



Bemesting: voeding voor de plant - groen

Auteurs	Johan Schuppert ; Johan Schuppert ; Hannie Kwant
Team	Wikiwijs Maken Auteurs
Laatst gewijzigd	25 mei 2020
Licentie	CC Naamsvermelding 3.0 Nederland licentie
Webadres	https://maken.wikiwijs.nl/43469/



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

Inhoudsopgave

Bemesting Hoveniers en Groenvoorzieners	3
0. Vragenboek, (stage)opdrachten	4
1. Introductie	5
Het nut van bemesting	5
effect bemesting B en J	5
2. Relatie bodem en bemesting	6
belang bodemleven	6
innogreen presentatie	7
hydrocultuur	8
hydrokorrels	9
teelt op water	11
teelt op steenwol	14
experiment met vissen	15
3. Inleiding over meststoffen	18
vast of vloeibaar?	19
organische meststoffen	19
bodemverbeteraars	20
bodemverbetering	21
lava	21
groenbemesters	22
champost	24
compost	24
vergelijking GFT en groencompost	25
hoveniers bokashi	26
bomengrond	27
anorganische meststoffen	29
4. Opslag en gebruik	32
Etiketten lezen	33
voorbeelden van etiketten	35
bloedmeel	36
coniferenmest	39
guano	42
hortensiamest	45
miracle grow	48
kalimest	51
rozenmest	54
superfosfaat	57
mest strooien	60
hoeveelheid bemesting	60
wanneer bemesten?	61
meststofkalender ecostyle	61
5. Functie	62
werking meststoffen B en J	62
6. Kalk en zuurgraad	63
kalk	63
7. Gebrek/overmaat	66
gebreksverschijnselen	66
ecostyle	67
potplanten	67
boomteelt	68
kennistestjes	68
De meest voorkomende gebreksverschijnselen in de tuin	70
N gebrek	70
P gebrek	71
K gebrek	71
Ca gebrek	72
Mg gebrek	72

Fe gebrek	73
8. bemestingsadvies	74
bemestingsproef Gramsbergen (DCM)	74
analyserapport (DCM)	75
innogreen bemestingsadvies schooltuin	75
beschikbaarheid fosfaat	76
vragenboek hoveniers	77
9. Duurzaam	78
grond aanpassen aan plant? of andersom?	78
mulchen	79
artikel roofbouw	80
Over dit lesmateriaal	83

Bemesting Hoveniers en Groenvoorzieners



Laatste update 2 januari 2017

Hier de specifieke informatie voor hoveniers en groenvoorzieners.

De algemene informatie staat op onderstaande link:



link naar algemeen bemestingsleer

http://maken.wikiwijs.nl/63207/bemestingsleer_algemeen

0. Vragenboek, (stage)opdrachten

Hieronder de vragenbundel van het arrangement bemestingsleer groen.

De opdracht die je op je stagebedrijf gaat uitvoeren vind je ook hieronder.

De opdracht op het stagebedrijf moet je inleveren voor de toets! Het is een voorwaarde om aan de toets deel te nemen.

De vragen die in de vragenbundel staan, kun je ook op de toets verwachten. Maak daarom de vragen om te kijken of je de lesstof beheerst. Succes!



[vragenboek bemesting](#)



<https://maken.wikiwijs.nl/userfiles/d/d4548ef990687d3ca37d4e13d45c2b6fc0363818.docx>

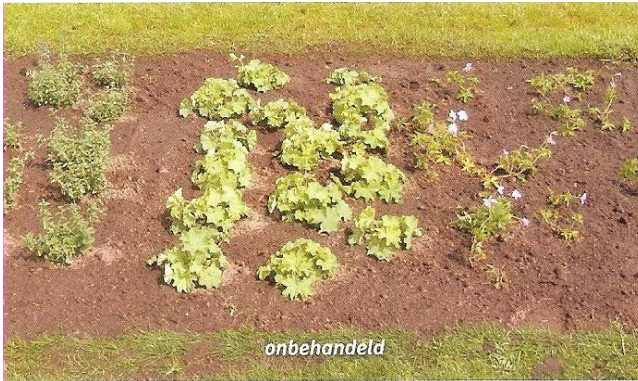
Hieronder de vragen die bij de excursie naar de Welkoop aan bod komen.



<https://maken.wikiwijs.nl/userfiles/1/125b809ef0329d40f9b33da04d74cc04.docx>

1. Introductie

Het nut van bemesting



effect bemesting DCM



effect bemesting B en J

In de foto hierboven zie je een proefveld van de gazon demodag 2013. De proef is door DCM uitgevoerd. Een aantal vakken is met exact dezelfde beplanting ingeplant en op dezelfde plantafstand. Op de foto links zie je een veld waar niet is bemest. Op de foto rechts zijn 2 meststoffen van DCM gestrooid. Vivimus bevat fosfor (P). Fosfor zorgt voor een betere beworteling. DCM mix is een mengmeststof met verschillende voedingselementen. Mesten kost geld. Maar je ziet dat de planten gezonder zijn. Een ander voordeel is dat ze beter zijn gegroeid. Hierdoor heb je minder open plekken en dus minder onkruidgroei. Dus minder onderhoud nodig om het plantvak schoon te houden.



[effect mest B en J](#)

2. Relatie bodem en bemesting

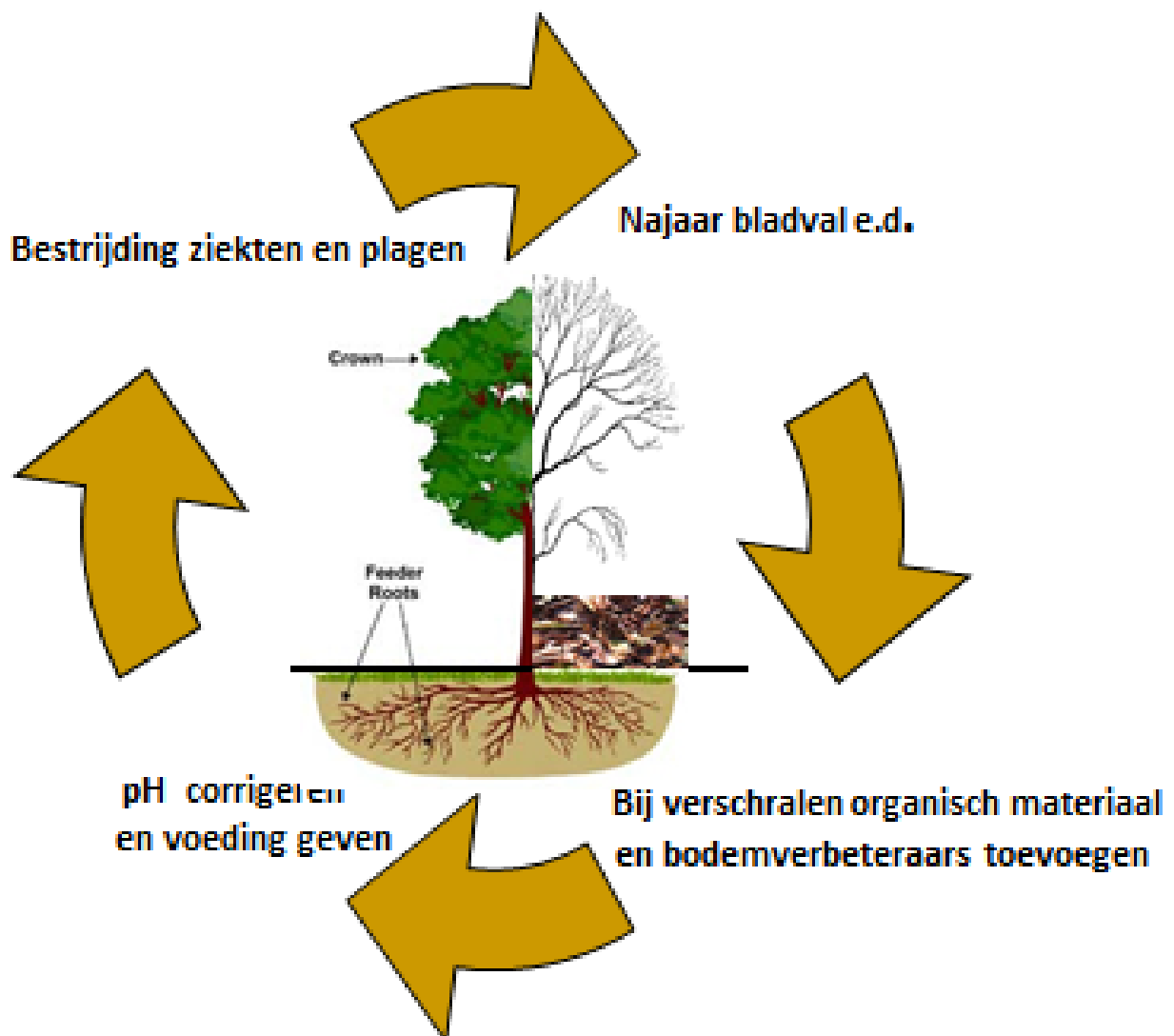
belang bodemleven

In de productfolder hieronder zie je duidelijk het belang van bodemleven.



[terra fertiel ecostyle](#)

innogreen presentatie



kringloop

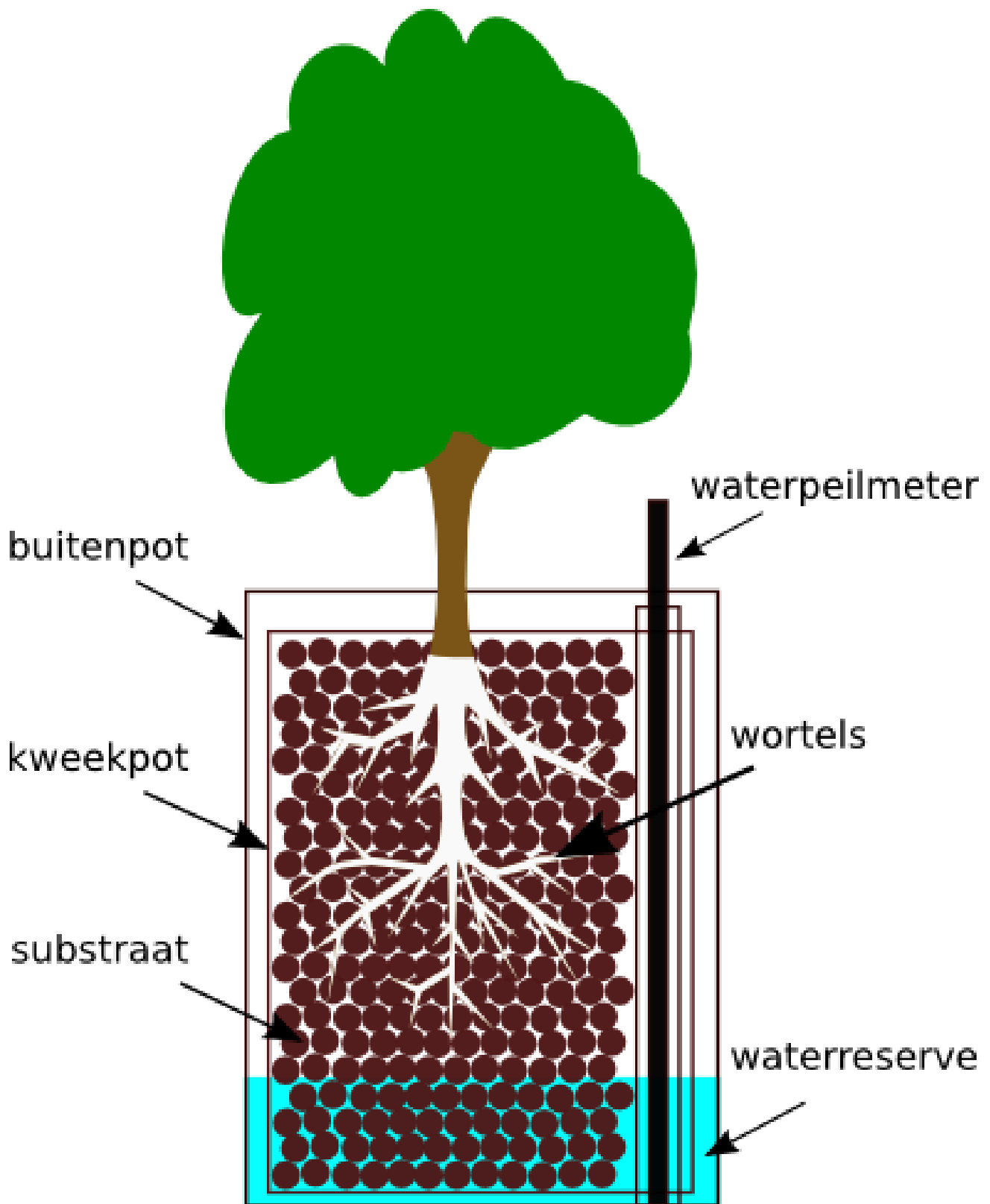
Tijdens een presentatie gaf Innogreen aan dat ze de bodem voeden, niet de planten. Als de bodem goed is, gaan de planten het vanzelf goed doen. Er werd een vergelijking gemaakt met een bos. Blad valt in de herfst. Het blad wordt in het voorjaar door bodemleven omgezet in o.s. en dat zorgt voor voeding die de plant in het voorjaar nodig heeft. Bij blad verwijderen met de bladblazer (echte hoveniersklus) verbreek je de kringloop. Dus moet je dan op andere wijze o.s. toedienen. Anders mergel je de bodem uit. Effect zie je pas na jaren maar het kost ook jaren om het bodemleven weer te herstellen....

hydrocultuur



hydrokorrels





In de afbeelding hierboven zie je hoe een hydrocultuurplant groeit.

Groot verschil met gewone planten is dat de plant waterwortels heeft in plaats van grondwortels.

De gepofte kleikorrels houden het vocht vast en zorgen dat water naar boven in de pot kan worden getransporteerd.

Via de watermeter kun je bekijken of je water moet bijvullen. Dat kan via de naastgelegen buis.

Op de link <http://nl.wikipedia.org/wiki/Hydrocultuur> staat de informatie.

teelt op water

Bekijk onderstaande video om te zien hoe je planten op water kunt kweken.



[sla op water](#)

Als je meststoffen in water oplost, moet je rekening houden met het feit dat meststoffen zouten zijn en met elkaar kunnen reageren. Om dit te voorkomen is een systeem bedacht. In 2 verschillende bakken worden meststoffen opgelost, die niet met elkaar reageren. De bakken worden A en B genoemd. Pas als de planten het water met de voedingszouten krijgt toegediend, komen de zouten bij elkaar. Er zal niet direct een reactie plaats vinden. Op de foto de A en B bak van het visexperiment van de Groene Welle locatie Zwolle. Verderop meer info over dit experiment.



Oplossing A:

Kalksalpeter	40 kg
Kalisalpeter	5 kg
Amoniumnitraat	5 kg
IJzerchelaat	3 kg

Oplossing B:

Kalisalpeter	10 kg
Monokalifosfaat	10 kg
Kalisulfaat	0 kg
Magnesiumsulfaat	25 kg
Mangaansulfaat	150 gr
Borax	450 gr
Zinksulfaat	250 gr
Kopersulfaat	12 gr
Natrium-molydraat	12 gr

teelt op steenwol



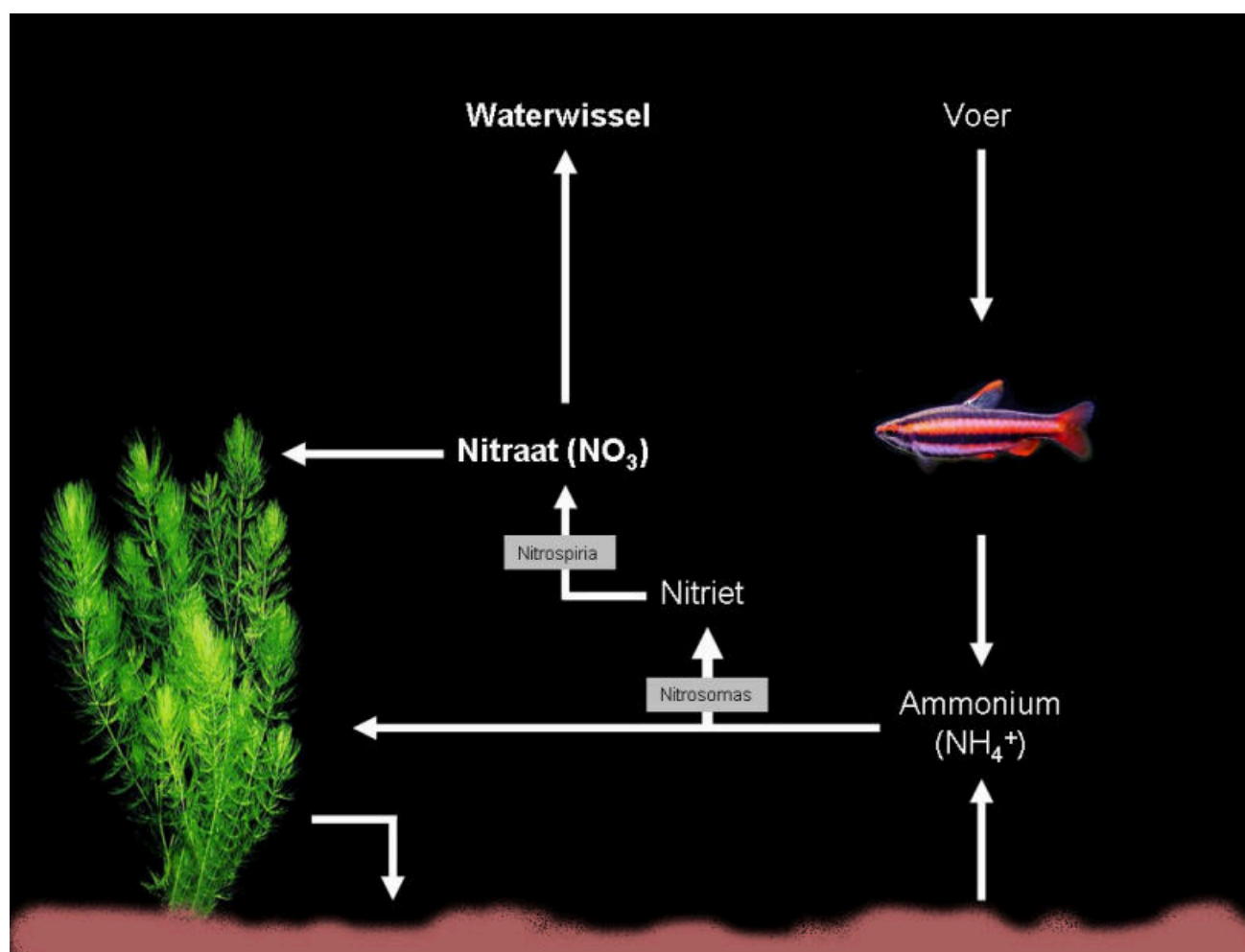
Steenwol kennen we als isolatiemateriaal in de huizenbouw, maar wordt in de tuinbouw gebruikt om tomaten, komkommers enzovoort op te kweken.

Via opgeloste meststoffen wordt de voeding in de steenwolmat gedruppeld. De plant kan in de wol wortelen en groeit. Voordeel van bemesting via kunstmest is dat je de bemesting heel goed kunt bijsturen. In "gewone" grond is dit lastiger.

Een ander nadeel van de teelt op grond is dat bodemziekten minder goed te bestrijden zijn. Door het stomen van de grond dood je deze schadelijke organismen, maar daarmee ook al het bodemleven. De gebruikte steenwol kan worden verhit, waardoor de schadelijke bodemorganismen dood gaan. De steenwol kan hergebruikt worden.

Meer info over steenwol op de volgende link : <http://nl.wikipedia.org/wiki/Steenwol>

experiment met vissen



In een vijver met vissen en beplanting in de juiste verhoudingen is sprake van een biologisch evenwicht.

Hieronder een eenvoudige weergave:

De vissen worden gevoerd met visvoer. De vissen poepen. Zuurstofplanten nemen deze voedingsstoffen op met hulp van bacteriën. Aanwezige zuurstofplanten geven zuurstof af aan het water, die de vissen nodig hebben om te leven.

Meer achtergrondinformatie over biologisch evenwicht vind je op de volgende link: <http://www.vijverhulp.nl/biologie.htm> Je zult lezen dat het een complex verhaal is, waarbij de zuurgraad en hardheid van het water ook een rol van betekenis hebben.

In het vorige hoofdstuk heb je gelezen over teelt op water. Op AOC de Groene Welle is op de locatie in Zwolle een experiment gestart met een combinatie van visteelt met sla teelt. In het water zijn vissen uitgezet. Deze worden gevoerd. Via in water opgeloste voedingsstoffen worden de slaplanten bijgestuurd voor de voedingselementen die ze extra nodig hebben. Het gaat hier om een aanzienlijk besparing van meststoffen, maar ook een milieubesparing. Op de afbeeldingen hieronder zie je hoe de opstelling er uit ziet. De hoeveelheid gebruikte meststoffen in de A en B bak staan op de pagina van teelt op water.



sla teelt + visteelt



nl Met drijvende teelt geen lappen grond meer. In één seizoen kan minstens 8 keer worden geoogst nu 1 keer. Over tien jaar kan 10-15 procent van alle bladgewassen op water worden geteeld. De traditionele teelt nadert haar grenzen. Het eerste experiment met 770 m² sla bespaarde 6000 liter dieselolie. Want geen trekke, meer nodig.

3. inleiding over meststoffen





vast of vloeibaar?

De meeste meststoffen die de hoveniers en groenvoorzieners gebruiken, zijn vaste meststoffen. De mest is in korrelvorm en wordt op het land uitgestrooid. Er zijn meststoffen die je eerst in water oplost en dan giet met bijvoorbeeld een gieter.

In de hydrocultuur en in de tuinbouw wordt gebruik gemaakt van vloeibare meststoffen.

In de landbouw is gier ook vloeibare bemesting.

Voordelen van in water opgeloste mest is dat het sneller door planten wordt opgenomen.

Nadeel is eerder kans op uitspoeling.

organische meststoffen

Organische stoffen

zijn afkomstig van iets wat geleefd heeft, dus plantaardig of dierlijk.
Voorbeelden:

- Compost
- Kippenmest
- Varkensmest

- Paardenmest
- Koeienmest
- Kippenmest
- Zeewier
- bladeren
- Guano (vogelpoep)
- Boomschors
- versnipperd snoeihout
- Bagger en slib
- Groenbemesters

Een aantal meststoffen, die in de hoveniersbranche worden toegepast, worden hieronder verder beschreven.

Open de link voor de informatie.



informatie bestanddelen organische meststoffen
<http://www.eurolab.nl/meststof-organisch-v.htm>

bodemverbeteraars

Bodemverbeteraars

Een aantal producten bevatten niet alleen voedingsstoffen, maar verbeteren ook de bodemstructuur. Ook hebben ze een gunstige invloed op het vasthouden van vocht. Voorbeelden zijn:

- GFT compost
- Champost
- Potgrond
- turfstrooisel
- bemeste tuinaarde

Turf bevat veel lucht en kan veel water opnemen.

Bemeste tuinaarde is een goedkope bodemverbeteraar. Goede tuinaarde is een mengsel van zand en veen, verrijkt met meststoffen. Maar grond met mestkorrels mag je ook bemeste tuinaarde noemen. Er is dus kwaliteitsverschil op de markt.

Potgrond is een mengsel van veensoorten, zand en soms klei. Er zijn bovendien meststoffen en kalk aan toegevoegd. Om een goede verhouding met lucht en water te krijgen worden er soms perlitekorrels aan toegevoegd. Er is een keurmerk voor potgronden, die aan bepaalde voorwaarden voldoen, de regeling handelspotgrond. RHP. Zie logo.



bodemverbetering

Bij bodemverbetering kun je ook denken aan:

Strooien van kalk op zure gronden.

Strooien van mest op arme gronden

Bezanden op rijke, vette gronden

Beluchten op vastgeslagen gronden

In dit arrangement kijken we puur naar bemesting. Voor info over bezanden en beluchten kun je kijken op onderstaande link van onderhoud tuinen, bij 2.2 bodemverbetering.



link onderhoud tuinen

<http://arrangeren.wikiwijs.nl/index.php?id=15&arrangement=44287#page-573678>

lava

Natte, vette gronden kun je met een holpijp beluchten. De gaten worden gevuld met geelzand. Nadeel van geel zand is dat het na verloop weg zakt in de bodem. De grond zal weer dicht trekken. Op de foto een proefopstelling met gesteente uit de eiffel in Duitsland. Een soort lava. Dit gesteente zakt niet weg. Bij de aanleg is in de bovenste 10 centimeter lava doorgespit. (3 tot 4 ton per 100m²)

Uit het gesteente komen ook langzaam sporenelementen vrij, zoals Borium. Goed voor de celstevigheid van de plant. Het product wordt door onder andere DCM op de markt gebracht. Bron t en L oktober 2014. Klik op de link voor een demo.....



[lava dcm](#)



lava t en l

groenbemers

Groenbemers worden op braakliggende stukken een gewas ingezaaid. Een voorbeeld is lupine. Door het zaaien van deze groenbemester in de herfst blijft de bodem bedekt en geeft dus minder onkruidgroei. Daarnaast is het goed voor de bodemstructuur.

Een ander voordeel is dat meststoffen minder uitspoelen. Lupine maakt daarnaast knolletjes die stikstof bevatten. De plant kan de stikstof uit de lucht halen. Zie afbeelding hieronder, bij de pijltjes zie je de knolletjes zitten.

Als in het voorjaar de lupine wordt omgeploegd, komt het organische materiaal en de stikstof vrij voor het nieuwe gewas.

In de onderstaande link krijg je meer info over groenbemers.



achtergrondinfo groenbemesting. bron wikipedia
<http://nl.wikipedia.org/wiki/Groenbemesting>



Lupine is een groenbemester, maar tegenwoordig wordt dit gewas ook geteeld voor varkensvoer of in plaats van sojabonen als vleesvervanger.

Hieronder een video over de oogst van lupine.

Daaronder een video van een bedrijf in Holten, die lupine laat verbouwen voor hun vleesvervangers.

In de omgeving van Hardenberg en Holten worden enkele hectares verbouwd.



[lupine oogst Drente](#)



[enkco](#)

champost

Champost is een restproduct bij de teelt van champignons. Champignons worden (in het donker) geteeld op een mengsel van paardenmest, kippenmest, kalk en stro. In dit mengsel worden sporen van de schimmel geënt. . De sporen ontkiemen en gaan draden vormen. Na verloop van tijd ontwikkelen zich de vruchtlichamen, die wij kennen als champignons. Na een aantal teelten zal de champignonooft afnemen. De champost is nog steeds goed geschikt als meststof vanwege het hoge gehalte aan organische stof/humus. In de onderstaande link meer achtergrondinformatie.



champost achtergrondinfo. bron wikipedia
<http://nl.wikipedia.org/wiki/Champost>

compost

Compost kan worden gemaakt van groenafval. Zie onderstaande film.



[groen recycling composteerbedrijf](#)

gft compost wordt gemaakt van huishoudafval. In het filmpje hieronder zie je hoe dit proces in zijn werk gaat.



[GFT productie](#)

vergelijking GFT en groencompost

Vergelijking tussen GFT en compost van groenafval

De temperatuur tijdens het composteringsproces is van groot belang.

Binnen in de hoop worden hoge temperaturen bereikt, van wel 80 graden Celsius.

Daarom is het regelmatig omzetten van groot belang. Hiermee krijgt al het materiaal een temperatuur van boven de 60 graden.

Boven deze temperatuur gaan onkruidzaden en ziektekiemen dood. Daarnaast krijg je lucht in het materiaal.

In droge periodes kan overgegaan worden op sproeien met water om de vochttoestand te verbeteren. Daarnaast kunnen te hoge temperaturen worden voorkomen. Lucht en water zijn noodzakelijk voor de bacteriën en schimmels die de compost maken.

De kwaliteit van compost van groenafval is in het algemeen beter dan die van GFT afval. Dit omdat huishoudens soms spullen in de groenbak gooien, die er niet in horen. Zie onderstaand schema.

Wel in de compostbak	Niet in de compostbak
Grasmaaisel (beperkt en gedroogd)	Bloeiende of zaaddragende planten
Uitgebloeide planten	Gekookte etensresten
Haagscheersel (m.u.v. coniferen)	Vlees en visresten, botjes, vetten en oliën
Bladeren (beperkt)	Zuivel
Groente- en fruitafval (m.u.v. citrusschillen en bananen)	Uitwerpselen van huisdieren
Fijngemaakte takken	Schelpen van mosselen
Eierschalen	Inhoud stofzuigerzak (niet aan te raden)
Koffiefilters, koffiemaaisel	Kaas
Theezakjes (zonder nieltje)	Houtskool, Sigarettenpeuken
Broodkruimels: geen oud brood	Kattenbakvulling

Snijbloemen (beperkt)	Bagger uit goot of sloot
Doppen van noten	Vodden
Papier van keukenrollen (geen ander papier)	
Aardappelschillen (alleen biologisch)	
Onkruid	
Houtzaagsel (niet van MDF of spaanplaat)	
Tuinaarde, potgrond	
Stro (beperkt)	

hoveniers bokashi



kalk en kleimineralen toevoegen



luchtdicht afdekken

Hoveniers Bokashi is een Japanse methode. Groenafval wordt gefermenteerd. Fermenteren is een zelfde proces als zuurkool maken. Na het aanbrengen van bacteriën, kalk en kleimineralen wordt het groenafval luchtdicht afgedekt. Na ongeveer 6 weken is het product klaar. Voordeel van het luchtdicht afdekken is dat er geen stank vrij komt. Bokashi lijkt op compost, maar bevat meer organische stof dan compost.

bomengrond

Als een boom in een stad of dorp wordt geplant, dan is de kans groot dat de grond rondom de boom door verkeer wordt vastgereden. Gevolg is een slechtere gasuitwisseling en het wordt voor de boom moeilijker om te wortelen. Bomengrond is grond met steeds dezelfde korrelgrootte. Hierdoor kun je de grond veel minder goed verdichten en hou je lucht in de grond. Bomengrond kan bestaan uit natuurlijk materiaal, maar er is ook een product op de markt van glas. Het is niet herbruikbaar glas uit glascontainers. De glasdeeltjes zijn gedroogd, gebroken en gezeefd. Hierdoor zijn er geen scherpe kanten aan het glas en de korrels hebben allemaal dezelfde grootte. Ook zit er kokosvezel en compost in. De kokosvezel houdt water vast en de compost levert voeding. Meer info in het volgende artikel:



- Korrelgrootteverdeling: 1-2 mm
- Gemiddelde korrelgrootte: 1000-1500 µ
- D60/D10: < 3
- Zuurgraad (pH): 6-7,5
- CBR-waarde, laboratoriumproef: 34%
- Organische stof: 3-4,5%

Bomen planten in glas

In een wereld waarin recycling van grondstoffen steeds meer een must wordt, zoeken bedrijven naar mogelijkheden om reststromen opnieuw te gebruiken. Van Helvoirt Groenprojecten, Van Gansewinkel en BSI Bomen-service ontwikkelden een bomen-substraat op basis van gerecycled glas.

Tekst Peter Bennink
Beeld Van Helvoirt, BSI

Van Helvoirt Groenprojecten en afvalverwerker Van Gansewinkel namen een aantal jaar geleden het initiatief om een nieuw groeimedium voor bomen te maken. Samen met BSI Bomen-service ontwikkelden de bedrijven een substraat op basis van glas, dat door Van Helvoirt als Bomenzand+ op de markt wordt gebracht en door BSI als Treecycle Bomenzand+.

Het glas dat gebruikt wordt voor Bomenzand+ bestaat uit de KSP (Keramiek Steen Porcelain)-fractie van afvalglas. Dit deel, een paar procent van alle afvalglas, werd tot nu toe niet hergebruikt. Om er substraat van te maken wordt het glas gedroogd, gebroken en gezeefd. Na dit proces heeft het materiaal een korrelgrootte van 1-2 mm en is niet meer scherp.



Het glas wordt aangevuld met gerecyclede kokosvezel, van biologische afkomst, en overjarige houtcompost. De kokosvezel houdt vocht vast en de compost levert voeding.

Het product heeft in 2012 het Cradle to Cradle Silver Level-certificaat gekregen van het Cradle to Cradle Products Innovation Institute. Op het onderdeel hergebruik van materialen scoorde het product platina, omdat alle bestanddelen uit hergebruikte materialen bestaan.

In lagen aanbrengen

Bomenzand+ is net zo te gebruiken als elk ander type bomenzand. Je brengt het in lagen aan die steeds verdicht moeten worden. Het is toe te passen onder licht belaste verhardingen zoals fietspaden, parkeerplaatsen en voetpaden.

Het glassubstraat is door de productiekosten wat duurder dan gewoon bomenzand. Ondanks dat veel overheden de laatste jaren voorrang geven aan kostenbeheersing boven duurzaamheid, zijn inmiddels enkele projecten gerealiseerd.

Veel mensen hebben er bedenkingen bij om glas in de bodem te stoppen. Toch is het niet zo vreemd. De belangrijkste grondstof voor glas is immers kwarts, dat meestal gewonnen wordt uit zand. Zo bekeken is het juist voor de hand liggend om glas terug de bodem in te recyclen. <

anorganische meststoffen

Anorganisch materiaal wordt gemaakt in een fabriek. Voorbeelden zijn:

- Kalkammonmsalpeter (KAS)
- NPK
- Patentkali

Voordelen van anorganische elementen zijn:

- Makkelijk strooien
- Elk element kun je bijsturen, makkelijk te doseren.
- Snelwerkend

Nadelen van Anorganische meststoffen zijn:

- Niet alle elementen zijn aanwezig.
- Geen verhoging van het organisch stof gehalte.
- Vaak is de kunstmest zelfs nadelig voor het bodemleven.

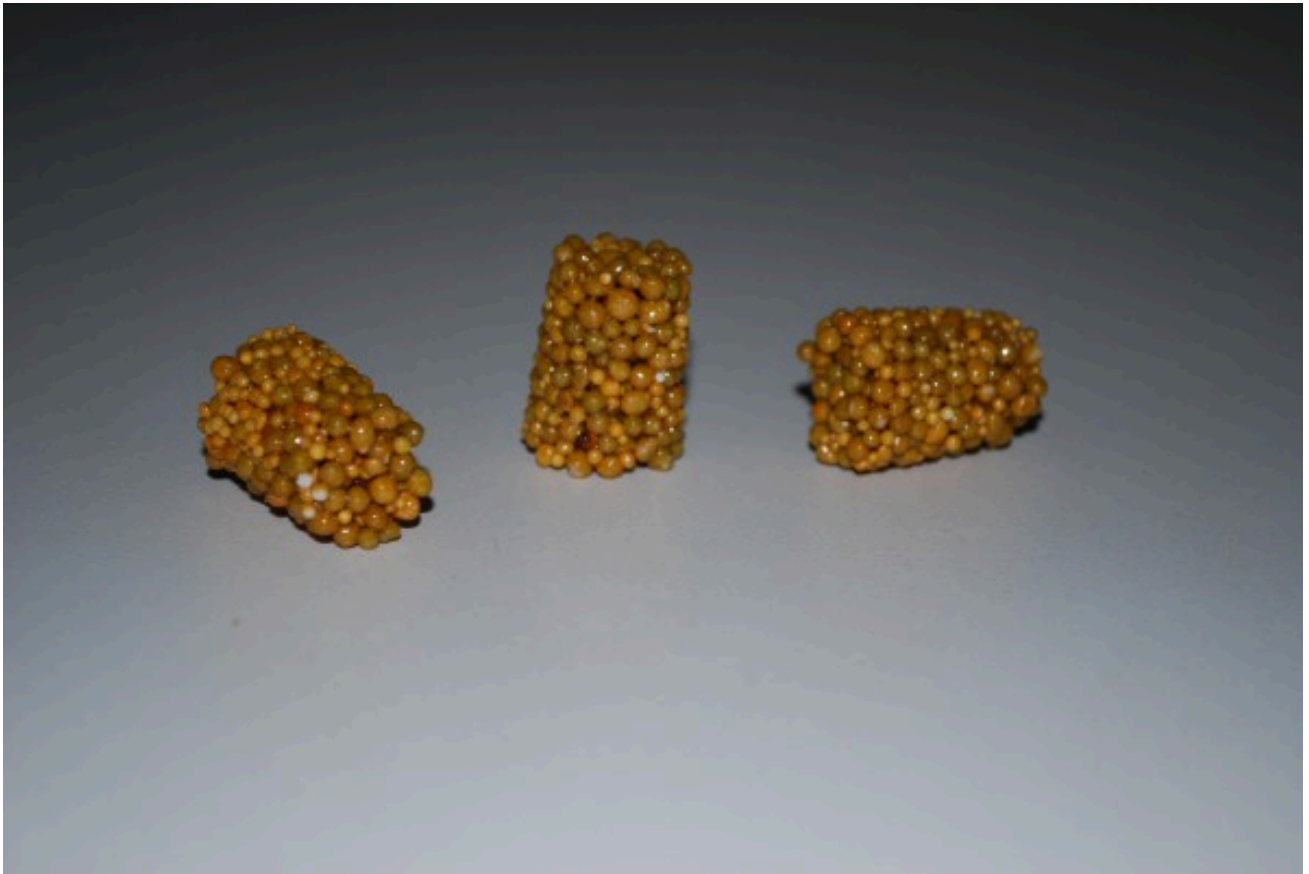
•Veel meststoffen werken korte tijd. Alleen gecoate meststof werkt langdurig. (zie afbeeldingen hieronder)

Vanwege de voordelen van kunstmest kozen veel boeren er voor om over te stappen van organische mest naar kunstmest.

Voor na de tweede wereldoorlog zien we een grote toename van kunstmeststoffen. De laatste jaren zie je geleidelijk weer een toename van het gebruik van organische meststoffen. In het volgende hoofdstuk vind je hierover meer informatie.



gecoate meststof. Soms een dun laagje, soms een dik laagje



osmocote

4.opslag en gebruik

Etiketten lezen



*La nature par vocation !
Van nature bewust !*

Bloedmeel Sang Desséché

NPK

stikstofmeststof
engrais azoté

Voor een diepgroene
kleur

*Pour une couleur vert
foncé*

Herstelt geelverkleuring
door stikstof gebrek

*Rétabli l'effet de
jaunissement suite à une
carence en azote*

Helpt klaver in gazons
voorkomen

*Prévient l'apparition des
trèfles dans le gazon*

1,6 kg voor/pour
ca. 40 m²

voor sier-, fruit- en moestuin
pour le jardin d'ornement, le verger et le potager

voorbeelden van etiketten

Hieronder voorbeelden van etiketten van Scotts producten.

Scotts is leverancier van Asef, Substral, Evergreen, naturen, roundup en miracle grow.

Meer info van andere Scotts producten op de onderstaande link:



meststoffen zoeken

[http://www.ilovemygarden.be/nl/producten?fq\[0\]=im_field_category%3A87](http://www.ilovemygarden.be/nl/producten?fq[0]=im_field_category%3A87)

bloedmeel



Bloedmeel

Algemene omschrijving

Stikstofrijke mest gebaseerd op natuurlijke grondstoffen, die geleidelijk gedurende een lange periode voedingsstoffen vrijgeeft aan de planten. Universele toepassing, geschikt voor de moestuin, de siertuin, voor druiven en op de composthoop. Bevat een hoog gehalte aan organische stof dat de biologische activiteit in de bodem (werking van de micro-organismen) verhoogt en de bodemstructuur verbetert. Beide resulteren in een hogere bodem vruchtbaarheid. In korrelvorm, dus gemakkelijk en prettig verwerkbaar.

Gebruik

De korrels gelijkmatig over de grond strooien en oppervlakkig inwerken (3 à 5cm) of onderspitten.

Gebruik voor de moestuin

30-100g/m², voor siertuin en gazon 30-50g/m², voor druiven 500g per plant en voor de compost 1kg/m².

Op stikstofarme gronden de hoogste dosering aanhouden. Goed bemesten? Vooraf testen! Voor een gezonde plantengroei zijn meerdere voedingselementen van belang. Wanneer u zomaar bemest bestaat de kans dat er van een bepaald voedingselement te weinig of te veel gegeven wordt. Dit is slecht voor het milieu. Een analyse van de bodem is dan ook onmisbaar.

Samenstelling 12% stikstof

coniferenmest



Coniferenmest

Algemene omschrijving

Voorkomt naalduitval en bruin worden. Zorgt voor stevig ontwikkelde planten met een diepgroene kleur. De kali verbetert zowel de algemene weerstand van de plant als de droogte- en vorstbestendigheid.

Gebruik

Strooi bij voorkeur in een cirkel, die iets groter is dan de omtrek van de boom. Giet daarna flink, zodat de meststof in de bodem kan doordringen. Gebruik 40g/m².

Kalender: april t/m mei, oktober t/m november

Samenstelling

EG meststof NPK meststof bevattende magnesium 8-5-15+(2)

guano



Guano del Peru

Algemene omschrijving

Organische meststof voor een universeel gebruik in de tuin (groenten, fruit, sierplanten en zelfs gazon). Guano is een uniek natuurproduct: het bevat immers uitwerpselen van vogels (pelikanen, aalscholvers...). Door het kurkdroge klimaat in de vindplaatsen (Peru) zijn de vogeluitwerpselen tot een uitstekende organische meststof verteerd met een zeer hoge voedingswaarde.

Gebruik

Bij basisbemesting: strooi Guano gelijkmatig over de grond ongeveer 1 week voor het zaaien of planten. Daarna inwerken op een diepte van ongeveer 10cm. Bij onderhoudsbemesting: de meststof tussen de planten uitstrooien en oppervlakkig inwerken (ongeveer 3 à 5cm). Bij droogte begieten na toepassing. De dosering is plantaafhankelijk.

Kalender: maart t/m oktober

Samenstelling: NPK 14-11-3

hortensiamest



Hortensiamest

Algemene omschrijving

Diep en intens gekleurde bloemen worden verzekerd door Asef Hortensiamest. Deze bevordert de bloemvorming en de bloemkwaliteit.

Gebruik

In het voorjaar Asef Hortensiamest in een kring om de voet van de struik strooien. De meststof dan licht door de bovenlaag werken en flink water geven. De aanbevolen dosis is 50 g/m².

Kalender: maart t/m juni

Samenstelling

NPK 7-7-17+(5) MgO

miracle grow



Miracle Grow Plantenvoeding wateroplosbaar

Algemene omschrijving

Bevat een mix van voedingselementen waardoor uw planten mooier en gezonder worden en weelderig zullen bloeien. Werkt snel, al na twee weken worden planten groener en groeien ze sneller. De voeding zorgt ervoor dat de planten beter bestand zijn tegen de droogte door ze te helpen bij de ontwikkeling van hun wortelsysteem.

Gebruik

Tuinplanten: meng 25ml met 4,5L water. Begiet de bodem rond de voet van de plant om de wortels te bemesten. Bloembakken en hanging baskets begiet u op normale wijze. Voor gazons gebruikt u 4,5 liter per 2,5m². Maak de bladeren nat door een fijn gietprofiel op uw gieter te plaatsen of gebruik de sproeistand. Vermijd het besproeien van bladeren of bloemen in direct zonlicht. Om er zeker van te zijn dat uw planten optimaal groeien, voedt u ze om de 2 weken vanaf het begin van de lente tot aan het einde van de zomer. Kamerplanten floreren het best wanneer ze worden bemest met 1,25ml/L water. Begiet de bodem om de 2 à 4 weken. Zorg ervoor dat de bladeren zelf niet besproeid worden.

Samenstelling: EG meststof NPK meststof met micro-nutriënten 15-30-15

kalimest



Kalimest (Patentkali)

Algemene omschrijving

In de plant speelt kalium een belangrijke rol bij het transport en opbouw van koolhydraten. Een goede kalivoorziening zorgt voor stevige goed ontwikkelde planten. [Asef Kalimest](#) verzekert een economisch gebruik van water door de plantenweefsels, waardoor de plant beter bestand is tegen droogte. Bevat bovendien extra magnesium dat nodig is voor de opbouw van het bladgroen. Chloorarm.

Gebruik

[Asef Kalimest](#) door de grond werken. Het kan op ieder ogenblik gebruikt worden, zonder kans op verbranding. De dosis is plantafhankelijk. In siertuin en gazon kan als aanvulling op de standaard bemesting een extra kaliumgift gewenst zijn. Goed bemesten? Vooraf testen! Wanneer u zomaar bemest bestaat de kans dat er van een bepaald voedingselement te weinig of te veel gegeven wordt. Dit is slecht voor het milieu. Een analyse van de bodem is dan ook onmisbaar.

Samenstelling: 30% K₂O + 10%MgO

rozenmest



Rozenmest

Algemene omschrijving

Uitgebalanceerde meststof die de rozen voorziet van de juiste voedingselementen: stikstof bevordert de groei, fosfor bevordert de wortel- en bloemontwikkeling en kali maakt de planten stevig. Het toegevoegde magnesium garandeert een diepere blad- en bloemkleur.

Gebruik

[Asef Rozenmest](#) geeft de beste resultaten wanneer u uw rozenstruiken per seizoen drie keer bemest: voor, tijdens en na de eerste bloei. De meststof licht inharken. Geef voldoende water als het niet regent. Gebruik 40g/m² (per keer).

Kalender: maart t/m augustus

Samenstelling: EG meststof NPK meststof bevattende magnesium 9-7-7+(5)

superfosfaat



Fosfaatmest (Superfosfaat) Algemene omschrijving

Fosfaat speelt een belangrijke rol in het groeiproces van de plant. Fosfaatgebrek is te herkennen aan een blauwe tot paarse verkleuring van het gewas (vooral bij koud en nat weer in het vroege voorjaar). Asef Fosfaatmest is direct opneembaar door de plant, spoelt moeilijk uit en is daarom milieuvriendelijk. Bovendien bevordert het de wortelvorming, geeft het meer vruchten, verbetert het de bloemvorming en is het toepasbaar in sier-, moestuin en gazon.

Gebruik

Voor het zaaien of planten door de grond werken. U kunt ook bestaand gewas bemesten. Let op dat u dan de plant niet raakt of beregen direct, anders ontstaat er verbranding. Kan op alle grondsoorten worden gebruikt, maar is bijzonder geschikt voor kalkrijke gronden (hoge pH). Voor peulvruchten gebruik je 5-7kg/100m², voor aardappelen 59kg/100m² en voor fruitbomen 6-9kg/100m². Maar, om goed te bemesten moet je vooraf testen. Voor een gezonde plantengroei zijn meerdere voedingselementen van belang. Wanneer u zomaar bemest bestaat de kans dat er van een bepaald voedingselement te weinig of te veel gegeven wordt. Dit is slecht voor het milieu. Een analyse van uw bodem is dan ook essentieel.

Samenstelling: 20% P2O5

mest strooien

Met de hand strooien is lastig. Je moet zorgen dat je de korrels gelijkmatig verdeelt.

Hieronder een video van iemand die deze kunst beheerst.



[hand strooien, vakwerk!](#)

Er zijn hulpmiddelen om met de hand strooien een stuk eenvoudiger te maken. Hieronder een video.



[hulpmiddelen strooien](#)

Hieronder een video over mest strooien met hulp van een strooikar.

Dit is voor iets grotere oppervlakten een ideale manier.



[strooikar](#)

hoeveelheid bemesting

Bij een goede groei van je gewas kun je uitgaan van een standaard bemesting. De aanbevolen hoeveelheid staat vermeld op de verpakking. Bij sommige percelen is het uitermate belangrijk dat je optimaal bemest. Je kunt denken bij een renovatie van een tuin, maar ook bij het onderhoud van intensief gebruikte gronden zoals sportvelden of golfbanen. In dergelijke gevallen wordt een bodemonmonster genomen van de grond en krijg je een uitgebreid bemestingsadvies mee. Dit onderzoek is niet goedkoop, maar omdat bij de berekening via rekenmodellen rekening wordt gehouden met allerlei bodemprocessen, heb je wel een optimaal rendement.

Bij dure renovaties, bedraagt dit onderzoek een klein deel van de kosten, maar kan je veel ellende besparen.

Bij kleine tuinen is een groot bodemonderzoek te kostbaar. In dit geval blijft het aan te raden om te kijken naar de kwaliteit van de grond, voordat je als hovenier gaat beginnen aan de klus. Je kunt eenvoudig in het veld bepalen wat de kwaliteit van de grond is.

- Aan de onkruiden en beplanting die er staat kun je al veel afleiden van de huidige situatie. Brandnetels is voedselrijke grond, pitrus is zeer natte grond enzovoort.
- Met een penetrometer, grondboor of schop kun je waarnemen of de grond los of vast is. Dit kun je ook zien aan de kluiten. Rond afgebroken kluiten zijn losser dan kluiten die in gladde breukvlakken uit elkaar breken.
- Je kunt zien hoe diep de wortels in de grond zitten.
- Door een kluit tussen je vingers te draaien, kun je de hoeveelheid organische stof bepalen. Des te plakkeriger, des te meer organische stof. Denk aan het verschil tussen geel zand/straatzaad (geen O.S.) en klei (veel O.S.). De kleur geeft je ook een beeld.
- Je kunt zien of er storende lagen in de grond zitten.
- Je kunt zien wat de vochttoestand van de grond is.
- Aan de geur kun je ontdekken of er genoeg lucht in de grond zit. (zure lucht is zuurstofgebrek)
- Als je bodemleven waarneemt, is dit gunstig. (regenwormen)
- Met lakmoespapier kun je eenvoudig de zuurgraad (Ph) meten.

Kortom; je kunt al een goede eerste indruk krijgen van de grond waarin je gaat werken.

wanneer bemesten?

De plant heeft tijdens de groei voeding nodig. In die periode bemesten we de planten. Maar er zijn een paar regels en uitzonderingen.

*Organische mest werkt langzamer dan kunstmest. Daarom wordt organische mest eerder toegediend.

*Sommige meststoffen worden langzaam opgenomen door de plant. Een voorbeeld is kalk. Dit is de reden dat soms kalk in de herfst of winter wordt gestrooid, zodat het in het groeiseizoen opneembaar is voor de planten.

*Fosfor (P) is met name belangrijk bij de wortelvorming en vruchtvorming. Voorjaar en najaar toedienen!

*Kalium (K) is belangrijk voor het afharden. K meststoffen worden daarom in de vroege herfst extra toegediend.

meststofkalender ecostyle



[meststofkalender ecostyle](#)

5. Functie

In Tuin en Landschap nr. 3 van 2014 stond het volgende artikel: Plantenvoedsel: licht, water, lucht en de rest



werking meststoffen B en J

In de presentatie zie je wat het effect is van bemesten.

Het gaat hier om een presentatie voor bedrijven die B en J meststoffen verkopen.



[werking meststoffen B en J](#)

6. Kalk en zuurgraad

kalk



Kalk (fossiele zeewierkalk)

Algemene omschrijving

Een juiste zuurgraad van de grond is nodig voor een goede opname van de voedingselementen door het gewas. Asef Kalk verhoogt de pH en voorkomt zo dat de grond te zuur wordt. Gelijktijdig vult het de magnesiumhoeveelheid in de bodem aan. Verbeterd de structuur van de bodem.

Zorgt voor een optimale werking van de toegediende meststoffen en het maakt voedingsreserves in de bodem vrij.

Gebruik

Strooi Asef Kalk op de grond en zorg daarbij voor een gelijkmatige verdeling. Werk de kalk door de grond nadat de korrels zijn opgelost. Bij een goede zuurgraad is, om deze op peil te houden, een jaarlijkse gift van 5 tot 10kg per 100m² nodig. Voor een juiste dosering adviseren wij u eerst de bodem te testen. Zo'n analyse kan uitwijzen of het nodig is om de zuurgraad (pH) te verhogen. Zo ja, dan zijn grotere giften nodig dan de jaarlijkse gift. Ieder gewas verlangt een andere zuurgraad.

Samenstelling

5%MgO; zuurbindende waarde: 50



[ontstaan van kalksteen](#)

7. Gebrek/overmaat



gebreksverschijnselen

Gebrek en overmaatsverschijnselen.

Op de foto zie je dat er een keutel op het gras heeft gelegen. Op de plek waar de keutel lag, zijn veel voedingszouten op het gras gekomen. Het gras is verbrand. Rondom de keutel zie je dat het gras goed is gegroeid. Er zijn veel voedingszouten in de bodem gekomen. Verderop zie je dat het gras lichtgroen is. De meststoffen zijn niet tot dit gebied doorgedrongen. Een voorbeeld van overmaatsverschijnselen.

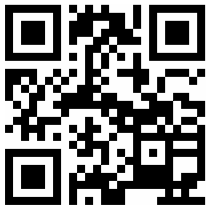
In de herfst zie je dat bladeren van loofbomen hun herfstkleur krijgen. Dit is een vorm van een gebreksverschijnsel. De plant onttrekt voedingsstoffen uit het blad en stoot afvalstoffen af in het blad. Vandaar de verkleuring.

Gebreksverschijnselen veroorzaken minder groei, de plant wordt vatbaarder voor ziekten en plagen. Aan de verkleuring van het blad is te herkennen aan welk voedingselement de plant een tekort heeft. Te veel van een bepaald voedingselement is ook nadelig voor een plant. Een te veel van een bepaald voedingselement kan leiden tot verminderde opname van een ander voedingselement.

In de links hieronder zie je het effect van te veel of te weinig voedingselementen. De nadruk ligt op een tekort aan voedingselementen, omdat dit het meest vaak voorkomt.



gebreksverschijnselen boomteelt
<http://databank.groenkennisnet.nl/gebreksziekten.htm>



link naar bodemacademie
<http://www.bodemacademie.nl>



<https://maken.wikiwijs.nl/userfiles/8/82130a762775ea1d6922135fd9c3878c4ae22a8e.pptx>

ecostyle



[gebreksverschijnselen ecostyle](#)

potplanten



[potplanten gebreksverschijnselen](#)

boomteelt

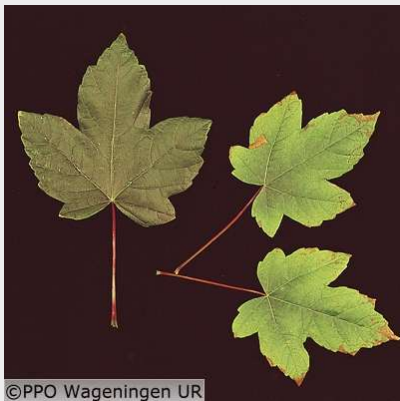


[gebreksverschijnselen boomteelt](#)

kennistestjes

test je kennis van gebreksverschijnselen in de boomteelt

zet het juiste gebreksverschijnsel bij de juiste afbeelding



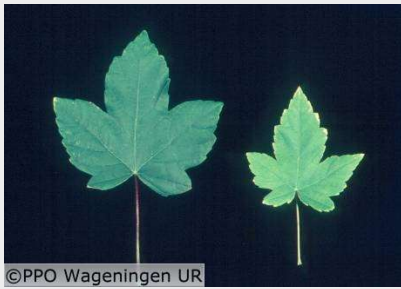
©PPO Wageningen UR

a fosfaatgebrek



©PPO Wageningen UR

b kaligebrek



c stikstofgebrek

nog een kennistoets

zet het juiste gebrek bij het juiste plaatje.



a molybdeengebrek



b kalkgebrek



c ijzergebrek

De meest voorkomende gebreksverschijnselen in de tuin

In de Tuin en Landschap stond in juli 2015 een artikel over gebreksverschijnselen. Het kan zijn dat er onvoldoende mineralen zijn, maar het is ook mogelijk dat de plant de mineralen niet op kan nemen. Bijvoorbeeld als de zuurgraad (Ph) niet goed is, dan lossen bepaalde elementen niet goed op en komen niet beschikbaar voor de plant. Een ander voorbeeld is als de bodem koud blijft in het voorjaar en de plant groeit wel door, dan blijft de wortelgroei achter en kan de plant niet voldoende mineralen opnemen. In beide gevallen heeft bijmesten niet heel veel zin. Eventueel een bladbemesting is wel een oplossing.

N gebrek



N

Stikstof. (N) Vergeling oud blad.

Stikstof lost gemakkelijk op, maar spoelt ook snel uit. Op arme zandgronden zie je na hevige regen snel stikstofgebrek. In eerste instantie wordt het oude blad geel. Later de hele plant. Stikstof zit in veel

organische meststoffen. Door gebruik van bijvoorbeeld compost wordt organische stof omgezet in humus. Hierdoor verminderd de uitspoeling.

P gebrek



P

Fosfor. (P) Dwerggroei en donkerverkleuring.

Een tekort leidt tot een groeistop en meestal rode tot paarse verkleuring van het blad. In de meeste bodems zit voldoende fosfaat. Als de grond te zuur of juist kalkrijk is, wordt fosfaat gebonden aan andere elementen en kan de plant geen fosfor meer opnemen. Mycorrhiza's kunnen dit probleem oplossen. Zij maken de fosfaten vrij opneembaar voor de plant. Verbetering van het bodemleven leidt dus tot goede resultaten.

K gebrek



K

Kalium (K) Afsterven bladrand.

Eerst wordt de bladrand geel (Chlorose). Later sterft de bladrand af. (necrose) De plant wordt gevoeliger voor schimmelziekten, hangt eersder slap bij droogte en de plant vertoont groeiremming. Kalium spoelt net als stikstof snel uit. Dus ook hier is verhoging van humus een goede oplossing.

Ca gebrek



Ca

Kalk. (Ca) Afsterven bladpunten.

Puntjes van bladeren sterven af bij kalkgebrek. Kalk wordt meegetransporteert met de sapstroom. Een goede vochtvoorziening is dus belangrijk. Kalk wordt opgenomen door jonge wortels. Daarom moet je ook vroeg in het jaar bemesten. Een zure grond remt de opname van kalk. Door kalk te geven los je dit probleem meteen op.

Mg gebrek



Mg

Magnesium. (Mg) Ontkleuring tussen de nerven.

Magnesium is nodig voor aanmaak van bladgroen, dus zie je snel een verkleuring. In de nerven kan nog voldoende magnesium worden afgezet, in de andere gebieden niet. Magnesium wordt gebonden aan de grond door organische stof en het klei-humuscomplex. Vooral op lichte zandgronden en veengronden met een lage Ph komt magnesiumgebrek voor. Daarnaast spelen andere mineralen een rol. Overmaat van kalium kan leiden tot minder opname van magnesium.

Fe gebrek



Fe

Ijzer. (Fe) Ontkleuring jong blad.

Jonge groeipunten en bladeren kleuren eerst geel. Daarna zie je dat het blad wit wordt en er verschijnen bruine, verdroogde vlekken. Uiteindelijk kleuren ook de oude bladeren geel. Ijzergebrek ontstaat meestal op kalkrijke grond. Ijzer lost dan slecht op. Ook op verslechte grond zie je eerder ijzergebrek. Goed ontwateren is dus belangrijk. Met turf is de grond zuurder te maken.

8. bemestingsadvies

bemestingsproef Gramsbergen (DCM)

In 2015-2016 hebben leerlingen groen van de Groene Welle in Hardenberg een bemestingsproef uitgevoerd.

Eerst is een schraal grasland bemonsterd. Aan de hand van deze gegevens zijn 4 verschillende bemestingen uitgevoerd. Op 1 vak werd niet bemest. Op 1 vak kunstmest, op 1 vak koemestkorrel en tenslotte 1 vak met DCM meststoffen.

De resultaten:

Mei: kunstmest geeft duidelijk resultaat. DCM en koemest lichte verbetering. geen mest is het minst goed.

Juni: De kunstmest en DCM geven een vergelijkbaar resultaat. Koemest derde. geen is 4e

aug: Bijna geen kleurverschillen war te nemen!



april 15



mei 15



juni 15



aug 15

analyserapport (DCM)



[analyse](#)

innogreen bemestingsadvies schooltuin



[advies](#)

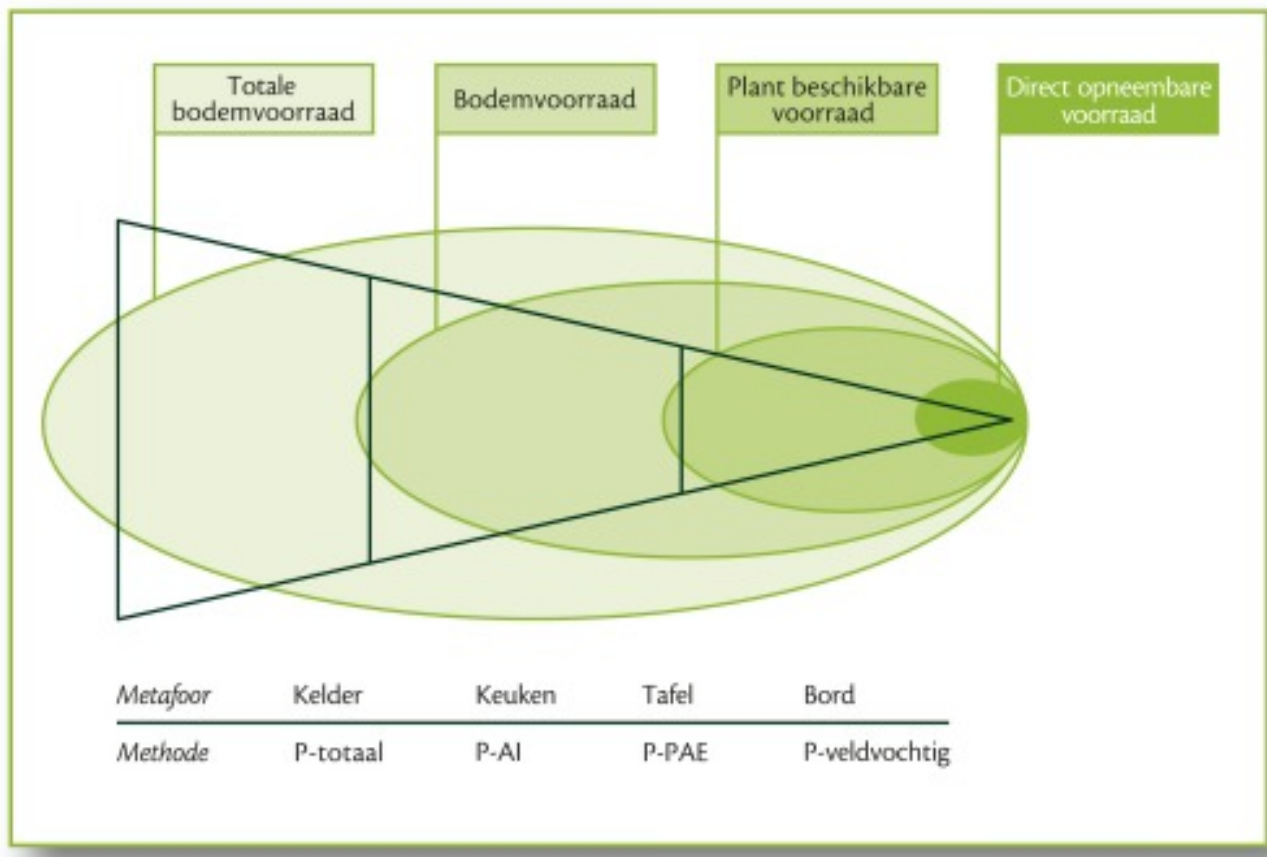


[produkten en argumentatie](#)



[gazon groene welle](#)

beschikbaarheid fosfaat



uitleg beschikbaarheid fosfaat

In de afbeelding hierboven zie je verschillende fosfor aanduidingen. . Er is een metafoor om het proces uit te leggen. Hier de uitleg.

In de kelder worden aardappels opgeslagen. Een grote voorraad aardappels. Een kleine bak met aardappels wordt in de keuken neergelegd. Als je aardappels hebt gekookt, dan kun je ze in de pan op tafel zetten. Dit schillen en koken kost wel even tijd. Uit de pan schep je een paar aardappels op je bord. Deze kun je opeten. Kom je aardappels tekort, dan schep je weer aardappels uit de pan. Heb je te weinig gekookt, dan moet je in de keuken extra aardappels schillen en koken. Dit duurt even.

Fosfor is voor de plant niet snel op te nemen. Het moet worden omgezet voordat het voor de plant opneembaar is. De metafoor is het koken, wat ook een tijdje duurt. Daarom worden de verschillende waarden van fosfor op een bemestingsadvies vermeld. Allen zeggen iets over de korte en lange termijn van beschikbaarheid.

In onderstaand document nog meer info.



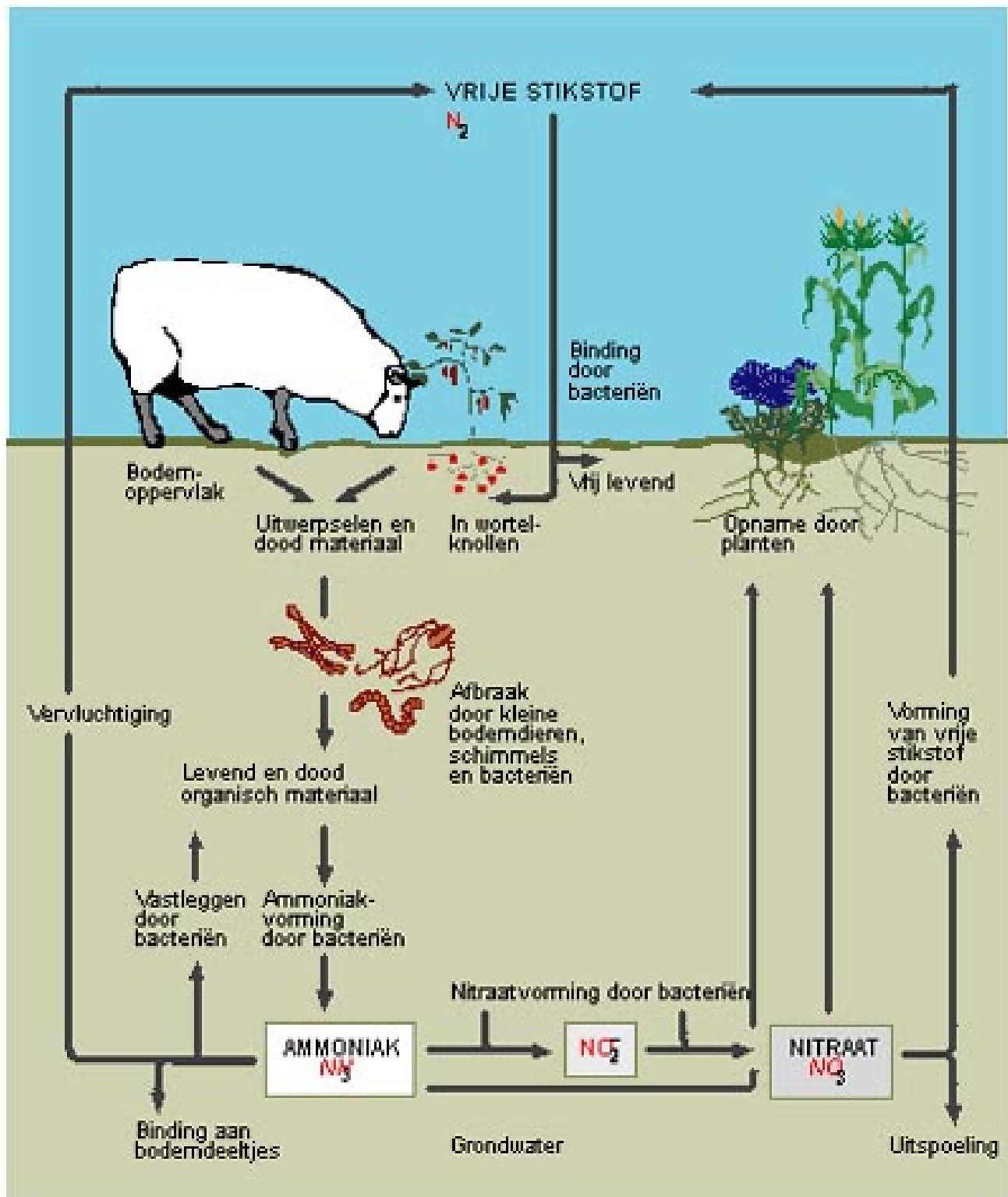
[uitleg bureau Koch](#)

vragenboek hoveniers



[vragenboek hoveniers 1516](#)

9. Duurzaam



grond aanpassen aan plant? of andersom?

- Ecologische bedrijven kijken eerst naar de grond en passen de beplanting aan naar de grondsoort.

Een voorbeeld:

Heide groeit van nature op zure en arme grond. Wil je in een kalkrijke en voedselrijke grond heide laten groeien, dan kun je in het plantgat en rondom de beplanting turf strooien. Maar je kunt ook kijken welke planten van nature op dergelijke grond groeien.

Een pionier op dit gebied was Mien Ruys. Deze tuinbouwarchitecte hield bij haar beplantingsplannen in grote mate rekening met de grondsoort en de bodemomstandigheden. Aan de hand hiervan werd bepaald welke planten goed op deze grond groeien. Als planten van nature goed groeien, heb je minder kans op ziekten en plagen en zal de plant zich goed ontwikkelen.

Ook gemeentes zoals de gemeente Zwolle houden rekening met de grondsoort. In de omgeving van Zwolle kom je zowel kleigrond als zandgrond tegen. Voor elke grondsoort is er een plantenlijst met beplanting die op die grond goed groeit.

mulchen

Mulchen is een laag met verteerbaar materiaal als bodembedekking gebruiken. Voordelen zijn dat de grond ia afgedekt. Hierdoor heb je minder kans op onkruiden. Daarnaast breng je voeding in de grond. Tenslotte is een grond minder snel uitgedroogd bij droog weer. Bij langere periodes van droog weer is de kans aanwezig dat je mulchlaag zo droog is, dat deze snel wegwaait. Hetzelfde systeem zie je in de bossen. Afgevalen blad vormt een mooie laag, die de grond afdekt en die door vertering weer voeding aan de beplanting geeft.

Bij gras kun je het systeem van mulchen ook toepassen. Het maaisel wordt versnippert. En dit maaisel laat je op de grasmatten liggen. Voordeel is dat je voedingsstoffen rechtstreeks weer terug geeft aan het gras. Bij maaien en afharken verschaal je de grond. Nadeel is dat het maaisel op den duur een viltlaag gaat vormen, waardoor je kans hebt op mosvorming. Je zult gras wat je mulcht in plaats van afharkt vaker moeten verticuteren om deze viltlaag te verwijderen.

In onderstaande video krijg je een beeld van mulchen.



[mulchen](#)

artikel roofbouw

Roofbouw

In april 2006 begon hij voor zichzelf. Die eerste jaren hielp hij veel klanten om de bodem van hun tuin op orde te krijgen. „Veel mensen plegen roofbouw op hun tuinbodem, omdat ze chemische middelen gebruiken, alle groenmateriaal afvoeren, niks toevoegen en veel te veel te schoffelen. Door schoffelen prikkel je de grond als het ware en stimuleer je juist de onkruidzaden om te ontkiemen.” Je kunt volgens de ecologische hovenier beter met de hand het onkruid zo veel mogelijk verwijderen. En dan een mulch van groenafval op de grond leggen. Het blad van gazons blaast hij dan ook altijd de borders in. „De aarde houdt ervan om bedekt te zijn, om zichzelf en het bodemleven te beschermen.”

Hij zag steeds meer het belang in van ecologisch en biodynamisch tuinieren. Vandaar dat Jurre begin 2018 besloot om de naam van zijn bedrijf te veranderen van Tuinvitaal Hovenier in Ecotuinman. „Sindsdien ben ik vól in gaan zetten op ecologisch en op het uitdragen daarvan. Eerlijk is eerlijk; het uitdragen daarvan was in het begin best spannend.”

Als Haagsma in een tuin begint neemt hij eerst een grondboor mee. Hij wil weten welke grondsoorten er in de bodem zitten en of er storende lagen zijn. „Iedere tuin is geschikt voor bepaalde bomen en struiken, daar moet je als hovenier rekening mee houden.” Dat natuurontwikkeling en voedselvoorziening prima samengaan, blijkt wel uit het voedselbos dat hij in zijn eigen achtertuin heeft aangelegd.

In vrijwel iedere tuin die Haagsma onder zijn hoede krijgt, stopt hij met het bewerken van de bodem. Onkruid verwijdert hij met de hand. En hij past diverse soorten mulchen toe. „Een terras met algen, mos of onkruid borstel ik met een staalborstel. Blijft het daarna een beetje groen? Ach, wat >

Over dit lesmateriaal

Colofon

Auteurs	Johan Schuppert ; Johan Schuppert ; Hannie Kwant
Team	Wikiwijs Maken Auteurs
Laatst gewijzigd	25 mei 2020 om 20:32
Licentie	De Nederlandse Creative Commons 3.0 licentie waarbij de gebruiker het werk mag kopiëren, verspreiden en doorgeven en afgeleide werken mag maken onder de voorwaarde: Naamsvermelding, zie http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/nl/ . Meer informatie over de CC Naamsvermelding 3.0 Nederland licentie licentie.

Aanvullende informatie over dit lesmateriaal

Van dit lesmateriaal is de volgende aanvullende informatie beschikbaar:

Leerniveaus	MBO, Niveau 2: Basisberoepsopleiding, Beroepsonderwijs en Volwasseneneducatie, Praktijkonderwijs
Eindgebruiker	leerling/student
Studiebelasting	0 uur en 50 minuten
Trefwoorden	bemesting, groen

Bronnen

link naar algemeen bemestingsleer

http://maken.wikiwijs.nl/63207/bemestingsleer_algemeen

sla op water

<https://www.youtube.com/embed/IZpHzRbqGRE>

informatie bestanddelen organische meststoffen

<http://www.eurolab.nl/meststof-organisch-v.htm>

link onderhoud tuinen

<http://arrangeren.wikiwijs.nl/index.php?id=15&arrangement=44287#page-573678>

achtergrondinfo groenbemesting. bron wikipedia

<http://nl.wikipedia.org/wiki/Groenbemesting>

lupine oogst Drente

https://www.youtube.com/embed/keWGcAA_uUQ

enkco

<https://www.youtube.com/embed/nQWASe-beUI>

champost achtergrondinfo. bron wikipedia

<http://nl.wikipedia.org/wiki/Champost>

groen recycling composteerbedrijf

<https://www.youtube.com/embed/Ue1Wc5PmCcU>

GFT productie

<https://www.youtube.com/embed/y3YtPM42iyU>

meststoffen zoeken

[http://www.ilovemygarden.be/nl/producten?fq\[0\]=im_field_category%3A87](http://www.ilovemygarden.be/nl/producten?fq[0]=im_field_category%3A87)

hand strooien, vakwerk!

<https://www.youtube.com/embed/Q9ik8UL8aUg>

hulpmiddelen strooien

<https://www.youtube.com/embed/BhKqGNP25gE>

strooikar

https://www.youtube.com/embed/445GCZ2_v-k

ontstaan van kalksteen

<http://teleblik.nl/embed/media/1180138>

gebreksverschijnselen boomteelt

<http://databank.groenkennisnet.nl/gebreksziekten.htm>

link naar bodemacademie

<http://www.bodemacademie.nl>

mulchen

<https://www.youtube.com/embed/3dc2bHfRMmQ>

Gebruikte Wikiwijs Arrangementen

Bemesting: voeding voor de plant (2010)

Link: <https://maken.wikiwijs.nl/26396/>

Auteur: Moesker, Harm Geert