

BEMESTING WINTERGERST

W. Odeurs¹, J. Bries¹ en M. Tits¹

In het streven naar een verbeterde kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater, werd recent in opdracht van VLM de invloed van pH en bekalking op de efficiëntie van de N-bemesting, het nitraat-N residu en de N-uitspoeling naar het grondwater opnieuw onder de loep genomen. De zuurtegraad van de bodem bleek niet onverwacht medebepalend te zijn voor de opbrengst en bijgevolg het financiële resultaat van de teelt. Wat het nitraatresidu betreft, bleek bekalking op akkers met een suboptimale (te lage) pH een positief effect te hebben; het nitraatresidu daalt bij stijgende pH, voornamelijk als gevolg van een betere N-opname door het gewas.

De pH is een belangrijke graadmeter voor de vruchtbaarheid van de bodem. De pH beïnvloedt de vorm waarin nutriënten in de bodem aanwezig zijn en daarmee de beschikbaarheid ervan. De zuurtegraad heeft niet alleen een belangrijk effect op de chemische vorm van de verbindingen en hun omzettingen, maar ook op biologische processen, zoals mineralisatie en opname door de planten. Deze biologische processen hebben een optimale pH-zone. Daardoor heeft een ongunstige pH ook een invloed op de gewasopbrengst wat zich vertaalt in een opbrengstverlies.

De optimale pH in de bodem is afhankelijk van een aantal factoren, voornamelijk de grondsoort en het humusgehalte, maar de optimale pH kan ook verschillen tussen teelten.

Zandgronden zijn in het algemeen zuurder dan andere gronden. In het algemeen geldt dat de optimale pH stijgt bij een stijgend kleigehalte van de bodem en bij een dalend organische-stofgehalte. In Vlaanderen wordt bij de beoordeling van de pH en de bekalkingsadvisering een onderscheid gemaakt tussen de 4 grote textuurklassen zand, zandleem, leem en klei. De streefzones worden voorgesteld uitgaande van een optimaal organische-stofgehalte (Tits et al., 2016).

Versillen in optimale pH tussen teelten kunnen kort geduid worden door volgende algemene regels:

- Aardappelen gedijen beter op gronden met een pH die iets lager ligt dan de streefzone.
- Voorkeur voor iets lagere pH: graangewassen als haver, rogge, triticale, maïs, rapen, aardbeien, frambozen en braambessen
- Voorkeur voor iets hogere pH: suikerbieten, tarwe, gerst, raigras, luzerne, klaver en groenten zoals prei, selder, bloemkool, bladgroenten, erwten, bonen en spinazie

Alles begint echter met een correcte staalname en meting. Voor een representatieve bodemstaalname voor de bepaling van de algemene bodemvruchtbaarheid en in het bijzonder de pH van een landbouwperceel moeten een aantal regels in acht genomen worden. In akkers worden bouwvoorstalen genomen, d.w.z. tot een diepte van 23 cm in Vlaanderen. Dit kan in principe het hele jaar door. Het beste staalnametijdstip is echter het najaar. Na een recente bemesting of bekalking wordt best minstens een maand gewacht vooraleer een bodemstaal te nemen, om contaminatie van het staal te vermijden.

Dergelijke stalen kunnen getoetst worden aan de beoordelingsklassen en streefzones voor pH-KCl getoond in Tabel 1. Deze klassen zijn gebaseerd op grootschalige bekalkingsproeven en -onderzoek dat uitgevoerd werd in Vlaamse omstandigheden en worden toegepast in Vlaanderen met het oog op het behouden van een optimale bodemvruchtbaarheid en het behalen van optimale opbrengsten voor de meeste teelten.

¹ Bodemkundige Dienst van België vzw, Leuven-Heverlee

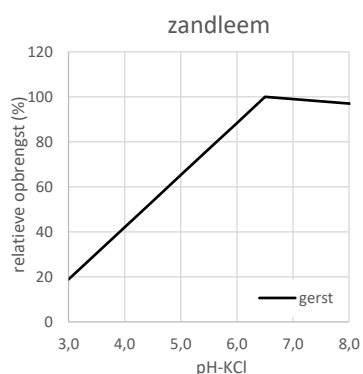
Tabel 1: Beoordeling van de pH-KCl voor akkers, in functie van de textuurklasse, bij een koolstofgehalte binnen de streefzone (Tits et al, 2016)².

Beoordeling	pH-KCl			
	zand	zandleem	leem	Polders
Sterk zuur	<4,0	<4,5	<5,0	<5,5
Laag	4,0-4,5	4,5-5,5	5,0-6,0	5,5-6,4
Tamelijk laag	4,6-5,1	5,6-6,1	6,1-6,6	6,5-7,1
Streefzone	5,2-5,6	6,2-6,6	6,7-7,3	7,2-7,7
Tamelijk hoog	5,7-6,2	6,7-6,9	7,4-7,7	7,8-7,9
Hoog	6,3-6,8	7,0-7,4	7,8-8,0	8,0-8,1
Zeer hoog	>6,8	>7,4	>8,0	>8,1

Bij de bekalkingsadvisering is het echter ook zeer belangrijk om rekening te houden met de verschillende teelten in de vruchtwisseling. Er wordt niet alleen gestreefd naar een globale optimale pH voor de ganse rotatie, maar de bekalking zal per teelt aangepast worden, o.a. met het oog op het voorkomen/bestrijden van (vooral grondgebonden) ziekten.

Om de voordelen van een optimale pH te kwantificeren werd de invloed van pH en bekalking op de verschillende N-processen in de bodem in kaart gebracht. Vooral de effecten op de N-mineralisatie en de gewasopname van N bleken belangrijk te zijn in het kader van deze studie, terwijl processen zoals vervluchtiging, denitrificatie en N-fixatie konden verwaarloosd worden. Op basis van een literatuurstudie aangevuld met historische Belgische proefvelddata werden gewas-pH-responscurves opgesteld voor de belangrijkste teeltgroepen en in functie van de bodemtextuurklasse.

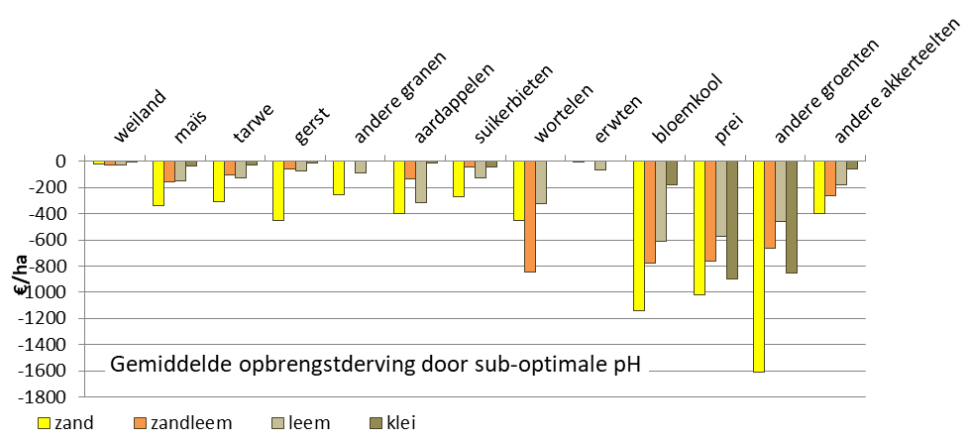
De, weliswaar sterk vereenvoudigde, responscurve (Figuur 1) toont de mogelijke impact van een suboptimale (te lage) pH op de gewasopname en op de gewasopbrengst.



Figuur 1: Vereenvoudigde pH-opbrengstresponscurve voor wintergerst op zandleem (Bron: Bodemkundige Dienst van België, in opdracht van VLM).

² Tits M., Elsen A., Deckers S., Boon W., Bries J., Vandendriessche H. 2016. Bodemvruchtbaarheid van de Akkerbouw- en Weilandpercelen in België en Noordelijk Frankrijk (2012-2015). Publicatie van de Bodemkundige Dienst van België. 218 pp.

Op basis van dergelijke opbrengstcurves en de huidige pH-toestand in Vlaanderen wordt over alle teelten heen geschat dat, als er niet wordt bekalkt voor de teelt, gemiddeld 167 euro/ha “verloren” gaat omwille van een suboptimale pH (Figuur 2).



Figuur 2: Gemiddelde opbrengstderving (€/ha) door sub-optimale (te lage) pH per teeltgroep en textuur in de “huidige” pH-situatie (Bron: Bodemkundige Dienst van België, in opdracht van VLM).

Een correcte zuurtegraad of bekalkingstoestand van de bodem is goed voor portemonnee en waterkwaliteit.