

Toekomstig bodembeheer

15 december 2022
Eugene van Abeelen

Bodembeheer en organische stof



Worldwide Expertise for Food & Flowers

Organische stof en koolstof

Uitvoering door:

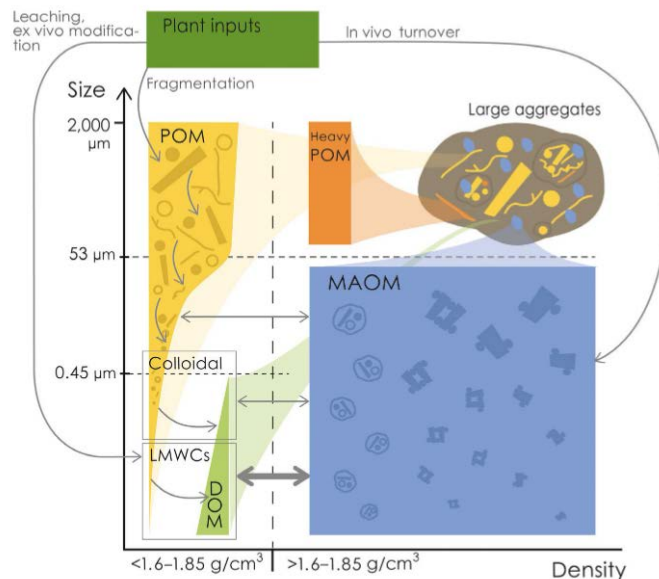
nmi DUMEA
AGROADVIES

has hogeschool ZLTO

Partners

Delphy
WAGeningen
UNIVERSITY & RESEARCH

- ❖ Koolstof wordt in de bodem vastgelegd in organische stof
 - Stabiel (humus)
 - Dynamisch (snel en minder snel afbreekbaar)



Lavallee, J. M., Soong, J. L., & Cotrufo, M. F. (2020). Conceptualizing soil organic matter into particulate and mineral-associated forms to address global change in the 21st century. *Global Change Biology*, 26(1), 261-273.

De rol van organische stof

- ✧ **Organische stof** is de kern van de bodemgezondheid:
- Voeding voor bodemleven
 - Mineralisatie van o.a. stikstof en zwavel
 - Betere bewerkbaarheid van de bodem
 - Verhoging watervasthoudend vermogen
 - Structuur en beworteling
 - Buffert nuttige voedingsstoffen zoals kalium, calcium en magnesium
 - Het bindend vermogen meetbaar als CEC
 - OS en klei; negatief geladen
 - Kationen (NH_4^+ , K^+ , Mg^{++} , Ca^{++})
 - Spore-elementen Fe^{++} etc.)(pH wel optimaal; 6 pH-KCl).

Nutriëntenkringlopen

Autonome ontwikkeling

- Minder en andere mest
- Meer andere reststromen

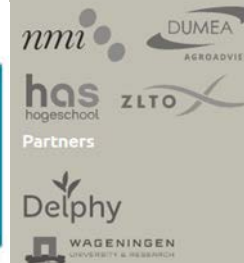
Maatschappelijke doelen

- Minder emissies naar water en lucht
- Minder gebruik kunstmest en energie
- Meer koolstof vastleggen
- Meer biodiversiteit

Bedrijfsdoelen

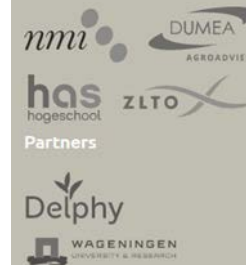
- Behoud/verbetering (financiële) opbrengst
- Behoud/verbetering bodemvruchtbaarheid

Uitvoering door:



Speerpunten toekomstig bodembeheer

Uitvoering door:



Provincie Noord-Brabant



Europees Landbouwfonds voor
Plattelandsonwikkeling; Europa
investert in zijn platteland

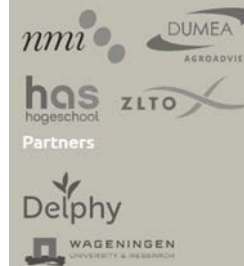


Voorbeeldbedrijf Boomkwekerij zandgrond

- ✦ Organische stof beheer en bodemvruchtbaarheid:
 - Optimale vruchtwisseling (1:3)
 - Organische stof 3%; balans aanvoer > 3000 kg eff.org.
 - Laag gehalte N en veel stabiele organische stof (C/N)
 - Bladmulch
 - (Groen) compost
 - Biochar
 - Vaste rundveemest / houtsnippers
 - Diepe of ondiepe grondbewerking
 - N voorraad 0-90 cm (NMI) en Bemesting strategie:
 - Irrigatie + rijenbemesting
 - Fertigatie

Grondbewerking gericht op bodemprofiel

Uitvoering door:



Eco-ploeg



spitmachine + onderwoelers



Demoveld					
Bladmulch: Droge stof D.S. g DS/kg 488 Stikstof N g N/kg 3,09 Fosfaat P ₂ O ₅ g P ₂ O ₅ /kg 0,87 Kali K ₂ O g K ₂ O/kg 1,69 160/ton/ha (200m ³) 9 juni		Potstalmest + houtsn.: Droge stof D.S. g DS/kg 529 Stikstof N g N/kg 13,3 Fosfaat P ₂ O ₅ g P ₂ O ₅ /kg 7,62 Kali K ₂ O g K ₂ O/kg 33,3 R. Legendijk 80 ton/ha 5,3 kg P en 10,2 kg N/ton		Vaste rundveemest: Droge stof D.S. g DS/kg 278 - Stikstof N g N/kg 8,37 - Fosfaat P ₂ O ₅ g P ₂ O ₅ /kg 3,53 - Kali K ₂ O g K ₂ O/kg 14,5 100 ton/ha 9 juni	
Ecoploeg 12-15 cm	Spitten 32 cm 47 cm woelen	Ecoploeg	Spitten	Ecoploeg	spitten
Groenbemester DLF Japanse haver Vitalli 50 meter		Groenbemester DLF Japanse haver Vitalli 50 meter		Groenbemester DLF Japanse haver Vitalli 65 meter	
14 mei 3-tand 40-45 cm	14 mei 3-tand 40-45 cm	14 mei 3-tand 40-45 cm	14 mei 3-tand 40-45 cm	14 mei 3-tand 40-45 cm	14 mei 3-tand 40-45 cm

Draagvlak en inzicht d.m.v. demo's

Geschikte groenbemesters:

- Japanse haver; onkruidbeheersing
- Bladrammenas; snelle bedekking
- Soedangras; org. productie
- Tagetus; pp

Voorwaarde:

in ondergrond
geen verdichting/ storende laag
voor inzaai diepe grondbewerking (woelen)

Uitvoering door:

nmi DUMEA
AGROADVIES

has hogeschool ZLTO

Partners

Delphy
WAGeningen
UNIVERSITY & RESEARCH



NMI N-metingen mei 2020

✦ nul meting N

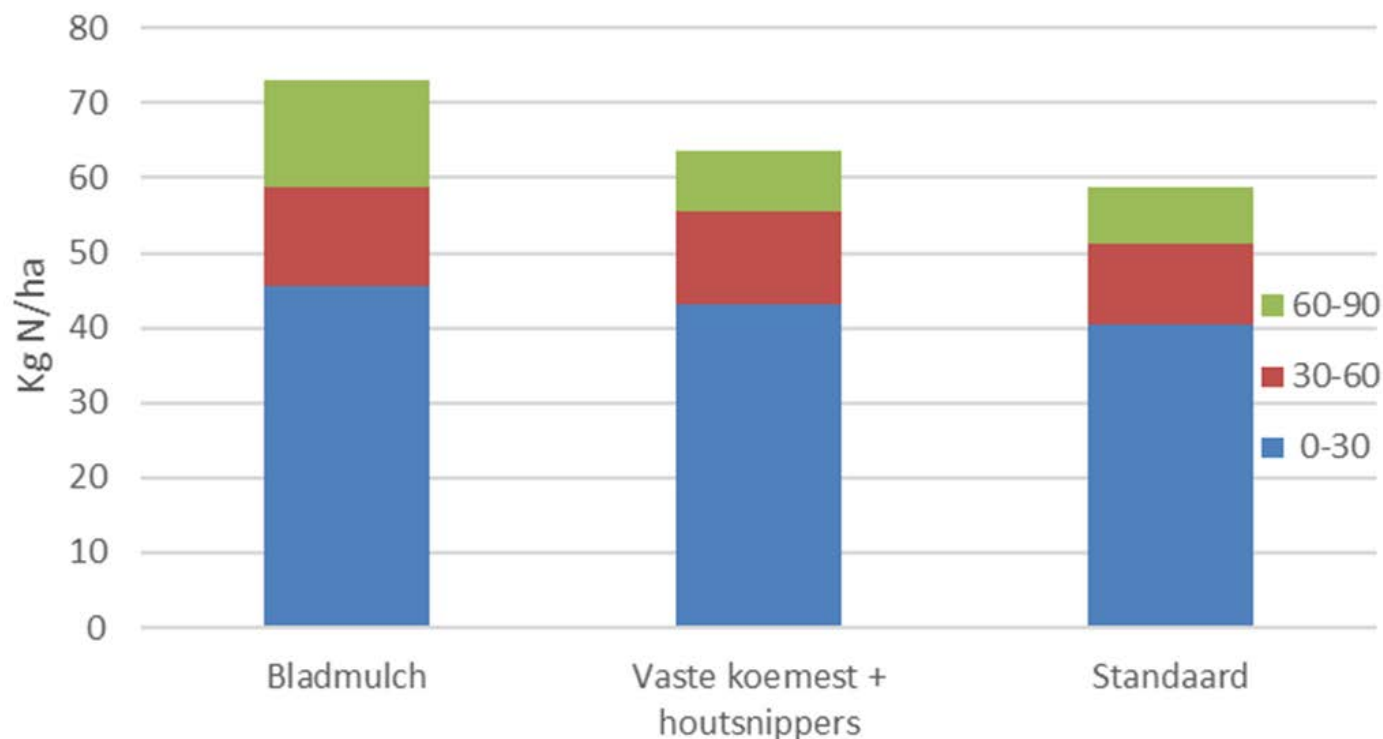
Uitvoering door:



Partners



Marcel Michels, mei-2020



NMI N-meting september 2020

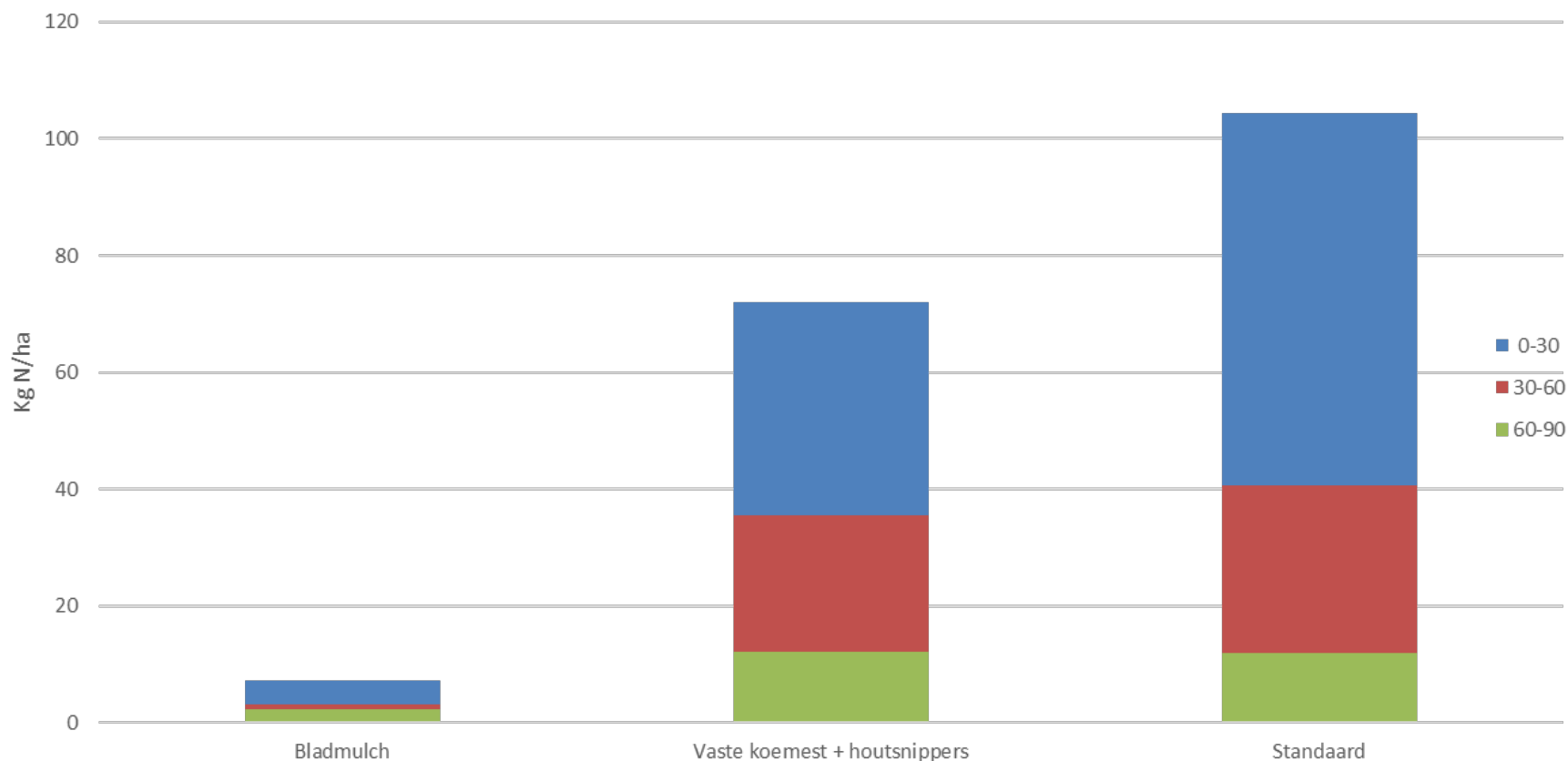
Uitvoering door:



Partners



5. Marcel Michels, sept-2020



Fertigatie

- ✦ Druppelbevloeiing met meststoffen
- ✦ 4R-bemesting



RIGHT SOURCE

Matches fertilizer type to crop needs.



RIGHT RATE

Matches amount of fertilizer type crop needs.



RIGHT TIME

Makes nutrients available when crops needs them.



RIGHT PLACE

Keep nutrients where crops can use them.

Fertigatie / DCM juni 2022



druppelbevloeiing + DCM

Fertigatie Haifa

Uitvoering door:

nmi DUMEA
AGROADVIES

has hogeschool ZLTO

Partners

Delphy
WAGeningen
UNIVERSITY & RESEARCH

Fertigatie / DCM okt 2022

Uitvoering door:



Partners



Fertigatie Haifa

Druppelbevloeiing+ DCM

NMI N-meting fertigatie / DCM

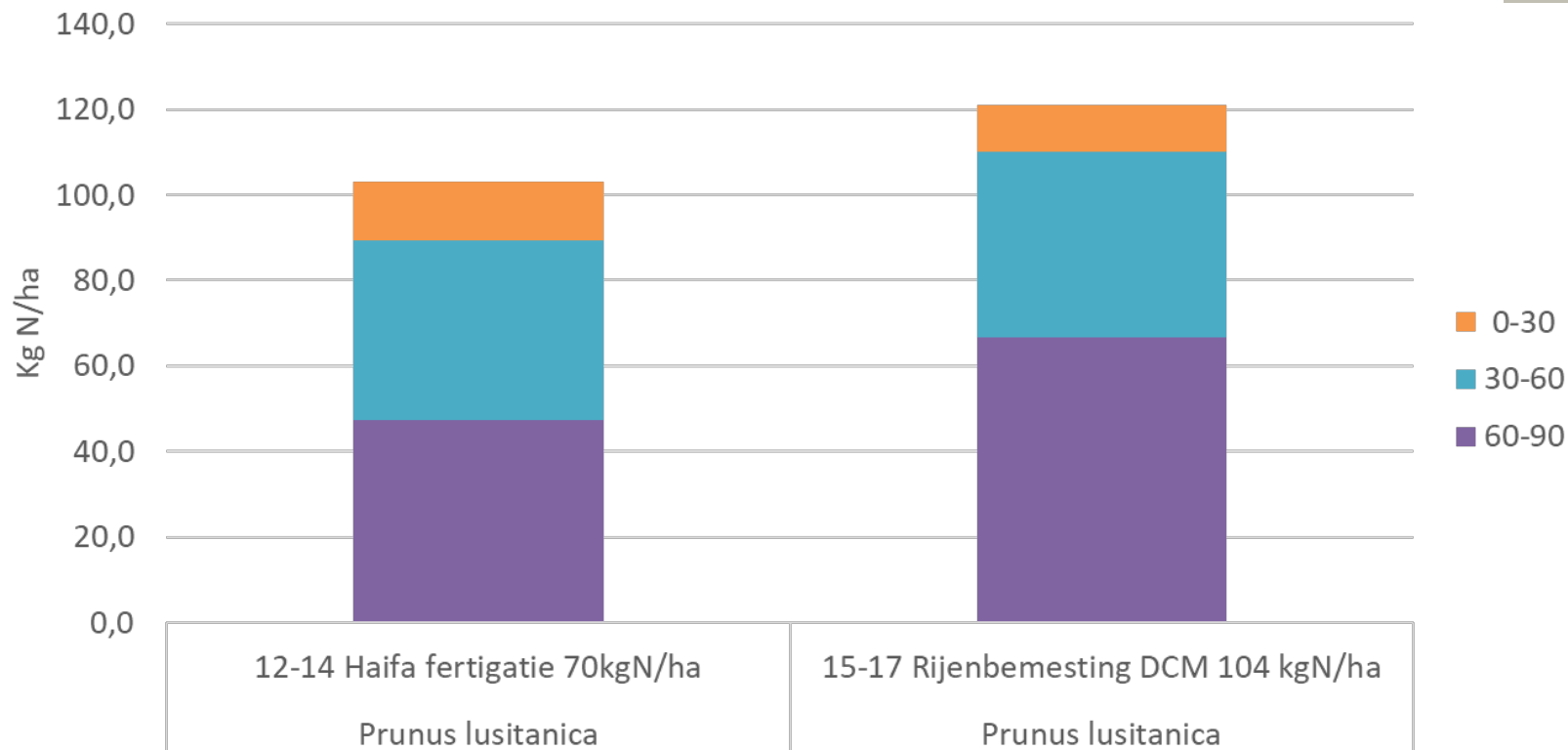
Uitvoering door:



Partners



Okt 2022 stikstof in 0-90cm bodem



Plantgat bemesting

- ✦ Meerjarige teelten
- ✦ Nutriënt behoefte gewas
- ✦ Plaatselijk (4R)



Uitvoering door:

nmi DUMEA
AGROADVIES

has hogeschool ZLTO

Partners

Delphy
WAGeningen
UNIVERSITY & RESEARCH

Plantgat bemesting Fieldcote smart

Uitvoering door:

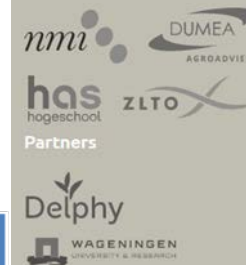


Partners



Plantgat bemesting Fieldcote smart P. Herbergii

Uitvoering door:



Aantal	Plantgatbehandelingen	Dosering rijbem. / ha	Dosering per plantgat in gr	Totaal kg N/jaar
450	Fieldcote SMART (16-6-10-2) Mivena 20 mnd	0	37,5	60
1800	Onbehandeld (rijenbemesting DCM minigran (16-2-10); 2x 300kg/ha	600	0	96

Plantgat bemesting okt. 2022



DCM rijenbemesting

plantgat bemesting

Uitvoering door:



Partners



Provincie Noord-Brabant



Europees Landbouwfonds voor
Plattelandontwikkeling; Europa
investert in zijn platteland



Plantgat bemesting Fieldcote smart

P. Herbergii

- Plantgat bemesting = efficiëntere bemesting (30%)
- Verlaging stikstofbemesting met behoud van kwaliteit:
 - 60 kg N/ha/j (750 kg Fieldcote Smart/ ha /2 jaar bij 20.000 pl/ha)
 - Rijenbemesting DCM; 96 kg N/jaar
- Plantengroei vergelijkbaar
- Geen afstroming van mestkorrels
- Mechaniseren van de bemesting nog beperkt inzetbaar
 - Via loonwerker of eigen ontwikkelde machine



Uitvoering door:

nmi DUMEA
AGROADVIES

has hogeschool ZLTO

Partners

Delphy
WAGeningen
UNIVERSITY & RESEARCH

Leve(n)de bodem Boomteelt!

- ✧ Boomteelt als meerjarige activiteit legt CO₂ vast in de bodem
 - tendens om de teelt van meerjarige gewassen te combineren met akkerbouw / veehouderij
- ✧ Organische stof bemesting met hoge NP aan het begin van een 2-3 jarige teelt in de boomkwekerij is niet gewenst gezien de lage N-gewasopname. (max 100 kg N/ha)
- ✧ N-bemesting 2^e en 3^e jaar in de vorm van bijbemesting
 - organisch of kunstmeststoffen i.c.m. fertigatie of langzaamwerkende meststoffen) om uitspoeling te vermijden
- ✧ Toepassing en kwantificatie van organische bodemverbeteraars met laag in N en P (ofwel hoge C/N-verhouding)
- ✧ Subsidie mogelijkheden: 'Openstelling fysieke investeringen' bijv. irrigatie systeem
- ✧ Adviseurs van Delphy helpen u graag verder. Vragen?

Uitvoering door:

nmi DUMEA
AGROADVIES

has hogeschool ZLTO

Partners

Delphy
WAGeningen
UNIVERSITY & RESEARCH

Uitvoering door:



Partners



Provincie Noord-Brabant



Europees Landbouwfonds voor
Plattelandsontwikkeling; Europa
investeert in zijn platteland



Nutrient Availability Varies by pH Level

