



# Nutrient Management and Nutrient Recovery Thematic Network

Circulaire meststoffen en bodemverbeteraars, van innovatie naar praktijk

Voorstelling Nutriman  
Fien Amery (ILVO)

# Inleiding NUTRIMAN Farmer platform (ILVO)

- Europees project



Depuración de Aguas del Mediterráneo



# Nutriman project

---

- Thematisch netwerk
- Focus: biogebaseerde meststoffen met gerecupereerde N en/of P
- Motivatie:
  - Afhankelijkheid van primaire bronnen beperken
  - Hergebruik stimuleren

# Nutriman project

---

- Kennis over producten en technologieën tot bij eindgebruikers brengen
- Hoe:
  - Demo's en workshops
  - Webplatform in meerdere talen
  - Informatie, trainingsmateriaal
  - Nieuwsbrief, sociale media
  - Youtube-kanaal
  - Webinars

# www.nutriman.net

## I am a



Farmer



Researcher



Company



Governmental- or non governmental organisations



## Contact - ASK Nutriman

### COORDINATOR

3R-BioPhosphate Ltd. (Edward Someus)

### CONTACT FORM

 Please feel free to contact to the NUTRIMAN consortium by filling this webform

### Mr. Edward Someus

**E-mail:**  
[blochar@3ragrocarbon.com](mailto:blochar@3ragrocarbon.com)  
[edward.someus@gmail.com](mailto:edward.someus@gmail.com)

**SKYPE:**  
edwardsomeus

**Telephone:**  
+(36-20) 201 7557  
+(36-20) 305 4727





## Farmer Platform - Nederlandse site

**WELKOM** op het NUTRIMAN landbouwer platform. Dit is een thematisch netwerk voor innovatieve terugwinning van stikstof en fosfor meststoffen. Dit landbouwers platform is een lange termijn databank die voortdurend wordt aangevuld en uitgebreid. De databank blijft tot in 2031 in gebruik.

**Wilt u als landbouwer** meer weten over wat biogebaseerde en teruggewonnen fosfor en stikstof producten en gerelateerde technieken kunnen betekenen voor uw bedrijf? Dit landbouwer platform biedt u een waaier aan informatie over technieken om nutriënten te herwinnen en over biogebaseerde meststoffen die reeds op de markt beschikbaar zijn. Het bevat eveneens praktische en gebruikersvriendelijke informatie en instructies met betrekking tot verschillende innovatieve technieken en biogebaseerde meststoffen, zoals gebruiksaanwijzingen, infobladen, video's en contactgegevens van de verkopers. De belangrijkste informatie is in acht talen beschikbaar.

## PLAATSEN

PRODUCTEN

TECHNOLOGIES

ENQUÊTE VOOR  
LANDBOUWERS

[THE PROJECT +](#)[NEWS](#)[MEDIA +](#)[EVENTS](#)[LINKS](#)[CONTACT - ASK NUTRIMAN](#)[FAQ](#)[EU FERTILISER REGULATION +](#)[FARMER SURVEY](#)[FARMER PLATFORM](#)

## ENQUÊTE VOOR LANDBOUWERS

[ENQUÊTE](#)

## LANGUAGES



## CONTACTEER NUTRIMAN

Als u vragen of informatie heeft over stikstof- en fosforterugwinningstechnologieën, teruggewonnen meststofproducten, toepassingen, gebruikers- en/of commerciële marktaspecten of als u uw ervaring en kennis met ons wilt delen, staan wij open voor uw stem.

Heeft u specifieke vragen met betrekking tot een technologie en/of product dat gepubliceerd is op het Farmer Platform? Verwijs dan duidelijk naar het ID-nummer op het Farmer Platform en ASK NUTRIMAN.

**Voel je vrij om contact op te nemen met het NUTRIMAN-consortium door dit webformulier in**

## Producten



Ammoniumnitraat uit de vloeibare fractie van mest, digestaat of andere afvalstromen volgens het "Detricon"-proces (ID:295)

[TRL9](#)

Ammoniumnitraat/sulfaat uit ruw digestaat via het "AMFER" strip proces (ID 454)

[TRL9](#)

Ammoniumsulfaat uit digestaat door middel van het "Biogas Bree"-proces (ID:274)

[TRL9](#)

Ammoniumsulfaat uit varkensmest door on-site scrubben van stallucht (ID:596)

[TRL9](#)

Ammoniumsulfaat/nitraat uit pluimveemest door de "Poul-AR"-technologie (ID:281)

[TRL9](#)

As van verbranding van natuurlijke houtsnippers (ID:321)

[TRL 6](#)[Top](#)



## ENQUÊTE VOOR LANDBOUWERS

ENQUÊTE

## LANGUAGES



## CONTACTEER NUTRIMAN

Als u vragen of informatie heeft over stikstof- en fosforterugwinningstechnologieën, teruggewonnen meststofproducten, toepassingen, gebruikers- en/of commerciële marktaspecten of als u uw ervaring en kennis met ons wilt delen, staan wij open voor uw stem.

Heeft u specifieke vragen met betrekking tot een technologie en/of product dat gepubliceerd is op het Farmer Platform? Verwijs dan duidelijk naar het ID-nummer op het Farmer Platform en ASK NUTRIMAN.

Voel je vrij om contact op te nemen met het NUTRIMAN-consortium door dit webformulier in

## Technologie



Technologie voor N&P-terugwinning uit groente-, fruit- en tuinafval met productie compost d.m.v. het "IOK Afvalbeheer" anaeroob vergistings- en comosteringsproces (ID:271)

TRL 9



Technologie voor N en P recuperatie als ammoniumsulfaatoplossing en P-geconcentreerd slib uit digestaat, mest en afvalwater via TerraOrganic FFT&HEF system (ID 466)

TRL 9



Technologie voor N&P-terugwinning uit digestaat van varkensmest door productie van verrijkte compost met "Mix-Fertilizer" biologische en stripping processen (ID:257)

TRL 8



Technologie voor N&P-terugwinning als biomeststof uitgaande van afvalwater met heterotrofe microalgen (ID:253)

TRL 7



Technologie voor N en P recuperatie als vaste mest en mineralenconcentraat uit varkens- en runderdrijfmest met zeebandpers en omgekeerde osmose (ID 519)

TRL 9



Technologie voor N&P-terugwinning als vloeibaar of gedroogd digestaat met "Agrogas" scheiding, droging, membraanfiltratie en/of omgekeerde osmose in combinatie met een nabehandelingssysteem (ID:263)

TRL 9

Top



- Zoekfunctie
- Verschillende categorieën:
  - Composten
  - Digestaten
  - Alternatieve biomassa
  - Assen
  - Struviet
  - Neerslagproducten (calciumfosfaten)
  - Biochar en biofosfaat
  - Scrubberwater
  - Ammoniumnitraat en –sulfaat
  - Mineralenconcentraat
  - Vaste mest
  - Vloeibare mest



FARMER SURVEY

FARMER PLATFORM

## Technology for N&P recovery as compost starting from organic waste with farm composting process (ID: 292)



### Input material

crop residues and other farm organic materials (manure, wood, others)

### Output product

Farm compost: mix of stable organic matter, mineral fraction and nutrients

### Processing capacity

depends on the farm

### Technology Status

Available on the market

### Basic information

#### Vendor:

- Name: ILVO
- Contact: Fien Amery
- Vendor website <#>

#### Country:

Belgium

#### Technology main category:

Biological nutrient recovery: composting, anaerobic digestion, microalgae technology

#### Technology subcategory:

Composting

### Keywords

On farm organic matter degradation composting aerobic

### Technology description

Composting is the controlled aerobic breakdown and transformation of a mix of organic waste streams as crop residues, feed residues, straw, solid animal manure, wood chips, etcetera. The result is both a soil improver and a fertilizer. The composting process is performed by the activity of micro organisms and fungi. It is important to control process conditions as temperature, humidity, turning and wetting of the compost pile should be performed accordingly. During the composting process, a hygienisation of the material occurs given the temperature reached (60-65°C). The resulting compost contains

### Languages

DEUTSCH



FRANÇAISE



Top

NEDERLANDS



Technologie voor N&P-terugwinning uit organisch afval met productie van boerderijcompost

### Samenvatting van de technologie:

Compostering is de gecontroleerde aerobe afbraak en omzetting van een mix van organische reststromen zoals gewasresten, voederresiduen, stro, vaste organische mest, houtsnippers, etcetera. Het resultaat is zowel een bodemverbeteraar als een meststof. Het composteerproces wordt uitgevoerd door de activiteit van micro-organismen en schimmels. Het is belangrijk om procescondities als temperatuur en vochtgehalte te controleren. Keren en bevochtiging van de composthoop moet daarop afgestemd worden. Gedurende het composteerproces treedt een hygiëniserende van het materiaal op doordat een temperatuur van 60 tot 65°C bereikt wordt. De resulterende compost bevat stabiel organisch materiaal, gerecupereerde nutriënten en microbiële leven, een ideale bodemverbeteraar.

### Samenvatting:



### Documenten:



### Find out more

#### Practice Abstract:



#### Info sheet:



#### Info graphics:



#### Video:



#### Training material:





TECHN  
ORGA  
BOERI  
Ommette

Sleutelwo

Belangrijk

- Cate
- Inpu
- land
- Outj
- orga
- Besc
- Verg
- verg
- gebr

Samenva

Composte  
gewasrest  
bodemve  
organism  
Keren en  
treedt eer



## Hoe boerderijcompostering uitvoeren?

### Start

Meng groen (gras, mest, gewasresten,...) en bruin materiaal (houtsnippers, stro,...) in verhouding. Grote delen moeten op voorhand verhakfeld worden. De gewenste C/N het startmateriaal is 30/1. Indien gewenst, kan een compoststarter en/of klei (5-10% worden. Zet rillen op met het startmateriaal en werk daarbij in lagen: het zwaarste n bovenop. Maak de rillen niet groter dan de capaciteit van de compostkeerder. Bedek compostdoek.

### Gedurende de compostering

Het is belangrijk om de composteringscondities te controleren en actie te ondernemen indien nodig (Figuur 1). De temperatuur overschrijdt best niet 65°C voor de nuttige organismen en om het verbranden van organische materiaal te voorkomen. Keer de compost om te hoge temperaturen te doen zakken (Figuur 2). Meer houtsnippers kunnen toegevoegd worden indien nodig. Het CO<sub>2</sub>-gehalte mag niet boven 16% stijgen, anders treden er zuurstofgebrek en anaerobe omstandigheden op en zullen aerobe organismen afsterven. Keer de compost aan lage snelheid om het CO<sub>2</sub>-gehalte te verlagen. Meer bruin materiaal kan toegevoegd worden indien nodig.



## EIP-AGRI practice abstract

### Korte titel:

Technologie voor N&P-terugwinning uit organisch afval met productie van boerderijcompost.

### Samenvatting:

De meest efficiënte en duurzame manier om stikstof (N), fosfor (P), andere nutriënten en koolstof in het landbouwsysteem te recupereren, is op het bedrijf zelf. Een van de mogelijkheden daarvoor is het composteren van gewasresten en andere organische materialen van het landbouwbedrijf. Compostering is de gecontroleerde aerobe afbraak en omzetting van een mix van organische reststromen zoals gewasresten, voederresiduen, stro, vaste organische mest, houtsnippers, enz. Het composteerproces wordt uitgevoerd door de activiteit van micro-organismen en schimmels.

Het is belangrijk om procescondities als temperatuur en vochtgehalte te controleren. Keren en bevochtiging van de composthoop moet daarop afgestemd worden. Gedurende het composteerproces treedt een hygiëniserende van het materiaal op doordat een temperatuur van 60 tot 65°C bereikt wordt. De resulterende compost bevat stabiel organisch materiaal, gerecupereerde nutriënten en microbiële leven, een ideale bodemverbeteraar.

De specifieke nutriënteninhoud hangt af van het startmateriaal, maar ligt meestal in de range van 0,5-3% N, 0,1% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> en 0,5-2% K<sub>2</sub>O. Bijna alle P wordt gerecupereerd, maar er treedt verlies op van een deel van de N (typisch 5-20%), vooral via gasemissies. De hoeveelheid geproduceerde boerderijcompost hangt af van de hoeveelheid beschikbare bedrijfsreststromen. Compost is een traagwerkende meststof, extra nutriënten worden vrijgegeven bij mineralisatie in de bodem.

### Practice Abstract:



### Info sheet:



### Video:



### Training material:





Find out more

Practice Abstract:



Info sheet:



Video:



Training material:



# Vragen en antwoorden

## QUESTIONS & ANSWERS (IN ALL LANGUAGES)

EN DE FR ES IT **NL** PL HU

ID 292: HOE VAAK MOET DE COMPOST GEKEERD WORDEN?

Dit hangt af van de zuurstof- en temperatuurmetingen

ID 292: HOEVEEL BEDRIJVEN KUNNEN SAMENWERKEN VOOR BOERDERIJCOMPOSTERING?

ID 292: IN WELKE VERHOUDING MOETEN GROENE EN BRUINE MATERIALEN GEMENGD WORDEN?

ID 292: IS FOSFOR IN BOERDERIJCOMPOST BESCHIKBAAR VOOR PLANTEN?

ID 292: ZAL BOERDERIJCOMPOST DE N IN DE BODEM WEGNEMEN VAN MIJN GEWAS ALS IK HET TOEPAS OP HET VELD?

ID272/ID292: WAAROM WORDT BIJ EEN VELDTOEPASSING VAN COMPOST 4-35 TON/HA GEBRUIKT?

ID272/ID292: WAAROM ZOU JE COMPOST GEBRUIKEN IN POTGROND (5% V/V)?

ID272/ID292: WAT VINDEN DE TELERS BELANGRIJK OM TE KIEZEN VOOR COMPOST?

ID272/ID292: WAT ZIJN DE KNELPUNTEN BIJ HET TOEPASSEN VAN COMPOST?

ID292: HOE KUNNEN DE KOSTEN VAN COMPOSTERING OP DE BOERDERIJ VERLAAGD WORDEN?

ID292: HOE VAAK MOET DE COMPOST GEKEERD WORDEN TIJDENS DE COMPOSTERING?

ID292: IS HET ECHT NODIG OM DE COMPOST TE BEDEKKEN?

Top

# Producten en technologieën gebruiken?

---

- Nu reeds 74 producten en technologieën geselecteerd
- Verdere selectie tot 25 beste producten en technologieën (input van landbouwersadviesraad)
- Enquête op website
- Ook per product/technologie: mini-survey

# We willen jouw mening horen!

- Mini-survey bij elk product/technologie

TECHNOLOGY MINI SURVEY (IN ALL LANGUAGES)

EN

DE

FR

ES

IT

NL

PL

HU

## WAT VIND U VAN DEZE TECHNOLOGIE? \*

- Naar mijn mening is het een interessante technologie voor de productie van biomeststoffen.
- Naar mijn mening is het geen interessante technologie voor de productie van biomeststoffen.

## WAAROM VINDT U DAT DEZE TECHNOLOGIE EEN INTERESSANTE TECHNOLOGIE VOOR DE PRODUCTIE VAN BIO-MESTSTOFFEN VOOR U IS? (U KUNT MEERDERE ANTWOORDEN SELECTEREN, MAX 3) \*

- Het is nuttig om hoogwaardige biomeststoffen te produceren.
- Het is nuttig om bio-meststoffen te produceren die gekenmerkt worden door het vrijkomen van voedingsstoffen en die goed zijn voor mijn gewas.
- Het is nuttig om bio-meststoffen te produceren die hun agronomische eigenschappen niet in korte tijd verliezen.
- Het is nuttig om biologische meststoffen te produceren die rijk zijn aan de voedingsstoffen die nodig zijn voor de gewassen in mijn regio.
- Het heeft een redelijke prijs in termen van kapitaalinvestering in economische schaal.
- Het heeft een redelijke operationele kosten in economische schaal.

INZENDEN





# Nutrient Management and Nutrient Recovery Thematic Network

---

[www.nutriman.net](http://www.nutriman.net)



@NUTRIMANnetwork



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 818470.