

Biobased Landscapes

Maaik Groen

Landscape and Environment Management

Workshop biobased landscapes

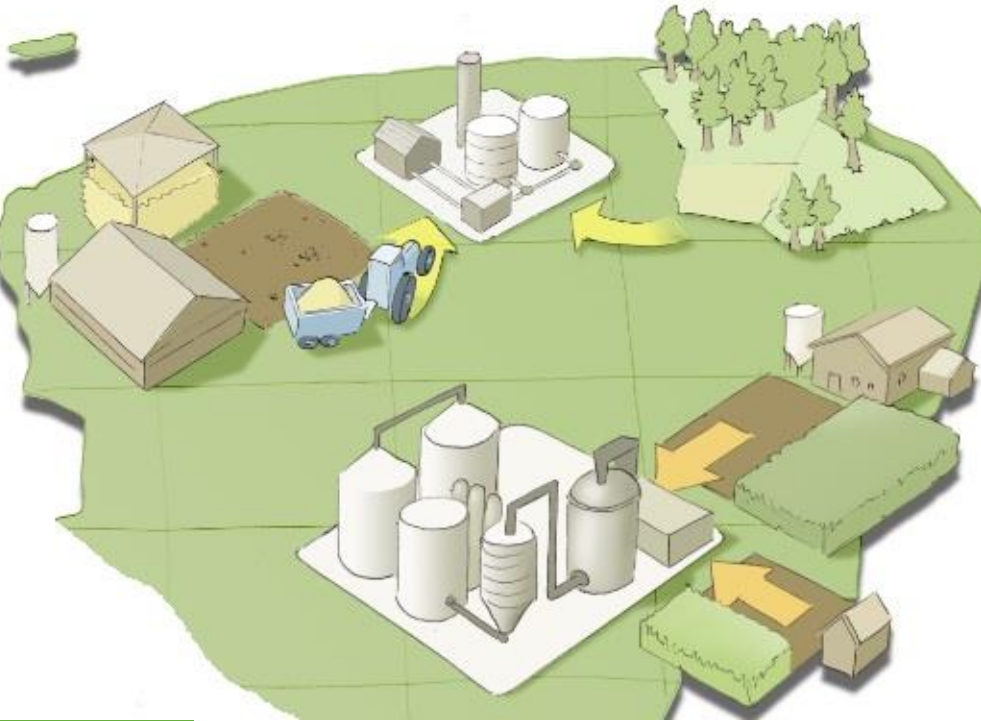
Wat is de invloed van de biobased economy op de ruimtelijke ontwikkeling in Nederland?

Welke ruimtelijke randvoorwaarden en kansen zijn er?

Gebiedsontwikkeling: planvorming – inrichting - beheer

- **Schaalgrootte**
- **Ruimtebeslag**
- **Infrastructuur/logistiek**
- **Func tiemenging**
- **Inzicht in biomassa stromen**

Planvorming en inrichting: Kleinschalige verwerking



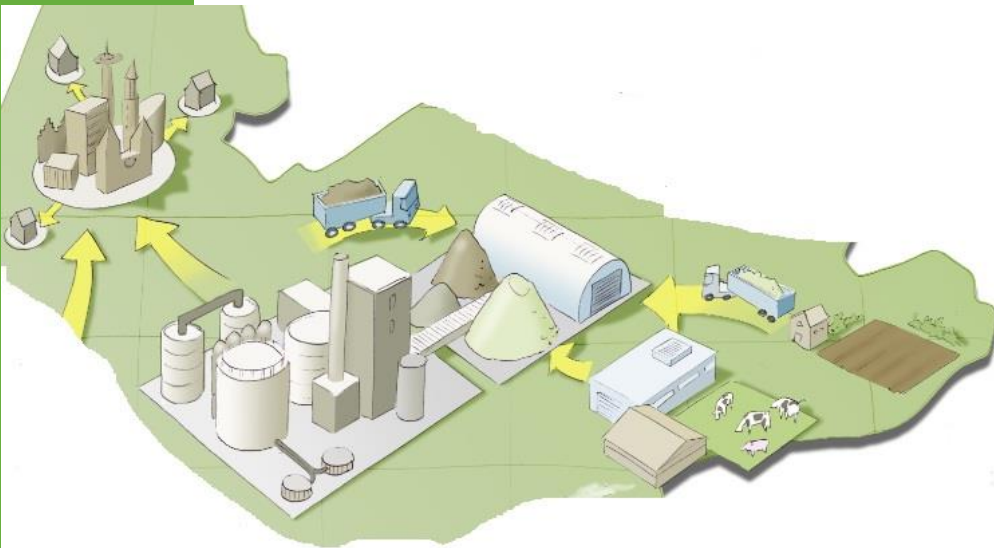
Lokaal gesitueerd, regionaal ingebed

Gebruik makend van klassieke sterkte van Nederlandse agro-food sector en sterke interactie met traditionele agroketens

Op groot aantal verschillende locaties verspreid over een regio
Nadruk op zelf op bedrijfsniveau valoriseren van biomassa-grondstoffen met een beperkt aantal conversietechnieken tot (tussen)producten

Gedragen door enkele partij in de keten (boer, bedrijf)

Planvorming en inrichting: Middenschalige verwerking



Nadruk op regionale biomassastromen

Input: verschillende regionaal aanwezige biomassastromen (GFT, houtafval, bijproducten industriële verwerking, resten voedingsindustrie, regionaal geteelde biomassa...)

Verschillende conversiemethoden die onderling verbonden kunnen zijn, zodat minder afval wordt geproduceerd en een energie-efficiëntie verkregen wordt te vergelijken met traditionele middelgrote bedrijfsvoering

Output: energie (warmte, elektriciteit, gas, bio-olie, CO₂) maar ook producten (compost, chemicaliën, ...)

Essentieel is clustering met bestaande naburige bedrijven (het wordt ook wel Eco Industrial Park genoemd)

Industrieel ecosysteem gebaseerd op de voordelen van symbiose



KALUNDBORG SYMBIOSIS 2015

Energy

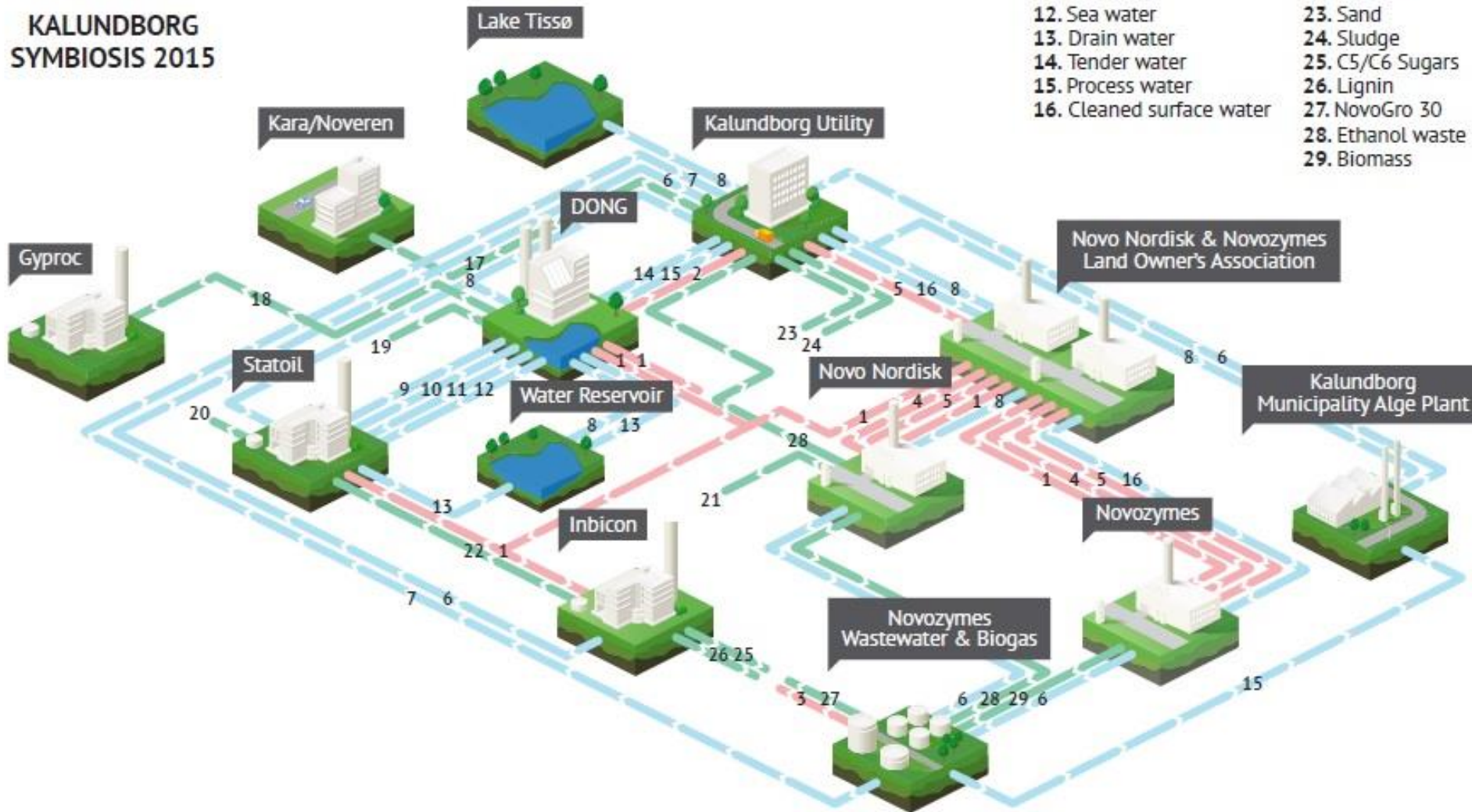
- 1. Steam
- 2. District heating
- 3 Power to grid
- 4. Warm condensate
- 5. District heating

Water

- 6. Waste water
- 7. Cleaned waste water
- 8. Surface water
- 9. Technical water
- 10. Used cooling water
- 11. Deionized water
- 12. Sea water
- 13. Drain water
- 14. Tender water
- 15. Process water
- 16. Cleaned surface water

Materials

- 17. Waste
- 18. Gypsum
- 19. Fly ash
- 20. Sulphur
- 21. Slurry
- 22. Bioethanol
- 23. Sand
- 24. Sludge
- 25. C5/C6 Sugars
- 26. Lignin
- 27. NovoGro 30
- 28. Ethanol waste
- 29. Biomass

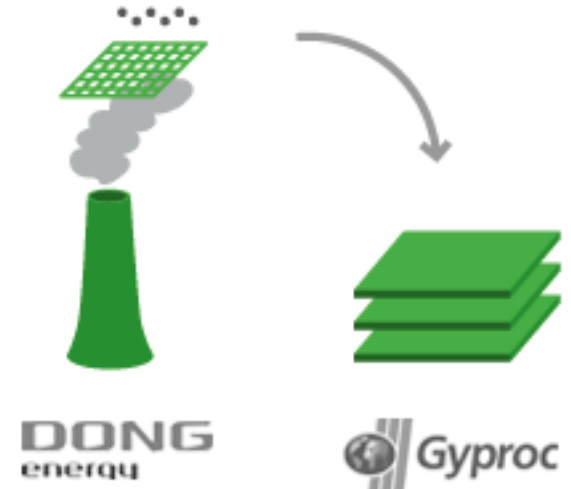


Resultaten (2010)

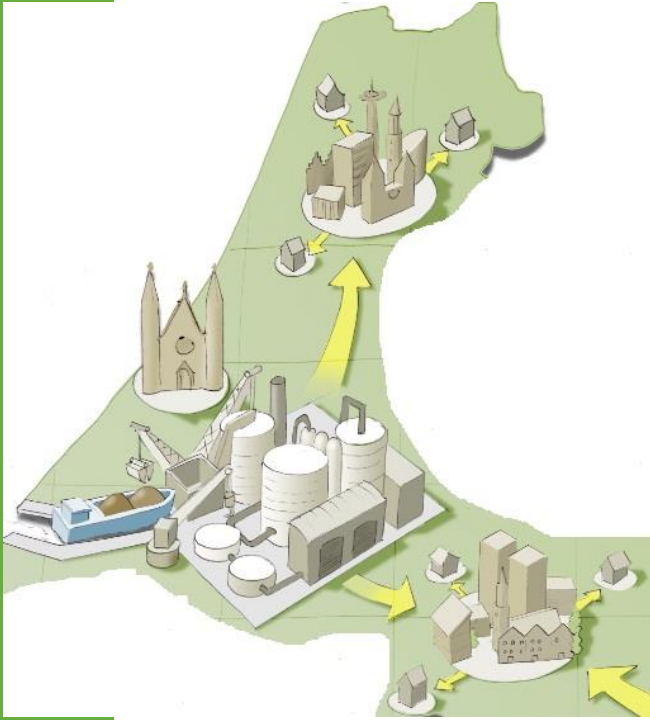
- Yearly CO₂ emission reduced by 275.000 tons.
- 3 million m³ of water saved through recycling and reuse.
- Biogas is made out of yeast slurry from the production of insulin.
- Recycling of 150.000 tons of gypsum from desulphurization of flue gas (SO₂) replaces import of natural gypsum (CaSO₄).

Organic waste from Novozymes is made into agricultural fertilizer.

Smoke from DONG is made into gypsum at Gyproc.



Planvorming en inrichting: Grootschalige verwerking



Grootschalig vervoer en verwerking

Grensoverschrijdend aanvoer en afvoer van biomassa

Producten zijn biocommodities: weinig verschil in kwaliteit en prijs en verkrijgbaarheid

Vrij verhandelbaar over de gehele wereld

<https://www.youtube.com/watch?v=eShBKv>

MaqSo



Studio Marco Vermeulen

Stelling 1:

Om werkelijk een biobased economy mogelijk te maken moet het landschap grootschalig hervormd worden.

Stelling 2:

De werkelijke uitdaging voor biotechnologie is het vinden van nuttige toepassingen voor reststromen uit de natuur in plaats van speciaal gekweekte gewassen.

Stelling 3:

Biobased landscapes gaan ten koste van de biodiversiteit.

Stelling 4:

De productie van biomassa en het creëren van voldoende ruimte en nabijheid van verwerking is het werkelijke probleem bij de transitie naar een biobased economy.

Casus: Zeeuwse en Zuid-Hollandse Delta

Kansen en bedreigingen



inholland
hogeschool