

Spuiwater van chemische luchtwassers gekender en geliefder maken bij Vlaamse landbouwers: dat was het doel van het Vlaanderen Circulair Project UNIR (2018 tot 2020)! Is het project daarin geslaagd? We zetten de resultaten op een rijtje.



Alhoewel ammoniumsulfaat, het spuiwater van chemische luchtwassers, een nuttige stikstofmeststof is, geraakte het niet altijd aan een correcte prijs afgezet. Vlaco vzw en Biogas Bree zetten daarom hun tanden in het Vlaanderen Circulair project UNIR, dat liep van 2018 tot 2020. Hiervoor werkten ze samen met verschillende Vlaamse landbouwers en partners (VCM, Boerenbond, BDB, loonwerker Broekx en Agropolis).

#### Wat is ammoniumsulfaat?

Ammoniumsulfaat - spuiwater afkomstig van zure luchtwassers bij stallen of mestverwerkingsinstallaties - is een stikstof- en zwavelhoudende meststof die in Vlaanderen is erkend als kunstmest. Het kan duurzaam ingezet worden als vervanger van minerale meststoffen. De afzet verliep tot enkele jaren terug niet optimaal en daarom werd het ammoniumsulfaat vaak intern verwerkt of gemengd met andere eindproducten. En dat is jammer, vonden de onderzoekpartners. De krachten werden gebundeld om het Vlaanderen circulair project UNIR uit te werken. Een project dat perfect past in het scala van Vlaanderen Circulair, dat opgezet is als knooppunt en de inspirator voor de circulaire economie in Vlaanderen.

## Ongekend is onbemind

In een eerste fase werd de vraag en aanbod van het ammoniumsulfaat in de proefregio in kaart gebracht. Zo kreeg het consortium alvast een eerste zicht op de kwaliteit en de inzetbare hoeveelheid van het ammoniumsulfaat van Biogas Bree en diverse varkensstallen in de regio. Een centrale opslag werd voorzien via plaatsing van 2 nieuwe silo's in Bree. Dit laat immers toe via onder meer bezinking een hogere kwaliteit van het spuiwater te bereiken en een meer continue beschikbaarheid doorheen het jaar.

## Nieuwe toedieningssystemen, nl. sleepslang- en spaakwielbemesting zijn uitgetest



*Ammoniumsulfaattoediening via sleepslang en spaakwielbemester*

Vloeibare meststoffen worden traditioneel met een klassiek sproeisysteem uitgereden. Binnen UNIR gebeurde de vergelijking met meer aangepaste machines om spuiwater toe te passen. De klassieke sproeimachine werd omgebouwd tot een machine geschikt voor bemesting via een sleepslangstelsel gemonteerd op de sproeidoppen. Deze machine kan een rijbemesting over een breedte van ongeveer 18 m toepassen. De stikstof kan zo op het juiste moment een boost geven aan het gewas met een minimaal risico voor vervluchtiging of gewasverbranding. Daarnaast is ook een spaakwielbemester gebruikt om de bemesting op de graspercelen uit te voeren. Deze machine injecteert met holle pennen het ammoniumsulfaat in de bodem op 4 à 8 cm diepte. Ter referentie zijn in het tweede veldproefjaar ook enkele percelen bemest met een klassieke sproeier.

## Wat tonen de veldproeven?

Het gezuiverde ammoniumsulfaat van Biogas Bree is in 2019 en 2020 in verschillende veldproeven uitgetest bij gras, maïs, wintergerst en aardappelen. Deze proeven bekeken hoe de bijbemesting met ammoniumsulfaat (als alternatief voor kalkammonsalpeter (KAS) en Urean) het best kan verlopen. Ze wilden ook het gebruik van spuiwater aan landbouwers demonstreren.

## Gekozen gewassen en resultaten

“Maïs is een veel geteeld gewas in Noordoost-Limburg”, zegt Christophe Boogaerts van Vlaco vzw, co-coördinator van UNIR. “De maïs wordt als voedergras of als energiegewas ingezet. We zagen veel potentieel voor ammoniumsulfaat bij maïs omwille van de grote hoeveelheid snel-beschikbare stikstof. Naast maïs namen we ook gras mee in onze proeven. Zwavel is over het algemeen de beperkende factor om ammoniumsulfaat te gebruiken. Maar gras heeft met 75 à 100 kg N/ha,j een vrij hoge zwavelbehoefte. In 2020 zijn aanvullend ook wintergerst- en aardappelpercelen toegevoegd aan het proefareaal omwille van eerdere gunstige resultaten in andere onderzoeken”, vult Boogaerts aan.

In de veldproeven zijn verschillende spuiwaterdosissen vergeleken met een nulbemesting of een bijbemesting met KAS of Urean. Het eerste jaar lag de focus vooral op de beoordeling van het nitraatresidu en verbrandingsverschijnselen. In het tweede jaar is ook de opbrengst bij gebruik van spuiwater versus KAS of Urean vergeleken.

### **Conclusies Bodemkundige Dienst van België (BDB) over de UNIR veldproeven**

Projectpartner Bodemkundige Dienst van België (BDB) volgde de veldproeven mee op en concludeerde het volgende na afloop ervan:

- Er waren nauwelijks problemen met gewas/blad-verbranding bij toediening via sproeimachine (met meststofdoppen of sleepslangen) of via spaakwielbemester. Er is enkel bij maïs door onzorgvuldig manoeuvreren een tijdelijke verbranding opgetreden.
- Het bemestingseffect van bijbemesting met ammoniumsulfaat is aangetoond.
- De stikstofopname uit ammoniumsulfaat is evenwaardig aan die uit KAS of Urean.
- Bijbemesting volgens advies (500 à 1.000 l/ha) is nuttig.
- Landbouwers moeten er rekening mee houden dat er bij droogte een lagere N-opname is.
- Meten is weten: voor een duurzame bemesting is het belangrijk over voldoende analyseresultaten te beschikken (bodemanalyse en analyses van ammoniumsulfaat).
- Het tijdstip van toepassing van ammoniumsulfaat is ook belangrijk. Globaal genomen geldt dat ammoniumsulfaat best wat vroeger in het groeiseizoen toegepast wordt. De stikstof is aanwezig als ammonium en moet nog omgezet worden naar nitraat vooraleer de plant ze kan opnemen. Indien de omzetting naar nitraat relatief laat gebeurt kan het nitraatresidu onnodig hoog zijn. Anderzijds mag het spuiwater ook niet te vroeg of overmatig worden toegepast om te vermijden dat er een zwavelverlies optreedt.

### **Wat zegt de mestwetgeving over spuiwater?**

De ammoniumsulfaatoplossing (spuiwater) van een chemische luchtwasser wordt in Vlaanderen beschouwd als een kunstmest. Dit houdt in dat de producent er mestverwerkingscertificaten voor kan ontvangen en dat het bovenop de 170 kg N/ha uit dierlijke mest kan toegediend worden. Voor spuiwater van een zure wasser moet in het kader van het Vlarema geen grondstofverklaring aangevraagd worden. Er is wel jaarlijks een analyse op de Vlarema-parameters nodig. Transport van spuiwater hoeft niet met een erkend mestvoerder te gebeuren. Als het gemengd met dierlijke mest wordt aangevoerd en opgebracht, krijgt het mengsel het statuut dierlijke mest (mesttransport-code 740). Productie en gebruik van spuiwater moeten in de verplichte mestbankaangifte opgenomen worden. Net zoals voor andere kunstmeststoffen dient vanaf 1 januari 2021 het spuiwater ook door handelaars, producenten en gebruikers in een apart kunstmestregister aangegeven te worden. Voor verdere verduidelijking over vergunningen, bouwvereisten en technische controles kan men terecht voor handig overzicht in de VEMIS-brochure 'Een luchtwasser, wat nu?'.

### **Economische voordeel – met berekeningstool - trekt potentiële gebruikers over de streep**

Cruciaal om potentiële gebruikers te overtuigen is het economische voordeel van bemesting met ammoniumsulfaat. VCM en Vlaco berekenden via diverse invalshoeken dit voordeel. Vlaco vertrok van de producteigenschappen van spuiwater t.o.v. deze van KAS en komt op een prijsvoordeel voor

spuiwater van 30 à 50 euro/ha <sup>(1)</sup>. Op de VCM-website is een rekentool 'spuiwater' te consulteren. Deze tool houdt ook rekening met de kosten van de bemesting en komt op een prijsvoordeel van 25 euro/ha. Beide berekeningen laten zien dat er een aanzienlijk economisch voordeel verbonden kan zijn aan het bemesten met spuiwater.

### Hoe ervaren gebruikers bemesting via ammoniumsulfaat?



De gebruikers ervaren ammoniumsulfaat als een zeer waardevolle meststof, leerden de veldproeven. Zo neemt landbouwer Maarten Snijkers onmiddellijk na de eerste toediening op graslanden een stevige boost en groener kleur waar bij de daaropvolgende snedes. "De opbrengstmeting toont dat ammoniumsulfaat met drijfmest, een vergelijkbare opbrengst genereert als drijfmest en KAS", concludeert hij. Ontdek meer over het gebruik van spuiwater in onderstaand filmpje.



"Het ammoniumsulfaat dat grootschalige mestverwerkingsinstallaties produceren is toch wel verschillend van het ammoniumsulfaat dat uit luchtwassers bij varkensstallen komt", voegt producent André Schelfhout van Biogas Bree toe. "Voor de akkerbouwer dient vloeibare kunstmeststof zuiver te zijn om het bijvoorbeeld met een landbouwspruitmachine te kunnen toepassen zonder sproeiers of sleepslangen te verstoppen. Biogas Bree heeft behoorlijk wat geëxperimenteerd met het zuiveren van het spuiwater: verschillende soorten zeven, flocculanten en bezinkingsstappen passeerden de revue. Flocculant toedienen gaf goede resultaten en is makkelijk toe te passen ook om kleine hoeveelheden ammoniumsulfaat op te zuiveren. Met een gewone bezinkingstank werden echter op eenvoudige wijze zeer goede resultaten bekomen. Naast zuiverheid is ook een zo stabiel mogelijke samenstelling nodig. Hiervoor is een goede afstelling en continue controle van de luchtwasser noodzakelijk".

---

<sup>1</sup> Spuiwater van 7 % N en een prijs van 10 euro/m<sup>3</sup>, versus KAS aan 27 % N met een prijs schommelend tussen 220 euro en 300 euro per ton. Dosering van spuiwater van 600 à 700 l/ha.



Tabel 1 Belangrijkste verschillen tussen het ammoniumsulfaat dat grootschalige mestverwerkingsinstallaties produceren en het ammoniumsulfaat dat uit luchtwassers bij varkensstallen komt.

	Ammoniumsulfaat van droger biogasinstallatie Biogas Bree	Ammoniumsulfaat uit chemische luchtwassers bij varkensstallen (gemiddeld)
stikstofpercentage	Tot meer dan 7%	4,5%
Sulfaatgehalte	25%	15%
pH	5 à 5,5	3 à 4

## Hoe verder met ammoniumsulfaat?

Door verdere schaalvergroting van stallen zal er de komende jaren wellicht een toenemende hoeveelheid hoog kwalitatief chemisch spuiwater op de Vlaamse markt beschikbaar komen. De meeste kansen voor spuiwater van chemische luchtwassers zullen wellicht in regio's liggen waar er een concentratie is van varkensstallen, pluimveestallen en mestverwerkingsinstallaties.

Ondanks de toenemende mestdruk worden toch meer en meer minerale meststoffen gebruikt. De kansen van het lokaal terugwinnen en hergebruiken van snel werkende stikstof via ammoniumsulfaat moeten dan ook ten volle benut worden. De in spuiwater aanwezige zwavel stimuleert zowel de N-werking in de plant als de P-opname door de plant. De zure regen-problematiek is niet langer aan de orde en tegelijk toont een toenemend aantal percelen zwaveltekorten (BDB). Een gezonde bodem met een goed organisch stofgehalte heeft overigens een bufferende capaciteit naar verzuring toe. Er is dus ruimte voor (bij)bemesting met ammoniumsulfaat. Om uitspoeling van zwavel en stikstof, bodemverzuring of het overmatig moeten bekalken te vermijden is uiteraard een oordeelkundige dosering op basis van bodemanalyse en gewasbehoeften zeer belangrijk.

