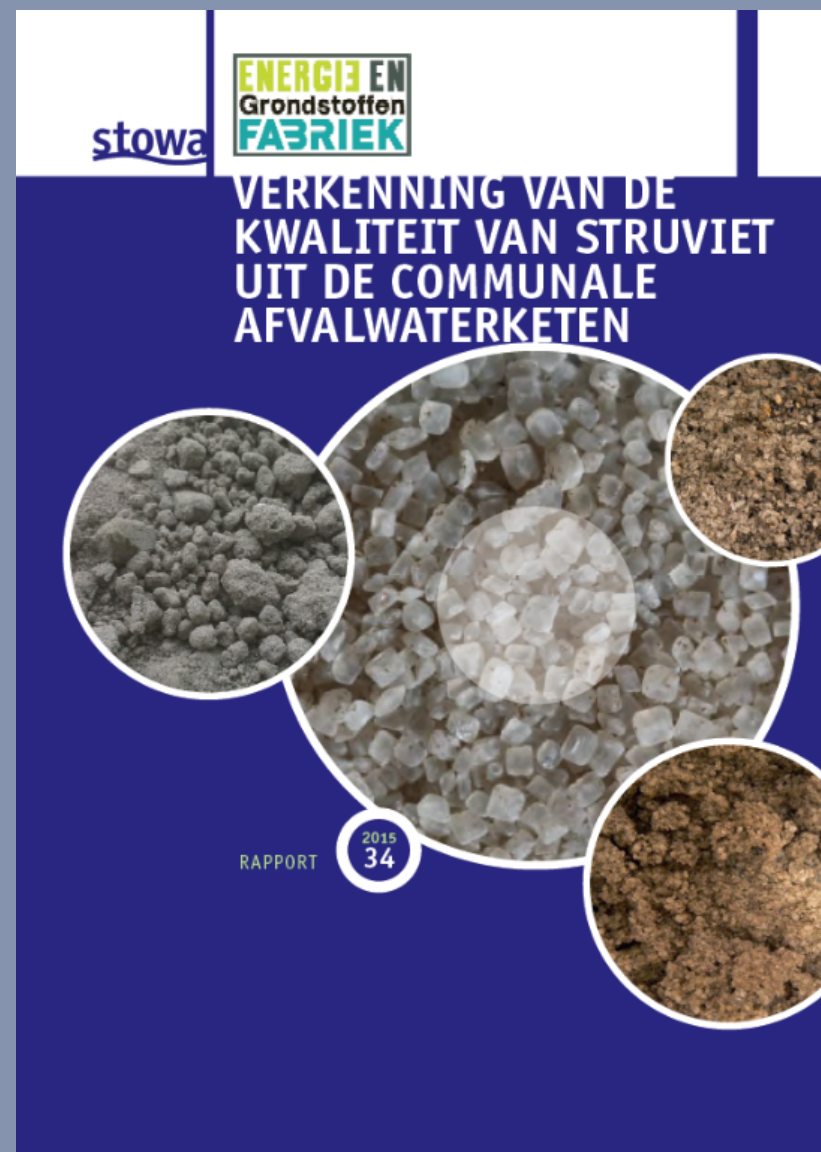


KWALITEIT VAN COMMUNAAL STRUVIET



Projectconsortium



- Christa Morgenschweis
- Lideke Vergouwen



- Laura van Schöll



- Inke Leenen

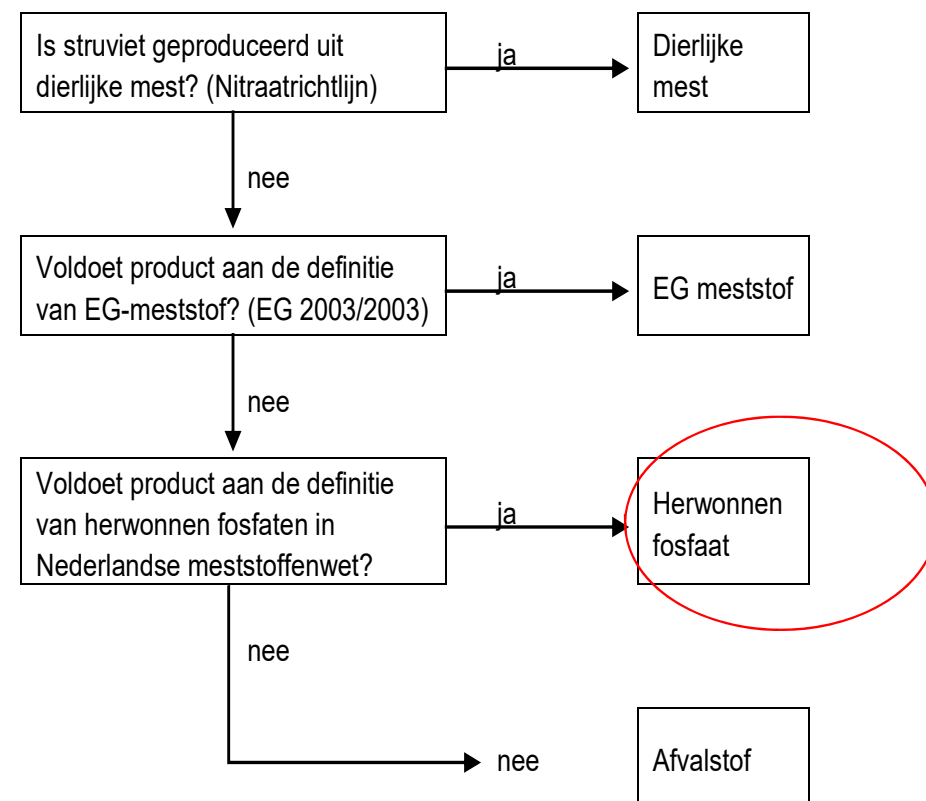


PROJECTDOEL

- Beoordelen in hoeverre stuviet op basis van samenstelling toegepast kan worden als meststof in de landbouw.
 - vereisten vanuit de meststoffenwetgeving
 - aanvullende vereisten vanuit de markten
 - maatschappelijke verantwoording

Wet- en regelgeving rond struviet

- Struviet kan onder verschillende categorieën vallen:
 - Dierlijke mest
 - EG-meststof
 - Herwonnen fosfaten
 - Afvalstof
- Categorie 'herwonnen fosfaten'
 - (organisch of anorganisch)
 - sinds 27 feb. 2015 opgenomen in UBM
 - Moet voldoen bijbehorende normen voor zware metalen en organische microverontreinigingen
 - Moet voldoen aan landbouwkundige waarden
 - Geen normen over pathogenen opgenomen,
 - Welvoorzorgartikel: struviet uit rioolzuiveringsslib verplichting tot behandeling met doelde pathogenen grotendeels te laten afsterven



Struivietmonsters

- Vier ruwe monsters (eenmalig) geanalyseerd:



Echten



Amsterdam West



Leuven



Land van Cuijk



Uit uitgegist slib
(Aiprex, Nuresys)



Uit rejectewater
(Nuresys)

UITGEVOERDE ANALYSES

- waardegevende bestanddelen en verontreinigingen conform meststoffenwet
 - N, P, MgO, CaO
 - Zware metalen en arseen
 - Organische microverontreinigingen conform meststoffenwet
- mogelijke overige organische microverontreinigingen
 - Orbitrap en GCMS screening
- Pathogenen (indicatoren)
 - E.colia als indicator voor bacteriën,
 - F-specifieke fagen voor virussen,
 - en sporen van sulfietreducerende Clostridium (SSRC) voor sporenvormende bacteriën en protozoa/worm eieren

Analyseresultaten ruwe monsters

- Analyses conform meststoffenwet:
 - Ruwe struvietmonsters bevatten veel heterogeniteiten (zaadjes, plastic, houtstukjes, kauwgom etc.)
 - Groot verschil in gehalten waardevolle bestanddelen (N, P en Mg) in struvietmonsters
 - Zwavelmetalen en organische microverontreinigingen voldoen ruim schots aan meststoffenwet

- Overige organische microverontreinigingen:
 - veelvoud bekende en onbekende verontreinigingen gevonden in lage gehalten

- Pathogenen:
 - Pathogenen die overlevingsvorm aken aanwezig, sterk verschillend bij de vier monsters

Wat is de invloed van de heterogeniteiten ?

Struivietm onsters opgeschoond

- Vier ruwe m onsters (eenmalig) geanalyseerd:



Echten



Amsterdam West



Leuven



Land van Cuijk

- Drie opgeschoonde m onsters (eenmalig) geanalyseerd:



Echten



Amsterdam West



Leuven

Analyseresultaten opgeschoonde monsters

- Analyses conform meststoffenwet:
 - Voldoet aan gestelde norm en

- Overige organische microverontreinigingen:
 - Veel minder organische microverontreinigingen in veel lagere gehalten (geen geneesmiddelen)

- Pathogenen:
 - veel lagere gehalten pathogenen die overlevingsvorm kunnen vormen (protozoa, sporen, eieren), maar nog wel aanwezig
 - Gehalten zijn lager dan in kalvermest

 - Risico's hangen af van blootstelling (inname, maar dat geldt ook voor dierlijke mest)

Conclusies

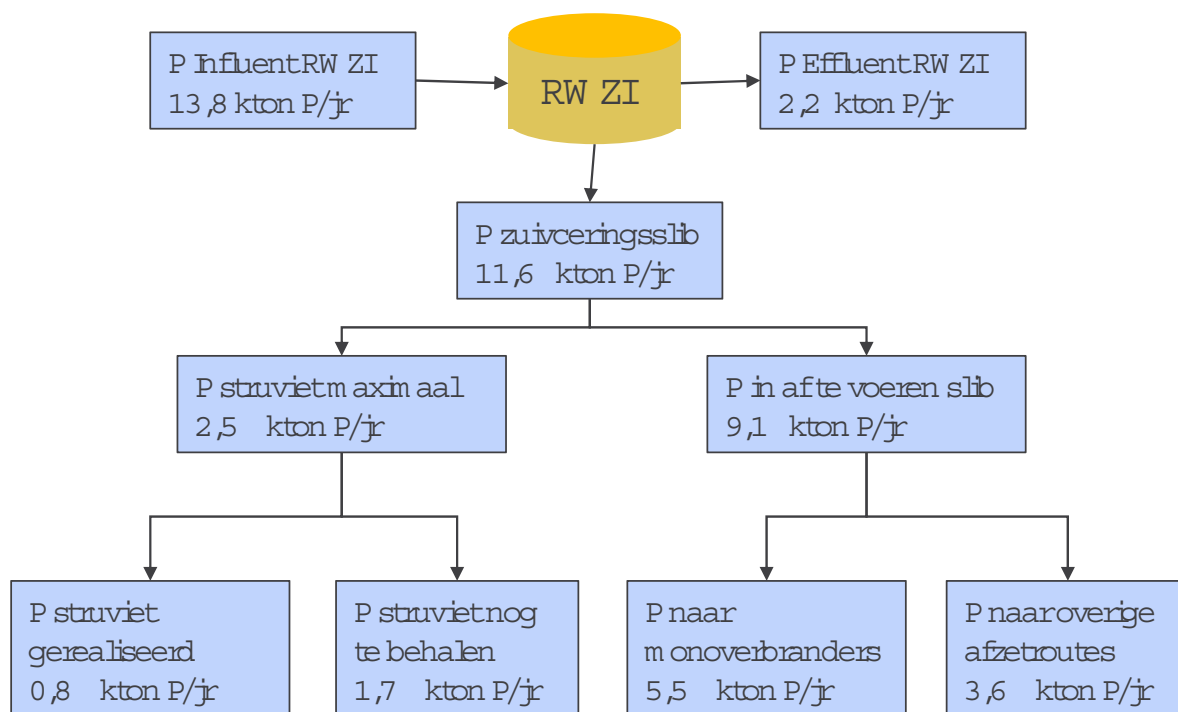
De conclusies zijn gebaseerd op analyses van enkelvoudige monsters per locatie!

- Stuvietmonsters voldoen wat betreft waarde gevende bestanddelen en verontreinigingen (zwavelmetaalen, arseen en organische microverontreinigingen) conform de meststoffenwetgeving aan de gestelde eisen.
- Gevonden aantallen pathogenen zijn bij innam e van 1 g voldoende om infecties (darm klachten, diarree) te kunnen veroorzaken, direct of na enkele maanden.
- Toepassing van dierlijke mest heeft geen norm en voor pathogenen, risico's hangen af van blootstelling (innam e). Norm ale hygiënische gebruiksvoorschriften voor toepassing van mestm aken risico's aanvaardbaar.
- CrystalGreen uit Am ersfoort is een EG meststof en is derhalve toegelaten

AANBEVELINGEN

- Herhalen van de analyses in een tijdreeks
- Tijdens de productie van stuviet sturen op de zuiverheid van het eindproduct.
- Risico's ten gevolge van de aanwezigheid van SSRC reduceren door (strategieën voor de wetgever):
 - informatievoorziening aan de gebruiker
 - beperking van de toepassing van stuvietnaargewas
 - opstellen van een richtwaarde voor SSRC in stuviet
 - voorschrijven van een behandelingstap (in ieder geval opschonen)

Struviet uit de communale afvalwaterketen: hoeveelheden



Productie dierlijke mest (2012) 70 kton P/jr

In portkunstmest (2008) 12 kton P/jr

Contact

Voorvragen en opmerkingen kunt u contact opnemen met:

Lideke Vergouwen
Senior Adviseur Water

+31 6 537 716 45
lideke.vergouwen@sweco.nl

www.sweco.nl

Christa Morgenschweis
Adviseur Afvalwatertechnologie

+31 6 5178 3699
christa.morgenschweis@sweco.nl

SWECO

