

Bekalken en bufferen van boomkwekerij op zand

○ Zuur of basisch?

pH is een maat voor de zuurgraad van de bodem, waarbij een lage pH wijst op een zure bodem en een hoge pH op een basische bodem. Voor optimale plantengroei is het van cruciaal belang dat de pH-waarde binnen een specifiek bereik valt, afhankelijk van het gewas en de bodemtype.

Plantenwortels
houden van een
licht zuurtje,
maar met mate

○ De gulden middenweg?

Algemeen zeggen we dat bij een lichtzure pH van 6,3 een plant voldoende beschikking heeft tot de nutriënten in de bodem.

(De mate van 'zuurminning' verschilt wel per gewas)



○ Een dalende trend

Over tijd verlaagt de pH van een bodem. Dit komt o.a. door aanvoer van verzurende meststoffen, omzetting van organische stof, uitwisseling van elementen met plantenwortels, en uitspoeling van basische elementen naar diepere grondlagen. Een onderhoudsbekalking eens in de vier jaar is meestal voldoende om de pH op peil te houden. Maar wat als we de pH niet in zicht hebben, en er niks mee doen?

○ Een hoge pH

Een bodem wordt meestal niet vanzelf basisch, tenzij er al veel koolzure kalk aanwezig is. Op de Brabantse dekzanden komt een neutrale (6,5-7,0) tot basische pH (>7,0) zelden van nature voor. Bij zulke pH-waarden zijn sporenelementen slecht opneembaar, wat kan leiden tot tekorten aan ijzer (Fe), mangaan (Mn), koper (Cu) en borium (B).

○ Een (te) lage pH?

Juist een lagere pH zien we veel meer op dekzandgronden. Bij pH's vanaf ongeveer 5,5 wordt de opname van nutriënten door plantenwortels merkbaar geremd. Dit komt deels door directe remming van de zure bodemomgeving op de wortelgroei en opname van nutriënten.

Bij een lagere pH gaat de afbraak van organische stof steeds langzamer, en komt er dus minder stikstof (N) en zwavel (S) beschikbaar uit organische stof. Deze omzetting van organische stof heeft over tijd op zichzelf ook een verzurende werking.



Daarnaast is de beschikbaarheid van veel nutriënten laag bij een lagere pH, doordat ze meer van het CEC (Cation-exchange complex of kleihumus complex) worden verdrongen en daardoor sneller uitspoelen naar diepere bodemlagen. Bijvoorbeeld van magnesium (Mg) en molybdeen (Mo) weten we dat de beschikbaarheid lager wordt in een zuurdere grond.

○ Bekalking en buffering

Om liefst rond die optimale zuurgraad van 6,0-6,3 te blijven, kunnen we bekalken. Er is keuze uit een breed scala aan kalkmeststoffen. Van Dolokal, tot Betacal, tot Miramag, en vele anderen. Elk heeft eigen voor- en tegenargumenten. Ten eerste is er onderscheid tussen kalk met meer magnesium, en kalk met vooral calcium. Keuze voor Ca of Mg is afhankelijk van de CEC-bezetting, en behoefte aan bodemstructuur. Ook hebben verschillende kalkmeststoffen verschillende fijnheden, waar een fijnere korrel meer acuut werkt dan een grovere.

Meer organische
stof in een dekzand
= meer kalk voor
dezelfde pH-
verhoging

○ Neutraliserende waarde van kalkmeststoffen

Daarnaast is er verschil in de 'concentratie' van kalkwerking in een kalkmeststof. Deze concentratie noemen we NW (Neutraliserende Waarde). Deze neutraliserende waarde, zegt ons hoeveel 'zuur' in de bodem wordt geneutraliseerd, vergeleken met pure CaO. Bijvoorbeeld: Dolokal heeft een NW van 54 per 100kg, wat betekent dat 100kg Dolokal eenzelfde verzuring tegenwerkt als 54kg pure CaO.

○ Kalk in afstemming met de bodem



Nu weten we hoe we een kalkmeststof op waarde schatten, en waarvoor deze dienst doet. Maar voor een precieze bekalking mogen we bodemeigenschappen niet vergeten. Voor kleibodems ligt het ietsje anders, maar voor zandbodems is voornamelijk het organische stof percentage van invloed op hoeveel kalk nodig is om de pH bij te sturen. De organische stof is namelijk een buffer voor de kalk. Dus: Hoe meer organische stof in een dekzand, hoe meer kalk voor dezelfde verhoging in pH. Bijvoorbeeld: voor pH 5,7 naar 6,0 heb je voor een dekzand met 3% organische stof

bijna twee keer zoveel kalk nodig als voor een dekzand met 1% organische stof.

○ Streef pH veel hoger?

Je optimale pH willen we natuurlijk zo snel mogelijk bereiken, maar houdt daarbij wel rekening met bodemleven en stabiliteit. Bij grote sprongen in pH verandert er veel in de bodem, en moet het bodemleven zich te snel aanpassen. Sommige microben en bodemdiertjes sterven, terwijl anderen zich kunnen voeden. Bij een hogere pH is er een snellere mineralisatie van organische stof. Ook de nitrificatie van de daarbij vrijkomende ammonium (NH₄⁺) naar nitraat (NO₃⁻) verloopt sneller bij een neutrale of basische zuurgraad.

Om niet teveel te verstoren in de bodembalans, is de **vuistregel om op zandgronden niet meer dan 2000kg NW per keer te bekalken**. Op een zandbodem met 2,5% organische stof zou een bekalking van pH 5,3 naar 6,3 bijvoorbeeld meer nodig kalk nodig hebben dan 2000 NW. Het is in zulke gevallen vaak beter om niet meteen naar de 6,3 te willen gaan, om balans in je bodem te bewaren.

Zelf aan de slag voor de optimale pH voor jouw perceel?

Kijk eens op handboek Bodem & Bemesting van de Commissie Bemesting Akkerbouw / Vollegrondsgroenteteelt.

Of schakel de hulp in van een expert.

