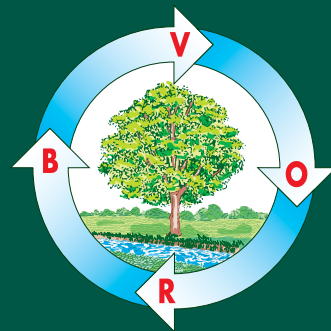
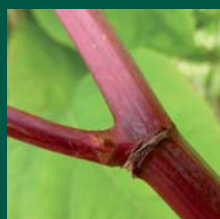




BRANCHE VERENIGING ORGANISCHE RESTSTOFFEN

24e jaargang nummer 2 / september 2014



Colofon

Het BVOR-Nieuwsbulletin is een uitgave van de Branche Vereniging Organische Reststoffen. Leden en relaties ontvangen het blad gratis. Het BVOR-Nieuwsbulletin is ook te vinden op de website van de BVOR.

Oplage: 2000

Verenigingsbureau BVOR

(redactie, advertenties en abonnementen)

Agro Business Park 38
6708 PW Wageningen
Tel: (0317) 42 67 55

E-mail: info@bvor.nl

Website: www.bvor.nl

Twitter: @BVOR_NL

De BVOR aanvaardt geen aansprakelijkheid voor mogelijke onjuistheden in het BVOR-Nieuwsbulletin.

Vaste redactie

Wieke Coenen-Sinia (coördinatie)

Arjen Brinkmann

Anneleen Rotering-Jacobs

Vormgeving, drukwerk en verzending:
Drukkerij van Beek in Hooglanderveen.

Foto's cover, pagina 11, 12, 13:
John Voermans

De Branche Vereniging Organische Reststoffen (BVOR) behartigt de belangen van bedrijven die organische reststromen op duurzame en doelmatige wijze opwerken tot hoogwaardige biobased producten op daartoe vergunde inrichtingen. De BVOR vertegenwoordigt de meerderheid van de composteerbedrijven in Nederland, alsmede vergistingsinstallaties en producenten van biomassa voor energieproductie. Leden van de BVOR produceren uit organische reststromen een diversiteit aan hoogwaardige producten: compostproducten, biogas, biomassa en andere grondstoffen. De BVOR initieert en ondersteunt innovatie gericht op een nog meer optimale benutting van organische materialen binnen de circulaire economy.

© BVOR

Beste lezer,

Vijfentwintig jaar geleden werd de BVOR opgericht. Dat jubileum hebben we tijdens een stralende dag gevierd met onze relaties op kasteel Doorwerth in Gelderland. Op zo'n moment sta je stil bij de waarde van de BVOR als belangenbehartiger en als netwerkplatform. Het is een mijlpaal, maar geen reden om passief op onze lauweren te rusten, want de wereld rond de BVOR is volop in beweging. De uitdagingen zijn er in de wijzigingen in wet- en regelgevingen en een veranderende markt. Daarom een nummer niet alleen gewijd aan het jubileum, maar ook aan andere onderwerpen die onze branche raken.

In dit Nieuwsbulletin uitgebreid aandacht voor Keurcompost. Een nieuwe beoordelingsrichtlijn en de uitbreiding van de productgroepen zijn aanleiding om hier extra aandacht aan te schenken. Met Keurcompost is de gebruiker verzekerd van een veilig en goed product. Compost voegt organische stof toe aan de bodem, vergroot het vochtvasthoudend vermogen en verhoogt de weerbaarheid van de bodem tegen ziekten en plagen. Die positieve eigenschappen komen ook terug in een ander artikel in dit Nieuwsbulletin vanaf pagina 11. Uit een gedegen Duits onderzoek blijkt dat compost meer dan vijftig procent stabiele organische stof oplevert, dat is meer dan welke bodemverbeteraar dan ook.

Eén van de andere nieuwe ontwikkelingen in Nederland waar onze branche iets in kan betekenen is het beteugelen van de opmars van invasieve exoten. Deze plantensoorten komen steeds vaker op ons grondgebied voor en vormen een bedreiging voor inheemse flora en fauna. Ze zijn niet alleen schadelijk voor de natuur, maar kunnen ook gezondheidsproblemen veroorzaken en bijvoorbeeld funderingen aantasten. Om de explosieve groei en verspreiding een halt toe te roepen is het afvoeren van deze planten naar professionele composteerinrichtingen de beste methode. Meer informatie over verschillende soorten invasieve exoten, bedreigingen en juiste aanpak, kunt u vinden op pagina 8 en 9. Veel leesplezier!

Arjen Brinkmann,
Directeur BVOR

Michiel Zuidema nieuw bestuurslid BVOR

Michiel Zuidema is met instemming van de algemene ledenvergadering benoemd tot bestuurslid van de BVOR als opvolger van Roeland Farjon.

Zuidema (55) is mede-eigenaar van Zuidema Groep. Zijn ouders hebben het bedrijf ruim vijftig jaar geleden opgericht. Zuidema vertelt dat hij al jong aan de slag ging binnen het bedrijf. Inmiddels voert hij met neef Bert Zuidema de directie. Naast de locatie in Hogeveen heeft het bedrijf ook een vestiging in Emmen waar vooral groenrecycling en compostering plaatsvindt.

“Ik ben meer dan gemiddeld geïnteresseerd in hetgeen zich afspeelt rond de BVOR. Als je dan het spel wilt beïnvloeden moet je zorgen dat je aan de bal bent”, verklaart Zuidema

zijn interesse voor een bestuurszetel. “Door geïnformeerd te zijn over de ontwikkelingen die de branche staan te wachten en mogelijke oplossingen te verkennen, ben je beter voorbereid.”

Een tweede argument om tot het bestuur toe te treden is voor Zuidema de wens om bij te dragen aan de representatieve verdeling van het bestuur over de regio's als lid uit het noorden.

Zuidema's motto: “Je moet niet de schouders laten hangen, maar de schouders eronder zetten.”



Het BVOR-bestuur, behalve Joost Hanstede. Vlnr: voorzitter Léon Frissen, Jacob Vermeulen, Michiel Zuidema, Henk Kwast. Daarvoor Berrie den Ouden en John van Haeff.



Roeland Farjon heeft na ruim dertien jaar afscheid genomen van het BVOR-bestuur. Léon Frissen bedankte hem tijdens de laatste ledenvergadering en memoreerde onder andere hoe Roeland Farjon veel inbreng heeft gehad op het punt van scholing en certificering.

Digitale CO₂-rekentool gratis beschikbaar

Met de CO₂-rekentool is het mogelijk om de CO₂ winst te berekenen van het opwerken van groene reststromen. Deze digitale rekentool berekent de CO₂-effecten van het opwerkingsproces zelf en van de producten die daaruit ontstaan. Deze informatie komt bijvoorbeeld van pas bij aanbestedingen voor de inzameling en verwerking van groenafval, maar ook bij het kwantificeren achteraf van duurzaamheidsprestaties. Duurzaamheid wordt vaak uitgedrukt als CO₂-prestatie of CO₂-winst van de energetische toepassing van de reststroom. Daarmee gaat men echter voorbij aan de posi-

tieve CO₂-effecten die kunnen optreden bij hergebruik van materialen of grondstoffen. Bovendien wordt energetische benutting onevenredig positief beoordeeld ten opzichte van benuttingsopties hoger op de cascade. De CO₂-rekentool van de BVOR berekent daarom zowel energetisch hergebruik als materiaalhergebruik.

De BVOR heeft de CO₂-rekentool in 2013 laten ontwikkelen. Inmiddels wordt deze veelvuldig gebruikt. De CO₂-rekentool is gratis te downloaden vanaf www.bvor.nl

Vijfentwintig jaar BVOR: belangenbehartiger, kenniscentrum en netwerkplatform

Vijfentwintig jaar geleden, op 28 september 1989, is de Branche Vereniging Organische Reststoffen (BVOR) opgericht. In mei is het vijfentwintigjarig jubileum in besloten kring gevierd op Kasteel Doorwerth in Gelderland. Tijdens het officiële gedeelte waren er inleidingen van voormalig minister Willem Vermeend, voorzitter Léon Frissen en directeur Arjen Brinkmann. Een moment om stil te staan bij het verleden, de huidige positie van de BVOR en vooral ook om vooruit te kijken naar de uitdagingen voor de BVOR en haar leden in de toekomst.

Anno 2014 vertegenwoordigt de BVOR de belangen van de grote meerderheid van professionele compostproducenten in Nederland. Gezamenlijk verwerken de BVOR-leden bijna twee miljoen ton groenafval en een miljoen ton GFT-afval. De BVOR heeft circa vijftig leden die gezamenlijk zeventig locaties beheren verspreid over heel Nederland. Uniek is de variatie in schaalgrootte van deze bedrijven, die varieert van enkele duizenden tonnen verwerkingscapaciteit tot meer dan honderdduizend ton per jaar.

Hoogwaardige producten

De industrie waarin BVOR-leden zich bewegen is ontstaan op de basis van het afvalbeleid zoals dat eind jaren tachtig en begin jaren negentig is ontwikkeld. De Ladder van Lansink stond daarin centraal waardoor groenafval niet meer gestort of verbrand mocht worden, maar – een trede hoger – opgewerkt moest worden tot compost. Inmiddels is bij de BVOR-leden de focus steeds meer verschoven van het traditioneel verwerken van afval naar het maken van hoogwaardige producten met toegevoegde waarde, zoals compostproducten en biobrandstoffen. Deze producten zullen aan belang winnen. Een goed voorbeeld zijn de hoogwaardige compostproducten die in potgrondsubstraten veen

kunnen vervangen. Veem is immers een eindige fossiele grondstof die in Rusland en op andere plaatsen met de nodige negatieve impacts wordt gewonnen. Verschillende BVOR-leden zijn hier op innovatieve wijze mee bezig.

Circulaire economie

De BVOR-leden vormden met elkaar al een stuk circulaire economie en biobased economy nog voordat die termen waren bedacht. Zij zullen daarin ook een belangrijke rol blijven spelen, omdat hun bedrijven daarvoor goed zijn uitgerust. De BVOR-leden hebben allen vergunde inrichtingen waar binnen randvoorwaarden op commerciële schaal met organische reststromen kan worden gewerkt. Ze hebben de praktijkervaring en hebben bewezen daarin innovatief te zijn. De bedrijven zijn lokaal en regionaal sterk ingebed en dus speler in biomassaketens op dat niveau. De producten die BVOR-leden maken winnen aan belang. Compostproducten enerzijds door afnemende organische stof van de bodem, strengere eisen aan pesticiden en tegelijkertijd hogere verwachtingen over productiecapaciteit van bodems. Biomassa anderzijds om in te zetten voor energie. Andere nieuwe producten komen erbij door bijvoorbeeld de winning van vezels of eiwitten uit gras, het kweken van insecten op gft-afval en het produceren van vetzuren.

Ontwikkeling vereniging

De BVOR heeft tegenwoordig als belangrijkste pijlers het behartigen van de belangen van haar leden en het bieden van een kenniscentrum en netwerkplatform. Verder is de BVOR beheerder van een aantal certificatieschema's waarvan de bekendste 'Keurcompost' is. Op pagina 6 en 7 kunt u daar meer over lezen. Een groot gedeelte van de leden is inmiddels gecertificeerd. Op het gebied van kennisontwikkeling heeft de BVOR in de afgelopen periode bijvoorbeeld de



CO₂-rekentool, een handreiking voor initiatiefnemers van bio-energie installaties en de website biomassawerven laten ontwikkelen.

Een in het oog springende activiteit van de BVOR zijn de BVOR-Demodagen die om de twee jaar worden gehouden waarbij exposanten machines demonstreren voor de opwerking van groene reststromen.

Naast een actief bestuur en een Verenigingsbureau in Wageningen met vier medewerkers zijn er diverse ledencommissies, bijvoorbeeld voor de Demodagen, Keurcompost en het ontwikkelen van een Handreiking Duurzaam Aanbesteden Groenafval.

In de belangenbehartiging werkt de BVOR in de praktijk samen met verschillende andere organisaties, zoals de Vereniging Afvalbedrijven, Cumela, de Vereniging van Bos- en Natuur-eigenaren (VBNE) en de Wageningse kennisinstuten.



Vlnr: Henk Hermesen, Jan Fokker, Sjaak Hogeboom

Vijfentwintig jaar geleden richtten drie composteerders – Jan Fokker, Sjaak Hogeboom en Henk Hermesen – met accountant Johan den Houting de BVOR op. Belangrijkste doel was om gezamenlijk te kunnen optreden richting de overheid en kennis uit te wisselen. Al binnen twee jaar waren twintig bedrijven aangesloten. Wetgeving, bodembescherming, waterrecycling, alles bevond zich in het beginstadium. In die tijd werd de basis gelegd voor certificering, geuremissies en vloestofdichte vloeren.



Willem Vermeend (1948) is voormalig Tweede Kamerlid, staatssecretaris en minister. Tegenwoordig is hij hoogleraar Europees fiscaal recht en fiscale economie aan de Universiteit Maastricht en ondernemer. Tijdens het jubileum schetste hij hoe de toekomstige economie eruit zal zien. Hij verwacht de komende vijfentwintig jaar grote veranderingen, meer dan in de afgelopen vijftig jaar. Hij voorziet nieuwe samenwerkingsverbanden, andere netwerken en verdergaande digitalisering van de economie. Voor de BVOR en haar leden belangrijk om daar op in te spelen en verbonden te blijven met nieuwe lokale en regionale initiatieven.



Nieuwe Beoordelingsrichtlijn Keurcompost

Keurcompost verrijkt bodem en portemonnee

Keurcompost biedt zekerheid. Wie compost met het keurmerk aanschaft, weet zeker dat het product van een optimale kwaliteit is. Onlangs verscheen een nieuwe Beoordelingsrichtlijn. Het certificaat sluit nu nog beter aan bij de eisen van deze tijd.

Compost is donkerbruin, soms bijna zwart, en mooi rul. Het ruikt een beetje naar een herfstig bos. Een waardevol natuurproduct, zo ervaart een groeiende groep akkerbouwers, bloembollentelers en andere gebruikers. Grootste afnemer is de akkerbouw: van de anderhalf miljoen ton compost die jaarlijks op de Nederlandse markt komt, wordt de helft daar afgezet. "Compost heeft eigenschappen die belangrijk zijn voor de bodem: het voegt organische stof toe, vergroot het vochtvasthoudend vermogen en verhoogt de weerbaarheid van de bodem tegen ziekten en plagen", vertelt Anneleen Rotering-Jacobs, beleidsmedewerker bij de BVOR en lid van het platform Keurcompost. BVOR is de branchevereniging van verwerkers van organische reststoffen, zoals groenafval. Van groenafval wordt compost gemaakt, net als van gewas uit de tuinbouw en van gft van huishoudens dat wordt verwerkt door de compostproducenten die lid zijn van de Vereniging Afvalbedrijven (VA). BVOR en Vereniging Afvalbedrijven zijn de brancheverenigingen namens de verwerkers van organische reststromen (zoals gft, groenafval, tuinbouwafval en andere organische reststromen).

De eisen staan beschreven in de Beoordelingsrichtlijn (BRL) Keurcompost. Een externe auditor controleert of de compostproducenten aan de kwalificaties voldoen. De auditor kijkt niet alleen naar de kwaliteit van de compost, maar ook naar het productieproces en de gebruikte grondstoffen.

Groeiende markt

De eerste BRL verscheen rond 2006. De vraag kwam vanuit de markt. "Afnemers stelden strengere eisen dan wettelijk was vastgesteld. Met het certificaat komen we aan de wensen van afnemers tegemoet", zegt Arjen Brinkmann, directeur BVOR. Rotering-Jacobs geeft een concreet voorbeeld: "Het speelde met name bij aardappeltelers. Zij hebben heel schone compost nodig. Keurcompost is in trek. De markt groeit, stelt Rotering-Jacobs. "De vraag neemt sterk toe, onder andere doordat steeds meer eisen worden gesteld aan de productiecapaciteit van landbouwgrond en omdat er strengere eisen zijn aan het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en kunstmest."

Dergelijke ontwikkelingen maakten het nodig om de BRL te vernieuwen. Onlangs verscheen een nieuwe editie. "In de nieuwe BRL staan de eisen



nog helderder, eenvoudiger en meer gestructureerd beschreven. De leesbaarheid is verbeterd, wat prettig is voor afnemers en producenten. Ook heeft Keurcompost een eigen, heldere huisstijl gekregen", legt Rotering-Jacobs uit.

Drie productgroepen

Nieuw is de introductie van de productcategorieën Keurcompost: landbouwcompost en tuincompost. Per productgroep is de samenstelling afgestemd op de toepassing. "We zien meer specialistische toepassingen van compost", vertelt Tim Brethouwer, werkzaam bij Attero en lid van de certificeringscommissie van Keurcompost. "Zo wordt het in de akkerbouw steeds belangrijker om sterke gewassen te verbouwen die resistent zijn tegen ziekte. Akkerbouwers hoeven dan minder gewasbeschermingsmiddelen te gebruiken. Dat bereik je onder andere met onze Keurcompost voor de akkerbouw."

De compostsector professionaliseert. Tot voor kort waren compostproducenten in de eerste plaats afvalverwerkers. Inmiddels brengen ze hoogwaardige producten op de markt.

Brethouwer verwoordt het zo: "We komen uit een wereld waarin we ons geld verdienen met afval verzamelen en verwerken. Gemeenten en bedrijven betaalden ons daarvoor en doen dat nog steeds. Er vindt een omslag plaats. Tegenwoordig verdienen we in deze



branche ons geld steeds meer met de producten die we van afval maken. Afval is een grondstof geworden. Dat is een andere benadering: van afvalverwerker tot compostproducent. Het past in de ontwikkeling van de circulaire economie, waarin afval grondstof is, en je waarde toevoegt in plaats van weghaalt door te storten of te verbranden."

Keurcompost betaalt zich uit

De waarde van Keurcompost voor de bodem is groot. Het voegt waarde toe aan de grond, ook financieel. Gebruik van Keurcompost maakt de bodem letterlijk rijker, zo wijst een nieuw rekenmodel uit. De financiële waarde ligt tussen de 25 en 40 euro per ton, afhankelijk van de samenstelling van een specifieke partij. Rotering-Jacobs: "In het model zijn zes variabelen verwerkt, zoals het gehalte effectieve organische stof en nutriënten. De prijs daarvan is bekend. Bij elke partij compost kunnen we een analyserapport leveren van de samenstelling én de waarde in geld." Afnemers krijgen de waardeberekening standaard meegeleverd met de compost die ze bestelden. "Wij verwachten dat dit rekenmodel zal bijdragen aan het besef van de waarde van compost", zegt Rotering-Jacobs.

Biobased economy

Met de aangescherpte kwaliteitsborging ligt een verdere groei in het verschiet. Het keurmerk wordt inmiddels al door gemeenten gebruikt als criterium bij aanbestedingen voor de verwerking van groenafval en de gft-inzameling. Ook kunnen gemeenten besluiten om in de groenvoorziening alleen nog Keurcompost te gebruiken. De professionalisering van het keurmerk sluit aan bij deze ontwikkelingen in onze maatschappij. Rotering-Jacobs noemt ook de biobased economy, waarop in Nederland sterk wordt ingezet: "Maken we steeds meer producten uit natuurlijke bronnen, zoals planten, dan wordt onze bodem de belangrijkste productiefactor. Dat maakt het cruciaal om de bodemkwaliteit in stand te houden. Compost is daarvoor een uitgelezen materiaal." Keurcompost zal in ontwikkeling blijven, verzekert Brinkmann, zodat het certificaat blijft aansluiten bij de eisen van de tijd. Zo kunnen er nieuwe productgroepen bijkomen, mochten afnemers daarom vragen. Brethouwer noemt de richtlijn dan ook "een levend document". Hij zegt: "We zullen de BRL blijven optimaliseren, zodat we er in slagen om steeds meer waarde uit compost te halen."

Meer informatie via www.keurcompost.nl



AKKERBOUWER - WIERINGERMEER
Guido de Bruijkere

"Met Keurcompost stijgt het organische-stofgehalte. Wij willen alleen goede en zuivere compost, die aan strenge eisen voldoet. Keurcompost biedt die garantie."



BLOEMBOLLENTALER - ENS
Rob Balk

"Sinds ik Keurcompost aan de bodem toedien, verbetert de bodemkwaliteit. De bladeren van mijn tulpen ogen nu donkergroen. Een gezonde kleur."

Foto's: Peter van den Kerkhof

Opmars invasieve exoten

Afvoer via compostering gaat verspreidingsrisico tegen

De Japanse duizendknoop, de Grote waternavel en de Reuzenberenklauw zijn alle drie plantensoorten die steeds vaker voorkomen in de Nederlandse groene ruimte en een bedreiging vormen voor inheemse flora en fauna. Deze soorten worden ook wel invasieve exoten genoemd; invasief vanwege de explosieve groei en verspreiding, exoot omdat deze soorten oorspronkelijk niet in Nederland voorkwamen. Bestrijding en beheer van deze en andere invasieve exoten is lastig en kostbaar. Het afvoeren van het plantenmateriaal naar een professionele composteerinrichting blijft de meest kosteneffectieve, bewezen methode om de risico's op verdere verspreiding te minimaliseren.

Overlast door invasieve exoten

Invasieve exoten zijn niet alleen schadelijk voor de natuur, maar kunnen ook gezondheidsproblemen bij mensen en economische schade veroorzaken. Bij overheden en terreinbeheerders spelen al deze redenen een rol om tot bestrijding en verwijdering van de exoten over te gaan. Schade ontstaat onder meer omdat invasieve exoten zo snel groeien dat inheemse soorten te weinig licht overhouden om te groeien. Gezondheidsproblemen zijn bijvoorbeeld het gevolg van aanraking van de Reuzenberenklauw, die sterk agressief sap afscheidt. Dit veroorzaakt brandwonden bij mensen. Uit de kluiten gewassen exoten kunnen voor beperking van het zicht zorgen, wat de verkeersveiligheid beïnvloedt. De wor-

tels van de Japanse duizendknoop zijn erg sterk en veroorzaken economische schade omdat ze bijvoorbeeld funderingen, dijken, huizen en infrastructuur aantasten. Dit vraagt om intensief beheer, wat behoorlijk hoge kosten met zich meebrengt.

Bedreiging van onbewerkt onderwerken

Een van de redenen waarom invasieve exoten zo snel kunnen verspreiden is dat deze planten grote hoeveelheden zaden aanmaken die lang kiemkrachtig blijven. Zelfs wanneer exoten gemaaid zijn, blijft het zaad nog vaak actief waardoor deze kunnen uitgroeien tot nieuwe planten. Het is dus van groot belang dat beheerders dit maaisel op een gecontroleerde manier verwijderen en afvoeren. Vanuit de wetgeving is het onder bepaalde voorwaarden mogelijk om stromen groenafval, waaronder berm- en slootmaaisel, op het (naastgelegen) land aan te brengen (Vrijstellingsregeling Plantenresten en Tarragrond). Dit lijkt een kosteneffectieve oplossing, maar is echter zeer onverstandig vanwege het risico op verspreiding van nog actieve zaden van de invasieve exoten. Daarmee lopen de kosten in de toekomst alleen maar op omdat het probleem zich hierdoor uitbreidt.

Gecontroleerde afvoer naar compostering

Gecontroleerde verwijdering en verwerking van invasieve exoten is dus van groot belang. Het afvoeren van het plantenmateriaal naar een professionele composteerinrichting is de



De Japanse duizendknoop heeft een diepe wortel, een holle stengel en kan tot drie meter hoog worden. De bladeren hebben een platte basis en de takken laten een zigzag patroon zien. Ieder stukje wortel of stengel dat achterblijft op de grond of in de bodem kan weer uitgroeien tot een nieuwe plant, zelfs snippers vanaf 0,7 gram en vanaf een diepte van twee meter. De plant tast funderingen, dijken en infrastructuur aan en is sterk woekereend in de groene ruimte.



De Reuzenberenklauw heeft een roodpaars gevlekte stengel die vijf tot tien centimeter dik wordt. De stengel kan agressief sap afscheiden, wat brandwonden bij mensen veroorzaakt. Volgroeide bladeren worden tot zestig centimeter lang en zijn diep ingesneden. De Reuzenberenklauw heeft witte, schermbloemen. Eén plant kan meer dan 80.000 bloemen hebben. Zaad van de Reuzenberenklauw kan tot zeven jaar zijn kiemkracht behouden, daarom is het zo lastig om ze van een ongewenste locatie weg te krijgen.



meest kosteneffectieve, bewezen methode om de risico's op verdere verspreiding te minimaliseren. Professionele composteerinrichtingen werken met (gecertificeerde) systemen van kwaliteitsborging. De combinatie van hoge temperaturen, optimale vochtigheid en regelmatige omzetting zorgt voor een adequate processturing, die ertoe leidt dat al het composterend materiaal gehygiëniseerd wordt.

Tijdens het composteerproces, dat gemiddeld twee tot drie maanden duurt, zijn temperaturen tussen de 55 tot 70 °C aanwezig. Van bijvoorbeeld de hardnekkige Japanse duizendknoop is uit onderzoek gebleken dat de groei van wortelstokken effectief wordt gestopt bij verhitting boven 55 °C gedurende drie dagen. In Nederland is inmiddels ook praktijkervaring opgedaan met het verwerken van Japanse duizendknoop in composteringen. Hieruit blijkt dat de kwaliteitsborging van het composteringsproces dermate goed werkt dat afdoding van dit onkruid gegarandeerd kan worden.

In Nederland bestaat een uitgebreid netwerk van composteerinrichtingen. Een overzicht van inrichtingen waar u terecht kunt voor gecontroleerde compostering van invasieve exoten en vanzelfsprekend ook voor andere organische reststromen, staat op www.bvor.nl of www.biomassawerven.nl. Meer informatie over de bestrijding en verwijdering van invasieve exoten? Kijk op www.bvor.nl voor informatieve factsheets.

EU-Regelgeving en kosten

Niet alleen Nederland, maar ook andere Europese landen kampen met de opmars van exoten die steeds meer overlast veroorzaken. Uit onder meer Groot-Brittannië, Duitsland en Denemarken is bekend dat de overheid hoge bedragen investeert om de invasieve exoten op nationaal niveau te bestrijden. De Europese Unie heeft inmiddels een voorstel gedaan om schadelijke uitheemse soorten tegen te gaan. De Verordening, die waarschijnlijk in 2016 ingaat, stelt maatregelen voor om nieuwe invasieve exoten uit de EU te weren en om soorten die in Europa al vaste voet aan de grond hebben, beter te beheersen. Maar wat betekent dat nu concreet op termijn voor het exotenbeleid in Nederland? Naast een volledig verbod op de invoer, de verkoop, de teelt, het gebruik en het uitzetten van de schadelijkste soorten, moet een EU-land maatregelen nemen om verboden soorten die al wijd verspreid zijn, of dat worden, onder controle te houden en verspreiding tegen te gaan.












recycling - milieutechniek - zeefftechniek









Van Bommel
machine-import bv
Ijsselstein

members of the **VAN LAECKE** group




www.recyclingmachines.nl

Hout- & afvalrecyclage * Compostdraaiers * Trommelzeven * Zeef- & brekmachines

VAN BEMMEL machine-import Lorentzlaan 14 3401MX Ijsselstein TEL +31 (0) 30 6868100 info@vanbommel.com

Bezoek www.biomassawerven.nl

Geschikte locaties voor de inname van biomassastromen, organische reststromen of de levering van biobased producten vindt u op www.biomassawerven.nl!



Milieu en Omgevingsvergunning vergt kennis



m-tech is gespecialiseerd in:

- Omgevingsvergunningen
- Managementsystemen
- Veiligheidsrapportages en -studies
- Milieueffectrapportages en -studies
- Ruimtelijke ordening
- Waterwet
- IPPC
- ADR-regelgeving
- Afval- en bodemwetgeving
- Geluid, geur, luchtkwaliteit, stikstofdepositie
- Bestuursrechtelijke procedures
- Natuurbescherming



www.m-tech-nederland.nl

Nederland

Pieter Zwartweg 155
3316 GZ Dordrecht

T +31 475 420 191
info@m-tech-nederland.nl

België

Produceerweg 1g
6045 JC Roermond

T +31 475 420 191
info@m-tech-nederland.nl

Frankrijk

Claudin 82
1000 Brussel

T +32 2 734 02 65
info@m-tech.be

Duitsland

Industrieweg 118 / 4
9012 Gent

T +32 9 216 80 00
info@m-tech.be

Italië

Maasrichtersweg 210
3500 Maastricht

T +32 11 223 240
info@m-tech.be

Norwegen

Roaden de Hamut 55
5004 Namsos

T +32 81 226 082
info@m-tech.be

Compost levert beste humus voor bodem

Voor goede bodemvruchtbaarheid is een voldoende hoog gehalte stabiele organische stof (humus) essentieel. Door goed bodemmanagement kan een akkerbouwer het organische stofgehalte op korte en op lange termijn sturen.

Door gewasrotatie en het toepassen van dierlijke mest van het eigen bedrijf kan een akkerbouwer het organische stofgehalte van zijn bodem in hoge mate sturen. Echter, wanneer geen dierlijke mest van het eigen bedrijf beschikbaar is of gewasresten voor toepassing elders worden afgevoerd (bijvoorbeeld stro), is aanvoer van organische stof van buiten het bedrijf noodzakelijk. Compost heeft daarbij een aantal voordelen boven andere bodemverbeteraars zoals dierlijke mest of onbewerkte groenstromen. Dit artikel is een samenvatting van een Duits onderzoek uitgevoerd door de Landwirtschaftskammer Nordrhein Westfalen.

Compost voor bodemleven en als plantenvoeding

Organische stof is de voedingsbron voor vele bodemorganismen. Door de omzetting van de organische stof komen vele voedingsstoffen voor planten beschikbaar. Daarom bestaat er een nauwe relatie tussen het organische-stofgehalte in de bodem en de hoeveelheid actief leven in die bodem. Zoals bijna alle organische meststoffen is compost een volwaardige meststof waarin de benodigde voedingsstoffen voor planten aanwezig zijn. Stikstof in compost is het jaar waarin de compost wordt toegepast maar in beperkte mate voor de plant

beschikbaar. Alleen direct beschikbaar voor de plant is de stikstof die in opgeloste vorm aanwezig is. In de daaropvolgende jaren is voor de plantenvoeding nog steeds 1 tot 5 procent van de totale stikstof werkzaam. Het grootste deel van de stikstof in de compost is echter organisch gebonden en dient in de eerste plaats voor de reproductie van de humus.

Bij fosfaat liggen deze getallen net wat anders. In het jaar waarin de compost wordt toegepast, is ongeveer de helft van de fosfaat voor de plant als voeding beschikbaar. In de jaren daarna komt ook de rest van de fosfaat beschikbaar. Kalium is in het jaar waarin de compost wordt toegepast vrijwel volledig voor de plant beschikbaar en dat geldt ook voor de basische stoffen zoals kalk. Bij de inzet van compost zijn er ook fytosanitaire effecten waarbij talrijke aan de bodem gerelateerde ziekteverwerkers duidelijk worden onderdrukt. Organische stof in de vorm van compost verbetert het bodemleven. Het trekt bijvoorbeeld specifiek regenwormen aan. De activiteit van deze bodemorganismen zorgen ervoor dat de organische stofdeeltjes en voedingsstoffen goed worden verdeeld in de bodemlaag waarin zich de wortels bevinden. Echter, minstens zo belangrijk zijn de daarvan afgeleide effecten: door de activiteiten van regenwormen en andere kleine bodemwezens ontstaan poriën in de bodem waar plantenwortels goed kunnen ingroeien, het regenwater gemakkelijk infiltreert en zuurstof in de diepere bodemdeelten komt.



Verbetering van het watervasthoudend vermogen van de bodem

Zoals op de vorige pagina geschetst behoudt en verbetert de inzet van compost de bodemstructuur waarin zich de organische bestanddelen met de minerale bodembestanddelen vermengen. Op die manier ontstaan poriën die vooral voor de water- en de luchthuishouding van de bodem essentieel zijn. Voldoende stabiele organische stof op de bodem verbetert aantoonbaar het aandeel poriën in de bodem door actiever bodemleven. Dat leidt op zijn beurt weer tot een verhoging van het aandeel aan grondwater dat de planten kunnen benutten. Echter, niet alleen in de poriën in de bodem wordt water opgeslagen, ook in de organische stof zelf. Humus kan tot twintig keer zijn eigen gewicht aan vocht opslaan. Op deze manier werkt voldoende organische stof in de bodem een te snelle waterverzadiging van de bodem tegen.

Tegengaan van bodemverdichting

In bodems waarin veel klei aanwezig is, ontstaan door de toevoeging van stabiele organische stof zogenaamde kleihumuscomplexen, die ervoor zorgen dat het bodemsysteem duurzaam, stabiel en belastbaar blijft. Dit is van belang, omdat het gebruik van steeds zwaardere machines steeds meer leidt tot het ongewenst verslepen en het verdichten van de bodem. Compost gaat dit dus tegen. Bovendien wordt hierdoor de bodem duurzaam beschermd tegen erosie.

Voedingshumus en stabiele humus

Het Duitse onderzoek maakt onderscheid tussen voedingshumus (het gemakkelijk omzetbare deel van de organische bestanddelen van de bodem) en stabiele humus (dat deel van de fractie dat vergaand stabiel is). De voedingshumus dient in de eerste plaats als voeding voor het bodemleven. De stabiele humus is er in de eerste plaats voor het behoud van wezenlijke bodemfuncties. Afhankelijk van de intensiteit van bodembewerking, bodemsoort, watermanagement en temperatuurverloop wordt jaarlijks tussen de 1 en de 5 procent van de organische bestanddelen in de bodem afgebroken. Daarbij komt dat de geteelde gewassen ook invloed hebben op het humusgehalte van de bodem omdat ze bijvoorbeeld afgestorven wortelmassa achterlaten en bijvoorbeeld omdat ze specifieke eisen stellen aan de wijze waarop de bodem wordt bewerkt. Al deze factoren samen bepalen of uiteindelijk in de jaarlijkse balans een toename of een afname aan stabiele organische stof, aan humus plaatsvindt.

De gewassen zoals maïs, bieten of aardappels zijn in de basis humusverbruikend, dat wil zeggen dat het humusgehalte in de bodem afneemt in een jaar waarin deze gewassen worden

verbouwd. Bij andere gewassen moet onderscheid worden gemaakt tussen een situatie waarin stro op de akker achterblijft of wordt afgevoerd. Wanneer het achterblijft is sprake van een humustoename. Alle tussengewassen en meerjarige gewassen dragen in verschillende mate bij aan de toename van het humusgehalte.

Of het humusgehalte in de bodem toeneemt dan wel stabiel blijft hangt niet alleen af van de toegevoegde hoeveelheid organische stof, maar is ook afhankelijk van de stabiliteit van de toegevoegde organische stof ten opzichte van de afbouw aan organische stof. Compost is in tegenstelling tot bijvoorbeeld verse oogstresten of verse dierlijke mest een sterk gehumificeerd product dat een hoog aandeel aan stabiele organische stof (stabiele humus) bevat. De koolstof die in een meststof of in een bodemverbeteraar aanwezig is voor de humusreproductie duiden de Duitse onderzoekers aan als humuskoolstof. Bij goed uitgerijpte compost met een droge stofgehalte van minstens vijftig procent koolstof bedraagt het aandeel aan humuskoolstof meer dan vijftig procent. Terwijl dat bij verse oogstresten vaak niet hoger is dan vijftien procent, zie tabel 1. Dierlijke mest met een aandeel van 20 tot 25 procent humuskoolstof heeft ook een relatief laag gehalte hoeveelheid humus. Daarbij komt natuurlijk dat vanwege het hoge nutriëntengehalte in dierlijke mest de toepassingsmogelijkheden en toepassingsvolumes duidelijk minder zijn dan die van andere organische meststoffen zoals compost.



Tabel 1: percentage stabiele organische stof in verschillende bodemverbeteraars

Dierlijke mest	Humuskoolstof
groenbemesting, bietenloof, plantenresten	< 15 %
mest, stro, vloeibaar digestaat	20 – 30 %
verse compost 'Frischkompost'	35 – 45 %
uitgerijpte compost 'Fertigkompost'	> 50 %

Tabel 2: kentallen humusbehoefte per gewas

Gewas	Humusbehoefte kg Humuskoolstof per ha
wintertarwe	280 – 400
wintergerst	280 – 400
suikerbieten	760 – 1300
aardappels	760 – 1000
maïs	560 – 800
koolzaad	280 – 400
witte kool	760 – 1000
prei	760 – 1000

Tabel 2 geeft kentallen voor de humusbehoefte van specifieke gewassen. In de tabel aangegeven laagste waarden hebben betrekking op een suboptimaal verzorgde bodem. Deze geven dus de minimale behoefte aan van het betreffende gewas. De in de tabel aangegeven hoogste waarden hebben betrekking op een optimaal met humus verzorgde bodem.



Tabel 3: voorbeelden van gewassenrotatie met negatieve gevolgen voor de humusbalans

Humusverbruik/-winst	Kg Humuskoolstof per ha
suikerbieten	760 tot -1300
wintertarwe	-280 tot -400
wintergerst	-280 tot -400
tussengewas	+80 tot +120
gezamenlijk humusverbruik	-1240 tot -1980
60 t bietenloof	+480
Humusbalans gewasrotatie	-760 tot -1500
Humusbalans per jaar	-253 tot -500



In tabel 3 zijn humusbalansen weergegeven waarbij de humusbehoefte van een specifieke teelt is gezet naast de humuslevering van verschillende organische bodemverbeteraars zoals gewasresten en dierlijke meststoffen. De balans laat zien dat het verbruik en de toevoer van organische stof hetzelfde zijn.

Verbetering bodem

Compost is een hoogwaardige organische bodemverbeteraar die naast de levering van plantenvoedingsstoffen en ook tot verbetering van de biologische en fysiologische eigenschappen van de bodem bijdraagt. In vergelijking met andere bodemverbeteraars levert compost het hoogste gehalte aan humus reproducerende koolstof op die voor een goede en vruchtbare verzorging van de bodem essentieel is. De toepassing van compost heeft daarom bijzondere waarde in die situaties waarbij als gevolg van gewasrotatie of de wijze van bedrijfsvoering de organische stofbalans onvoldoende is.

Bron: Humuswirtschaft & Kompost aktuell 8/9 'Der Einsatz von Kompost lohnt sich' door Holger Fechner.

Leden BVOR

• GRONINGEN •

Jaap Dam (Groen)Recycling B.V.

ZUIDBROEK – tel. (0598) 42 15 16

VAGROEN

* Locatie Top Gaarkeuken

OLDEKERK – tel. (0592) 33 88 51

* Locatie Stainkoeln

GRONINGEN – tel. (0592) 33 88 44

www.vagroen.nl

J.P. van der Wal v.o.f.

BLIJHAM – tel. (0597) 56 14 27

www.vanderwalblijham.nl

• FRIESLAND •

Composteerinrichting van gemeente Tytsjerksteradiel

SUMAR – tel. 06 53 90 39 86

Donkergroen B.V.

SNEEK – tel. (0515) 41 73 25

www.donkergroen.nl

Fa. Wassenaar

BEETGUMERMOLEN – tel. 06 20 03 75 61

www.fa.wassenaar.be

Van der Wiel transport BV

DRACHTEN – tel. (0512) 58 62 46

www.vanderwiel.nl

• DRENTHE •

Attero

* Locatie Wijster

WIJSTER – tel. (088) 550 10 00

www.attero.nl

Koers Handel B.V.

HOOGERSMILDE – tel. (0592) 43 03 03

www.kks.nl

Zuidema Recycling Centrum B.V.

HOOGVEEN – tel. (0528) 28 00 80

www.zuidema-groep.nl

• OVERIJSEL •

Bruins & Kwast Biomass Management

* Locatie Goor

GOOR – tel. (0547) 28 66 00

www.bruinsenkwest.nl

Groenrecycling Wolfshagen B.V.

HASSELT – tel. (038) 477 56 98

Groenrecycling Rouveen

ROUVEEN – tel. (0522) 46 38 91

Groenrecycling Dalfsen B.V.

DALFSEN – tel. (0529) 40 12 15

www.van-lenthe.nl

• GELDERLAND •

Afvalenergiecentrale ARN B.V.

WEURT – tel. (024) 371 71 71

www.arnbv.nl

Bruins & Kwast Biomass Management

* Locatie Duiven

DUIVEN – tel. (0547) 28 66 00

www.bruinsenkwest.nl

* Locatie Neerijnen

NEERIJNEN – tel. (0547) 28 66 00

www.bruinsenkwest.nl

RECOM Ede B.V.

EDE – tel. (0318) 69 66 66

www.recomede.nl

Recycling Van Werven B.V.

HATTEMERBROEK – tel. (038) 376 14 49

www.vanwerven.nl

Attero

* Locatie Wilp

WILP-ACHTERHOEK – tel. (088) 550 10 00

www.attero.nl

Veluwenkamp Compost B.V.

HATTEM – tel. (038) 444 24 62

www.veluwenkamp.nl

• FLEVOLAND •

Orgaworld B.V.

LELYSTAD – tel. (073) 687 26 00

www.orgaworld.nl

• NOORD-HOLLAND •

Composteerinrichting Escapade

AMSTELVEEN – tel. (020) 540 46 97

www.amstelveen.nl

Den Ouden Groenrecycling B.V.

* Locatie Het Gooi

MUIDERBERG – tel. (0294) 27 00 59

www.denoudengroep.nl

Groenrecycling De Breehoorn B.V.

HOOFDDORP – tel. (023) 555 17 32

www.gebr-baars.nl

Stoop Groenrecycling

WAARLAND – tel. (0226) 42 28 44

www.stoopwaarland.nl

• ZUID-HOLLAND •

Indaver Composteren B.V.

* Vestiging Alphen a/d Rijn

ALPHEN A/D RIJN – tel. (0172) 44 83 10

* Vestiging Bergschenhoek

BERGSCHENHOEK – tel. (010) 529 86 71

* Vestiging Rijpwetering

RIJPWETERING – tel. (071) 501 28 08

* Vestiging Voorschoten

VOORSCHOTEN – tel. (071) 561 50 10

* Vestiging Rotterdam-Botlek

ROTTERDAM-BOTLEK – tel. (0181) 21 45 04

* Vestiging Rotterdam-Europoort

ROTTERDAM-EUROPOORT – tel. (0181) 26 19 10

www.indaver.nl

Van Vliet Recycling

HOEK VAN HOLLAND – tel. (0174) 51 65 01

www.vanvlietrecycling.nl

WAGRO B.V.

WADDINXVEEN – tel. (0182) 63 22 36

www.wagro.nl

• UTRECHT •

Groen Recycling Nieuwegein

NIEUWEGEIN – tel. (030) 606 15 55

www.vanwijknieuwegein.nl

Groen Recycling Utrecht B.V.

UTRECHT – tel. (030) 252 22 49

www.groenrecycling.nl

Groenrecycling Verhoef B.V.

MIJDRECHT – tel. (0346) 24 16 76

www.verhoef-bv.nl

Smink Afvalverwerking B.V.

HOOGLAND – tel. (033) 455 82 82

www.smink-groep.nl

• NOORD-BRABANT •

Attero

* Locatie Deurne

DEURNE – tel. (088) 550 10 00

* Locatie Moerdijk

MOERDIJK – tel. (088) 550 10 00

* Locatie Tilburg

TILBURG – tel. (0880) 550 10 00

www.attero.nl

Van Berkel Biomassa &

Bodemproducten B.V.

UDEN – tel. (0413) 31 04 53

* Locatie Etten-Leur

ETTEN-LEUR – tel. (0413) 31 04 53

* Locatie Veldhoven

VELDHOVEN – tel. (0413) 31 04 53

www.vanberkelgroep.eu

Biocentrum Altena B.V.

ALMKERK – tel. (0183) 40 32 17

www.vgr-groep.nl

Indaver Composteren B.V.

* Vestiging Moerdijk

MOERDIJK – tel. (0168) 38 03 45

www.indaver.nl

Van Iersel Biezenmortel B.V.

* Locatie Biezenmortel

BIEZENMORTEL – tel. (0411) 64 81 00

* Locatie Ravenstein

RAVENSTEIN – tel. (0486) 41 51 32

www.van-iersel.eu

Van Kaathoven Valor B.V.

BLADEL – tel. (0497) 38 64 32

www.vankaathovengroep.nl

Den Ouden Groenrecycling B.V.

* Locatie Land van Cuijk

HAPS – tel. (0485) 35 02 05

* Locatie Maasland

ROSMALLEN – tel. (073) 522 49 66

* Locatie De Peel

HELMOND – tel. (0492) 51 83 92

* Locatie Vlagheide

SCHIJNDEL – tel. (0413) 36 54 67

* Locatie West-Brabant

ZEGGE – tel. (0165) 54 98 58

www.denoudengroep.com

Reiling Sterksel BV

STERKSEL – tel. (040) 226 15 54

www.reilingsterksel.nl

Gebr. van Vijfeijken B.V.

DEURNE – tel. 06 - 53 32 41 28

• LIMBURG •

Attero

* Locatie Maastricht

MAASTRICHT – tel. (088) 550 10 00

* Locatie Venlo

VENLO – tel. (088) 550 10 00

www.attero.nl

Muysers Potgrond en Groenrecycling B.V.

REUVER – tel. (077) 474 14 61

www.muyserspotgrond.nl

Reijnders Groenrecycling B.V.

KELPEN-OLER – tel. (077) 474 14 28

www.reijndersgroen.nl

Leden BVOR

• ZEELAND •

Indaver Milieu B.V.

* Vestiging Vlissingen-Oost
NIEUWDORP – tel. (0113) 61 39 60
www.indaver.nl

INNOVAREC B.V.

WESTDORPE – tel. (0115) 45 32 22
www.sagro.nl

Begunstigers BVOR

ABV Haukes Inspectiediensten B.V.

MILLINGEN A/D RIJN – tel. (0481) 43 18 31
www.abvhaukes.nl

Van Bommel Machine-import B.V.

IJSSELSTEIN – tel. (030) 686 81 00
www.vanbommel.com

G.M. Damsteegt B.V.

OUD-ALBLAS – tel. (0184) 69 27 67
www.gmdamsteegt.nl

C. van der Pols & Zn. B.V.

ZUIDLAND – tel. (0181) 45 88 45
www.pols.nl

M-tech Nederland B.V.

ROERMOND – tel. (0475) 42 01 91
www.m-tech-nederland.nl

Nihot Recycling Technology B.V.

AMSTERDAM – tel. (020) 582 20 30
www.nihot.nl

Pon Equipment B.V.

ALMERE – tel. (088) 737 75 00
www.pon-cat.com

PRECIA-MOLEN

BREDA – tel. (076) 524 25 26
www.preciamolen.nl

Quality Services b.v.

BENNEKOM – tel. (0318) 43 14 00
www.qsbv.nl

SCM Diensten B.V.

ROERMOND – tel. (0475) 42 01 65
www.scmdiensten.nl

Verhoeven Grondverzetmachines B.V.

MAARHEZE – tel. (0495) 59 66 66
www.verhoevenbv.com

Tuytel Loon- en Verhuurbedrijf B.V.

OUD-ALBLAS – tel. (0184) 69 49 47
www.atuytel.nl

Vermeer Benelux

's HEER ARENSKERKE – tel. (0113) 22 41 41
www.vermeer-benelux.nl



PON EQUIPMENT LEVERT DÉ COMPLETE LIJN AFVAL- EN RECYCLINGMACHINES



Crambo - Een alleskunner



Chippo - Sterk in versnipperen



Axlor - Houtversnipperaars, een echte veelvraat



Nemus - De nieuwe generatie mobiele trommelzeven



Cribus - De eerste volledig elektrische trommelzeef



Multistar L3 - Onze ster in zeven



Splitter - Een unieke machine voor het zeven van afval



Overslagkranen - Perfect in recycling

Pon Equipment B.V. | Rondebeltweg 41 | 1329 BP | Almere | T 088 - 737 7500
www.pon-cat.com | www.pon-komptech.com | www.usedkomptech.eu



G.M. Damsteegt

Kraanverhuur, Grondverzet en Recycling

Water- bagger of onderhouds werken

G.M. Damsteegt B.V. heeft de ideale machines en pontons voor het snel en efficiënt baggeren, maaien en opschonen van alle voorkomende watergangen.

Bij ons kunt u terecht voor koppelbare pontons, uitermate geschikt voor diverse werkzaamheden op of langs het water. De pontons kunnen door ons worden getransporteerd en gemonteerd. Met de maai- of onderhoudsbotten kunnen we in de sloot en op de wal vegetatie afmaaien en losdrijvende vegetatie uit de sloot of van de wal verwijderen. De boten zijn uitgerust met zijmaaier en uitwisselbare t-maaier of opduwrek. De baggerschuifboten variëren van een werkbreedte van 2 tot 7,5 meter en een werkdiepte van 80 tot 300 centimeter. Kijk op onze website voor meer informatie of de complete verhuurpakketten voor elke speciale klus.

Westende 46 • 2969 BM Oud-Alblas • Tel. 0184 69 27 67 • Fax 0184 69 21 40
info@gmdamsteegt.nl

www.gmdamsteegt.nl