

Biologische landbouw en klimaat

kennisontwikkeling
prestaties
uitdagingen

Wijnand Sukkel, oktober 2010, themawerkgroep E+B



Afgeronde studies

- LevensCyclusAnalyse compost
- Energie en bkg emissies fruit en eieren
- Energiebesparing natuurvoedingsketen
- Lokale voedselproductie Almere (niet Bioconnect)
- Klimaatprestaties biologische landbouw (concept)
- Uitdagingen klimaatvriendelijke voedselketen (concept)

LCA groencompost

- Vergelijking eigen groen compostering met centrale groen compostering
- Onvoldoende kengetallen beschikbaar voor goede vergelijking
- Vergelijking met centrale GFT compostering heeft eigen groencompostering veel minder energieverbruik
- Bij goed composteerproces eigen compostering waarschijnlijk vergelijkbare CH₄ en N₂O verliezen als GFT

E + B fruit en eieren

- LCA Energie + BKG bio, vergeleken met gangbaar uit literatuur
- Studie geeft inzicht in bronnen emissie en verbruik
- E+B Bio appelteelt per ton > gangbare appelteelt
- Keten appelteelt heeft veel grotere invloed

- Bkg emissie eieren vnl voer (60%) en N emissies (30%)
- Bkg emissie: batterij < bio < freiland en scharrel

Energie in de natuurvoedingsketen

- Meten, bewustwording en kennis nodig
- Veel winkels vernieuwd, ook rekening houdend met energieverbruik
- Weinig aandacht voor ander ketenschakels
- Soms inefficiëntie door veel leveranciers
- Distributiecentra zonnepanelen op daken
- Mogelijkheden voor duurzame energieproductie economisch doorgerekend

Lokale voedselproductie Almere

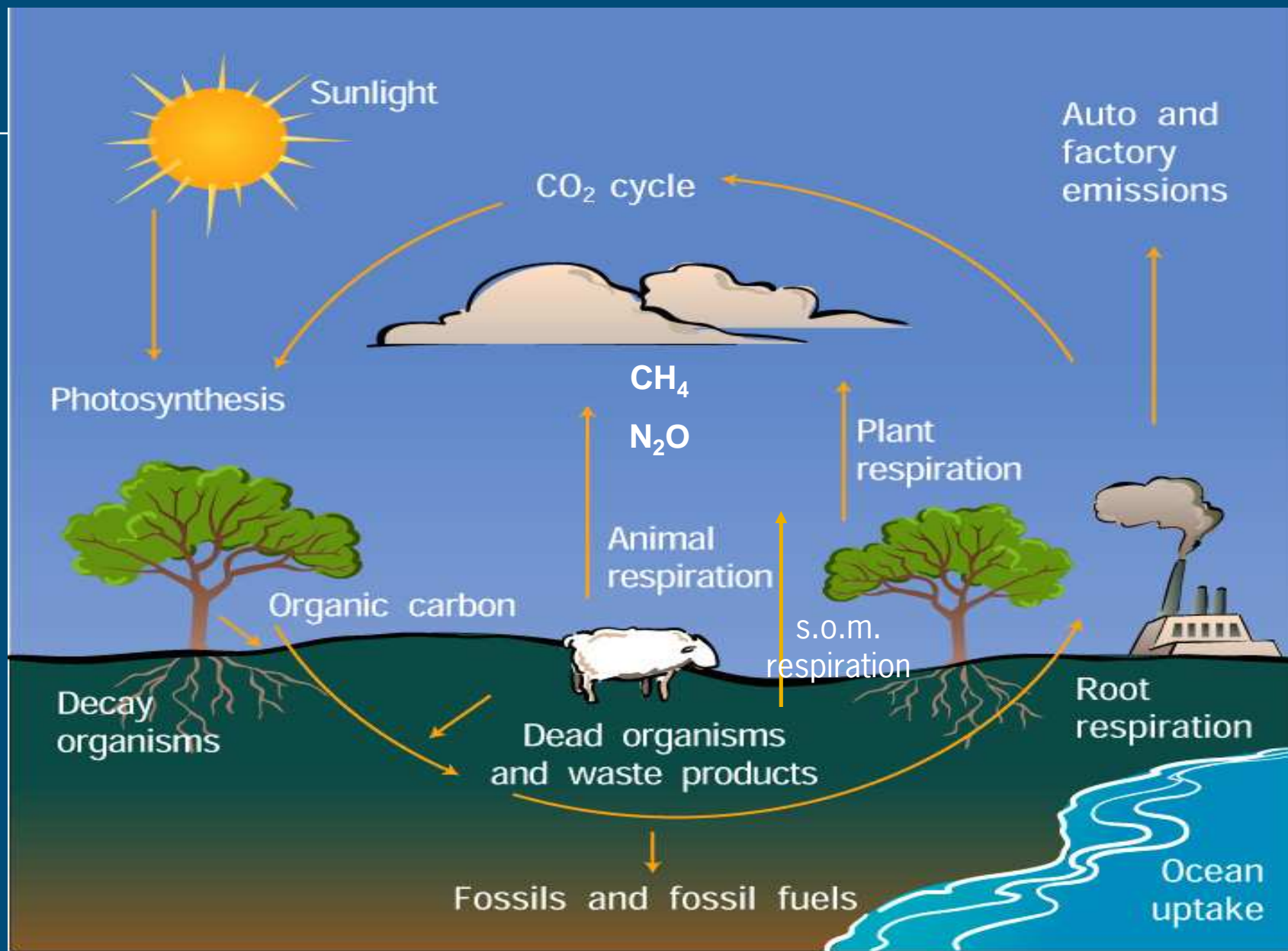
- Lokaal bio en geïntegreerd, 3 scenario's
- 19% van huidige voedselmand kan lokaal worden geproduceerd
- Geïnt. 6200 ha; bio 8000 ha (voor 350 000 inwoners)
- Besparingen E+Bkg door lokaal en door bio beperkt
- Besparing E+Bkg vooral door energie (besparing + hernieuwbaar)
- Winst op vrachtwagentransport vrij beperkt
- Consumentenkilometers de grootste bijdrage in transport
- Veel meer winst te behalen bij wijzigen voedselmand

Klimaatprestaties Biologische Landbouw



WAGENINGENUR

For quality of life



WAGENINGEN UR

For quality of life

Klimaat, landbouw en voedsel

Verbruik Eindige bronnen: Fossiele energie

Aandeel in bkg emissie (Mitigatie = vermindering):

- Verbruik fossiele energie (direct, indirect)
- Methaan en lachgas (direct, indirect)
- Voorraden koolstof (bodem, product)

Weerbaarheid tegen klimaatverandering (Adaptatie = aanpassing)

- Droogte, temperatuur, neerslag, waterhouding
- Ziekten en plagen, biodiversiteit

Capaciteit voor productie hernieuwbare energie

Fossiele energie en bkg emissie NL

Aandeel (fossiel) energieverbruik landbouw/voedsel

- Primaire productie NL: 5% (direct; 75% = glastuinbouw)
- Agro foodsector NL: 15% (direct)
- Consumptie NL: 25% (direct + indirect)

Aandeel bkg emissie landbouw/voedsel

- Primaire productie NL: 15% (direct)
- Agro foodsector NL: ca 23% (direct)
- Consumptie NL: 33% (direct + indirect)

Bron: o.a. CBS 2010

Broeikasgassen voedsel in de keten

	Energie (%)	BKG emissies (%)
Landbouw	26,5	39,0
Industrie	21,5	17,0
Verpakking	5,5	5,0
Transport	6,5	6,0
Handel	12,0	10,0
Consumptie	28,5	23,5
Afval	-0,5	-0,5
Totaal	100	100

Bron: Kramer (2000)

Opslag Koolstof (bodem, vegetatie, product)

- Veranderende Koolstof voorraden
 - Bodem
 - Vegetatie
 - Product: kortcyclisch (voedsel) en langcyclisch (hout, kleding,)
- Veranderingen landgebruik (bos → grasland → akkerbouw)
- Afname bodem organische stof bij grasland en akkerbouw

Meestal niet meegenomen in LCA!!!

Weerbaarheid (vermogen tot adaptatie)

- Bodembescherming door vegetatie
- Organische stof gehalte (water, bodemleven)
- Biodiversiteit (weerbaarheid tegen ziekten en plagen)

Aandachtspunten in de studie

- Uitgangspunt: NL situatie en gemiddelde huidige praktijk
- Vergelijking bio – gangbaar
- Functionele eenheid (per ha of per kg product)
- Vrijwel geen pr wetenschappelijke literatuur voor NL situatie
- Vrijwel geen emissiefactoren specifiek voor bio
- Conflicterende doelstellingen
 - Dierenwelzijn - bkg emissie
 - Synthetische pesticiden – bkg emissie
- Context totale prestatie duurzaamheid

Uitspraken klimaatprestaties biola

Uitspraken gaan over de Nederlandse situatie en in vergelijking met gangbaar!!

0 Uitspraak is onjuist

* Uitspraak weinig robuust: bronnen weinig representatief, anekdotisch, indirect bewijs, bronnen in tegenspraak, weinig betrouwbare verschillen, etc.

* * * * * Uitspraak zeer robuust: bronnen representatief, grote bewijslast, direct bewijs, grote eenduidigheid in bronnen, etc.

Het energieverbruik en de broeikasgasemissie per productieoppervlak is in de biologische landbouw lager dan in de gangbare landbouw

- **** voor melkveehouderij en open plantaardige productie
- 0 voor glastuinbouw (bio > gangbaar)

Het energieverbruik per kg product is in de biologische landbouw lager dan in de gangbare landbouw

* * * *

melkveehouderij

* * *

Voor biologische legpluimveehouderij in vergelijking met Scharrel en Freiland

0

plantaardige productie

0

voor vleesproductie: bio is gelijkwaardig of heeft een hoger verbruik



WAGENINGENUR

For quality of life

De broeikasgasemissie per kg product ¹⁾ is in de biologische landbouw lager dan in de gangbare landbouw

- * Melkveehouderij (afh. van intensiteit bedr. voering)
- 0 plantaardige productie (bio \approx gangbaar)
- 0 glastuinbouw ((bio > gangbaar)
- 0 voor vleesproductie (bio is gelijkwaardig of heeft een hogere emissie)

1) Dit is exclusief veranderende koolstof voorraden!!

Biologische landbouw voert meer organische stof aan naar de bodem

**** plantaardige productie (uitgezonderd grasland)

Biologische bodems hebben een hoger organische stof gehalte

*** plantaardige productie (uitgezonderd grasland)

* grasland

Biologische landbouw heeft een groter vermogen tot adaptatie aan veranderende fysische omstandigheden

***? plantaardige productie (indirect via o.a. organische stof opslag en bodembedekkingsgraad)

Biologische landbouw heeft een groter vermogen tot adaptatie aan veranderende biologische omstandigheden

**? plantaardige productie (indirect via hogere biodiversiteit)

Geen uitspraken over:

- E+B in de keten, onvoldoende literatuur
 - Transport (korte ketens en seizoensproducten in bio?)
 - Bewerking (meer onbewerkt product)
 - Verpakking en Retail (minder verpakking?)
 - Consumentengedrag
- Ander verhoudingen voedselpakket (andere balans dier-plant, meer vers en seizoen)
- Mate van toegepaste compensatiemaatregelen
- Mate van productie hernieuwbare energie

Afwentelingen en conflicterende doelen

Individuele argumenten niet alleen afzonderlijk beoordelen maar ook conflicterende doelen weergeven

- energie en broeikasgassen per kg plantaardig product versus lage milieubelasting door pesticiden
- energie en broeikasgassen per kg vlees versus dierenwelzijn

Sterkten en Zwakten

Ontwikkelingen en Uitdagingen



WAGENINGENUR

For quality of life

Zwakten biola NL

- Lagere opbrengsten per ha, meer oppervlak nodig, hogere emissies per eenheid product
- Mate van grondgebondenheid (vlees)veehouderij (o.a. herkomst veevoer)
- Mogelijkheden tot beheersing emissies (vnl veehouderij)
- (Kwaliteit) mestmanagement
- Specialisatie
- Zeer grote variatie tussen bedrijven (gecertificeerd bio leidt niet vanzelfsprekend tot goede klimaatprestatie)

Sterkten biola NL

- Bio richt zich in haar intenties en richtlijnen op het totaal van waarden
- Typische biomaatregelen hebben positief effect op meerdere duurzaamheidsaspecten waaronder klimaat
- Aandacht voor bodem en kringlopen met grote invloed op klimaatprestatie
- Groot vertrouwen consument, Natuurlijkheid!!!
- Innovatiekracht en bewustzijn sector

Uitdagingen en kansen (1)

Verkleinen opbrengstverschillen

- Investeren in ontwikkeling niet chemisch beheer

Versterken duurzaam bodembeheer en kringlopen

- Verhogen koolstof opslag
- Verlagen lachgasemissie
- Verhogen adaptatie vermogen
- Uitgekiend (lokaal) gebruik en cascadering organisch materiaal

Vervangen en/of compenseren fossiel energieverbruik

- Korte termijn geheel te vervangen: electriciteit
- Lange termijn: fossiele brandstoffen



Uitdagingen en kansen (2)

Verlagen klimaatimpact veevoer

- Eigen voerproductie, herkomst en productiewijze veevoer
- Balans Ruwvoer/krachtvoer

Aandacht voor fossiel energieverbruik en verliezen in de keten

Verlagen gebruik en emissie door samenwerking

- Koppelingen energieproductie en verbruik, restwarmte, reststromen
- Uitwisseling voer, mest, stro en optimale cascadering
- Lokaal/regionaal gemengd bedrijf

Benodigde kennis

- Ontwikkeling niet chemische beheersing ziekten, plagen, onkruiden
- Verdieping kennis bodemmanagement en klimaat (bkg emissie, water, verzitling, weerbaarheid)
- Inzicht in omvang en beheersmogelijkheden emissies organische meststoffen cq org stof stromen
- Specifieke bkg emissie onder bio omstandigheden (bio emissie factoren)
- Moderne technieken (decentrale energieopwekking, decentrale verwerking, GPS, ICT ...)
- Hoe 'All Round' duurzaamheid inzichtelijk te maken in analyse en communicatie



Communicatie

Groot risico op 'cherry picking' media (klimaat)

Communiceer brede aanpak duurzaamheid en afwegingen (pesticiden en dierenwelzijn versus klimaat)

Maak gebruik van sterke punten klimaat (bijv. bio bodembeheer → org stof opslag, adaptatie, biodiversiteit, landschap ...)

Dank voor uw aandacht



WAGENINGEN UR

For quality of life