

BEPALING VAN KALKBEHOEFTE VAN SUUR GRONDE.

Pieter Haumann: Fertasa

Daar bestaan verskeie metodes om kalkbehoefte van gronde te bepaal. Sommige van die metodes soos die Natal metode , die Eksteen metode wat in die Weskaap ontwikkel is en die pH % klei tabelle, word in die Fertasa Bemestingshandleiding gegee. Daar word algemeen bevind dat die inkubasie metode waarskynlik die akkuraatste metode is veral as die spesifieke kalk wat toegedien gaan word gebruik word in die inkubasie. Dit is egter meer tydsaam om uit te voer (Fertasa Bemestingshandleiding, 2016). Dit is ook belangrik dat die kalkbehoefte bepaling metode herhaalbare waardes moet gee en spesifiseer watter grond diepte van toepassing is.

Heelwat studies en veral presisie monsterneming het egter bewys dat hierdie metodes dikwels nie daarin slaag om die presiese hoeveelheid kalk aan te dui om die gewenste grondsuurheidsvlak in die praktyk met die eerste probeerslag te bereik nie. Dit, ten spyte daarvan dat voorsiening gemaak word vir kalkreaksie doeltreffendheid soos voorgestel in die Fertasa Bemestingshandleiding.

Dit is belangrik om vas te stel wat die rede daarvoor sou wees.

1. Die rede kan baie eenvoudig wees. Die korrekte hoeveelheid kalk is nie toegedien nie. Dit is die verantwoordelikheid van die strooier om te sorg dat toedienings toerusting reg gekalibreer word en die strooipatroon reg gevolg word om die regte hoeveelheid kalk toe te dien.
2. Die regte hoeveelheid kalk is toegedien maar die diepte van inwerking is groter as waarop die kalkbehoefte bereken is nie. Die kalk word dan “verdun” met meer grond.
3. Die hoeveelheid kalk wat toegedien moet word is inkorrekt bereken deur ‘n foutiewe aanname te maak van die brutodigtheid van die kalk en die grond.
4. Die kalkbehoefte is bepaal op grondmonsters wat nie verteenwoordigend is van die geteikende grondprofiel nie.
5. Die kalk wat gebruik is het ‘n laer neutralisasiewaarde as wat aangedui is deur die verkoper of verteenwoordiger daarvan.

Wat ookal die rede, die gevolg hiervan is dat die grondsuurheidsvlak nie reg is nie en tot oesverliese as gevolg van onderbekalking kan lei. Indien dit nie gekontroleer word nie, kan gronde versuur sonder dat die produsent daarvan bewus is. Oorbekalking kan natuurlik ook ‘n probleem wees.

Dit is duidelik dat onderbekalking oor ‘n lang periode plaasgevind het op die sanderige gronde van die Vrystaat en Noordwes provinsies (Van Zyl en Bornman, 2019). Die presiese rede daarvoor kan ‘n kombinasie van bogenoemde faktore wees.

Aksies om hierdie situasie te vermy kan die volgende behels:

1. Doeltreffende grondmonsterneming soos behandel in die artikel deur Kobus van Zyl (2020) is die beginpunt.

Dit moet opgevolg word met 'n verdere ondersoek van die land op die volgende wyse:

2. Profielgate moet ondersoek word om vas te stel of wortelgroei enigsins benadeel of gestrem is. Die hele grondprofiel behoort ge-inspekteer, gemonster en ontleed te word (Kyk figuur 1).



Figuur 1. Grond profiel ondersoek om wortelverspreiding te bepaal. (Foto verskaf deur Kobus van Zyl , 2020)

3. Sommige navorsers gebruik 'n staalplaat van ongeveer 60cm by 10 cm met 6 vierkantige hortjies van bv 10 x 10 x10 cm. Die plaat met die bakkies word dan in die kant van 'n profielgat ingehamer of met 'n hidrouliese pers in die grond ingedruk. Sodoende kan 6 monsters op 'n slag geneem word. (Kyk Figure 2 en 3.)

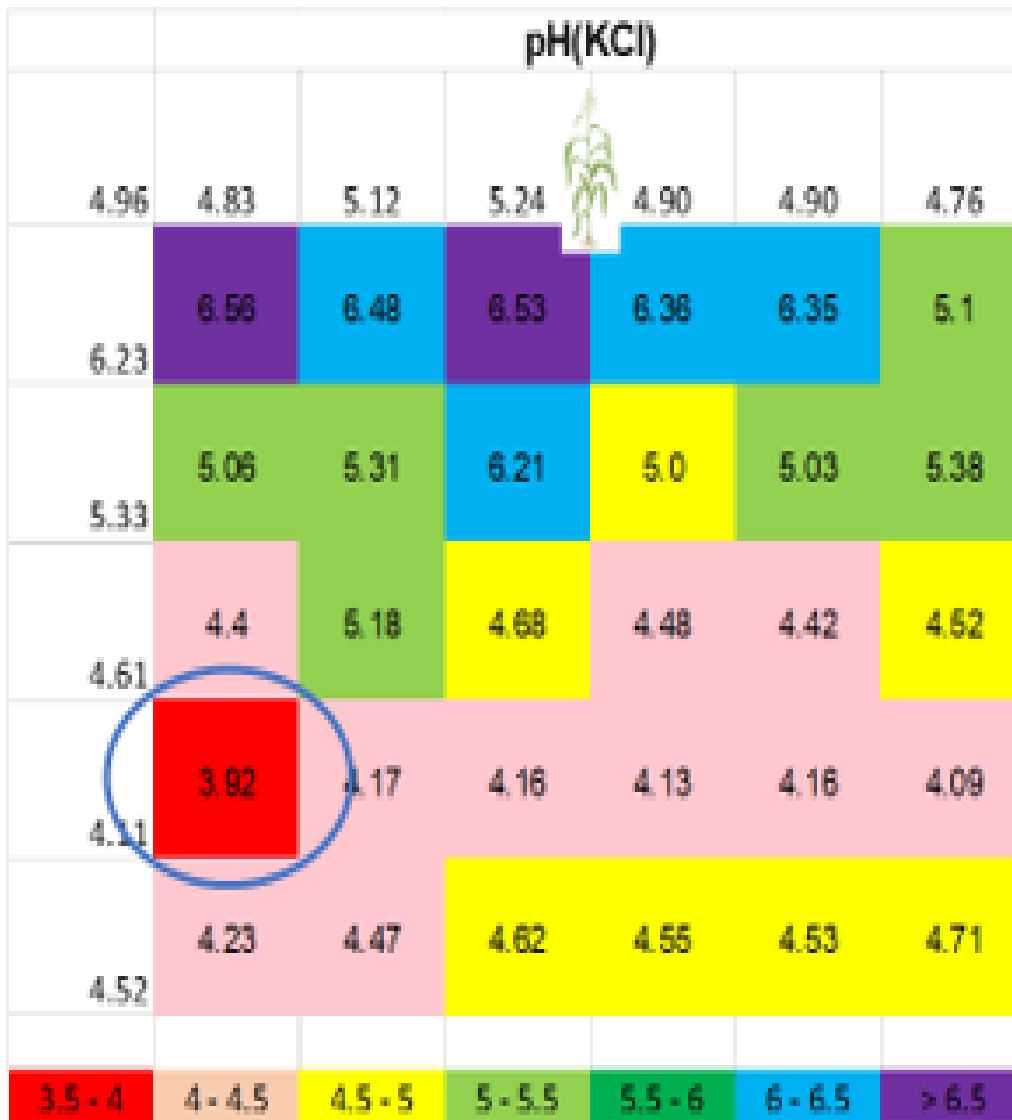


Figuur 2: Staalplaat om grondmonsters te neem. (Foto verskaf deur Jan du Toit Landboukundige van Omnia)



Figuur 3: Geruitepatroon grondmonsters. (Foto verskaf deur Jan du Toit Landboukundige van Omnia)

4. Ontleding van hierdie monsters gee baie insig in die verspreiding van nie net voedingstowwe nie, maar ook van die gronduurheid soos aangetoon in die onderstaande figuur (Kyk figuur 4).



Figuur 4: pH (KCl) van grondmonsters op 'n geruitepatroon geneem is. (Illustrasie verskaf deur Jan du Toit Landboukundige van Omnia)

Die versuurde sone wat omkring is, is die resultaat van vooraf diepgeplaasde stikstof kunsmis en lê op 'n ongemaklike diepte (+- 40cm).

Hoewel hierdie metode 'n duidelike prentjie gee van die verspreiding van grondsuurheid, is dit eers moontlik om dit te bewerkstellig nadat die grondmonsters ontleed is. Dit is nie visueel sigbaar in die veld nie.

5. Waarskynlik die mees visueel doeltreffende metode om pH-vlak op die plaas by die verskillende sones in die grond te illustreer, word deur die Australieërs gebruik naamlik om universele pH indikator vloeistof direk op die grond te spuit (Kyk Figuur 5).



Figuur 5: Grondkleur wat pH aandui na behandeling met Universele indikator. (Foto verskaf deur Chris Gazey, 2014)

Die bogrond is groenerig verkleur wat daarop dui dat die pH gunstig sou wees.

Direk onder dié laag is daar egter 'n relatiewe dik laag wat gelerig tot oranje vertoon en daarop dui dat die pH daar ongunstig sou wees en wortelgroei beperk. Dit sou nie ogespoor kon word indien slegs die bogrond gemonster sou word nie. Ondertoe is die aanduiding dat die pH weer gunstig sou wees.

Die metodiek wat gebruik word is gegee op die onderstaande "link".

<https://www.youtube.com/watch?v=RPFymigbCAs>

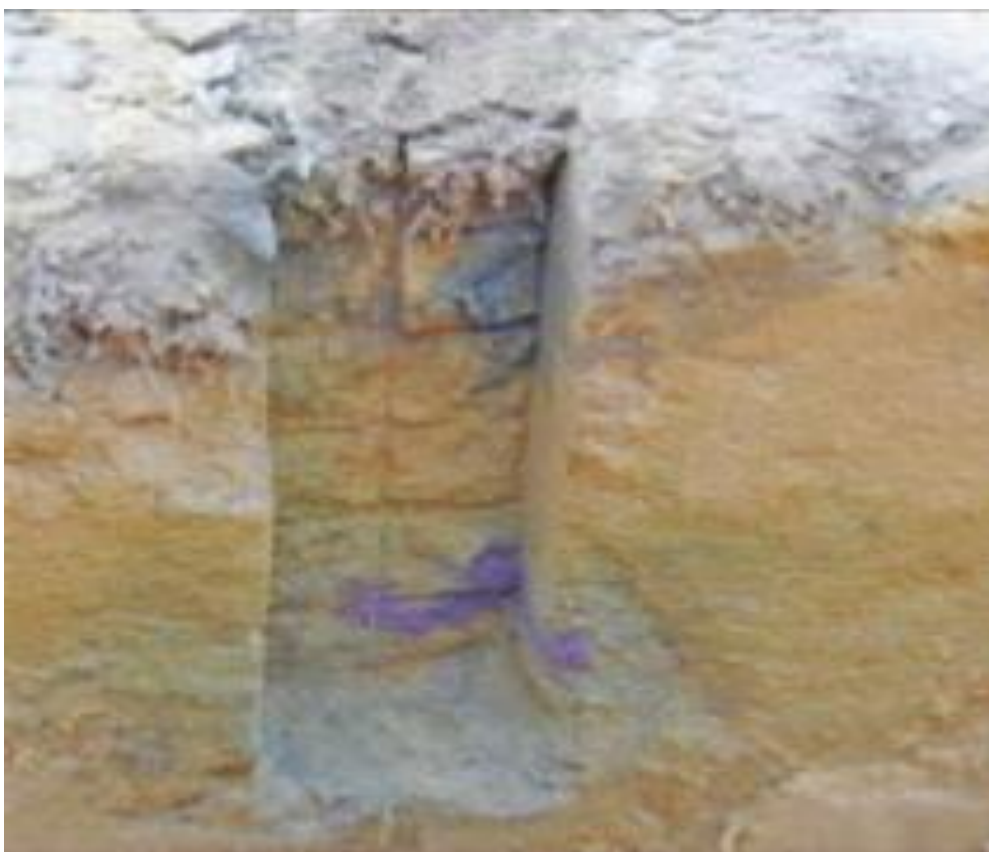
Besonderhede oor die spesifieke universele indikator wat gebruik word kan op navraag verskaf word.

Die werklike pH sal natuurlik met ontleding geverifieer moet word.

Hierdie praktiese metode kan ook baie duidelik die doeltreffendheid van diep inwerking van kalk weerspieël soos onder aangedui (Kyk Figure 6 en 7).



Figuur 6: Doeltreffendheid van diep inwerking van oppervlak toegediende kalk. (Foto verskaf deur Chris Gazey 2014). Die pers kleur dui op kalk wat nog nie volledig reageer het nie en sones waar kalk ingewerk is na toediening op die oppervlakte.



Figuur 7: Persverkleuring as gevolg van bekalking diep ingewerk. (Foto verskaf deur Chris Gazey, 2014) Dit dui op onegalige vermenging met suurder grond wat beperkend kan wees.

Hierdie metode sal egter nie gebruik kan word waar die gronde sterk gekleur is nie.

Gevolgtrekking:

Doeltreffende bekalking van gronde kan slegs plaasvind indien deeglike inspeksie van die grondprofiel en ontleding van spesifieke lae van die grond gedoen word.

Die inspeksie metodes wat bespreek is in hierdie artikel kan beslis daartoe bydra dat die produsent in beheer kom van die bekalkingspraktyke op die plaas.

DIE GRONDSUURHEID IS NIE MEER ONSIGBAAR NIE!!

VERWYSINGS:

BEMESTINGSHANDLEIDING, 2016. Agtste Hersiene Uitgawe. Fertilizer Association of Southern Africa PO Box 75510 Lynnwood Ridge 0040, South Africa.

DU TOIT, JAN: 2020 Landboukundige Omnia Kunsmis.

GAZEY, C., DAVIES, S. & MASTER, R. :2014. Soil Acidity A guide for farmers and consultants. Second Edition. Bulletin 4858. Department of Agriculture and Food Western Australia.

VAN ZYL, KOBUS: 2020 Grondontledings se Plek in Moderne Boerdery. SAGraan Augustus.

VAN ZYL, KOBUS en BORNMAN, KOOS.; (OMNIA) 2019. "Soil Acidity in Sandy Soils of the North West and Free State Provinces". Voorlegging gelewer deur Kobus van Zyl tydens die Fertasa "Soil Acidity, Liming and Ca and Mg Nutrition Workshop" gehou op 22 Mei 2019.