



## Bekalkingsadvies

voor groentetuin (uitgedrukt in zuurbindende waarde per 10 m<sup>2</sup>)

0.0

Dit bekalkingsadvies geldt voor de komende drie jaren.

## Bemestingsadvies

voor groentetuin (uitgedrukt in g voedingsstof per 10 m<sup>2</sup>)

Onderstaande adviezen zijn de hoeveelheid voedingsstoffen die jaarlijks moeten worden toegediend de eerstkomende drie jaren.

|                                          | aardappel                                                                         | kolen, prei, selder,<br>rabarber,<br>courgette,<br>pompoeen                       | spinazie, asperge,<br>sla, andijvie                                               | kervel,<br>peterselle                                                             | ajuin, sjalot,<br>wortel                                                            | kruiden, aarbei,<br>bessen, bonen,<br>veldsla                                       | radijs, erwten,<br>witloof                                                          |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          |  |  |  |  |  |  |  |
| 2014                                     |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| eerste teelt                             |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| stikstof (N)                             | 190                                                                               | 190                                                                               | 130                                                                               | 130                                                                               | 70                                                                                  | 70                                                                                  | 10                                                                                  |
| fosfaat (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) | 0                                                                                 | 0                                                                                 | 0                                                                                 | 0                                                                                 | 0                                                                                   | 0                                                                                   | 0                                                                                   |
| kali (K <sub>2</sub> O)                  | 200                                                                               | 140                                                                               | 140                                                                               | 30                                                                                | 200                                                                                 | 30                                                                                  | 30                                                                                  |
| magnesia (MgO)                           | 0                                                                                 | 0                                                                                 | 0                                                                                 | 0                                                                                 | 0                                                                                   | 0                                                                                   | 0                                                                                   |
| tweede of derde teelt                    | -                                                                                 |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| stikstof (N)                             | -                                                                                 | 133                                                                               | 91                                                                                | 91                                                                                | 49                                                                                  | 49                                                                                  | 0                                                                                   |
| fosfaat (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) | -                                                                                 | 0                                                                                 | 0                                                                                 | 0                                                                                 | 0                                                                                   | 0                                                                                   | 0                                                                                   |
| kali (K <sub>2</sub> O)                  | -                                                                                 | 84                                                                                | 84                                                                                | 0                                                                                 | 120                                                                                 | 0                                                                                   | 0                                                                                   |
| magnesia (MgO)                           | -                                                                                 | 0                                                                                 | 0                                                                                 | 0                                                                                 | 0                                                                                   | 0                                                                                   | 0                                                                                   |
| 2015                                     |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| eerste teelt                             |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| stikstof (N)                             | 190                                                                               | 190                                                                               | 130                                                                               | 130                                                                               | 70                                                                                  | 70                                                                                  | 10                                                                                  |
| fosfaat (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) | 30                                                                                | 30                                                                                | 30                                                                                | 30                                                                                | 30                                                                                  | 30                                                                                  | 30                                                                                  |
| kali (K <sub>2</sub> O)                  | 280                                                                               | 200                                                                               | 200                                                                               | 70                                                                                | 280                                                                                 | 70                                                                                  | 70                                                                                  |
| magnesia (MgO)                           | 0                                                                                 | 0                                                                                 | 0                                                                                 | 0                                                                                 | 0                                                                                   | 0                                                                                   | 0                                                                                   |
| tweede of derde teelt                    | -                                                                                 |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| stikstof (N)                             | -                                                                                 | 133                                                                               | 91                                                                                | 91                                                                                | 49                                                                                  | 49                                                                                  | 0                                                                                   |
| fosfaat (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) | -                                                                                 | 0                                                                                 | 0                                                                                 | 0                                                                                 | 0                                                                                   | 0                                                                                   | 0                                                                                   |
| kali (K <sub>2</sub> O)                  | -                                                                                 | 120                                                                               | 120                                                                               | 42                                                                                | 168                                                                                 | 42                                                                                  | 42                                                                                  |
| magnesia (MgO)                           | -                                                                                 | 0                                                                                 | 0                                                                                 | 0                                                                                 | 0                                                                                   | 0                                                                                   | 0                                                                                   |
| 2016                                     |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| eerste teelt                             |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |



# BODEMKUNDIGE DIENST VAN BELGIE v.z.w.

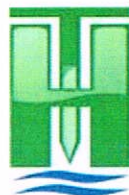
W.de Croylaan 48  
B-3001 Heverlee  
Tel.: 016 31 09 22 - Fax: 016 22 42 06  
E-mail: [info@bdb.be](mailto:info@bdb.be)

Leliestraat 63  
B-8800 Roeselare  
Tel.: 051 20 54 00 - Fax: 051 20 54 20  
E-mail: [info@bdb.be](mailto:info@bdb.be)

BNP: BE22 0015 8344 2447  
KBC: BE94 7364 0303 0014  
PCR: BE95 0000 4991 2358  
B.T.W.: BE 0420.415.024

|                                          | aardappel | kolen, prei, selder,<br>rabarber,<br>courgette,<br>pompoe | spinazie, asperge,<br>sla, andijvie | kervel,<br>peterselie | ajuin, sjalot,<br>wortel | kruiden, aarbei,<br>bessen, bonen,<br>veldsla | radijs, erwt,<br>witloof |
|------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------|
| stikstof (N)                             | 190       | 190                                                       | 130                                 | 130                   | 70                       | 70                                            | 10                       |
| fosfaat (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) | 30        | 30                                                        | 30                                  | 30                    | 30                       | 30                                            | 30                       |
| kali (K <sub>2</sub> O)                  | 310       | 230                                                       | 230                                 | 90                    | 310                      | 90                                            | 90                       |
| magnesia (MgO)                           | 0         | 0                                                         | 0                                   | 0                     | 0                        | 0                                             | 0                        |
| <b>tweede of derde teelt</b>             | -         |                                                           |                                     |                       |                          |                                               |                          |
| stikstof (N)                             | -         | 133                                                       | 91                                  | 91                    | 49                       | 49                                            | 0                        |
| fosfaat (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) | -         | 0                                                         | 0                                   | 0                     | 0                        | 0                                             | 0                        |
| kali (K <sub>2</sub> O)                  | -         | 138                                                       | 138                                 | 54                    | 186                      | 54                                            | 54                       |
| magnesia (MgO)                           | -         | 0                                                         | 0                                   | 0                     | 0                        | 0                                             | 0                        |
|                                          |           |                                                           |                                     |                       |                          |                                               |                          |
|                                          |           |                                                           |                                     |                       |                          |                                               |                          |

Als u bovenstaande adviezen wil omrekenen naar meststoffen voor uw tuin, kan u dit berekenen op onze website [www.bdb.be](http://www.bdb.be). Bovendien kan u ook zien met welke verkrijgbare meststoffen u dit advies zo nauwkeurig mogelijk kan invullen!



## Bespreking van de analyseresultaten

Specifieke opmerkingen voor je groentetuin

### pH

De pH van je tuin is tamelijk hoog, wat betekent dat de zuurtegraad van de bodem in je tuin te alkalisch is.

Bij een te hoge pH worden tal van elementen geblokkeerd zoals fosfor, ijzer, mangaan, koper, zink. Als gevolg hiervan zal de kleur van vooral de jongere bladeren licht geel zijn. Indien de pH te hoog is mag er de komende drie jaren zeker niet bekalkt worden. Een overbekalkt perceel verzuren is niet zo eenvoudig. Indien de pH te hoog is kan men gebruik maken van zuurwerkende meststoffen of men kan zure tuinturf gebruiken. De verzurende werking van de turf is het snelst indien dit kan ingewerkt worden in de bouwlaag. Een normale dosis is 300 liter per 10 m<sup>2</sup>. Bijkomend kan men zuurwerkende meststoffen gebruiken. De sterkst verzurende meststof is ammoniumsulfaat.

### Koolstof en humus:

Het organische stofgehalte ligt binnen de streefzone. Om dit gehalte op peil te houden dient elk jaar minstens de natuurlijke humusafbraak gecompenseerd te worden door de aanvoer van **3556 g** stabiele organische stof per 10 m<sup>2</sup>, in te werken in de bovenste  $\pm 23$  cm. Stabiele organische stof kan worden aangebracht via organische meststoffen en bodemverbeteraars. Meer details vindt u in de paragraaf over organische meststoffen en bodemverbeteraars.

## Hoe het bemestingsadvies in praktijk brengen?

Bij een tuinanalyse wordt er een beoordeling van de vruchtbaarheidstoestand van de bodem opgesteld. Als algemeen principe kan gesteld worden dat we een bemestingsadvies opstellen, rekening houdend met het gebruik van de tuin (gazon, moestuin, sierplanten, serre ...) en met wat de bodem specifiek kan leveren aan voedingselementen voor de planten. Het bemestingsadvies geeft de hoeveelheden voedingsstoffen aan in eenheden stikstof (g N), fosfaat (g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), kali (g K<sub>2</sub>O) en magnesium (g MgO) welke per 10 m<sup>2</sup> moeten worden toegediend.

De hoofdelementen worden meestal via meststoffen aan de grond toegevoegd. Hiervoor kunnen zowel meststoffen die meerdere voedingsstoffen bevat gebruikt worden, als meststoffen die maar één voedingselement toegediend worden.

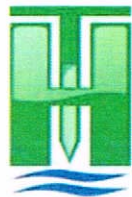
**De meststoffen met meerdere voedingsstoffen worden samengestelde meststoffen genoemd, meststoffen die maar één voedingsstof bevatten enkelvoudige meststoffen.**

Naast minerale meststoffen bestaan ook organische meststoffen.

### **Enkelvoudige meststoffen**

Enkelvoudige meststoffen worden gebruikt om bepaalde tekorten aan voedingselementen aan te vullen en zo tot een evenwichtige toestand in de grond te komen. De meststoffen die in de handel verkrijgbaar zijn, bevatten naargelang de soort, een bepaald percentage van het voedende bestanddeel. Dit gehalte staat steeds aangegeven op de verpakking. Bij voorbeeld: een stikstofmeststof van 27 % N bevat 27 g zuivere stikstof per 100 g handelsproduct.

Elke handelsmeststof bevat een zeker percentage van één of meerdere voedingselementen. Voor de omrekening van het bemestingsadvies naar de dosis toe te dienen handelsmeststoffen kan voor elke voedingsstof eenzelfde formule worden gebruikt:



Bemestingsadvies in g per 10 m<sup>2</sup> x 100 = g van deze meststof per 10 m<sup>2</sup>  
inhoud meststof in %

Voorbeeld: Wanneer men ammoniumnitraat van 27 % N gebruikt en het stikstofbemestingsadvies bedraagt 150 g N/10 m<sup>2</sup> dan moet volgens deze formule  $(150 \times 100) / 27 = 556$  g ammoniumnitraat per 10 m<sup>2</sup> worden toegediend.

## Samengestelde meststoffen

Samengestelde meststoffen bevatten 2, 3 of meerdere voedingselementen in éénzelfde meststof. Het gehalte van elk element verschilt naargelang de samenstelling van de gefabriceerde meststof. De samenstelling wordt weergegeven door een formule, die voor elke meststof het gehalte aan voedende bestanddelen geeft. Ze bestaat steeds uit een aantal cijfers, die betrekking hebben op een bepaald element. De volgorde van de elementen is steeds dezelfde.

**Bij een driedelige meststof heeft het eerste getal steeds betrekking op het stikstofgehalte (% N), het tweede op het fosfaatgehalte (% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) en het derde op het kaligehalte (% K<sub>2</sub>O). Dit geeft dan de N-P-K formule.**

**Tweeledige meststoffen kunnen bestaan uit stikstof en fosfor (N-P), uit stikstof en kali (N-K) of uit fosfor en kali (P-K).** Ook hier geven de cijfers de procentuele samenstelling van de meststof weer.

Bij het kaligetal is soms ook het zwavelgehalte in %SO<sub>3</sub> vermeld. Dit duidt op de aanwezigheid van kaliumsulfaat. Deze meststof is arm aan chloor, hetgeen zeer belangrijk is voor chloorvrezende gewassen zoals erwten, bonen en aardappelen. Sommige samengestelde of complexe meststoffen bevatten ook magnesium.

Enkele gekende voorbeelden van samengestelde meststoffen:

- Roze korrel 16-18-25 bevat 16% stikstof (N), 18% fosfaat (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) en 25% kali of potas (K<sub>2</sub>O).
- Blauwe korrel 12-12-17 bevat 12% stikstof (N), 12% fosfaat (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) en 17% kali of potas (K<sub>2</sub>O).
- Grijs korrel 9-9-15 (SO<sub>3</sub>) bevat 9% stikstof (N), 9% fosfaat (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) en 15% chloorarme kali of potas (K<sub>2</sub>O).
- Organische meststof voor groenten en kruiden: 6-3-12 + (2) bevat 6% stikstof (N), 3% fosfaat (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) en 12% kali of potas (K<sub>2</sub>O) + 2% magnesia (MgO).

Bij de keuze van de meststof moet men rekening houden met het bemestingsadvies. Men kiest hierbij de formule die het meest overeenkomt met de stikstof-, fosfaat- en kalicijfers van het bemestingsadvies.

In de praktijk zal de ideale formule voor ons bemestingsadvies vaak niet aanwezig zijn. Kies dan een beschikbare meststof met een formule die er niet ver van afwijkt en vul aan met enkelvoudige meststoffen. **Vooraf voor stikstof en kali moet er zeer nauwe overeenkomst bestaan met het bemestingsadvies.**

Tekorten aan fosfaat en kali kunnen met enkelvoudige meststoffen worden aangevuld.

## Organische meststoffen en bodemverbeteraars

Organische meststoffen en bodemverbeteraars brengen niet alleen voedingsstoffen aan maar ook organische stof. De voedingsstoffen (N, P, K, ...) in organische meststoffen zijn dezelfde als deze uit minerale meststoffen, maar vele van deze voedingsstoffen zijn gebonden in de organische fractie en komen bijgevolg niet onmiddellijk maar trager beschikbaar voor de planten.



De aanbreng van enerzijds voedingsstoffen én anderzijds organische stof hangt af van de afbreekbaarheid van het materiaal. Hoe trager het organische materiaal wordt afgebroken, hoe meer effect op het humusgehalte, maar hoe minder de vrijstelling van nutriënten. Organische meststoffen en bodemverbeteraars zijn belangrijk om de organische stofvoorraad van de bodem op peil te houden.

Van de hoeveelheid organische stof in deze producten is telkens slechts een gedeelte 'stabiel'. Dit is de 'effectieve' organische stof van het product. Het overige gedeelte breekt binnen het jaar af en draagt dus niet bij tot een verhoging van het humusgehalte van de bodem. Bij deze afbraak komen voedingselementen vrij wat een bemestingseffect oplevert. Bij het bepalen van de dosis moet met beide rekeningen worden gehouden: met de aanbreng aan stabiele organische stof én met de aanbreng aan voedingselementen.

Voorbeelden van organische meststoffen:

- Groencompost: is het eindproduct van compostering van uitsluitend groenafval van tuinen en parken (snoeihout, bladeren, haagscheersel, maaisel, ...);
- GFT-compost: ontstaat door het composteren van het groenten-, fruit- en tuinafval dat selectief wordt opgehaald;
- Tuincompost: zelf gemaakte compost van groenten-, fruit- en tuinafval. De kwaliteit van zelfgemaakte compost is heel divers;
- Stalmest: is een mengsel van strooisel en uitwerpselen van runderen of paarden of schapen etc.;
- Champignoncompost: restproduct van de teelt van champignons;
- Organische samengestelde producten in de handel te koop in zakformaat (DCM, Viano, etc.).

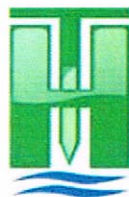
In onderstaande tabel is de werkzaamheid van compost vermeld (per m<sup>3</sup>) in het groeiseizoen volgend op het toepassen van de compost, zowel naar effect op de organische stof als naar vrijstelling van voedingsstoffen:

|              | Humusaanbreng     |                                |                                                          | Vrijstelling van voedingsstoffen |                                                            |                                               |                                  |
|--------------|-------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------|
|              | Tijdstip inwerken | Dichtheid (kg/m <sup>3</sup> ) | Aanbreng effectieve organische stof (kg/m <sup>3</sup> ) | Stikstof                         | Fosfor                                                     | Kalium                                        | Magnesium                        |
|              |                   |                                |                                                          | Werkzame N (g/m <sup>3</sup> )   | Werkzame P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (g/m <sup>3</sup> ) | Werkzame K <sub>2</sub> O (g/m <sup>3</sup> ) | Werkzame MgO (g/m <sup>3</sup> ) |
| Groencompost | alle              | 800                            | 128                                                      | 500                              | 1200                                                       | 3400                                          | 1500                             |
| GFT-compost  | alle              | 800                            | 160                                                      | 900                              | 2500                                                       | 5900                                          | 2400                             |

Een dosis van 1 m<sup>3</sup> compost/are komt overeen met het uitspreiden van een laag van 1 cm compost en is hetzelfde als 10 l/m<sup>2</sup> (een emmer per vierkante meter) of 100 l compost per 10 m<sup>2</sup>.

Compost geeft traag stikstof en fosfor vrij, maar de kalium in de compost komt snel beschikbaar omdat deze vooral onder de vorm van kaliumzouten aanwezig is. De vrijgekomen kalium wordt opgenomen in de bodemreserve en de planten kunnen er meerdere groeiseizoenen gebruik van maken. In de winter kan wel een gedeelte uitspoelen zeker bij hoge dosissen. De stikstofvrijstelling verloopt traag over meerdere jaren: het tweede en derde groeiseizoen na toediening zal er nog een zelfde hoeveelheid werkzame stikstof vrijkomen.

U kunt ook zelfgemaakte compost gebruiken, maar het is van belang dat u rekening houdt met de volgende opmerkingen:



- Compost dient goed verteerd te zijn vóór gebruik. Onvoldoende uitgerijpte compost bevat hoge concentraties aan ammonium en andere zouten en onttrekt zuurstof aan de bodem. Gevoelige planten kunnen hiervan schade ondervinden. Doordat een belangrijk gedeelte van het compostingsproces nog in de bodem dient te gebeuren, kan dit tijdelijk leiden tot immobilisatie: de compost trekt de voedingsstoffen naar zich toe in plaats van het aan de planten te geven.
- In compost zijn steeds opgeloste voedingszouten aanwezig, die tijdens het compostingsproces vrijgekomen zijn. Het totale "zoutgehalte" van compost bepaalt mee de gebruiksmogelijkheden. Een hoog zoutgehalte is ongunstig voor de planten. Vooral jonge planten zijn hieraan gevoelig. Compost kan daarom niet als potgrond worden gebruikt. Door het hoger aandeel van houtachtig materiaal bevat compost van groenafval minder voedingsstoffen en heeft het een lagere zoutconcentratie dan GFT-compost.
- Indien grote hoeveelheden compost worden gebruikt in het kader van bodemverbetering, worden naast veel organische stof ook veel voedingsstoffen aangebracht. Een teveel aan voedingsstoffen kan schadelijk zijn voor de planten en o.a. zoutschade geven. In de winter zal een gedeelte van de overtollige voedingszouten uitspoelen en onbereikbaar worden voor de planten, maar dit kan een aanrijkingseffect hebben op het grond- en oppervlaktewater.

De compostdosis dient dus afgewogen t.o.v. de erin aanwezige voedingszouten en de behoefte van de planten.

- Voor gebruik op het gazon dient de compost fijngezeefd te zijn. Voor gebruik als mulchlaag in de border is grove groencompost het best geschikt. Bij mulchen met compost zullen de voedingsstoffen nog trager vrijkomen. Door het bodemleven zal de mulchlaag langzaam worden ingewerkt in de grond en door de neerslag zullen de nutriënten geleidelijk voor de plantenwortels bereikbaar worden.

Stalmest geeft zijn voedingsstoffen sneller vrij dan compost. In onderstaande tabel is de werkzaamheid van de runderstalmest, paardenstalmest en champignonmest vermeld (per m<sup>3</sup>) in het groeiseizoen volgend op het toepassen ervan:

|                 | Tijdstip inwerken | Dichtheid (kg/m <sup>3</sup> ) | Aanbreng effectieve organische stof (kg/m <sup>3</sup> ) | Werkzame N (g/m <sup>3</sup> ) | Werkzame P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (g/m <sup>3</sup> ) | Werkzame K <sub>2</sub> O (g/m <sup>3</sup> ) | Werkzame MgO (g/m <sup>3</sup> ) |
|-----------------|-------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------|
| Runderstalmest  | voorjaar          | 900                            | 72                                                       | 2500                           | 2200                                                       | 4800                                          | 1100                             |
| Runderstalmest  | najaar            | 900                            | 72                                                       | 1200                           | 2200                                                       | 2200                                          | 800                              |
| Paardenstalmest | voorjaar          | 700                            | 100                                                      | 1400                           | 900                                                        | 2900                                          | 800                              |
| Paardenstalmest | najaar            | 700                            | 100                                                      | 700                            | 900                                                        | 1300                                          | 500                              |
| Champignonmest  | voorjaar          | 550                            | 48                                                       | 1300                           | 1600                                                       | 3200                                          | 1200                             |
| Champignonmest  | najaar            | 550                            | 48                                                       | 800                            | 1600                                                       | 1500                                          | 700                              |

Het is aangewezen om mest oordeelkundig te gebruiken, dit zowel vanuit het oogpunt van een optimale nutriëntenvoorziening als vanuit een milieukundig standpunt.



W.de Croylaan 48  
B-3001 Heverlee  
Tel.: 016 31 09 22 - Fax: 016 22 42 06  
E-mail: info@bdb.be

Leliestraat 63  
B-8800 Roeselare  
Tel.: 051 20 54 00 - Fax: 051 20 54 20  
E-mail: info@bdb.be

BNP: BE22 0015 8344 2447  
KBC: BE94 7364 0303 0014  
PCR: BE95 0000 4991 2358  
B.T.W.: BE 0420.415.024

## Staalname

Het staal werd genomen op 04/12/2013. Het grondstaal is aangekomen op 06/01/2014 bij de Bodemkundige Dienst in Heverlee.

De ontledinguitslag en beoordeling werden vrijgegeven door Stan Deckers, adviseur Land - en Tuinbouw.

## Algemene Bemerkingen

*Onderzoek wordt uitgevoerd en adviezen worden verstrekt op voorwaarde dat de aanvrager afstand doet van ieder recht op aansprakelijkheidsstelling.*

Einde verslag