



Kunstmestvrije
Achterhoek

Nieuwsbrief

Nieuwsbrief 19, september 2022

Monitoringsprogramma Kunstmestvrije Achterhoek afgesloten

De gebiedsgerichte pilot Kunstmestvrije Achterhoek (*Pilot Biobased Fertilisers*) was onderdeel van het zesde actieprogramma 2018-2021 van de Nitraatrichtlijn 91/676/EEG en is opgenomen in het zevende actieplan 2022-2025. De programma's sturen op verbetering van de kwaliteit van grond- en oppervlaktewater. Wageningen Environmental Research (WENR), onderdeel van Wageningen Universiteit & Research, heeft de regionale Pilot Kunstmestvrije Achterhoek ondersteund in de periode 2018-2022. Het monitoringsprogramma is nu afgesloten.

Het monitoringsprogramma was gericht op:

- de gewenste productkwaliteit en productsamenstelling van bemestingsproducten op basis van dierlijke mest,
- het beoordelen van de landbouwkundige werkzaamheid en
- het beoordelen van het risico van nitraatuitspoeling.

Het monitoringprogramma bestond uit vijf onderdelen:

1. Beoordeling van risico's verbonden aan het bijmengen van bemestingsproducten op basis van dierlijke mest, zuiveringsslib en mengsels daarvan;
2. Veldexperimenten uitgevoerd in 2019, 2020 en 2021;
3. Demonstratie veldproeven uitgevoerd in 2018, 2019 en 2020;
4. Jaarlijkse technische rapporten over risicobeoordeling, veldexperimenten en demonstratieproeven;
5. Syntheserapport van onderdelen 1 – 4.

Het monitoringprogramma startte in 2018 en eindigde in 2022. Technisch-wetenschappelijke rapporten met resultaten van dit programma van deze periode zijn beschikbaar en werden samengebracht in een syntheserapport voor een algemene presentatie en evaluatie.

Uit een mineralenconcentraat van co-vergiste varkensdrijfmest werden biogebaseerde meststoffen gemaakt door de verhoudingen tussen stikstof, kalium en zwavel aan te passen aan de gewasbehoefte van gras of snijmaïs door andere mineralen toe te voegen. De toegevoegde mineralen waren afkomstig van andere, bij voorkeur secundaire, hernieuwbare bronnen uit de regio. Om de gewenste samenstelling te verkrijgen werd dit aangevuld met een klein aandeel synthetische stikstofmeststoffen.

De productie van deze meststoffen startte in 2019 bij Groot Zevert Vergisting B.V. Aanvankelijk was het gehalte aan zwavel van het mineralenconcentraat hoog. Door het productieproces aan te passen door vermindering van het gebruik van

zwavelzuur werd eind 2019 een mineralenconcentraat geproduceerd met een laag zwavelgehalte waardoor een breder scala van gebruiksmogelijkheden mogelijk werd. Het monitoringsprogramma van WENR werd aangepast aan de ontwikkelingen bij Groot Zevert Vergisting B.V. De grondstoffen voor de biogebaseerde meststoffen varieerden. In 2019 werden vooral enkelvoudige stikstofhoudende grondstoffen gebruikt en werd zwavelhoudende grondstoffen vermeden. Na 2019 konden ook zwavelhoudende stikstofhoudende grondstoffen worden ingezet bij de productie van de meststoffen. De biogebaseerde meststoffen in de experimenten hadden daarom verschillende gehalten aan minerale stikstof met verschillende stikstofvormen (ammonium, nitraat en/of ureum) en zwavel (sulfaat, organische zwavel) door toevoeging van een mengsel van gecondenseerd ammoniakwater en/of ammoniumsulfaat (beiden biogebaseerde producten), ureum of ureum en ammoniumnitraat (Urean).

Deze meststoffen voldeden aan de RENURE-criteria. Dit betekent dat zij een volwaardige kunstmestvervanger zijn en synthetische stikstofmeststoffen kunnen vervangen in het kader van de Nitraatrichtlijn. Het mineralenconcentraat moet voldoen aan de eisen die gesteld zijn in de uitvoeringsregeling Meststoffenwet (artikelen 35 a-g Uitvoeringsregeling Meststoffenwet). Het mineralenconcentraat voldeed altijd aan de RENURE-criteria. Daarnaast was minimaal 75% van de stikstof van hernieuwbare, secundaire herkomst.

De hernieuwbare meststoffen zijn getest in incubatie-experimenten, demonstratievelden en veldexperimenten.

Incubatiestudies

Het mengen van mineralenconcentraat met ammoniumnitraat of ammoniumsulfaat brengt risico's mee voor denitrificatie van nitraat of reductie van sulfaat tot giftig waterstofsulfide. Denitrificatie van nitraat werd aangetoond en vormt een risico. Over het risico op vorming van waterstofsulfide kan geen uitspraak worden gedaan. De onderzoeksmethode vraagt aanpassing. De resultaten van deze studie zijn [hier](#) te vinden.

Demovelden

Een demoveld dient de demonstratie van de landbouwkundige effectiviteit en van een verantwoorde milieukundige effectiviteit bij vergelijking met een minerale synthetische stikstofmeststof. Belangrijk is ook om de deelnemer ervaring te laten opdoen met deze nieuwe mestproducten. Bij de demovelden ligt de focus bij het gebruik van de biogebaseerde meststof als stikstofmeststof, rekening houdend met de gewenste stikstof/zwavel-verhouding. De demovelden hebben als doel gehad:

1. Demonstratie van de landbouwkundige effectiviteit van de Groene Weide Meststof (een biogebaseerde meststof) bij gelijke giften aan stikstof en zwavel t.o.v. een minerale stikstof-zwavel-meststof;
2. Demonstratie van de gelijkwaardige verantwoorde milieukundige effectiviteit van de Groene Weide Meststof bij gelijke giften aan stikstof en zwavel t.o.v. een synthetische minerale stikstof, kalium en zwavel-meststof;
3. Deelnemers ervaring laten opdoen met het nieuwe bemestingsproduct gebaseerd op dierlijke mest.

De demovelden werden in 2018, 2019 en 2020 op tien praktijkpercelen uitgevoerd bij melkveebedrijven in de Achterhoek die belangstelling toonden voor deelname. Alle jaren hadden een forse periode van droogte. Een aantal bedrijven (5) beschikte over beregeningsinstallaties, anderen (5) niet.

De ervaringen in 2018, 2019 en 2020 waren dat de landbouwkundige werkzaamheid van hernieuwbare bemestingsproducten niet significant verschilde van de effectiviteit van synthetische minerale stikstof meststoffen in termen van zowel opbrengst als nitraatresiduen in de bodem na de laatste oogst, mits ammoniaktoxiciteit werd vermeden door geen gecondenseerd ammoniumwater te gebruiken. Ook diende de stikstofdosering gebaseerd te zijn op meting van de feitelijke partij. De resultaten van de demovelden zijn te vinden via de volgende links:

- [Toetsing van de Groene Weide Meststof in de praktijk; Demovelden van de gebiedsgerichte pilot Kunstmestvrije Achterhoek, 2018](#)
- [Toetsing van de Groene Weide Meststof in de praktijk; Demovelden van de gebiedsgerichte pilot Kunstmestvrije Achterhoek, 2019](#)
- [Toetsing van de Groene Weide Meststof in de praktijk; Demovelden van de gebiedsgerichte pilot Kunstmestvrije Achterhoek, 2020](#)



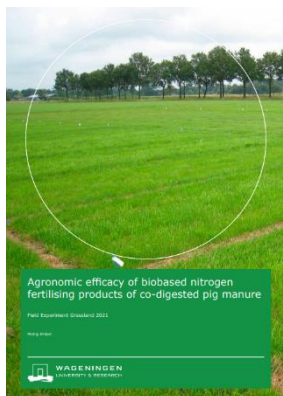
Veldproeven

In de periode 2019 – 2021 zijn twee veldexperimenten op gras en twee veldexperimenten met snijmais uitgevoerd. De veldexperimenten hadden twee doelen:

1. Agronomische effectiviteit: Bij het bepalen van de stikstofwerkingscoëfficiënt van biogebaseerde meststoffen geproduceerd uit co-vergiste dierlijke mest gemengd met een vloeibaar mengsel van ureum en ammoniumnitraat (Urean), en
2. Milieurisico: Bij het beoordelen van het risico op uitspoeling van stikstof uit deze biogebaseerde bemestingsproducten.

De veldproeven op grasland werden uitgevoerd in het droge jaar 2020 en het groeizame jaar 2021 zonder neerslagtekorten. Veldproeven met snijmais werden uitgevoerd in 2019 en 2020, beide droge jaren. In droge jaren werd beregend.

Over het algemeen vertoonden biogebaseerde meststoffen een landbouwkundige werkzaamheid (agronomische effectiviteit) die vergelijkbaar is met de referentiemeststof: een synthetische minerale stikstofmeststof (kalkammonsalpeter of ureum). Biogebaseerde meststoffen geproduceerd met gecondenseerd ammoniakwater veroorzaakten echter ammoniumtoxiciteit en hadden een slechtere agronomische werking.



Na de oogst van de laatste snede gras of de oogst van snijmais verschiden de hoeveelheden minerale stikstof in de bodemlaag 0-90 cm niet tussen biogebaseerde meststoffen en referentiemeststoffen. **De biogebaseerde meststoffen die in de pilot Kunstmestvrije Achterhoek zijn onderzocht, zijn volwaardige kunstmestvervangers.** De resultaten van de veldproeven zijn te vinden via de volgende links:

- [Field experiment with silage maize 2019](#)
- [Field experiment with silage maize 2020](#)
- [Field experiment on grassland 2020](#)
- [Field experiment on grassland 2021](#)

Alle resultaten van het onderzoek van het monitoringsprogramma zijn samengebracht in een syntheserapport.

Op basis van de ervaringen uit dit monitoringsprogramma zijn de volgende aanbevelingen gedaan:

- Overweeg de mogelijkheid om biogebaseerde meststoffen, die voldoen aan de RENURE-criteria, in te zetten als volwaardige vervanger van kunstmest;
- Standaardiseer het rantsoen van de vergister van Groot Zevert Vergisting B.V. met als focus een standaardisatie van de samenstelling van het resulterende digestaat van co-vergiste mest en het resulterende mineralenconcentraat;
- Ondersteun de productie van biogebaseerde meststoffen met een begeleid bemonsteringsprogramma over de samenstelling van digestaat en mineralenconcentraat;
- Start aanvullend onderzoek naar risico's op emissies veroorzaakt door ammoniakvervluchtiging, denitrificatie (N_2O/N_2) of H_2S ;
- Test nieuwe innovatieve biogebaseerde meststoffen in demonstratievelden en veldexperimenten.

De resultaten van het monitoringsonderzoek van WENR zijn door het ministerie van LNV opgenomen in de aanvraag voor derogatie voor de RENURE-materialen (kunstmestvervangers).

Het syntheserapport is [hier](#) te vinden.

Colofon

Deze digitale nieuwsbrief is een uitgave van Kunstmestvrije Achterhoek. De frequentie staat niet vast omdat we u zoveel mogelijk op de hoogte willen houden van actuele zaken.

Eindredactie

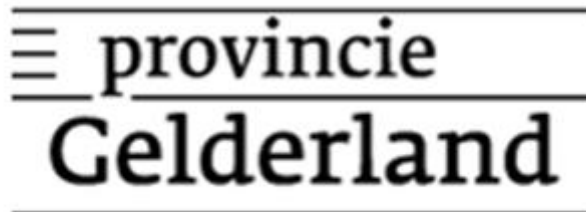
LTO Noord - kunstmestvrijeachterhoek@gmail.com

Financiers

Dit project wordt mogelijk gemaakt door:



Ministerie van Landbouw,
Natuur en Voedselkwaliteit



Voor meer informatie, kijk op onze website: www.kunstmestvrijeachterhoek.nl