



B3W

Begeleidingsdienst
voor
Betere Bodem en
Waterkwaliteit

NUTRIËNTEN IN DE BODEM VOOR DE PLANT

De aanwezigheid van plantbeschikbare elementen in de bodem bepaalt mee de bodemvruchtbaarheid. Indien nutriënten onvoldoende of in verkeerde verhouding aanwezig zijn, kunnen er gebreks- of overmaatsverschijnselen optreden bij de plant

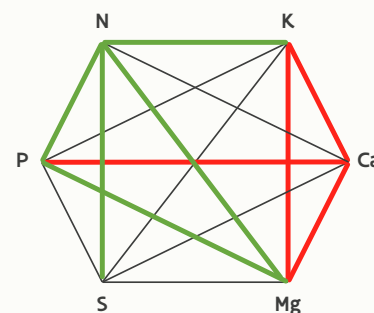
Gewassen hebben voedingsstoffen nodig voor hun biomassaproductie. De belangrijkste hoofdelementen die een plant nodig heeft om te groeien, zijn:

- Stikstof: een bouwsteen van eiwitten
- Fosfor: van belang voor de wortelontwikkeling en energiehuishouding van de plant
- Kalium: maakt een plant beter bestand tegen ziekten en uitwendige factoren, zoals droogte. Het is een activator van reacties waarbij enzymen een rol spelen.
- Zwavel: van belang voor de opbouw van eiwitten
- Calcium: maakt deel uit van de celwanden en is dus van belang voor de celopbouw van de plant
- Magnesium: bouwsteen van chlorofyl, en dus van belang voor de bladgroenactiviteit of fotosynthese (waarbij suikers gevormd worden)
- Natrium: op zich geen essentieel voedingselement, maar speelt wel een rol in relatie met kalium en bepaalt o.a. mee de smakelijkheid van het gras
- Spoorelementen zoals Cu, Co, B, Zn en Se: van belang voor zowel planten als diergezondheid

Interactie tussen nutriënten

Zijn nutriënten onvoldoende of in een verkeerde verhouding aanwezig in de bodem? Dan kunnen gebrek- of overmaatsverschijnselen optreden bij de plant. Er zijn verschillende interacties mogelijk tussen de nutriënten:

- Synergie: de aanwezigheid van het ene nutriënt bevordert de opname van een ander nutriënt
- Antagonie: De aanwezigheid van het ene nutriënt verhindert de opname van het andere nutriënt.
 - Wanneer er in de bodem bijvoorbeeld meer kalium aanwezig is dan nodig voor de optimale groei van planten, treedt er luxconsumptie op ten nadele van de magnesiumopname.
 - Een overmaat aan magnesium beperkt ook de calciumopname.



De figuur rechts geeft de interactie tussen verschillende (macro)nutriënten weer. De zwarte lijnen duiden de nutriënten aan die geen onderlinge interactie hebben.

Een ongunstige mineralenverhouding in de bodem kan een ongunstige mineralenverhouding in de gewassen veroorzaken, wat van belang is voor gewassen die voorzien in het rundveerantsoen. Bijvoorbeeld:

ongunstige K/Mg-verhouding in het gras → te geringe Mg-opname door het rundvee → daling van de melkproductie, en in extreme situaties: kopziekte

Voor een gunstige nutriëntenverhouding tussen K/Mg/Ca moet men onder deze drempelwaarden blijven. Deze waarden zijn gemeten in ammoniumlactaatextract.

	K/Mg	Ca/Mg
Akkers	≤ 2,5	≤ 50
Weilanden	≤ 2,0	≤ 30

Specifieke tips per gewas

Grasland

- Zwavelbemesting: door de plant opgenomen als sulfaat, zorgt voor een betere N-bemesting en hogere opbrengst
- Sporenelementen (zoals Se en Cu): van belang voor plant én gezondheid van dieren
- Natrium: vooral effect op de smakelijkheid van het gras
- Te hoge kaligiften: nefast effect op de voederwaarde van het gewas en gezondheid van het vee (kopziekte)
- Te veel zwavelbemesting: verhindert opname van o.a. Se

Graangewassen

- Zwavelbemesting: van belang voor opbrengst én voor kwaliteit (eiwitgehalte) van het geoogste product
- Let op voor mangaangebrek bij wintergraan: dit komt meestal voor wanneer de pH vrij hoog is, op humusrijkere percelen waar de grond vrij los ligt na zaaïen. Bladvoeding met mangaan is aangewezen.

Aardappelen

- Geen goede kaliumvoorziening: leidt snel tot opbrengstverlies. Kalium heeft grote invloed op de kwaliteit (meer K = minder reducerende suikers = minder bruine frieten)
- Te veel aan chloor of stikstof: werkt een lager onderwatergewicht in de hand, een latere knolzetting en lagere opbrengsten
- Bij regelmatige organische bemesting worden geen tekorten verwacht van sporenelementen.

Bieten

- Boor: belangrijk om hartrot te voorkomen

Maïs

- Boor en kalium: belangrijk voor een goede kolfvulling

Groenten

- Bloemkool: gevoelig voor hartrot, extra boor via bladvoeding is dus een must. Ook extra zwavel toedienen zorgt voor een algemeen vitalere plant
- Prei: gevoelig voor mangaangebrek, een bladvoeding met mangaan kan worden toegevoegd aan de gewasbescherming
- Knolselder: gevoelig voor hartrot, extra boor via bladvoeding is dus een must.
- Peulvruchten, wortelen en uien: gevoelig voor zoutschade, let dus op met het toedienen van effluent

Specifieke tips per bodemtype

Zandgronden

Niet enkel fractionering van stikstof is belangrijk, ook grote hoeveelheden aan kalium en magnesium kunnen best gefractioneerd worden. Zeker op humusarme zandgronden, deze worden ook gekenmerkt door een lage CEC.

Kleigronden

Ter verbetering van de bodemtextuur indien de pH voldoende hoog is: toediening van calciumsulfaat