

Handboek Bodem en Bemesting

Voor een optimale bemesting en een beter bodembeheer

Jaarvergadering vakgroep Akkerbouw LLTB

Baexem, 19 januari 2016

Janjo de Haan



Van adviesbasis bemesting naar Handboek bodem en bemesting

- Uitgave van Commissie Bemesting Akkerbouw en Vollegrondsgroenten
- Onafhankelijke wetenschappelijk onderbouwde bemestings- en bodemadviezen



Belang bemestings- en bodemadviezen

- Handvaten voor (economisch) optimale bemesting
 - Opbrengst en kwaliteit
- Vragen verbreden de laatste jaren:
 - Optimale bemesting binnen gebruiksnormen
 - **Gewasbehoefte \neq gebruiksnormen**
 - Hoe bodemvruchtbaarheid op peil te houden?
 - Wat is invloed van bodem op bemesting?
 - 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: Breder taak CBAV onder MMM
- 2014: Wegvallen Productschap Akkerbouw
- 2015: Eenmalige financiering BO-akkerbouw
- 2016: ??

Commissie Bemesting Akkerbouw Vollegrondsgroenten

- Ontwikkelen en uitdragen van bodem en bemestingsadviezen
 - Op basis van onafhankelijk wetenschappelijk onderzoek
 - Uitdragen via Handboek bodem en bemesting
- Aanbevelen en initiëren van onderzoek
- Doelgroepen
 - Voorlichters, teeltadviseurs, onderwijs, laboratoria
 - En meer en meer de teler
- Gefinancierd door BO-akkerbouw en PPS-bodem

Samenstelling CBAV

- LTO, René van de Vin, voorzitter
- Wageningen UR - PPO, Janjo de Haan & Willem van Geel, secretariaat
- Wageningen UR - PRI, Jaap Schröder
- NMI, Romke Postma
- IRS, Peter Wilting
- Delphy (DLV Plant), Harm Brinks
- Eurofins Agro (BLGG), Arjan Reijneveld
- BO-Akkerbouw, Tjitse Bouwkamp, adviseur

→ *Op basis van inbreng van kennis en expertise*

Bemestingsadvies is zijn geld waard

- 1% meeropbrengst = 7.5 miljoen euro per jaar
 - 500.000 ha * € 1500/ha = 750 miljoen euro bruto opbrengst
- 1% besparing in stikstof = 750.000 kg N per jaar
 - 500.000 ha * 150 kg N/ha = 75 miljoen kg N
 - Excl. effecten andere nutriënten en adviezen
- 1 kg EOS = € 0,50 op zandgrond
 - Bodemkwaliteit op zand, Vredepeel

Handeling

Gewas

Bodem

Nieuws

Goede handvatten en

- Bevat alle adviezen uit de Adviesbasis bemesting
- Van bemestingsadviezen naar integraal bodemmanagement
 - Fysisch – chemisch – biologisch
 - Optimale opbrengst
 - Behoud en verbetering bodemvruchtbaarheid
 - Minimale emissies
- Onafhankelijk, wetenschappelijke eenduidige adviezen
- Voor iedereen in en om de akkerbouw



brancheorganisatie akkerbouw

Inleiding

Het Handboek Bodem en Bemesting biedt concrete adviezen en handvatten over bodembeheer voor telers en adviseurs. Het handboek bevat de bemestingsadviezen zoals voorheen opgenomen in de "Adviesbasis voor de bemesting van akkerbouw-

[Handeling](#)[Gewas](#)[Bodem](#)[Nieuws](#)

Goede handvatten en

■ www.handboekbodemenbemesting.nl

● Alle adviezen en achtergronden

● Nieuwsberichten

■ Volg ons op

● Twitter: [@CBAV_advies](https://twitter.com/CBAV_advies)

● Facebook: [Handboekbodemenbemesting](https://www.facebook.com/Handboekbodemenbemesting)

■ Discussieer mee op LinkedIn:
[Groep Handboek bodem en bemesting](#)

■ Themamiddag CBAV 18 februari, Nijkerk

Inleiding



brancheorganisatie akkerbouw

Het Handboek Bodem en Bemesting biedt concrete adviezen en handvatten over bodembeheer voor telers en adviseurs. Het handboek bevat de bemestingsadviezen zoals voorheen opgenomen in de "Adviesbasis voor de bemesting van akkerbouw-

Opzet handboek

branchenorganisatie akkerbouw

handvatten over bodembeheer voor telers en adviseurs. Het handboek bevat de bemestingsadviezen zoals voorheen opgenomen in de "Adviesbasis voor de bemesting van akkerbouw- en vollegrondsgroentengewassen". Daarnaast bevat het nieuwe adviezen en handvatten op allerlei gebieden van bodembeheer.

[Lees verder >](#)

Handeling

- > Bemesting
- > pH en bekalking
- > Organisch stofbeheer
- > Grondbewerking en berijding
- > Groenbemesters
- > Vruchtwisseling
- > Waterbeheer

Gewas

- > Granen
- > Aardappelen
- > Suikerbieten
- > Voedergewassen
- > Uien
- > Graszaad
- > Overige akkerbouwgewassen
- > Aromatische kruiden
- > Akkerbouwmatige groenten
- > Overige groenten

Bodem

- > 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 ouderdomresistentie 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 (fabrieksaardappelen). 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, beworteling, 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

- Uitbreiding met adviezen bodemkwaliteit
- Rijenbemesting beter in beeld gebracht
 - Specifieke adviezen o.a. mais, suikerbiet
 - Algemene adviezen stikstof en fosfaat
- Hoe om te gaan met adviezen binnen gebruiksnormen
 - Perceelsgericht bemestingsplan!
 - Eerst alle andere maatregelen voor herverdelen N
- Opname adviezen op basis van intensiteit/capaciteit
 - Met Eurofins agro

CBAV en handboek: de toekomst

Wij gaan
werken aan:

- Van bemestingsadvies naar integraal bodemadvies
- Integreren bemestingsadviezen met bodemadviezen
- Moderniseren bemestingsadviezen
 - Op basis van capaciteit/intensiteit
 - Passend bij plaats specifieke bemesting

Bedankt voor
uw aandacht

Volg ons op:

- Twitter [@CBAV_advies](https://twitter.com/CBAV_advies)
- Facebook
[Handboekbodemenbemesting](https://www.facebook.com/Handboekbodemenbemesting)

Discussieer mee op LinkedIn:

- [Groep Handboek bodem en bemesting](#)

Themamiddag CBAV 18 februari Nijkerk

www.handboekbodemenbemesting.nl

