

Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
Mevrouw C. Schouten
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

c.c. De Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu
Mevrouw S. van Veldhoven
Postbus 20901
2500 EX Den Haag

Den Haag, 3 februari 2020

TCB 2020-1

Betreft: Verzoek ontheffing ammoniakemissieonderzoek (DGA-PAV/19224608)

Geachte mevrouw Schouten,

Op verzoek van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit heeft de Technische Commissie Bodem (TCB) een advies opgesteld over ontheffing ammoniakemissieonderzoek. Onderstaand vindt u het advies van de TCB.

Samenvatting

Dit advies behandelt het verzoek van een bedrijf dat een nieuwe toepassings-techniek voor drijfmest op grasland ontwikkelt. Het bedrijf wil deze techniek in combinatie met het toevoegen van een krijtsuspensie testen in een proefopstelling op twee kleipercelen van een melkveebedrijf in Rhenen en Wageningen. Het gaat om 12 plots á 0,045 hectare, dus in totaal wordt er 0,54 hectare bemest.

Het systeem van de nieuwe bemestingstechniek

Voor de Triple Spray techniek is tweemaal eerder een ontheffing verleend in 2015 en in 2016. In de bijbehorende adviezen in de betreffende jaren heeft de TCB enkele vragen en opmerkingen geplaatst bij de proefopzet. De toepassing van de Triple Spray techniek is in de nieuw aangevraagde ontheffing veranderd. In de proefopzet wordt nu krijtsuspensie toegevoegd met als doel de ammoniakemissie te reduceren. De meeste punten die in de eerdere adviezen zijn aangekaart, blijven staan. Het belangrijkste punt is het risico op uitspoeling van nutriënten naar de bodem dan wel afspoeling van nutriënten naar het oppervlaktewater. In de techniek wordt extra water onder hoge druk toegepast. Vooral op zwaardere klei is de kans op afspoeling groot. Daar kan het toevoegen van krijtsuspensie zorgen voor mineralisatie, met eveneens verhoogd risico op uitspoeling. Daarom beveelt de TCB aan, dit in de veldproef te onderzoeken om dit probleem bij eventuele opschaling voor te zijn.

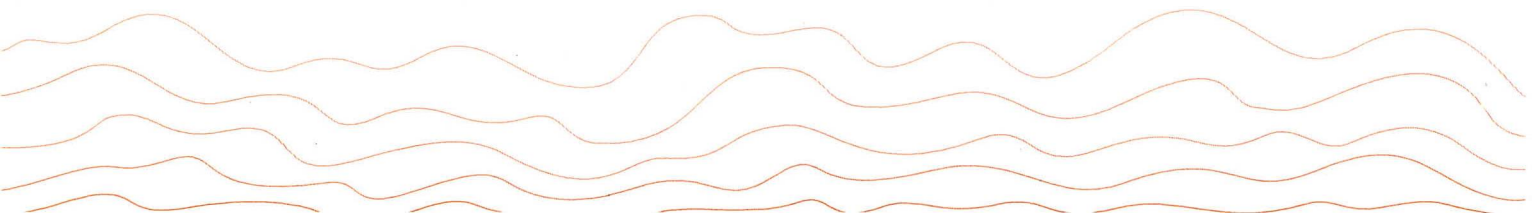
De TCB zet vraagtekens bij het toepassen van deze techniek in combinatie met een krijtsuspensie op veengronden in verband met mogelijke veenoxidatie en bodemdaling. De TCB beveelt daarom aan om, bij succesvolle experimenten, deze krijtsuspensie niet zonder nader onderzoek grootschalig toe te passen.

De specifieke aanvraag voor een ontheffing op 0,54 hectare.

De bemesting van in totaal 0,54 hectare ten behoeve van veldmetingen van ammoniakemissies stuit op geen bezwaren van de TCB. Gezien het kleine oppervlak is het belang van de bodem niet in het geding.

Conclusies

- Toevoeging van de krijtsuspensie kan mineralisatie van organische stof verhogen en kan bovendien leiden tot het vrijkomen van extra ammoniak als het in aanraking komt met meststoffen. De TCB adviseert om de gewasopbrengsten te meten en metingen aan oppervlakkige afspoeling te doen, zodat inzichtelijk wordt of de nutriënten door grasland worden opgenomen of uit/afspoelen. Dit onderdeel is opgenomen in de concept beschikking, artikel 2 sub d.



- Toevoegen van krijtsuspensie op veenweiden kan de pH verhogen en kan daarmee extra bodemdaling veroorzaken. De TCB stelt voor pH-metingen op te nemen in de ontheffing. Daarnaast adviseert de TCB vooralsnog negatief voor een eventuele toekomstige toepassing op veengebieden.
- Voor de gezamenlijke proefopstelling worden vier plots van 0,045 hectare (totaal 0,54 hectare) bemest. Vanwege het geringe oppervlak is er vanuit het belang van de bodem geen bezwaar tegen een ontheffing in het kader van onderzoek.

Inleiding

In uw brief van 8 januari jongstleden vraagt u de Technische Commissie Bodem (TCB) advies uit te brengen over een aanvraag voor ontheffing van het Besluit gebruik meststoffen (Bgm), voor het uitvoeren van onderzoek naar emissiearme alternatieven voor sleepvoetbemester, die op grasland op klei- en veengrond per 1 januari 2019 niet meer mag worden gebruikt.

Het ministerie geeft aan dat het een tijdelijke ontheffing wil verlenen voor artikel 4, derde lid en artikel 5, eerste lid van het Besluit gebruik meststoffen (Bgm).

De TCB heeft eerder adviezen uitgebracht over ontheffing van de uitrijperiode van drijfmest in het kader van onderzoek naar ammoniakemissie bij alternatieven voor sleepvoet¹. Het betrof hier ontheffingen voor de Triple Spray techniek. Deze adviezen gaven vooral extra kaders voor onderzoek aan.

Verzoek om ontheffing van uitrijverbod dierlijke mest

Concreet gaat het in dit verzoek om een bemestingsstelsel, de Triple-spraybemester, die enigszins vergelijkbaar is met de Triple-spraybemester waarmee de firma Slootsmid al eerder metingen heeft uitgevoerd in het kader van de SBIR-regeling (SBIR14M002). Zij wil deze techniek nu testen met toevoeging van een krijtsuspensie die wordt gebruikt om over de strookjes met mest te sprayen op 2 percelen in Rhenen en Wageningen van het melkveebedrijf ██████████ in Rhenen. Achtergrond van deze aanvullende tests met gebruik van krijtsuspensie is dat men verwacht hiermee de ammoniakemissie verder terug te kunnen dringen. De firma Slootsmid vraagt een ontheffing aan voor vier toepassingen van dunne rundmest. Het gaat om toepassingen van dunne rundmest, eenmaal met een zodenbemester (als referentiewaarde), eenmaal met de Slootsmid Triple Spray met toevoeging van water, en twee maal met de Slootsmid Triple Spray met toevoeging van water en krijtsuspensie. Elke toepassing vindt plaats op een cirkelvormig oppervlak van 0,045 hectare en wordt driemaal herhaald. In totaal wordt dus een oppervlakte van 0,54 hectare bemest.

In dit advies willen we ingaan op 2 onderdelen:

- Een advies dat ingaat op het systeem van de nieuwe bemestingstechniek en
- Een advies dat focust op de specifieke aanvraag voor een ontheffing op 0,54 hectare.

Het systeem van de nieuwe bemestingstechniek

Voor de Triple-Spraybemester is twee keer eerder een ontheffing verleend¹. De techniek is sindsdien aangepast, onder andere vanwege meetresultaten waarbij de machine (net) niet voldeed aan het criterium gelijkwaardig aan de zodenbemester. De nieuwe ontheffing verschilt ten opzichte van de vorige ontheffingen door het toevoegen van krijtsuspensie (53,4% CalciumCarbonaat) aan de Triplespray. De behandelingen bevatten maximaal 3,2% krijtsuspensie (0,7 m³ op een totaal van 22 m³). Verwachting van de aanvrager is dat deze toevoeging tot een verlaging van ammoniakemissie zal leiden. In de proefopzet wordt een emissiereductie van 20-40% genoemd op basis van labonderzoek door NMI met diffusiekamers. Er is echter geen verklaring gegeven voor deze gemeten uitkomsten, een onderbouwing van het mogelijke mechanisme erachter zou de basis voor verdere stappen versterken.

Ondanks de technische aanpassing blijft de toepassingsmethode dermate vergelijkbaar dat het eerdere TCB advies ook onverkort blijft gelden. De TCB heeft in het vorige advies opmerkingen geplaatst bij de proefopzet. De ontwikkelaar geeft aan de machine vooral te willen toepassen in grasland op klei en veen. Vooral op zware

¹ Advies ontheffing voor onderzoek met Triple-spray TCB A104 (2015) en TCB 2016-3 (2016)

klei bestaat de kans op afspoeling door de toepassing van water op de drijfmest. De infiltratiecapaciteit van de bodem is namelijk gering. Dit risico is op basis van de aangeleverde informatie niet nader in te schatten. De TCB beveelt daarom aan het veldonderzoek uit te breiden met metingen aan oppervlakkige afspoeling op klei in relatie tot de infiltratiecapaciteit. Een en ander wordt genoemd in artikel 2 sub d van de concept beschikking. De TCB zet vraagtekens bij het toepassen van krijtsuspensie op grasland in veengebieden. Onderzoek van het Louis Bolkinstituut in Proeftuin Veenweiden toont aan dat er bij de inzet van kalk een duidelijke relatie is tussen de stijging van de pH, de activiteit van het bodemleven en de mineralisatie. Daarbij wordt organische stof afgebroken, hetgeen kan leiden tot (versnelde) bodemdaling². Het is niet duidelijk of de in deze pilot toe te passen hoeveelheid krijtsuspensie ook zal leiden tot bodemeffecten. De huidige proefopzet bevat geen behandeling op veenweiden. De TCB beveelt aan om, bij succesvolle experimenten, deze krijtsuspensie niet zonder nader onderzoek grootschalig toe te passen.

Het netto-effect op ammoniakemissie als gevolg van het toevoegen van een krijtsuspensie is van verschillende factoren afhankelijk, waaronder de pH van de bodem en toegevoegde mest. De krijtsuspensie kan een pH-verhogend effect hebben, waardoor een deel van de ammonium afkomstig uit de mest omgezet kan worden in nitraat, een ander deel kan vrijkomen als gasvormig ammoniak door een versterkt vervluchtigingsproces. Het effect van de krijtsuspensie op de pH van zowel de toegepaste dunne rundermest als de bodem worden niet genoemd in de proefopzet.

Indien sprake is van een pH verhoging zijn de effecten als volgt:

- Een verschuiving van het evenwicht van ammonium naar ammoniak. Het proces van vervluchtiging van ammoniak wordt versterkt. Door toevoeging van krijtsuspensie kan meer gasvormig ammoniak vrijkomen uit mest. Dit heeft een indirect effect op de bodem door depositie. In de proefopzet wordt genoemd dat juist sprake is van een emissiereductie van 20-40% op basis van labonderzoek door NMI met diffusiekamers. Mogelijk heeft de sterk bufferende werking van mest en het relatief kleine deel kalk dat wordt toegevoegd een beperkt effect op de pH.
- Stimuleert activiteit van bodemleven en versnelt het nitrificatieproces: vrijkomend ammonium wordt omgezet naar nitraat. Door de relatief kortere opnameperiode is het risico op nitraatuitspoeling/afspoeling groter.
- Verhoogde mineralisatie van organische stof: meer vorming van ammoniak en voor de plant opneembaar nitraat. Als nitraat wordt opgenomen, verhoogt dit de gewasopbrengst. Echter, nitraat kan uitspoelen als het niet door planten wordt opgenomen. De TCB adviseert het meten van de gewasopbrengsten toe te voegen aan de proefopzet. Daarmee kan een maat worden bepaald voor de opname, dan wel uitspoeling van nitraat.

Bekend is dat de ammoniakemissie bij het uitrijden van drijfmest met $\pm 2\%$ per graad Celsius daalt (Sogaard *et al.*, 2002³). Van belang is daarbij ook vooral rekening te houden met andere omstandigheden zoals vochtigheid van de bodem en de windsnelheid, aangezien deze factoren in hetzelfde rapport worden beschreven als andere belangrijke bepalende factoren van de ammoniakemissie.

Verschillende opmerkingen uit de adviezen van 2015 en 2016 zijn in de huidige projectopzet verder uitgewerkt. Het ontbreekt echter nog aan duidelijkheid over de effecten op bodemleven, stikstofefficiëntie, energie- en brandstofbesparing, N₂O-emissie, grondwaterbelasting en geur.

De specifieke aanvraag voor een ontheffing op 0,96 hectare.

Los van de bedenkingen en opmerkingen bij de systematiek die de TCB in 2015 en 2016 plaatste en nog steeds plaatst, ligt de vraag voor of de commissie kan instemmen met een ontheffing voor het uitrijden van drijfmest ten behoeve van veldmetingen in de periode tussen 16 februari en 1 juli 2020 op een perceel van 0,54 hectare. Gezien het kleine oppervlak waarop de proeven worden uitgevoerd is er vanuit het belang van de bodem geen bezwaar tegen het verlenen van een ontheffing voor dit onderdeel van het onderzoek.

² <https://proeftuinveenweiden.nl/nieuws/bekalken-beleid-op-veengrond/>

³ Sogaard, H.T., S.G. Sommer, N.J. Hutchings, J.F.M. Huijsmans, D.W. Bussink & F. Nicholson, 2002. Ammonia volatilization from field-applied animal manure-the ALFAM model. *Atmospheric Environment* 36: 3309-3319.

Conclusies

- Toevoeging van de krijtsuspensie kan mineralisatie van organische stof verhogen en kan bovendien leiden tot het vrijkomen van extra ammoniak als het in aanraking komt met meststoffen. De TCB adviseert om de gewasopbrengsten te meten en metingen aan oppervlakkige afspoeling te doen, zodat inzichtelijk wordt of de nutriënten door grasland worden opgenomen of uit/afspoelen. Dit onderdeel is opgenomen in de concept beschikking, artikel 2 sub d.
- Toevoegen van krijtsuspensie op veenweiden kan de pH verhogen en kan daarmee extra bodemdaling veroorzaken. De TCB stelt voor pH-metingen op te nemen in de ontheffing. Daarnaast adviseert de TCB vooralsnog negatief voor een eventuele toekomstige toepassing op veengebieden.
- Voor de gezamenlijke proefopstelling worden vier plots van 0,045 hectare (totaal 0,54 hectare) bemest. Vanwege het geringe oppervlak is er vanuit het belang van de bodem geen bezwaar tegen een ontheffing in het kader van onderzoek.

Met de meeste hoogachting,

[Redacted signature]

Voorzitter Technische Commissie Bodem