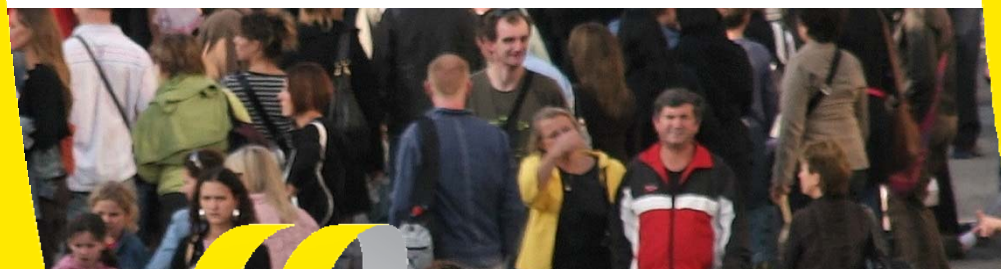




Levenscyclusanalyse fosfaat uit rioolwater (centraal en decentraal)

Geert Bergsma, 17 juni 2016



LCA Grondstoffen uit rioolwater

Fosfaat: eindige grondstof, noodzakelijk voor landbouw

Wens: fosfaatterugwinning uit rioolwater

Vraag: hoe scoort dat milieukundig?



Studie: Levenscyclusanalyse (LCA) grondstoffen uit rioolwater

- Fosfaat (CE Delft)
- Ook: cellulose, alginaat, PHA (KNN)

Dit project was een samenwerking tussen:



Levenscyclusanalyse

Systeem:

- RWZI + slibeindverwerker

Twee opties:

- Decentraal: op RWZI via struviet (met en zonder WASSTRIP)
 - Product: struviet - EG-meststof kwaliteit, vermijdt kunstmest
- Centraal: na slibeindverwerker via vliegas
 - Product: fosfaathoudend vliegas, vermijdt fosfaaterts

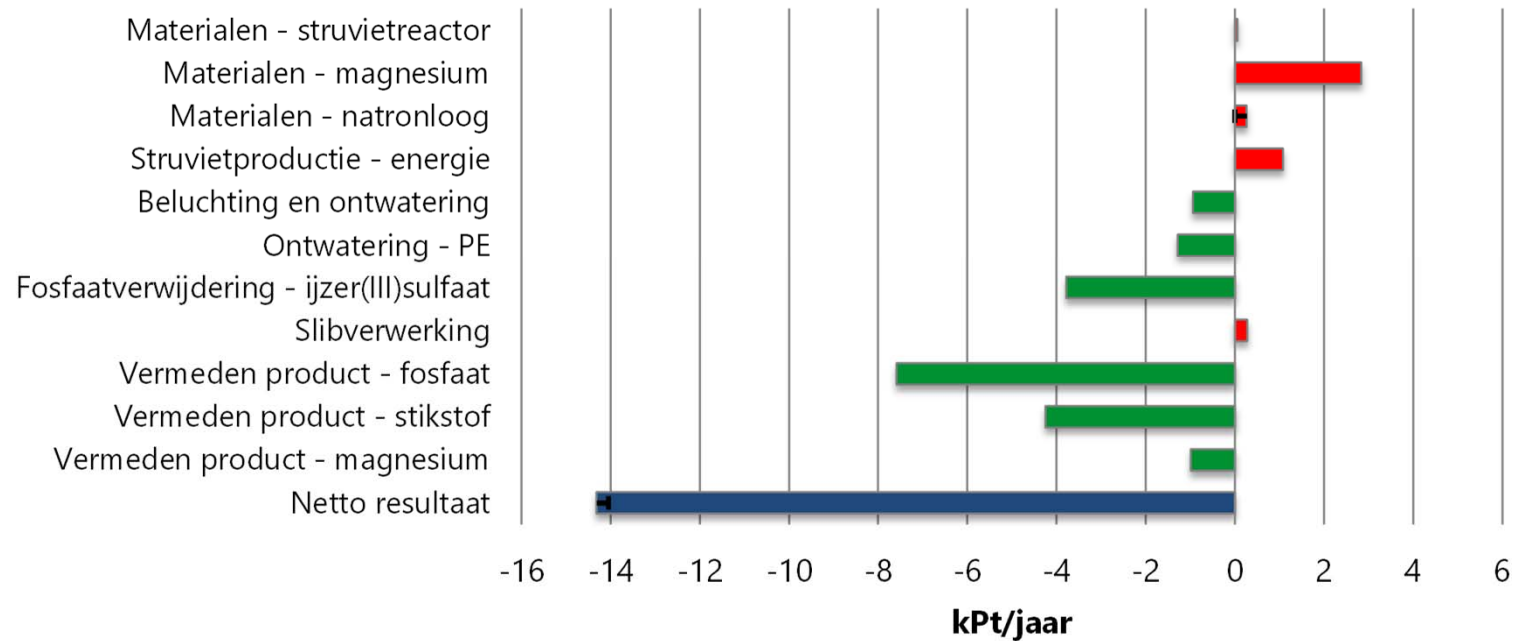
Vergelijking van veranderingen in procesvoering:

- O.a.: energie voor beluchting, energie voor struvietreactor, hulpstoffen zoals magnesium, andere afzet reststoffen slibeindverwerker, etc.



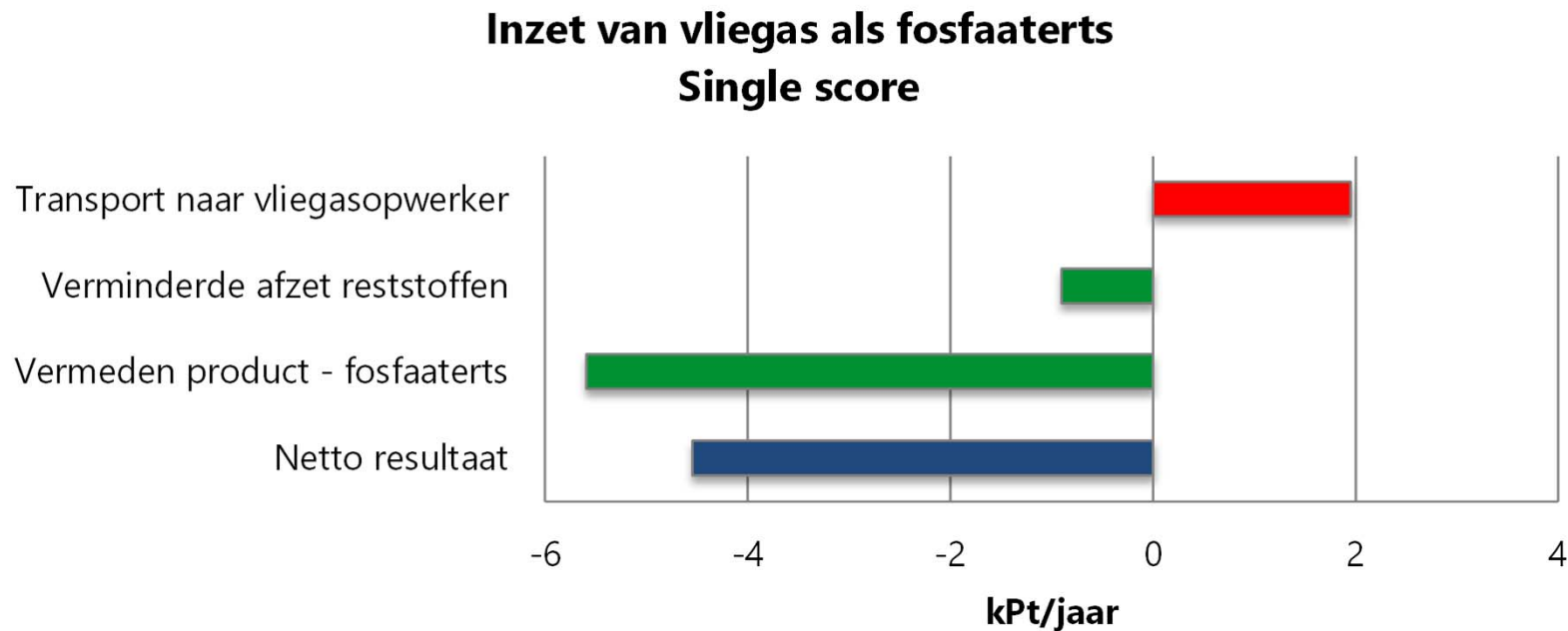
Decentrale fosfaatterugwinning: struviet op RWZI

Struvietwinning met reactor Single score



+ WASSTRIP verhoogt struvietproductie en scoort 75% beter (25 kPT)

Centrale fosfaatterugwinning: fosfaathoudend vliegas van slibeindverwerker

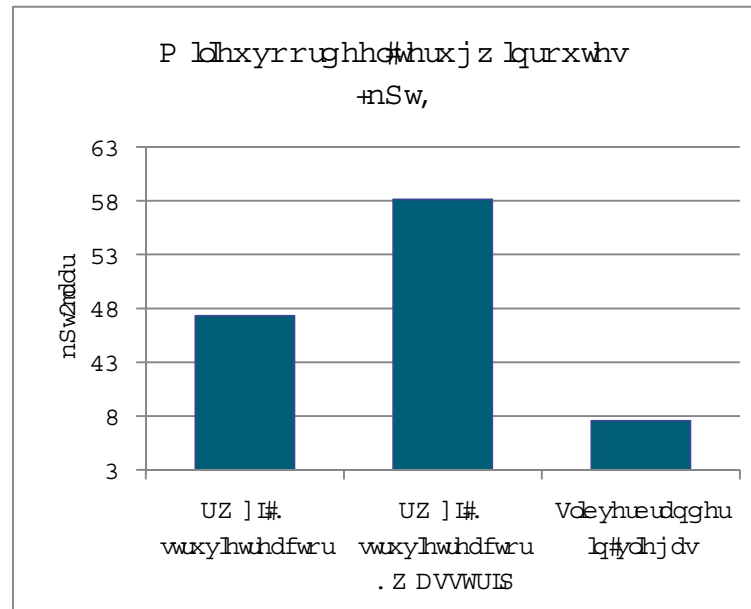
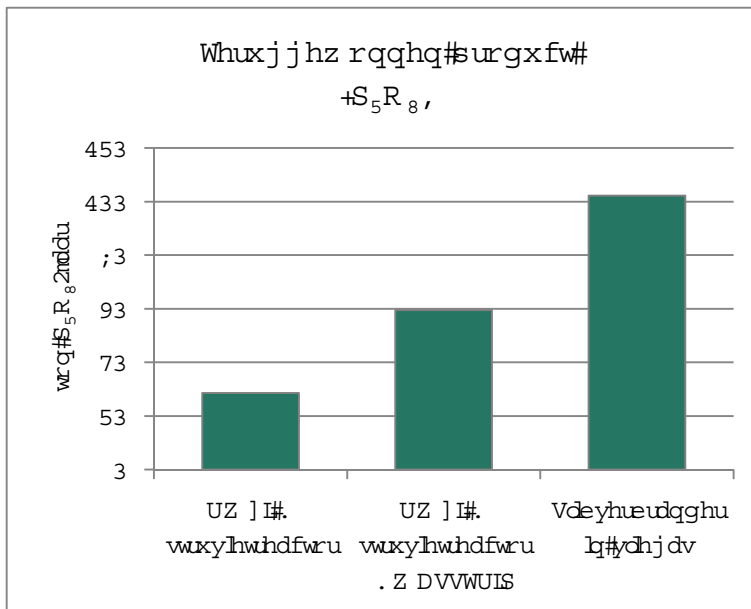


Milieuwinst kan hoger uitvallen bij efficiëntere opwerking tot kunstmest

Resultaat LCA

Hoofdconclusies:

- Beide routes hebben milieuvoordeel (combinatie het beste)
- Route via slibverwerker recyclet meer fosfaat
- Milieuvoordeel nu groter op RWZI



Conclusies

Beide routes hebben:

- Milieuvoordeel
- Bewezen technologie

Maar zijn niet bij elke verwerker mogelijk:

- Grootte RWZI bepaalt mogelijkheden
- Terugwinning uit as alleen bij monoverbranders

Bovendien beïnvloeden ze elkaar:

P-concentratie in slib daalt door struvietwinning;

En verschilt het P-terugwinrendement:

- 82% bij slibverwerker
- 23-47% bij RWZI

Meer info op www.ce.nl



Advies voor de sector:

Ontwerp een afgewogen nationaal plan voor een Circulaire Fosfaathuishouding

Bestaand uit slimme combinatie van routes voor optimale circulaire fosfaathuishouding in Nederland