

**Bij Van Iersel Compost bezitten we een vooruitstrevende geest. Continue productontwikkeling en -verbetering hebben geleid tot compostproducten van hoge kwaliteit. Deze producten zorgen voor een toename van het natuurlijk ziekte onderdrukkend vermogen van de bodem en een weerbaar gewas.**

Wij verwerken groenafval van openbare, particuliere en professionele bronnen tot hoogwaardige compost. Het familiebedrijf is in 1961 opgericht en was van oorsprong een loonbedrijf, dat via cultuurtechnische werken en inname van groenafval groot is geworden in de composteringsbranche. Nu is Van Iersel Compost één van Nederlands grootste groenafvalverwerkers en daar zijn we trots op. Inmiddels beschikken we over vier vestigingen (Biezenmortel, Deurne, Gilze en Ravenstein). Onze locatie in Biezenmortel is gecertificeerd door de stichting RHP en wij zijn in het bezit van het BRL9335-certificaat voor het gecontroleerd samenstellen en verhandelen van grondproducten. De terreinen zijn ingericht volgens de wettelijke milieueisen en -normen en wij zijn aangesloten bij Belangenvereniging voor Verwerkingsbedrijven van Organische Reststoffen (BVOR). Wij investeren voortdurend in ons productieproces om compost en grondproducten van de best mogelijke kwaliteit te kunnen (blijven) maken.

Van Iersel Compost; een betrouwbare en professionele partner op het gebied van groenafvalverwerking en de levering van hoogwaardige bodemverbeteraars, zowel voor overheden, bedrijven als particulieren.



## Bodembalansanalyse

De basis voor uw teelt



Biezenmortelsestraat 57  
5074 RJ  
Biezenmortel  
T 0411-648100  
info@van-iersel.eu  
www.van-iersel.eu



### Tuinbouwtechniek & -Benodigheden

Tulpenmarkt 4 - 1681 PK Zwaagdijk  
T 0228 - 56 31 35  
F 0228 - 56 18 32  
E info@karobv.nl  
W www.karobv.nl

**Waarschuwing:** De omschrijvingen in deze brochure bevatten slechts aanbevelingen. Aangezien er door Van Iersel geen controle uitgeoefend kan worden op opslag, behandeling, toepassing, gebruik, weer, plant- of bodemomstandigheden voor, tijdens en na toepassing (alles wat invloed kan hebben op het functioneren van ons programma), wordt onder geen enkele omstandigheid verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid geaccepteerd voor schade, verlies, gebrek in werking of ongevallen (gevolgschade of anders), ontstaan door opslag, toepassing of gebruik. De koper neemt de volledige verantwoordelijkheid op zich voor het gebruik van Van Iersel en Soiltech producten. Van Iersel adviseert een teeltadviseur te raadplegen voor een producttoepassing. Indien bovenstaande aanbevelingen afwijken van een bemestingsadvies, raadt Van Iersel u aan om het advies aan te houden. Bij twijfel hierover raadt Van Iersel u aan contact op te nemen met uw adviseur.



## Bodembalansanalyse

**Bij de bodembalansanalyse gaat het om de verhoudingen tussen de elementen. Wanneer de verhoudingen in de bodemvoorraad optimaal zijn, worden mineralen beter in de bodem benut. Hierdoor worden bijvoorbeeld stikstof, fosfaat en andere mineralen beter opgenomen en zijn er minder toevoegingen nodig. Dit alles resulteert in een gezonder gewas.**

De bodembalansanalyse wordt het meest toegepast bij boom-, sier-, groente- en fruittelers. De analyse geeft een nauwkeurig inzicht in de onderlinge verhoudingen tussen de hoofd- en spoorelementen in de bodem en brengt de bodempotentie om voeding vast te houden in kaart.

### Een vruchtbare bodem - een gezond gewas

Naast de calcium-/magnesiumverhouding zijn er meerdere verhoudingen van belang voor een optimaal resultaat.

Er is zowel een minimale als een maximale hoeveelheid

aan mineralen nodig. Een overschot aan bepaalde elementen zal de beschikbaarheid van andere elementen hinderen. Het beoordelen van bodem en bodemkwaliteit vraagt dus om een brede blik en uiteraard kennis over de bodem en de aard en werking van stoffen. Naast NPK (stikstof, fosfor en kalium) heeft een plant nog meer elementen die invloed hebben op de groei en ontwikkeling. De bodembalansanalyse en het daarbij behorende advies houden hier rekening mee.

Door jarenlange ervaring met de bodem zijn we er bij Van Iersel van overtuigd dat we met de bodembalansanalyse het meest optimale advies per perceel kunnen geven. Alleen zo kan er een ideale mineralenbalans bereikt worden die bijdraagt aan een verbeterde chemische, fysische en biologische bodemgesteldheid. De pijlers die bepalend zijn voor een vitaal gewas.

## DE BODEMWERELD VOLGENS ALBRECHT

Begin vorige eeuw ontwikkelde bodemdeskundige William Albrecht (1888-1974) de naar hem genoemde bemestingsmethode. Deze analyse streeft naar een optimale balans aan voedingselementen in de bodem en in de plant om een gewas goed te laten groeien. Er is een minimale en maximale hoeveelheid mineralen nodig in de bodem. Een overschot aan bepaalde elementen kan tekorten opleveren in de beschikbaarheid van andere elementen voor de plant. Het is belangrijk om rekening te houden met de verhoudingen van mineralen in bodem en plant en dat is wat het Albrecht-bemestingsadvies doet. Het kost vaak jaren om het gewenste evenwicht in mineralen en spoorelementen te bereiken, omdat de bodem soms teveel aan één of meer elementen bevat. Bladvoeding of een goede compost zorgt er dan voor dat een plant de missende mineralen weer krijgt. Daarnaast zijn natuurlijk ook de grondbewerking, het bouwplan en het bodemleven van belang. De bodembalansanalyse die we bij Van Iersel gebruiken is hierop gebaseerd.

Albrechts drijfveer was dat hij een relatie zag tussen bodemkwaliteit en menselijke gezondheid. Hij richtte zich hierbij voornamelijk op de chemische kant van de bodem. Terwijl wij bij Van Iersel nog verder gaan en bij het advies ook de bodemstructuur en -leven betrekken. Op deze manier geven we een compleet inzicht in de verhoudingen tussen de mineralen en het bodemleven met de Bodembalansanalyse.

## Functies van de elementen uitgelegd.

Er zijn diverse elementen die allemaal een eigen rol spelen bij de groei van planten. Belangrijk is om er voor te zorgen dat ze goed met elkaar in verhouding zijn voor een weerbaar gewas.



Element	Functie	Mobiel of niet mobiel in plant
<b>Macro-elementen</b>		
<b>Primair</b>		
<b>Fosfaat</b>	Belangrijke rol in de energievoorziening van de plant. Draagt bij aan de begin- en wortelontwikkeling. Is belangrijk voor vorming van suikers en zetmeel.	Mobiel
<b>Kalium</b>	Vochtregulatie (vervult rol in het openen en sluiten van huidmondjes), en dus gewasverdamping. Heeft een belangrijke rol bij de vruchtzetting (vullen ervan). Belangrijk element voor eiwitten en is daarmee een bouwsteen voor de plant.	Zeer mobiel
<b>Stikstof</b>	Stikstof (4 delen) vormt samen met magnesium de basis van de suikerproductie van de plant (bladgroenkorrel). Het promoot snelle groei. Bij ophoping ontstaat verhoogde gevoeligheid voor ziekten en plagen (met name nitraat die niet omgezet wordt).	Mobiel
<b>Secundair</b>		
<b>Calcium</b>	Nodig voor de celopbouw en stevigheid van cellen. Heeft een grote rol in de vruchtbaarheid en hardheid van de vrucht.	Niet mobiel
<b>Magnesium</b>	Onderdeel van bladgroenkorrels. Deze zijn de basis van de suikerproductie van de plant (fotosynthese). Noodzakelijk voor de omzetting van stikstof.	Makkelijk mobiel
<b>Zwavel</b>	Belangrijk element, bepaalde essentiële eiwitten bevatten zwavel.	Gemiddeld mobiel
<b>Micro-elementen</b>		
<b>Borium</b>	Stimuleert de opname van calcium en silicium, en maakt suikertransport van de plant naar de wortel mogelijk. Heeft een rol bij de stuifmeel productie, de kwaliteit van bloemen, draagt bij aan de vorming van de celwanden en de calcium opname.	Absoluut niet mobiel
<b>Chloride</b>	Chloride is essentieel voor de ontwikkeling van planten. Het is vereist in kleine hoeveelheden bij alle gewassen. Het speelt een directe rol in de fotosynthese en is belangrijk bij osmotische aanpassingen en de regulering van huidmondjes.	Zeer mobiel
<b>IJzer</b>	Nodig bij de vorming van bladgroenkorrels (chlorofyll) in het beginstadium en de suikerproductie (fotosynthese).	Gemiddeld mobiel
<b>Kobalt</b>	Stimuleert de mogelijkheid om via symbiose met (wortelknobbel)bacteriën in de bodem, stikstof uit de lucht te binden.	Te klein element om de mobiliteit te meten.
<b>Koper</b>	Nodig bij de omzetting van organische stof in de bodem. Speelt een rol in het fotosyntheseprocess.	Gemiddeld mobiel
<b>Mangaan</b>	Stimuleert processen in de plant. Van invloed op de zaadkwaliteit en kieming. Het is belangrijk voor bladgroen vorming.	Gemiddeld mobiel
<b>Molybdeen</b>	Belangrijke rol in omzetting van nitraten naar eiwitten (bouwstenen) voor de plant. Nodig om vrije stikstof uit de lucht te halen.	Gemiddeld mobiel
<b>Silicium</b>	Belangrijk element voor de cel stevigheid en hardheid. Bevordert calcium-opname. Bepaald mede de weerbaarheid tegen ziekten/plagen, maar is vaak afwezig in de bodem.	Niet mobiel
<b>Zink</b>	Regelt de productie van auxinen, die bladgrootte regelen. Daarnaast reguleert zink plantsuikers en zorgt voor omvorming van koolhydraten. Nodig voor wateropname en bodemorganismen.	Mobiel

# Voorbeeld bodembalansanalyse

Voor een optimale en weerbare groei van planten is het niet alleen nodig dat er genoeg voedingsstoffen in de bodem zijn. De bodembalansanalyse (BBA) wordt vastgesteld op basis van de TEC (Total Exchange Capacity; totale uitwisselingscapaciteit). Dit getal geeft aan wat de potentie is van de bodem om mineralen vast te houden en aan de plant te leveren. Ook wordt de CEC (Cation Exchange Capacity; kationen uitwisselingscapaciteit) bepaald. Dit getal geeft aan in hoeverre het complex daadwerkelijk bezet is.

Het is te vergelijken met een parkeergarage (TEC) en de hoeveelheid auto's die er op dat moment in staan (CEC). Het verschil tussen de TEC en CEC laat zien in hoeverre de bodem nog te verbeteren is en het laat zien hoeveel ruimte er nog is. Het is van belang dat er rekening wordt gehouden met 10% ruimte in deze 'parkeergarage', zodat er uitwisseling tussen de elementen mogelijk is.

De TEC en de CEC worden bepaald door de zuurgraad, het aantal kleideeltjes en de hoeveelheid organische stof in de bodem. Gereedschappen om de bodem te verbeteren en dus de TEC en CEC te verhogen zijn o.a. het verbeteren van de pH en het brengen van organische stof.

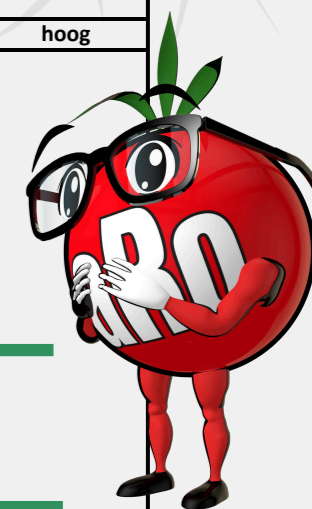
Aan de hand van de BBA kan exact berekend worden welke hoeveelheden van de verschillende mineralen nodig zijn (hoofd- en sporelementen) om de balans te verkrijgen. Door onafhankelijk adviesbureau Hortinova wordt er in een rapport een aanbeveling gegeven welke elementen in welke hoeveelheden gebracht moeten worden.



Onderstaand ziet u een voorbeeld van een onderzoeksresultaat van een BBA. Het getal bij CEC en TEC laat zien hoe de bodemvoorraad (de parkeergarage) is opgebouwd. De mineralenbalans laat in één oogopslag zien welke tekorten of overschotten er in de bodem aanwezig zijn. Uiteindelijk komt er een concreet mineralen-/ bemestingsadvies om de optimaal in balans te krijgen. Zie de volgende pagina.

Voorbeeld bodembalansanalyse

Mineraal	Huidig Niveau	Ideaal Niveau	Mineralen balans		
			laag	gemiddeld	hoog
CEC	5,42				
TEC	6,38				
pH water	6,0	6,3			
stabiele organische stof	3,7 %	3,0 - 10,0 %			
Cal/Mag-verhouding	2,36 :1	4,00 :1			
Nitraat stikstof	23 kg/ha				
Ammonium stikstof	31 kg/ha				
Fosfaat	815 kg/ha	250 - 750 kg/ha			
Calcium	1559 kg/ha	1829 kg/ha			
Magnesium	396 kg/ha	274 kg/ha			
Kalium	213 kg/ha	111 - 279 kg/ha			
Natrium	87 kg/ha	16 - 49 kg/ha			
Aluminium	11 kg/ha	0 < 6,43 kg/ha			
Zwavel	51 kg/ha	67 - 112 kg/ha			
Borium	3,4 kg/ha	2,2 - 6,7 kg/ha			
IJzer	849 kg/ha	90 - 448 kg/ha			
Mangaan	67 kg/ha	67 - 224 kg/ha			
Koper	11,0 kg/ha	4,5 - 15,7 kg/ha			
Zink	34,2 kg/ha	11,2 - 22,4 kg/ha			
Molybdeen	0,11 kg/ha	0,90 - 1,57 kg/ha			
Kobalt	0,11 kg/ha	0,22 - 1,12 kg/ha			
Silicium	28 kg/ha	100 - 350 kg/ha			
<b>BASE SATURATION</b>					
Calcium	54,55 %	64,00 %			
Magnesium	23,12 %	16,00 %			
Kalium	3,82 %	2,00 - 5,00 %			
Natrium	2,66 %	0,50 - 1,50 %			
Aluminium	0,87 %	0,50 %			
Waterstof	15,00 %	10,00 %			



# Beoordeling van de bodem

De beoordeling van de bodem begint met je zintuigen. Graaf een profielkuil en maak op basis van alle waarnemingen een eerste diagnose. Kijk ook naar het gewas. Het gewas is als het ware een spiegel van de bodem. Voeg hieraan de uitslagen van de bodembalansanalyse toe en kijk niet alleen naar gehalten en hoeveelheden, maar vooral ook naar de verhoudingen. Zo wordt bij een goede K:Mg verhouding fosfaat beter opgenomen. Wij streven bijvoorbeeld naar een verhouding K:Mg van 1:1. Op basis van waarnemingen en een bodembalansanalyse kan zondig worden bijgestuurd. Bij kalk moet de blik ook op de bodem gericht zijn: veel kalk leidt tot snelle afbraak en omzetting van organische stof. Zorg ervoor dat de organische stof balans op orde is. Op basis van de gewenste pH kan bekalken noodzakelijk zijn. Tekort aan calcium in het gewas vindt vaak zijn oorzaak in verdringing door andere kationen.

Een compostmengsel op maat met de juiste elementen kan dit gebrek corrigeren.

Als uw bodemmonster uiterlijk woensdagavond bij ons ontvangen is dan duurt het ongeveer 2 weken voordat het analyse resultaat gereed is. Daarna wordt het advies, waar nodig, nog voor u gemaakt.

### Kosten

Een bodembalansanalyse kost €137,50 excl. btw (per 1 grondmonster). Daarvoor ontvangt u een bemestingsadvies rapport zoals in deze brochure is weergegeven. Mocht u naar aanleiding van dit rapport een uitgebreid bemestingsadvies op maat willen ontvangen dan kunt u hiervoor contact met ons opnemen.

### Bemestingsadvies bodembalansanalyse

Datum:	Van Iersel Compost
Adres:	Biezenmortelsestraat 57
postcode	5074 RJ
Plaats	Biezenmortel
Perceelsnaam:	Controle monster standaard
perceelscode	Controle monster standaard
Komend gewas	overig
Monstercode:	VIC 1801001
Monsterdatum:	

TEC	6,4
pH water	6,0
stabiele organische stof	3,7

		kg/ha	Adviesgift kg/ha	Adviesgift per ha	Historie
a n i o n e n	Nitraat stikstof				VIC 1749001
	S waarde	51	16	39 kg SO3	6,4
k a t i o n e n	P2O5 waarde	815	0	0 kg P2O5	5,7
	Ca waarde	1559	271	379 kg CaO	3,8
	Mg waarde	396	20	33 kg MgO	
	K waarde	213	0	0 kg K2O	
Na waarde	87	0	0 kg Na2O		

Base saturation percentage			
Ca (60-70%)	} 80%	54,55%	49,30%
Mg (10-20%)		23,12%	20,08%
K (2-5%)		3,82%	3,37%
Na (0,5-3%)		2,66%	2,04%
Aluminium		0,87%	1,22%
Waterstof		15,00%	24,00%

analyse kg/ha		Adviesgift kg/ha	
Kobalt	0,112	0,20	0,112
Chloor			
Borium	3,4	0,50	1,9
IJzer	849	0,00	777
Mangaan	67	10,00	60
Koper	11,0	0,00	9,9
Zink	34	0,00	31
Molybdeen	0,11	0,50	0,27

Historie	VIC 1749001
	6,4
	5,7
	3,8

	45
	719
	1411
	0
	345
	188
	67

	49,30%
	20,08%
	3,37%
	2,04%
	1,22%
	24,00%

	0,112
	1,9
	777
	60
	9,9
	31
	0,27



# Handleiding voor het nemen en insturen van grondmonsters

1

### Materiaal/ benodigdheden



- Een grondmonster steken kan met behulp van een grondboor of gutsboor. Wanneer niet aanwezig, is een palenboor ook geschikt.
- Een andere optie is om een monsternemer van een laboratorium in te schakelen om het monster te nemen. Diverse laboratoria hebben een dienst om (tegen een vergoeding) grondmonsters te steken.

2

### Het nemen van grondmonsters



- 30-40 steken per perceel, met de w-techniek van het perceel genomen.
- Steek niet op extreem slechte of natte plekken, als dit slechts kleine gedeeltes zijn van het perceel.
- Standaard monsterdiepte is van 0 tot 20 cm. Voor sommige diep wortelende teelten wordt dieper bemonsterd.

3

### Verpakken en insturen van grondmonsters



- Meng de verkregen grond in een emmer voor een zo'n homogeen mogelijk monster en neem hier max. 1,5 liter van. Stop dit in een (stevig) plastic zak of een monsterzak.
- Label de zak met de juiste monsterbenaming (bijvoorbeeld perceelnaam) en afzender.
- Vul per monster één monsterformulier in, print deze uit en voeg dit bij het pakketje.
- Grondmonsters dienen uiterlijk woensdagavond binnen te zijn voor verwerking. Zijn ze later binnen dan worden deze in de range van de week daarna meegenomen.
- Verpak monsters en formulieren in een stevig doosje en verstuur deze per post of koerier naar: **Van Iersel Compost Biezenmortelsestraat 57 5074 RJ Biezenmortel Nederland**

Versturen gaat het makkelijkst en goedkoopst met een pakketzegel (postkantoor).

