

Handboek bodem en bemesting

Van adviesbasis naar nieuwe basis voor adviezen

Symposium bemesting in de 21^e eeuw

Wageningen 28 november 2014

Janjo de Haan



Belang bemestingsadviezen

- Handvaten voor (economisch) optimale bemesting
 - Opbrengst en kwaliteit
 - Onafhankelijk wetenschappelijk onderbouwd
- Huidige bemestingsvragen:
 - Gewasbehoefte \neq gebruiksnormen
 - Hoe binnen gebruiksnormen maximale opbrengst?
 - Hoe bodemvruchtbaarheid op peil te houden?
 - Rendabele bedrijfsvoering bij minimale verliezen?
 - Hoe tot plaatsspecifiek advies te komen?



Historie bemestingsadviezen

- 19e eeuw:
 - losse adviezen door o.a. kunstmestindustrie, Boerenbond
- Na WO II:
 - bemestingsadviezen Instituut Bodemvruchtbaarheid en Blgg
- 1962:
 - bundeling adviezen tot Adviesbasis bemesting overheid
- 1975:
 - adviesbasis Vollegrondstuinbouw (Blgg); 1984 min L&V
- Tot en met 1997:
 - Bemestingsadvisering door Ministerie van LNV



Historie Commissie bemesting akkerbouw en vollegrondsgroenten (CBAV)

- Vanaf 1998: verantwoordelijkheid LTO
- 1999: samenvoeging commissies en adviesbasis akkerbouw en vollegrondsgroenten
 - Voorzitterschap LTO, Secretariaat PPO
 - Beperkte financiering Productschappen
- 2012-2013: CBAV onder MMM
 - Breder taak CBAV: o.a. advisering MMM
 - Ruimer budget Productschap Akkerbouw
- 2014: wegvallen Productschap Akkerbouw
 - Financiering groep bedrijven en ministerie EZ



Doel CBAV

- Vertalen van onderzoek naar bemestingsadviezen
 - Onderzoek is basis
 - CBAV voert zelf geen onderzoek uit
 - CBAV bewerkt eventueel wel onderzoeksdata
 - Breed draagvlak
 - Onafhankelijk wetenschappelijk oordeel
- Doelgroepen
 - Voorlichters, teeltadviseurs, onderwijs, laboratoria
 - En meer en meer de teler



Samenstelling CBAV

- LTO, Chrit Wolfhagen, voorzitter
- WUR-PPO, Janjo de Haan & Willem van Geel, secretariaat
- (Productschap Akkerbouw, Tjitse Bouwkamp, adviseur)
- WUR-PRI, Jaap Schröder
- NMI, Romke Postma
- IRS, Peter Wilting
- DLV Plant, Harm Brinks
- BLGG AgroXpertus, Arjan Reijneveld
- Altic, Jan Ties Malda

→ *Op basis van inbreng van kennis en expertise*



Publicatie Adviesbasis voor de bemesting

- Tot 2003 boekje
- Vanaf 2006 via www.kennisakker.nl
- Vanaf 2014 via www.handboekbodemenbemesting.nl



Bemestingsadvies is zijn geld waard

- 1% meeropbrengst = 30 miljoen euro per jaar
 - 2 miljoen ha * € 1500/ha = 3 miljard euro bruto opbrengst
- 1% besparing in stikstof = 3 miljoen kg N per jaar
 - 2 miljoen ha * 150 kg N/ha = 300 miljoen kg N
 - Excl. effecten andere nutriënten en adviezen
- 1 kg EOS = € 0,50 gemiddeld op zandgrond
 - Bodemkwaliteit op zand, Vredepeel



Visie Handboek bodem en bemesting

- Van chemie naar integraal bodemmanagement
 - Fysisch – chemisch – biologisch
 - Optimale opbrengst
 - Bodemvruchtbaarheid
 - Minimale emissies
- Onafhankelijk, wetenschappelijke eenduidige adviezen
- Ontwikkelingstraject
 - Start met omvormen adviesbasis + enkele thema's
 - Bruikbaar maken voor brede doelgroep



Opzet handboek

Handeling

Kies een handeling

- [Bemesting](#)
- [pH en bekalking](#)
- [Organisch stofbeheer](#)
- [Grondbewerking en berijding](#)
- [Groenbemesters](#)
- [Vruchtwisseling](#)
- [Waterbeheer](#)

Gewas

Kies een gewas

- [Granen](#)
- [Aardappelen](#)
- [Suikerbieten](#)
- [Voedergewassen](#)
- [Uien](#)
- [Graszaad](#)
- [Overige akkerbouwgewassen](#)
- [Aromatische kruiden](#)
- [Akkerbouwmatige groenten](#)
- [Overige groenten](#)

Bodem

Kies een bodemsoort

- [Bodemmetingen](#)
- [Bodemkwaliteitsplan](#)
- [Bodemvruchtbaarheid](#)
- [Bodemgezondheid](#)
- [Bodemstructuur](#)
- [Waterbeschikbaarheid](#)
- [Volumegewicht grond](#)



Bemesting <

[Stikstof](#)[Fosfaat](#)[Kali](#)[Secundaire
hoofdelementen](#)[Sporenelementen](#)[Overzicht
analysemethoden en
adviessystemen](#)[pH en bekalking](#)[Organisch stofbeheer](#)[Grondbewerking en
berijding](#)[Groenbemesters](#)[Vruchtwisseling](#)[Waterbeheer](#)[Naar de pagina Handeling](#)[Terug naar de homepage](#)

Bemesting

Bemestingsadviezen

Stikstof

Stikstofbemestingsrichtlijnen van de akkerbouwgewassen en een aantal vollegrondsgroentengewassen

Fosfaat

Fosfaatbemestingsadviezen

Kali

Kalibemestingsadviezen

Secundaire hoofdelementen

Bemestingsadviezen voor:

- [Magnesium](#)
- [Zwavel](#)
- [Calcium](#)

Sporenelementen

Bemestingsadviezen voor:

Handboek Bodem en Bemesting

Bemesting

Stikstof

Fosfaat

Kali

Secundaire
hoofdelementen

Sporenelementen

Overzicht
analysemethoden en
adviessystemen

pH en bekalking

Organisch stofbeheer

Grondbewerking en
berijding

Groenbemesters

Vruchtwisseling

Waterbeheer

Handeling

Gewas

Bodem

Aardappel

In Tabel 2.2 staan de N-bemestingsrichtlijnen voor aardappelen vermeld. Voor stikstofbijmestssystemen aardappel zie pagina [Stikstofbijmeststelsysteem aardappel](#)

Klik op de tabel om deze te vergroten.

Tabel 2.2. N-bemestingsrichtlijnen aardappelen.

Gewas	Richtlijn (kg N/ha)
Consumptieaardappelen	
- klei/löss	285 - 1,1 * Nmin (0-60)
- zand/dal	300 - 1,8 * Nmin (0-30)
Zetmeel- en industrieaardappelen (zand/dal)	275 - 1,8 * Nmin (0-30)
Pootaardappelen ¹	140 - 0,6 * Nmin (0-60)

¹ Er bestaat geen goede relatie tussen de Nmin-voorraad in de bodem en de opbrengst van pootaardappelen. Bij een te hoge Nmin-voorraad bestaat echter het gevaar dat door een te hoge N-gift een te sterke knolgroei plaatsvindt en onvoldoende ouderdomsresistentie tegen virusziekten optreedt. Indien de Nmin-voorraad is vastgesteld wordt daarom geadviseerd de in de tabel vermelde richtlijn te gebruiken.

Opmerkingen bij Tabel 2.2

- 1. Op basis van vroegheid van het ras kan een correctie worden ingevoerd, nl. een korting van 20 kg N/ha per 0,5 punt vroegheidsverschil voor rassen met een vroegrijheidscijfer lager dan 6,5 (consumptieaardappelen) of 4,5 (fabrieke aardappelen). Als geen vroegrijheidscijfer van het ras bekend is, kan op basis van de vroegrijheids-beschrijving de volgende korting worden gehanteerd (kg N/ha):

	middenlaat	laat	zeer laat
consumptieaardappelen	60	100	140
zetmeelaardappelen	-	20	60

- 2. Bij consumptieaardappelen is de richtlijn uitsluitend gebaseerd op de knolopbrengst, bij zetmeelaardappelen is ook rekening gehouden met het onderwatergewicht. Bij de vaststelling van de richtlijnen is gerekend met een prijsverhouding tussen aardappelen en N-meststof van 1:10.
- 3. Bij consumptieaardappelen op löss met mogelijk hoge uitvalspercentages door afwijkende knolvorm, groeischeuren e.d., kan het aanbeveling verdienen de N-richtlijn met bijvoorbeeld 50 kg N per ha te verlagen.

[Naar de pagina Stikstof](#)

[Naar de pagina Aardappelen](#)

[Terug naar de homepage](#)

Links

- [Stikstofbijmeststelsysteem aardappel](#)

Handboek Bodem en Bemesting

[Handeling](#)
[Gewas](#)
[Bodem](#)
[Bemesting](#)
[pH en bekalking](#)
[Organisch stofbeheer](#)
[Grondbewerking en
berijding](#)
[Effecten van
grondbewerking op
beschikbaarheid
nutriënten en emissies](#)
[Effecten van
grondbewerking op
bodemleven](#)
[Effecten van
grondbewerking op
structuur](#)
[Opheffen/tegengaan van
ondergrondverdichting](#)
[Vaste rijpadensystemen](#)
[Banden/bodemdruk en
structuur](#)
[Groenbemesters](#)
[Vruchtwisseling](#)
[Waterbeheer](#)


Banden/bodemdruk en structuur

Het resultaat van een akkerbouwbedrijf hangt voor een groot deel af van de kwaliteit van de grond. Een goede bodemstructuur is hierbij erg belangrijk voor een teler. Waterregulatie, worteling, ziektevering en berijdbaarheid van het land zijn essentieel voor een sterk en gezond gewas, en geen beperkingen bij grondbewerking en oogst.

Bodemstructuur is de mate waarin losse bodemdeeltjes aan elkaar in aggregaten (kluitjes) gebonden zijn. Een goede bodemstructuur met voldoende poriën en holten tussen de vaste bodemdeeltjes.

Zuurstofrijke lucht is nodig voor de ademhaling van de gewassen en het bodemleven. Aanvoer van verse lucht vindt veelal plaats via de grotere poriën en holten. Voor de meeste gewassen is een luchtgehalte nodig van tussen de 15 en 20 % volumeprocenten. De wortels profiteren van bestaande poriën en gangen. Wanneer de structuur van de bodem goed is, zullen de wortels in de bovengrond door een betere vertakking veel beter in staat zijn voedingsstoffen op te nemen. Een goede structuur in de ondergrond laat de wortels toe dieper door te dringen, waardoor de gewassen minder last van droogte zullen ondervinden. Tijdens droge perioden moet het gewas water kunnen opnemen dat in de bodem is opgeslagen. Dit gebeurt vooral in de kleine poriën. Een overmaat aan water is schadelijk voor de gewassen. Uit veel

[Naar de pagina
Grondbewerking](#)
[Terug naar de homepage](#)

Recente ontwikkelingen in handboek

- Opname explicietere rijenbemestingsadviezen
 - Stikstof en fosfaat
 - Snijmaïs, suikerbieten
 - Explicietere adviezen in handboek opnemen
 - Aardappelen en zaaiuien
 - Beoordelen recent onderzoek voor nieuw advies
- Uitbreiding informatie over bodemvruchtbaarheid en stikstofbemesting



Tot slot

- Vraag naar bemestingsadviezen onverminderd groot
 - Werk CBAV blijft van belang
 - Vernieuwen en uitbouwen Handboek
 - Aansluiten bij wensen gebruikers
- Aansluiten bij nieuwe ontwikkelingen
 - ICT, Precisielandbouw, schaalvergroting, wetgeving
- Hoe tot uitvoering te komen:
 - Onderhoud, actualisatie, nieuwe ontwikkeling
- Nieuwe instituties nodig: Smartfertilization.org



Uw steun is hard nodig voor een goed bemestingsadvies

