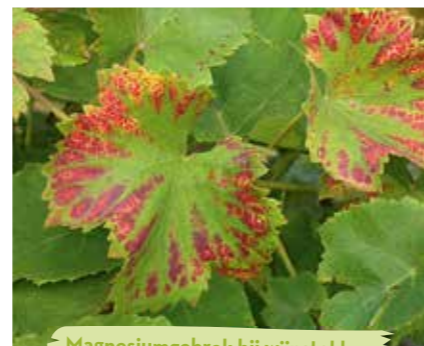


Magnesiumgebrek bij tomaten

## EERSTE SYMPTOMEN

Ook een tekort aan magnesium is vooral zichtbaar aan de oudere bladeren. Worden oudere bladeren bij stikstofgebrek lichter van kleur, bij magnesiumtekort krijgen ze duidelijke vlekken. Je herkent een magnesiumtekort aan eerst lichte, daarna gele vlekken op het blad tussen de donkergroene nerven die later bruin worden. Ook kunnen de bladranden bruin

worden en omkrullen. De aangetaste bladeren vallen voortijdig af. De vlekken ontstaan doordat de plant bij een tekort magnesium aan oudere bladeren onttrekt en in het chlorofyl van jongere bladeren inbrengt. Bladgroenarme delen van het blad worden lichter. Als op deze plekken gele en roodbruine pigmenten zichtbaar worden, krijgen de vlekken diezelfde kleur.



Magnesiumgebrek bij wijnstokken

## NOG MEER SYMPTOMEN

Het tekort manifesteert zich in de vorm van bruinverkleuringen op druivenbladeren, gele bladpunten bij grassen en naaldbomen of gele strepen tussen de groene bladaderen. De bladeren sterven af, de vruchten blijven kleiner en de plant blijft in groei achter. Vooral sparren, dennen en lariksen zijn op magnesium aangewezen.



Gesteentemeel

## WAT JE KUNT DOEN

Magnesium is als centraal atoom in het chlorofylmolecuul niet alleen onmisbaar voor de fotosynthese, maar heeft ook een groeibevorderende en rendementverhogende werking. Het reguleert de waterhuishouding, activeert enzymen en speelt een rol bij de opname van fosfor, zwavel en stikstof. Vooral in zure en lichte zandgrond kan magnesiumgebrek optreden omdat magnesium daar makkelijk kan wegspoelen. Let erop dat de pH-waarde in de grond of het substraat

(bij kuipplanten) niet onder de 6 daalt. Ook in te rijk met stikstof, fosfor of kalium bemeste grond neemt bij bemesting met minerale meststoffen de hoeveelheid voor planten beschikbare magnesium in de bodem af. Alleen uitgebalanceerde, aan de eisen van de plant aangepaste bemesting met organische mest geeft gezonde planten. Magnesium zit in algenkalk, lava en diverse soorten gesteentemeel, die je in geval van magnesiumgebrek volgens de aanwijzingen op de verpakking kunt uitstrooien.

## DE PLANT VERWELKT OF VERGEELT

EEN MAGNESIUMTEKORT MERK JE NET ALS ANDERE VOEDINGSSTOFFENTEKORTEN MEESTAL NIET METEEN OP, MAAR PAS NA EEN AANTAL WEKEN. DAAROM IS HET BELANGRIJK OM ZODRA DE EERSTE SYMPTOMEN VERSCHIJNEN, METEEN IN ACTIE TE KOMEN.



## TE VEEL MAGNESIUM?

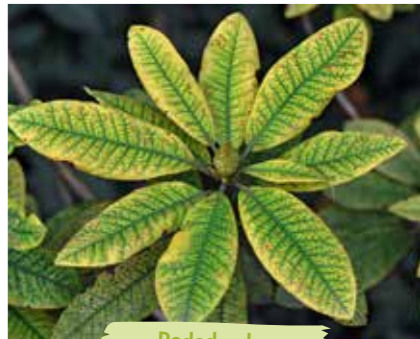
Omdat een teveel aan magnesium net als een teveel aan fosfor en kalium in de grond wordt vastgehouden, in de plant wordt opgeslagen en in geval van nood angebroken kan worden, komt een teveel aan magnesium maar zelden voor. Het probleem treedt eigenlijk alleen maar op in geval van langdurige droogte, waardoor de plant verbrandt.

Ook kieseriet, magnesiumkalk en bitterkalk (magnesiumsulfaat) zijn magnesiumrijke meststoffen.



# Ijzergebrek, chlorose

De voedingsstof ijzer is van levensbelang omdat het een van de enzymen is die in de plant voor de vorming van bladgroen zorgen.



Rododendron

## EERSTE SYMPTOMEN

Bladeren met deze visgraatstructuur zonder bruinverkleuringen wijzen op een ijzertekort: het bladoppervlak kleurt vaalgeel en alleen de nerven blijven donkergroen. Het zijn vooral de jongere bladeren die door ijzergebrek worden getroffen, meestal houden de oudere bladeren aan de voet van de plant nog hun gebruikelijke groene kleur. Op kalkrijke, zure, droge grond kan ijzergebrek ontstaan doordat



Framboos

hoge pH-waarden bij planten die om goed te groeien een lage pH-waarde nodig hebben - zoals rododendrons en hortensia's - de opname van voor de plant beschikbaar ijzer tegenwerken.

## IJZERGBREK BIJ FRUITBOMEN

Maar ook wilde rozen, magnolia's en pitfruitbomen, bessenstruiken, citrusplanten en komkommer, paprika en tomaat zijn gevoelig als het gaat om hun ijzerhuishou-



Citrusplant

ding, vooral als de bodem te veel fosfor bevat. De nieuwe bladeren zijn lichtgeel, soms zelfs bijna wit met de typische donkergroene nerven. Hoge pH-waarden vind je vaak ook in de kalkrijke grond onder aan pas gestuukte muren en rond bouwafval. Ook daar kampen planten vaak meer dan gemiddeld met een ijzergebrek, net als in zware, slecht gedraineerde grond in een vrij koud voorjaar.



Smeerwortel

## WAT JE KUNT DOEN

Planten die lijden aan ijzergebrek stoppen langzaam met groeien en produceren weinig bloemen. Normaal gesproken is er voldoende ijzer in de bodem aanwezig. Meestal is ijzer in de kristalstructuur van diverse bodemmineralen ingebouwd en niet rechtstreeks voor planten beschikbaar. Door vertering ontstaan twee- en driewaardige ijzeroxiden. Tweewaardige ijzeroxiden kunnen direct door de planten worden opgenomen, maar driewaardige moeten daarvoor eerst met behulp van

enzymen tot tweewaardige ijzeroxiden worden gereduceerd. Dit proces verloopt optimaal in lichtzure grond. Meet de pH-waarde van de grond daarom regelmatig. Koop een pH-bodemtest bij een speciaalzaak en neem op verschillende plaatsen bodemmonsters. Om voor planten beschikbaar ijzer uit dieper gelegen bodemlagen omhoog te halen kun je smeerwortel, bonen, vingerhoedskruid, vogelmuur of cichorei zaaien. Bij ijzergebrek kun je met speciale ijzermest bemesten en ook bladbemesting is effectief.

IJZERGBREK KOMT VEEL VOOR BIJ KUIPPLANTEN DIE MET KALKHOUDEND LEIDINGWATER WORDEN BEGOTEN. GEEF ZE DAAROM LIEVER KALKARM REGENWATER OF ONTKALKT LEIDINGWATER.

## LET OP!

Tegen mosvorming in gazons zijn ijzerhoudende bestrijdingsmiddelen te koop. Die bevatten vaak ijzer(II)sulfaat dat samen met water zeer giftige zwavelhoudende gassen en zuren kan produceren. Stel jezelf serieus de vraag of je zulke giftige stoffen überhaupt in je tuin wilt gebruiken.

Let er wel op dat de pH-waarde van de bodem niet boven de 7 uitkomt. Zorg door bewatering, regelmatig losmaken en groenbemesting dat de grond goed belucht wordt. Stimuleer met organische mest de vorming van gezond bodemleven, ook dat voorkomt ijzergebrek. Overigens zijn grote hoeveelheden vers plantenmateriaal dat kan gaan rotten, gemaaid gras bijvoorbeeld, als bemesting uit den boze.





Bladluizen en lieveheersbeestjes



Zonnebrand op rododendron



Peer-jeneverbesroest



Kleine wintervlinder

# Inhoud

---

GOED OF SLECHT? ..... 5

DE PLANT VERWELKT OF VERGEELT ..... 13

PLANTENDELEN HEBBEN VLEKKEN,  
GATEN OF ANDERE SYMPTOMEN ..... 43

HELP! IK ZIE BEESTJES! ..... 99

HANDIGE ADRESSEN ..... 138

DE AUTEUR ..... 139

REGISTER ..... 140



# Vorstschade

Intense koudeperioden zijn vooral in het voorjaar funest voor planten die net bloesem, bladeren en nieuwe uitlopers hebben gevormd.



Hortensia

## VERWELKTE BLADEREN NA HEVIGE NACHTVORST

Aan de bruine, verdroogde bladranden kun je zien dat de bladeren van deze hortensia flink onder de nachtvorst hebben geleden. Door de vorst zijn de cellen aan de bladranden bevroren en afgestorven. Het middelste deel van de bladeren lijkt gespaard, maar dat kan bij een volgende vorstinvall getroffen worden, aangezien de afgestorven bladranden nog maar weinig bescherming bieden.



Laurierkers

## VORSTSCHADE AAN STRUIKEN

De bladeren van deze onbeschermdde laurierkers hangen na onverwacht hevige sneeuwval slap aan de struik. Maar verdroogde bladeren zijn bij bomen en struiken niet de enige symptomen van vorstschade. Als de zon overdag schijnt en de bast verwarmt, terwijl 's nachts de temperatuur weer tot onder het vriespunt daalt, kan door het temperatuurverschil de bast openbarsten.



Oleander

## KUIPPLANTEN IN GEVAAR

De meeste vorstschade bij tuinplanten ontstaat aan de uitlopers, bij kuitplanten daarentegen aan de wortels. De bladeren van deze oleanders zijn mat omdat bij strenge vorst de cellen bevroren. Omdat ijs een groter volume heeft dan water, barsten de celwanden, wat zichtbaar wordt als de temperatuur stijgt en alle bladdelen afsterven. Stevige bladeren als van deze oleander verwelken. Dikke bladeren worden papierig.

KNIP BEVROREN PLANTENDELEN PAS IN HET VOORJAAR AF. ZOLANG ZE AAN DE PLANT BLIJVEN, BESCHERMEN ZE NOG LEVENDE DELEN. ALS DE PLANT WEER UITLOOPT, KUN JE PRECIËS ZIEN IN WELKE DELEN NOG LEVEN ZIT.

## WAT JE KUNT DOEN

Vooral in de late winter kunnen de verschillen tussen de temperaturen overdag en 's nachts groot zijn. Bescherm de donkere bast van bomen en struiken door de stammen met licht vliesdoek of stro te omwikkelen of met witkalk te bestrijken. Kuitplanten zijn gevoeliger voor kou dan planten die in de volle grond staan. Gevoelige potplanten moet je 's winters binnen zetten, maar robuuste soorten kunnen buiten blijven: zet ze dicht tegen een warme huismuur, zorg voor een isolerende onderlaag onder de pot (styropor, fleec, vilt, hout) of verpak ze in vliesdoek, noppenfolie of stromatten. Zet planten die vorstschade hebben opgelopen in een lichte, onverwarmde ruimte met een maximumtemperatuur van 7 °C. Wil je weten hoe de plant het maakt? Als je met je vingernagel een stukje bast wegkrabt en je ziet daaronder groen, dan zit er nog leven in de plant en zijn de wortels niet aangetast.

## UITDROGING DOOR VORST

Groenblijvende planten als laurierkers moeten ook 's winters op vorstvrije dagen water krijgen, omdat ook in de winter via de bladeren water verdampt. In bevroren grond kunnen de plantenwortels geen water opnemen met als gevolg dat de bladeren scheuttoppen verdrogen. Om te zorgen dat er zo min mogelijk water verdampt, moeten bladhoudende planten met een zonnedoek worden beschermd.

## DE PLANT VERWELKT OF VERGEELT

### ZO VORSTBESTENDIG ZIJN KUIPPLANTEN

#### VERDRAAGT GEEN VORST

Bougainvillea *Bougainvillea*

Datura *Datura*

Camellia *Camellia*

Koraalboom *Erythrina*

Altheastruik *Hibiscus*

Ethiopische banaan *Ensete*

#### VERDRAAGT LICHTE VORST

Chinees jasmijn *Mandevilla*

Aardbeiboom *Arbutus*

Eucalyptus *Eucalyptus*

Senna *Senna/Cassia*

Hortensia *Hydrangea*

Cordyline *Cordyline*

Lagerstroemia *Lagerstroemia*

Oleander *Nerium*

Vredespalm *Cycas*

Passiebloem *Passiflora*

Afrikaanse lelie *Agapanthus*

Zijdeboom *Albizia*

Californische palm *Washingtonia filifera*

Wolmispel *Eriobotrya*

Dwergpalm *Chamaerops*

#### VERDRAAGT VORST TOT CA. -5 °C

Aucuba *Aucuba*

Vijgenboom *Ficus*

Granaatappel *Punica*

Canna *Canna indica*

Lavendel *Lavendula*

Abutilon *Abutilon*

Citrusbomen *Citrus*

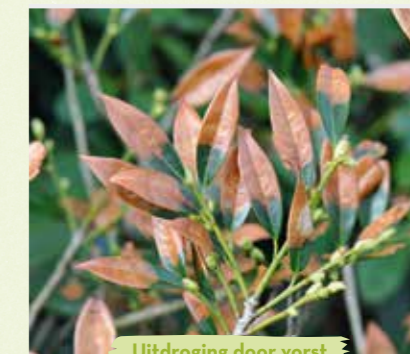
#### VERDRAAGT VORST TOT CA. -10 °C

Henneppalm *Trachycarpus*

Japanse jasmijn *Jasminum mesnyi*

Mispel *Mespilus*

Olijfboom *Olea*



Uitdroging door vorst