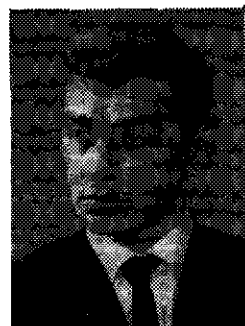


# Kalkverliezen en bekalkingsbeleid op zand- en dalgronden

BIBLIOTHEEK INSTITUUT VOOR BODEMYRUCHTBAARHEID Oosterweg 92 HAREN (Gr.)



Ing. H. Loman

Nadat de kalktoestand van een perceel op de geadviseerde hoogte is gebracht, zal de pH weer gaan dalen als gevolg van kalkuitspoeling en -opname door het gewas. Deze kalkverliezen moeten door een onderhoudsbekalking worden aangevuld. Tot nu toe kenden we voor de onderhoudsbekalking slechts een paar globale richtlijnen. Gezien de grote onderlinge verschillen die er tussen percelen bestaan, is het gewensd om deze ruwe richtlijnen te verbeteren, en wel zodanig dat voor elk perceel afzonderlijk een goed advies voor de onderhoudsbekalking kan worden gegeven.

## pH-daling en kalkverliezen

Van een groot aantal kalkproefvelden werd de verandering in pH-KCl, hier kortheidshalve met pH aangeduid, bepaald. Deze verandering is in een formule vast te leggen:

$$pH\text{-daling} = (1 - 0,9457^k)(pH_{adv} - pH_{ev})$$

Wanneer men jarenlang niet bekalkt en alleen neutrale meststoffen geeft, zal de pH tenslotte niet meer gaan dalen. Er is dan een evenwichts-pH bereikt, waarvoor de waarde 3,75 werd berekend. Het blijkt dat de pH-daling na een bekalking volgens het pH-advies - ongeacht humusgehalte, bouwvoordikte en hoogtelegging van de percelen, alleen afhangt van de tijd die verstreken is sinds de laatste bekalking (k jaar) en van de hoogte van de advies-pH.

Om uit de daling van de pH een kalkverlies te berekenen maken we gebruik van de zgn. kalkfactor. Deze kalkfactor geeft aan hoeveel kg kalk per ha nodig is om de pH van een bouwvoor van 10 cm dikte met 0,1 te verhogen. De grootte van de kalkfactor is alleen afhankelijk van het humusgehalte. Wanneer de berekende pH-daling (in tienden) wordt vermenigvuldigd met de kalkfactor en de bouwvoordikte (in decimeters) hebben we de hoeveelheid kalk die per ha nodig is om de oorspronkelijke pH, de advies-pH, weer te bereiken. In tabel 1 zijn een aantal hoeveelheden vermeld die gemiddeld per jaar nodig zijn voor de onderhoudsbekalking.

Tabel 1. Hoeveelheden CaO (kg) die bij verschillende humusgehalten gemiddeld per jaar en per ha nodig zijn om de advies-pH te handhaven (bouwvoordikte = 20 cm)

advies-pH	humusgehalte (%)				
	2	5	8	12	16
4,8	140	250	350	450	530
5,1	180	320	450	580	680
5,4	220	400	540	700	830
5,7	260	470	640	830	980

## Optimale pH voor de gewassen

De groei van akkerbouwgewassen wordt sterk beïnvloed door de kalktoestand. Zo is bijvoorbeeld een pH 5,5 nog te laag voor een maximale opbrengst aan bieten, maar reeds te hoog voor aardappelen. De optimale pH voor aardappelen is n.l. 4,7, voor bieten ca. 6,5. De eisen die de gewassen aan de kalktoestand stellen, lopen dus sterk uiteen. Tabel 2 laat dit zien.

Tabel 2. Gewenste pH voor verschillende gewassen op zandgrond.

bieten	± 6,5	tarwe	± 4,9
gerst	5,5	haver	4,7
stoppelknollen	5,0	rogge	4,5
mais	4,9	aardappelen	4,7

Het is niet mogelijk om de pH van een perceel elk jaar aan te passen aan de meest gewenste pH voor het te verbouwen gewas. Daarom moeten we het gewas aanpassen bij de pH. Nadat de kalktoestand op de advies-pH is gebracht, gaat de pH weer dalen. In het eerste jaar na de bekalking behoort daarom een gewas te worden verbouwd dat kan profiteren van deze hoge pH. Dit zijn bijv. bieten. Daarna in het tweede jaar bijv. gerst met stoppelknollen. Bij verder dalende pH moeten gewassen worden verbouwd die minder hoge eisen aan de kalktoestand stellen. Het laatste gewas zal dus rogge of aardappelen zijn. Pas hierna wordt de onderhoudsbekalking gegeven, waarna weer bieten volgen. Dus: bieten, gerst, haver, aardappelen, bekalken, bieten, enz. Bij de berekeningen voor het pH-advies is van dit principe uitgegaan. Bovendien is daarbij gestreefd naar de hoogst mogelijke opbrengst in geld. Dure gewassen, zoals bieten en aardappelen, bepalen daardoor voor een groot deel de advies-pH. Het dure gewas bieten 'trekt' de advies-PH omhoog en de dure aardappel 'trekt' de advies-pH omlaag. Bij de kalkverliezen hebben we gezien dat de grootte van deze verliezen en dus de kosten van onderhoudsbekalking afhangen van de advies-pH, de tijd die sinds de laatste bekalking is verstreken en van de kalkfactor. Ook deze kosten zijn bij de vaststelling van het pH-advies in rekening gebracht. Bij de berekeningen is er van uitgegaan dat de boer één keer in de 3 à 4 jaar een onderhoudsbekalking geeft en dat hij dat doet in het najaar, voorafgaande aan het gewas dat de hoogste eisen aan de pH stelt.

In het nieuwe pH-advies is dus rekening gehouden met de meest gewenste pH voor de gewassen, de geldopbrengst van de gewassen, de pH-daling tijdens een gewascyclus en de kosten van de onderhoudsbekalking.

## Invloed van gebruikte meststoffen op de onderhoudsbekalking

Bij de berekening van de grootte van de onderhoudsbekalking is uitgegaan van neutrale meststoffen. De meeste meststoffen voe-

ren echter óf extra kalk aan (korting op onderhoudsbekalking), óf onttrekken extra kalk (toeslag op de onderhoudsbekalking). Deze kortingen of toeslagen (tabel 3) moeten bij de geadviseerde onderhoudsbekalking in rekening worden gebracht.

Tabel 3. Invloed van 100 kg/ha meststof op de onderhoudsbekalking op bouwland.

meststof	kg/ha CaO	
	toeslag	korting
thomasslakkenmeel	30	
chilisalpeter	17	
kalkalpeter	12	
kalizouten	0	0
superfosfaat	0	0
kalkammonsalpeter (26%)	12	
magnesamon	6	
ureum	46	
vloerbare ammoniak	82	
mengmeststoffen:		
minder dan 10% N	10	
10-20% N	15	
meer dan 20% N	25	

Voorbeeld: Bij advies-pH 5,4 en een humusgehalte van 5% is er om de vier jaar 1600 kg CaO/ha voor de onderhoudsbekalking nodig (tabel 1). In die 4 jaar wordt er 3000 kg 14-14-14 (toeslag: 13 x 15 = 450 kg CaO) gestrooid en 1000 kg chilisalpeter (korting: 10 x 17 = 170 kg CaO). De totale onderhoudsbekalking na 4 jaar bedraagt aldus 1600 + 450 - 170 = 1880 kg CaO per ha.

Ing. H. Loman, Instituut voor Bodemvruchtbaarheid, Haren (Gr.)

# Nood lenigen

Op 3 januari werd de hulpverlening voor het binnenhalen van de oogst officieel beëindigd met een bijeenkomst in de Korenbeurs te Goes.

Daar werd dank gebracht aan Provinciaal Bestuur, militair en allen, die onder zulke moeilijke omstandigheden meegeholpen hebben nog zoveel mogelijk van de te veelde staande gewassen te oogsten. Daar ook werd de heer W. Goemans gehuldigd voor de buitengewone wijze, waarop hij zich als coördinator van de hulpacties van zijn taak gekweten heeft.

En daar sloot Ir. D. J. van der Have de rij van sprekers met de mededeling dat het Koninklijk Kweekbedrijf en Zaadhandel D. J. van der Have te Kapelle-Biezeling een gift van f 100.000,- ter beschikking stelde van de Stichting Hulpfonds voor Agrarische Noodgevallen in de Land- en Tuinbouw in het Zuidwesten van ons land.

Ondanks de steunmaatregelen van overheidswegen lijkt het waarschijnlijk dat er in het zuidwesten nog heel wat bedrijven zijn, waar een renteloze lening of een schenking van deze Stichting bijzonder goed werk kan doen. Vandaar dat wij hier nog willen vermelden dat de Stichting Hulpfonds Agrarische Noodgevallen - voorzitter mr. J. F. G. Schillingemann - rekeningen heeft bij de Nederlandse Middenstandsbank en bij de Rabobank in Goes. Wie alsnog een gift wil zenden, weet nu waar hij terecht kan.