

## TRAINING MATERIAAL

Titel:

Het gebruik van ammoniumnitraat en -sulfaat als meststof

Training:

### Algemene kenmerken van de subcategorie

**Ammoniumnitraat of -sulfaat** verwijst naar de ammoniumnitraat/-sulfaat oplossing die wordt teruggewonnen door middel van stripping/scrubbing met salpeterzuur of zwavelzuur als tegenzuur. Het is een vloeibare N- (en S-)meststof.

### Inputstromen

Dunne fractie van bv. varkensmest, pluimveemest of digestaat

Zwavelzuur of salpeterzuur

### Hoe wordt ammoniumsulfaat of ammoniumnitraat geproduceerd?

Het strippen gebeurt door lucht door N-rijke afvalstromen te blazen terwijl de temperatuur of pH wordt verhoogd (bv. met CaOH), waardoor de minerale stikstof (NH<sub>3</sub>) wordt vergast. Dit wordt beschouwd als een voorbehandeling die nodig is vóór het N-terugwinningsproces, waarbij de met NH<sub>3</sub>-gevlude lucht wordt gewassen met aangezuurd (HNO<sub>3</sub> of H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) water om het ammonium in vloeibare vorm op te vangen (ammoniumsulfaat uit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> of ammoniumnitraat uit HNO<sub>3</sub>).

### Typisch nutriëntgehalte en beschikbaarheid voor planten

De typische N-concentratie in ammoniumsulfaat is ongeveer 7-9%; in ammoniumnitraat is dit ongeveer 17%. Ammoniumsulfaat kan ook als zwavelmeststof dienen, met concentraties die variëren van 7% tot 25%. Andere nutriënten (P en K) zijn in deze producten niet of slechts zeer beperkt aanwezig.

### Voorbeelden van ammoniumnitraat of -sulfaat beschreven op het NUTRIMAN Farmer Platform

- [https://nutriman.net/farmer-platform/product/id\\_266](https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_266) (Nederland)
- [https://nutriman.net/farmer-platform/product/id\\_281](https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_281) (Nederland)
- [https://nutriman.net/farmer-platform/product/id\\_274](https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_274) (België)
- [https://nutriman.net/farmer-platform/product/id\\_295](https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_295) (België)
- [https://nutriman.net/farmer-platform/product/id\\_454](https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_454) (Nederland)
- [https://nutriman.net/farmer-platform/product/id\\_596](https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_596) (België)
- [https://nutriman.net/farmer-platform/product/id\\_1529](https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1529) (Nederland)
- [https://nutriman.net/farmer-platform/product/id\\_667](https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_667) (Duitsland)



Figuur 1: Ammoniumsulfaat/-nitraat volgens het "Circular Values"-proces (ID 266)



Figuur 2: Ammoniumsulfaat/-nitraat via de "POUL-AR"-technologie (ID 281)



Figuur 3: Ammoniumsulfaat door het "Biogas Bree"-proces (ID 274)



Figuur 4: Ammoniumsulfaat door een zure luchtwasser op een landbouwbedrijf (ID 596)



Figuur 5: Ammoniumsulfaat door het "VP-Hobe"-mestvalorisatiesysteem (ID 1529)



Figuur 6: Ammoniumsulfaat door het "BENAS"-proces (ID 667)

**Toepassingsgebieden in de landbouw: gewas, dosering, toepassingsmethode en praktische aanbevelingen.**

Ammoniumnitraat en ammoniumsulfaat kunnen in de conventionele landbouw worden gebruikt voor bijna alle gewassen in de vollegrondsteelt en de serreteelt, vooral voor gewassen die stikstof (en zwavel in het geval van ammoniumsulfaat) nodig hebben. De dosis is afhankelijk van het N-gehalte, de N-gevoeligheid van de regio, de grondsoort, het gewas, ... De dosis van ID 295 is bijvoorbeeld 0,5-1 t/ha.

Het product is vloeibaar en moet net als andere chemische meststoffen worden toegediend met aangepaste machines voor het toedienen van kleine dosissen meststoffen. De toepassing vindt bij voorkeur plaats vóór of op het moment van zaaien/planten. Het sproeien van deze producten kan bladschade veroorzaken, daarom wordt aanbevolen ze rechtstreeks in de grond te injecteren.

Producten afkomstig van stripping/gaswassing worden beschouwd als dierlijke mest, en zijn daarom beperkt tot maximaal 170 kg N/ha.

**Voordelen voor landbouwers**

Ammoniumsulfaat en ammoniumnitraat zijn geurloos en geschikt om minerale meststoffen in de landbouw te vervangen. Door strippen en wassen is het mogelijk om ter plaatse een zuivere stikstofmeststof te produceren zonder andere nutriënten. Deze producten zijn potentiële RENURE-meststoffen, wat betekent dat ze zijn opgenomen in de lijst van producten met hoge prioriteit die bovenop de Nitraatrichtlijn kunnen worden toegepast. In Vlaanderen is ammoniumsulfaat afkomstig van chemische luchtwassers (bv. ID 274 en ID 295) reeds erkend als minerale meststof. Een ander voordeel van dit ammoniumsulfaat is dat het zwavel als toegevoegde waarde levert om aan de specifieke behoeften van sommige gewassen te voldoen.

**Knelpunten bij de toepassing. Potentieel risico of beperking.**

Het belangrijkste knelpunt is dat de samenstelling van ammoniumnitraat en -sulfaat kan variëren tijdens het productieproces en tussen verschillende installaties. Daarom is het belangrijk om vóór de bemesting de samenstelling precies te kennen. Een ander risico is dat het sproeien van deze producten bladschade kan veroorzaken. Daarom wordt aanbevolen ze rechtstreeks in de grond te injecteren.

Volgens de huidige regelgeving wordt ammoniumsulfaat/nitraat afkomstig van strippen/schrobben behandeld als dierlijke mest en moet de limiet van maximaal 170 kg totaal N per hectare in acht worden genomen (230-250 kg N/ha voor derogatiebedrijven in NL).

**Wettelijk kader voor het gebruik**

Ammoniumnitraat of -sulfaat afkomstig van strippen/gaswassen wordt tot op heden beschouwd als dierlijke mest, en is daarom beperkt tot maximaal 170 kg N/ha, zoals voorgeschreven in de nitraatrichtlijn.

**Economische evaluatie van de toepassing van de producten**

Ammoniumsulfaat of -nitraat afkomstig van het strippen/gaswassen zal ongeveer 0,65-0,75 €/kg N kosten (ID 295). Ammoniumsulfaat afkomstig van het wassen op het bedrijf zal ongeveer 10 €/ton kosten (ID 596).

**Richtsnoer voor de beste beheerspraktijken, rekening houdend met de specifieke omstandigheden van het gegeven grondgebied, voor het gebruik van het product voor de specifieke toepassingen (bodemverbeteraars, groeimedia, organische meststoffen enz.)**Dosering

De gebruiksdosering voor dergelijke producten (bv. ID 266, ID 454, ID 1529 en ID 667) is in het algemeen afhankelijk van het N-gehalte, de N-gevoeligheid van de regio, het bodemtype en het gewas. Producten afkomstig van strippen/schrobben zijn echter beperkt tot maximaal 170 kg N/ha als dierlijke mest vanwege de nitraatrichtlijn.

Ammoniumsulfaat/nitraat uit pluimveemest volgens de Poul-AR-technologie (ID 281) en uit digestaat volgens het Biogas Bree-proces (ID 274) bedraagt ongeveer 1 m<sup>3</sup>/ha, maar ook dit is afhankelijk van de bodem, het seizoen en het gewas.

Ammoniumnitraat uit het Detricon-proces (ID 295) moet worden toegediend in een hoeveelheid van 0,5-1 t/ha.

Ammoniumsulfaat uit varkensmest dat op het bedrijf wordt gezuiverd (ID 596) moet worden gebruikt in een verhouding van 1-1,5 t/ha, maar dit is ook afhankelijk van de vraag van het gewas en de vruchtbaarheid van de bodem.

Hoe te bewaren, toe te passen, met welke machines?

Het vloeibare product moet worden opgeslagen in gesloten tanks en kan op het land worden uitgereden met aangepaste machines die bestand zijn tegen een lagere pH. Er wordt aanbevolen om deze producten rechtstreeks in de grond te injecteren.

**Meer informatie:**

- [https://nutriman.net/farmer-platform/product/id\\_266](https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_266) (Nederland)
- [https://nutriman.net/farmer-platform/product/id\\_281](https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_281) (Nederland)
- [https://nutriman.net/farmer-platform/product/id\\_274](https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_274) (België)
- [https://nutriman.net/farmer-platform/product/id\\_295](https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_295) (België)
- [https://nutriman.net/farmer-platform/product/id\\_454](https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_454) (Nederland)
- [https://nutriman.net/farmer-platform/product/id\\_596](https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_596) (België)
- [https://nutriman.net/farmer-platform/product/id\\_1529](https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1529) (Nederland)
- [https://nutriman.net/farmer-platform/product/id\\_667](https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_667) (Duitsland)