

Hoe kunnen we de stikstofbeschikbaarheid correct inschatten in relatie tot opgebouwde bodemvruchtbaarheid?

Koen Willekens

Winterbijeenkomst:

Bemesting en bodemvruchtbaarheid in bio

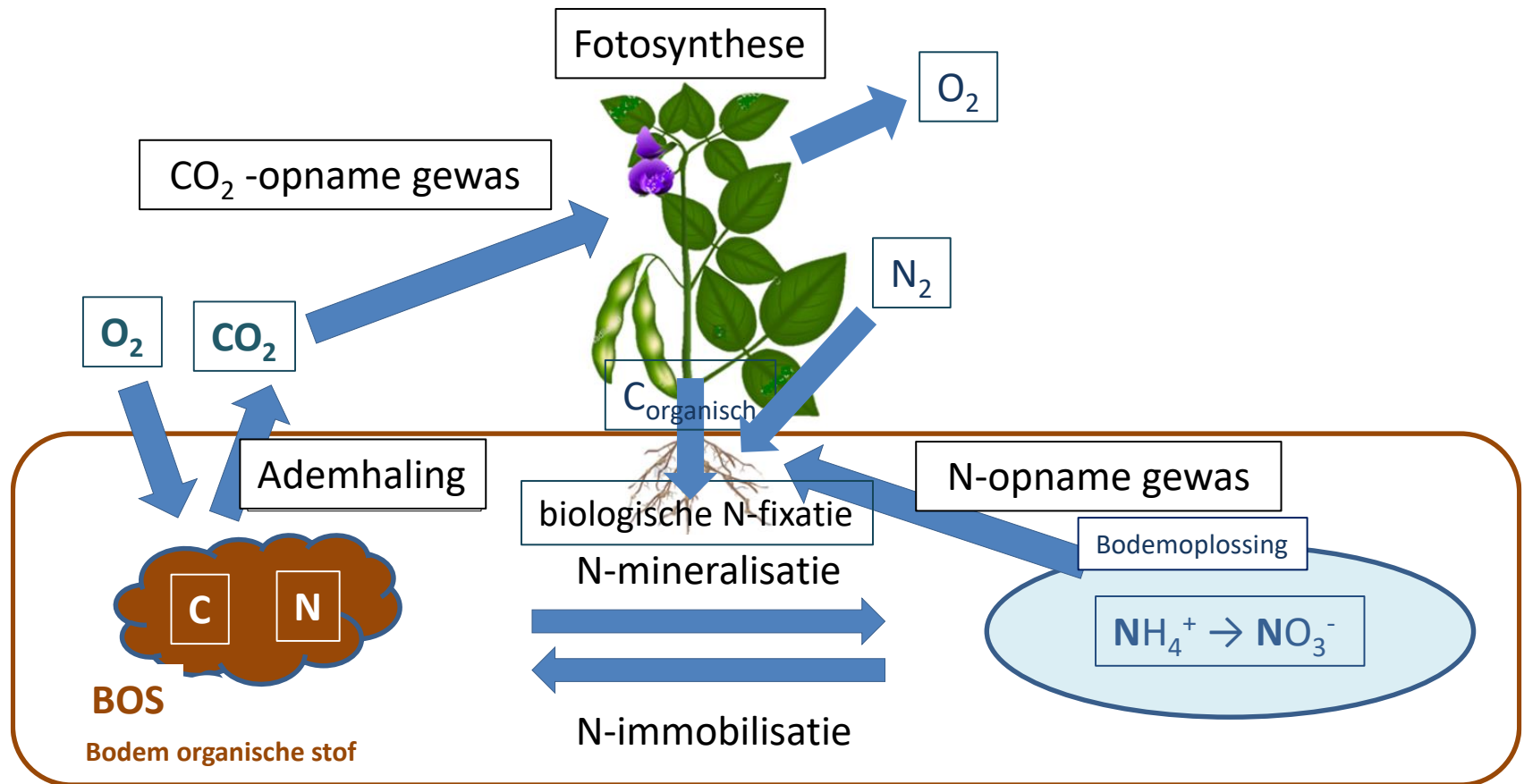
Een groene bodem voor een gezond biologisch agro-ecosysteem

Melle, 19 februari 2024

ILVO

Instituut voor Landbouw-,
Visserij- en Voedingsonderzoek

Koolstof- en stikstof cycli zijn aan elkaar gerelateerd

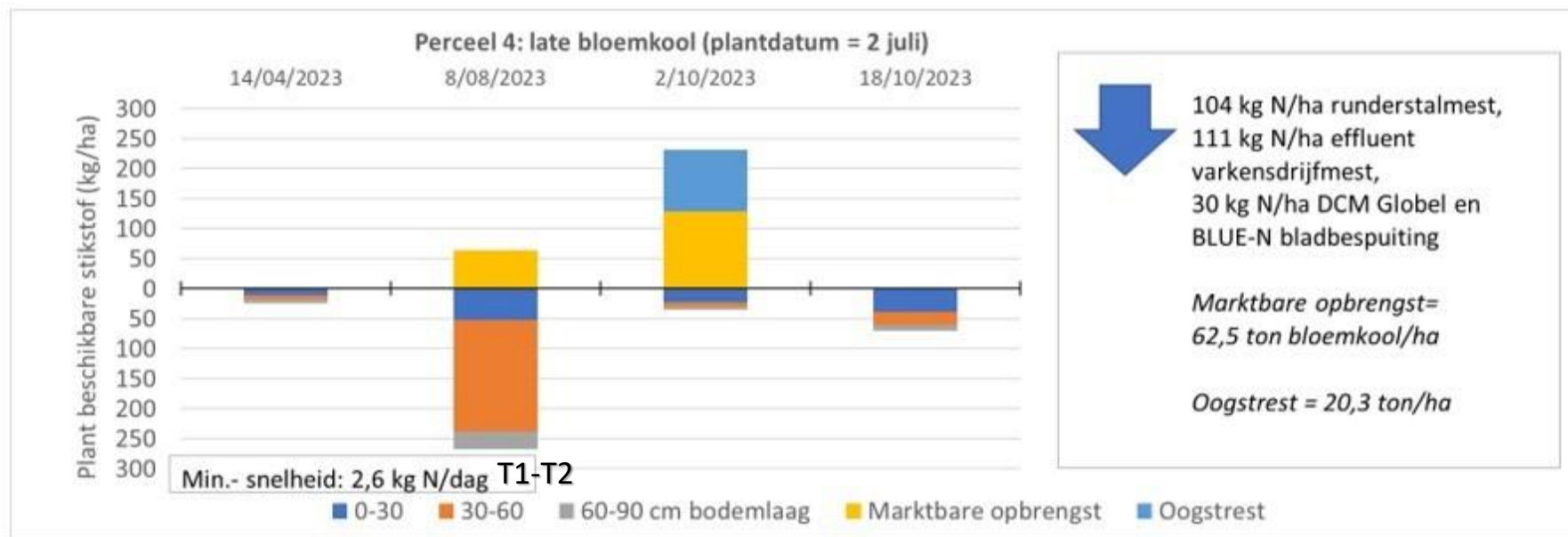


Bodem organische stof (BOS) is afkomstig van vers organisch materiaal
BOS = organische resten, bodemorganismen en beschermde organische verbindingen

Bodem voeden met bemesting en groenbemesting → opbouw van bodem organische stof

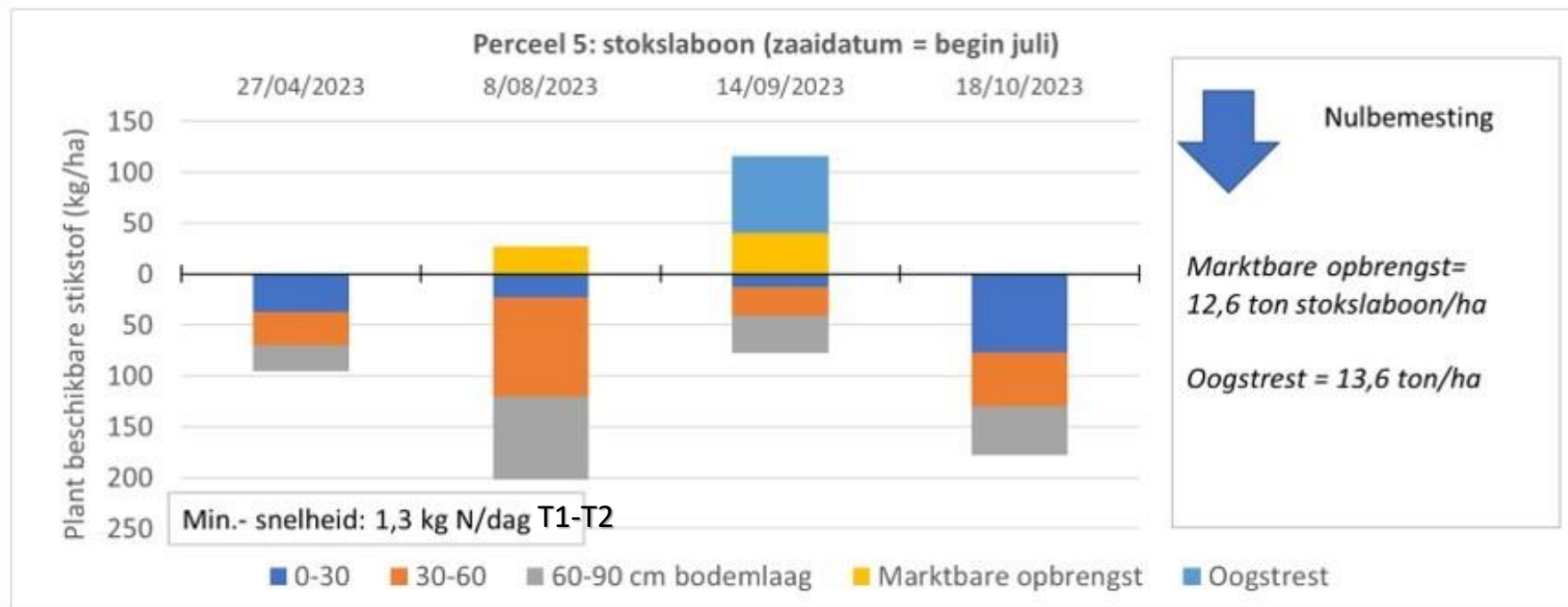
Potentiële vrijstelling van stikstof (en andere voedingsstoffen) uit de bodem organische stof, gerelateerd aan:

- ✓ Gehalte aan bodem organische stof
- ✓ Stabiliteit van bodem organische stof
 - aard van de bodem organische stof
 - mate van fysieke bescherming van de bodem organische stof



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland

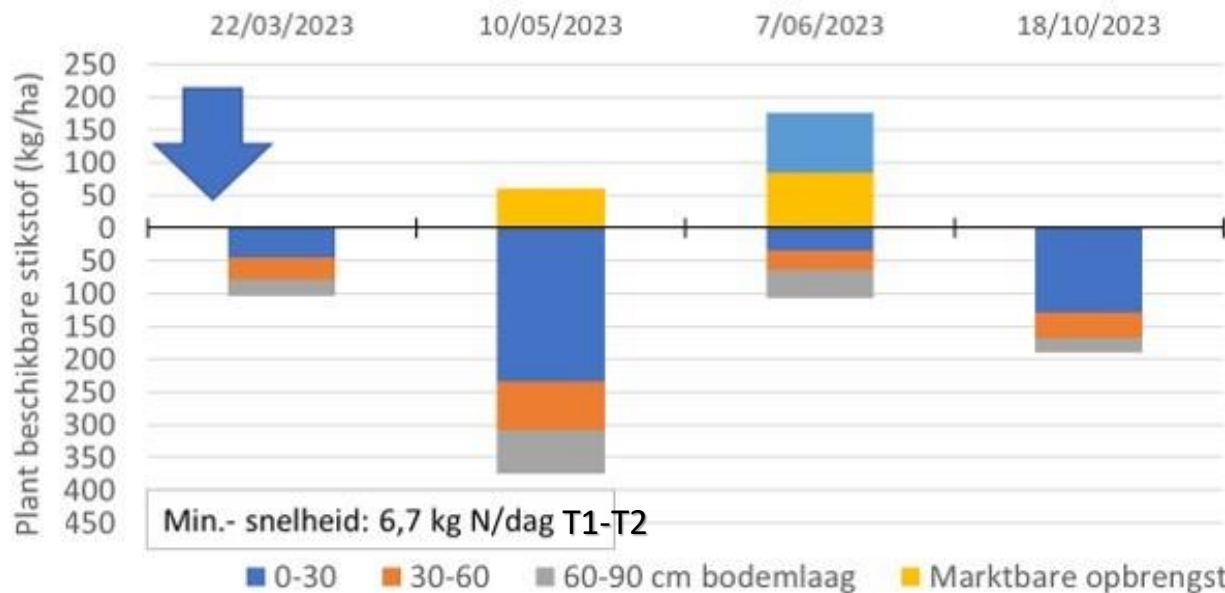




Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland



Perceel 6: Vroege teelt bloemkool (plantdatum =17 maart)



↓
 199 kg N/ha
 runderstalmest
 en 100 kg N/ha
 biomix

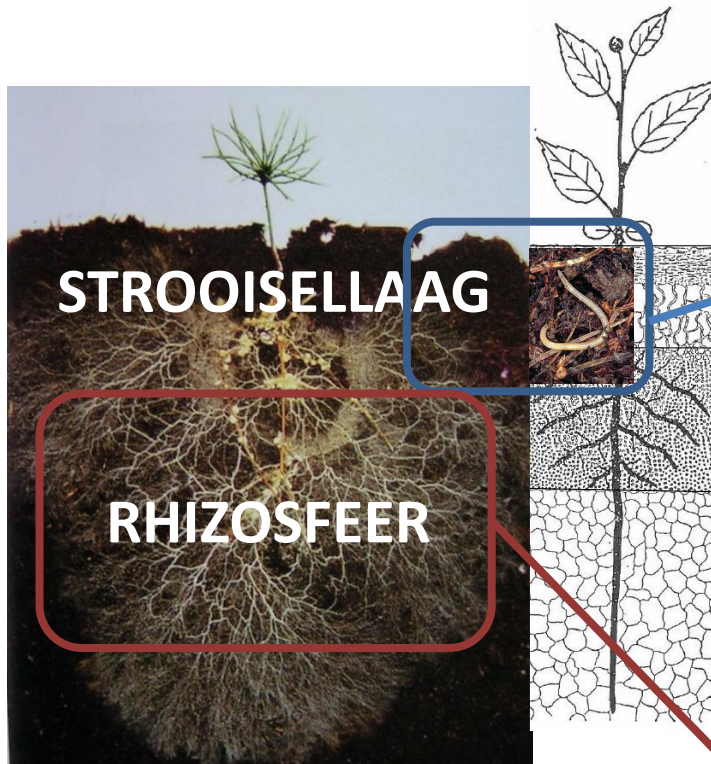
Marktbare opbrengst=
 34,5 ton bloemkool/ha

Oogstrest = 22 ton/ha



Europees Landbouwfonds
 voor Plattelandsontwikkeling:
 Europa investeert
 in zijn platteland





STROOISELLAAG

RHIZOSFEER

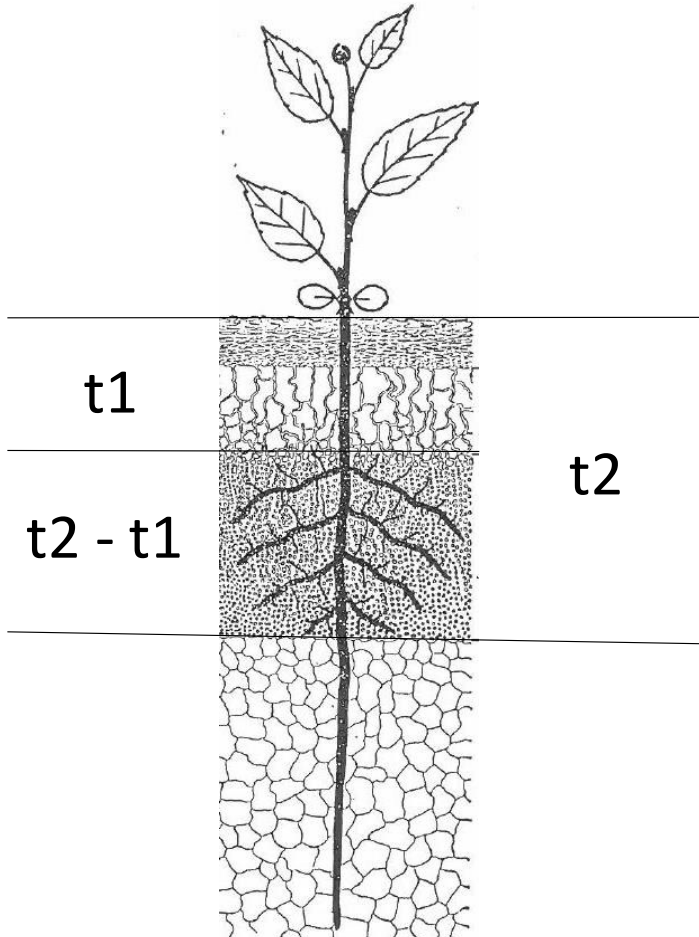


- Microbiële afbraak van vers organisch materiaal →
- ✓ vorming van voedingshumus
 - ✓ vrijstelling van minerale voedingselementen (mineralisatie)

Symbiotische microbiële activiteit in de wortelomgeving (rhizosfeer) →
vrijstelling van minerale voedingselementen uit de voedingshumus en de bodemmineralen (mineralisatie)

BODEM BIOLOGIE

RUSCH-test: bacterietellingen



Bodemoplossing:

t1 potentiële microbiële afbraak van vers organisch materiaal

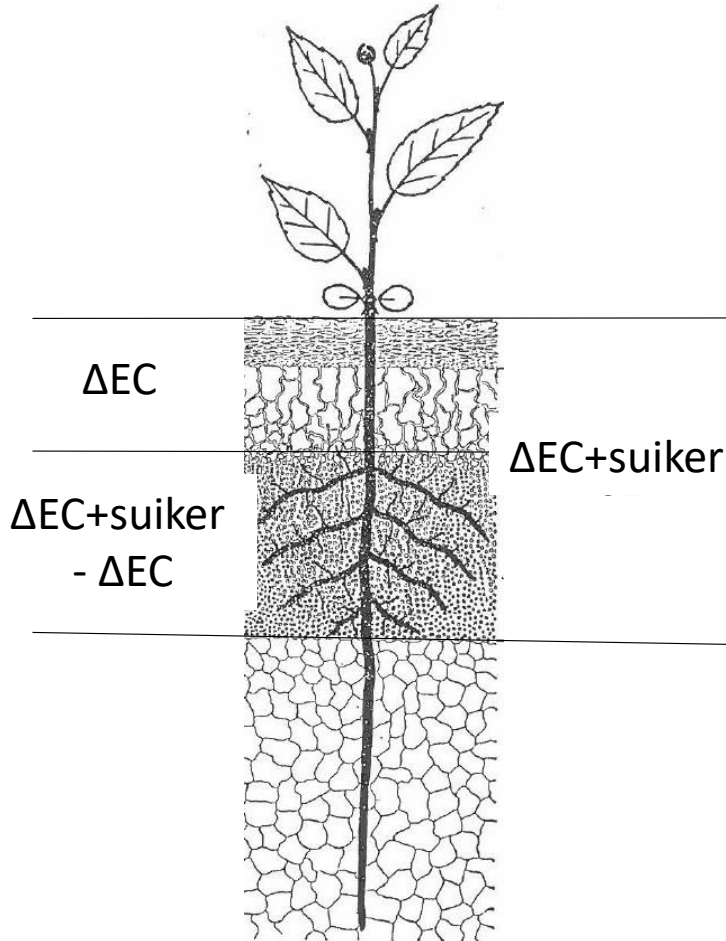
Bodemoplossing + suiker

t2 - t1 potentiële microbiële symbiontische activiteit in de wortelomgeving



BODEM BIOLOGIE

Peter Vanhoof-test: bio-elektronische metingen: EC, pH en redoxpotentiaal



Beschikbaarheid van voedingsstoffen voor het gewas uitgaande van:

- ✓ de (binnen 2 uur) wateroplosbare minerale zouten (zout)
- ✓ de potentiële microbiële afbraak van vers organisch materiaal (afbraak met vrijstelling van voedingsstoffen)
- ✓ de potentiële microbiële symbiotische activiteit in de wortelomgeving (beschikbaarheid van voedingsstoffen door symbiose)



Beschikbaarheid aan voedingsstoffen (EC-metingen, $\mu\text{S}/\text{cm}$) op T2 uitgaande van de **aanwezige minerale voedingsstoffen (zouten)** en potentieel beschikbare voedingsstoffen door **afbraak** van recent aangebracht organisch materiaal en door **symbiose** (= samenwerking van de plant met het bodemleven in de buurt van de wortels) op basis van bio-elektronische metingen door ILVO (Peter Vanhoof-methode)

perceel	horizon cm	zouten	afbraak $\mu\text{S}/\text{cm}$	symbiose	totaal $\mu\text{S}/\text{cm}$
1	0-30	171	21	117	309
	30-60	65	22	22	109
2	0-30	174	92	258	524
	30-60	119	41	147	307
3	0-30	117	25	91	233
	30-60	53	14	68	135
4	0-30	136	60	255	451
	30-60	120	53	299	472
5	0-30	82	40	282	404
	30-60	101	24	223	348
6	0-30	277	10	81	368
	30-60	153	19	67	239

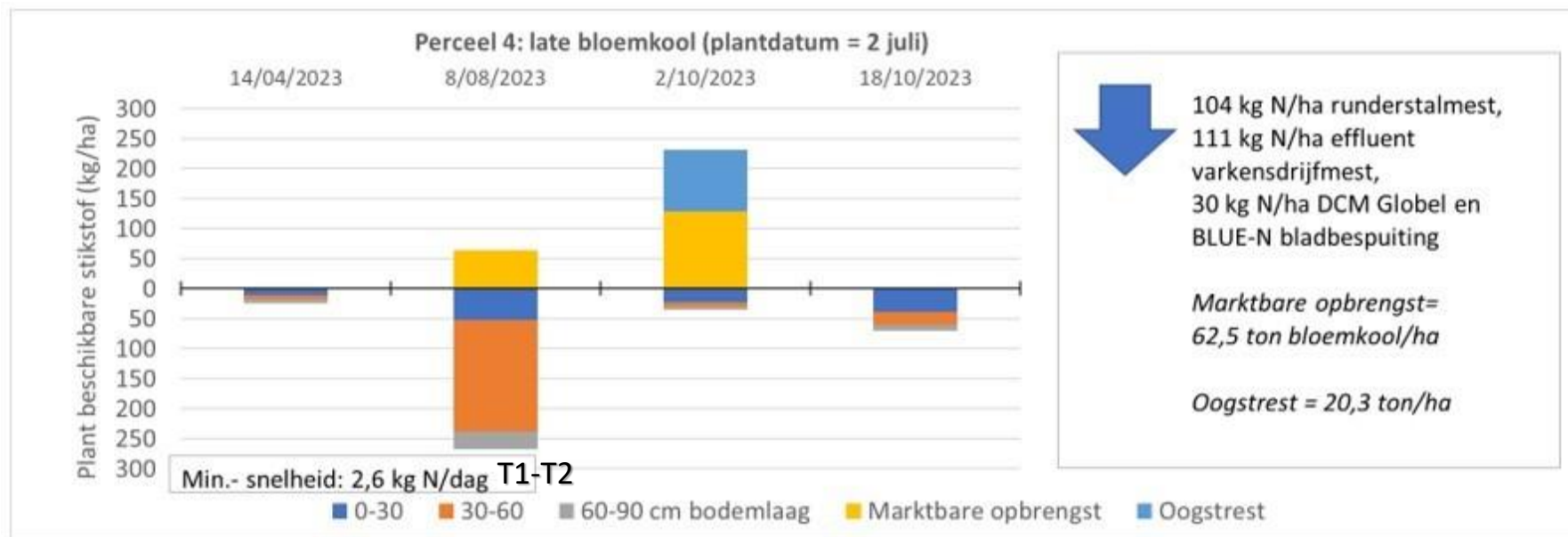


Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland



ILVO



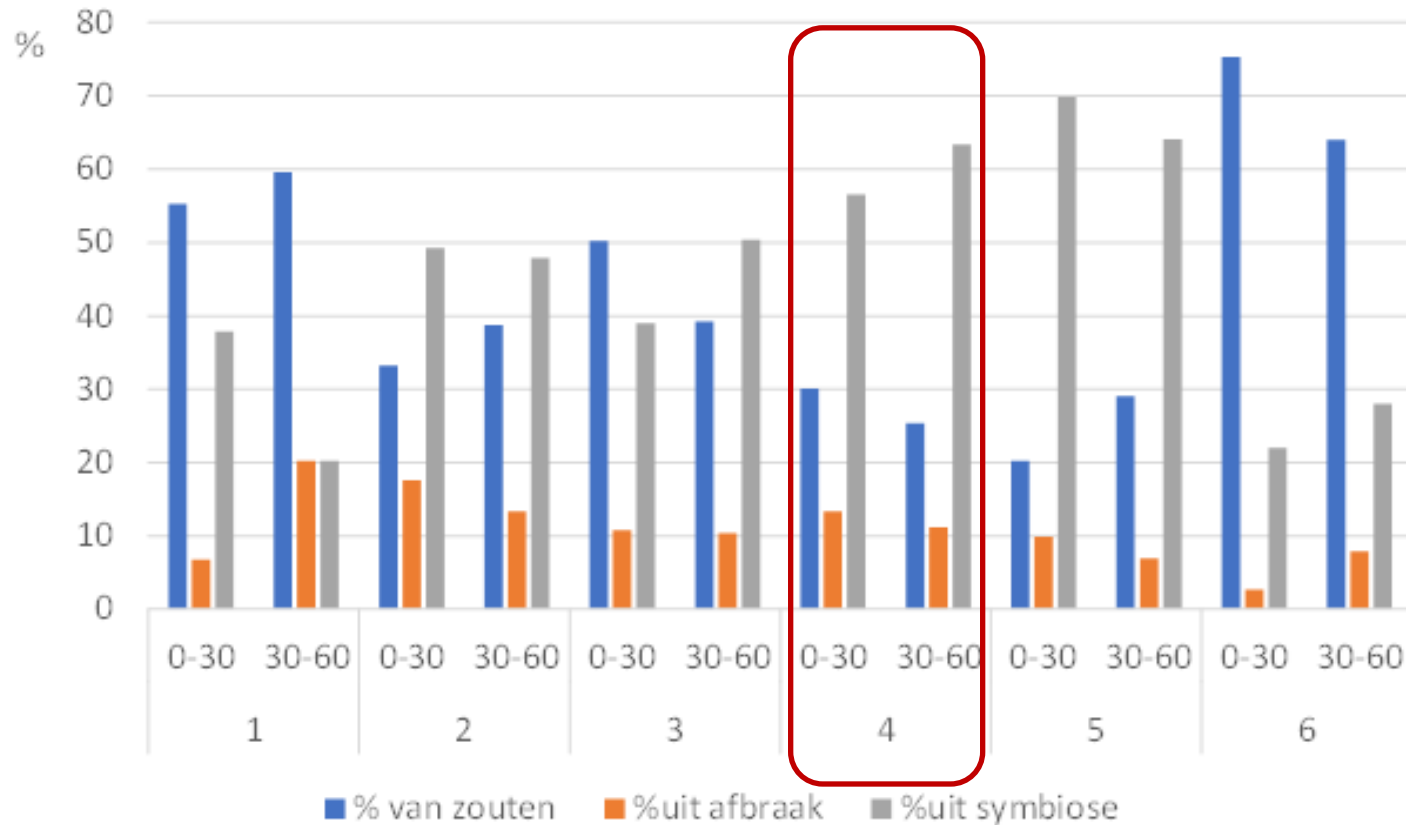


Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland



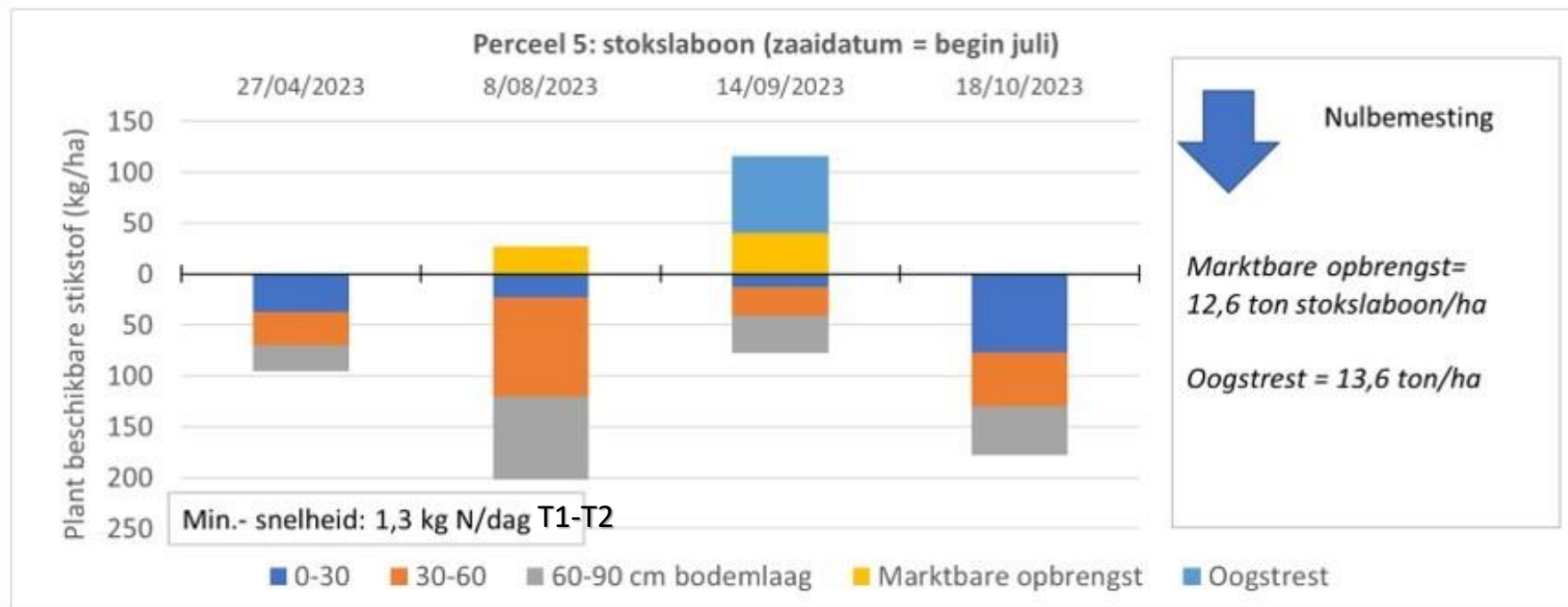
Procentueel aandeel van beschikbaarheid aan voedingsstoffen uitgaande van de **aanwezige minerale voedingsstoffen (zouten)** en potentieel beschikbare voedingsstoffen door **afbraak** van recent aangebracht organisch materiaal en door **sybiose** (= samenwerking van de plant met het bodemleven in de buurt van de wortels) op basis van bio-elektronische metingen door ILVO (Peter Vanhoof-methode)

T2



Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling: Europa investeert in zijn platteland



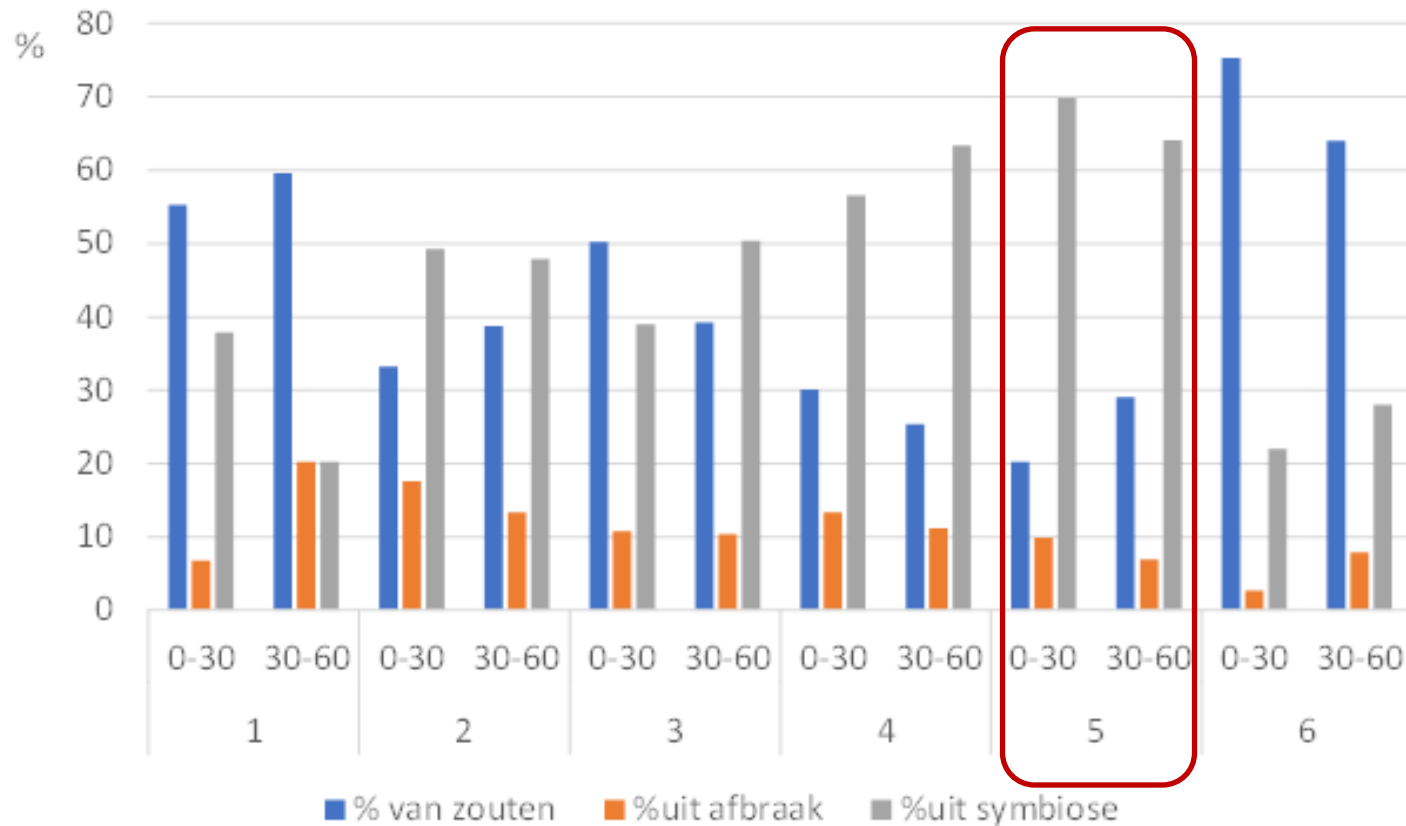


Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland



Procentueel aandeel van beschikbaarheid aan voedingsstoffen uitgaande van de **aanwezige minerale voedingsstoffen (zouten)** en potentieel beschikbare voedingsstoffen door **afbraak** van recent aangebracht organisch materiaal en door **sybiose** (= samenwerking van de plant met het bodemleven in de buurt van de wortels) op basis van bio-elektronische metingen door ILVO (Peter Vanhoof-methode)

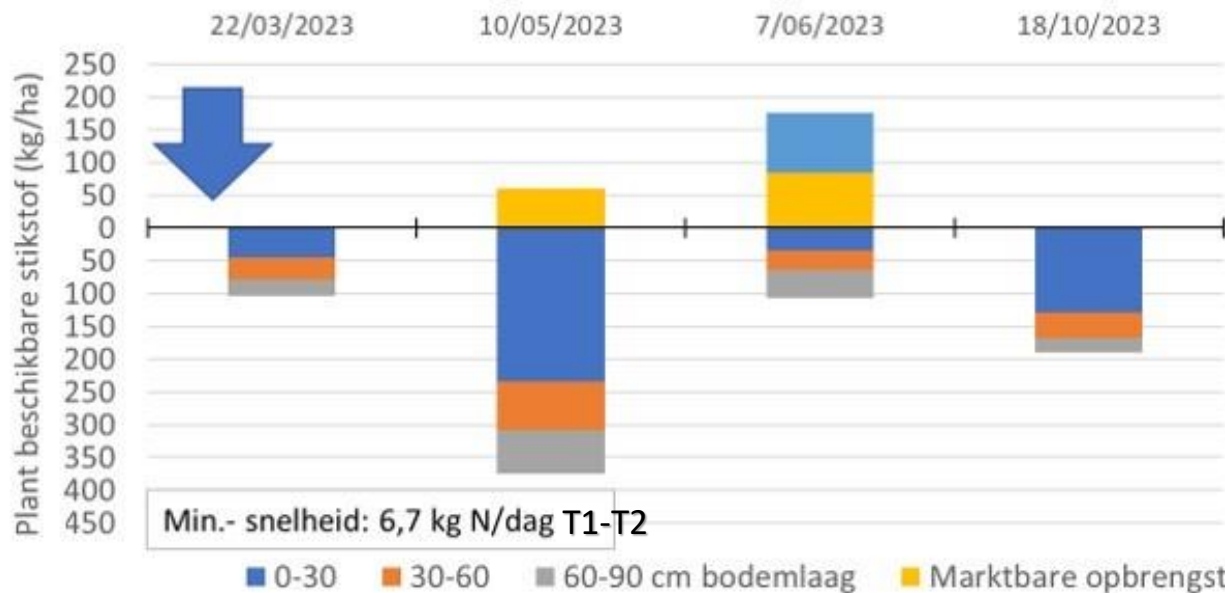
T2



Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert in zijn platteland



Perceel 6: Vroege teelt bloemkool (plantdatum =17 maart)



↓

199 kg N/ha
runderstalmest
en 100 kg N/ha
biomix

Marktbare opbrengst=
34,5 ton bloemkool/ha

Oogstrest = 22 ton/ha

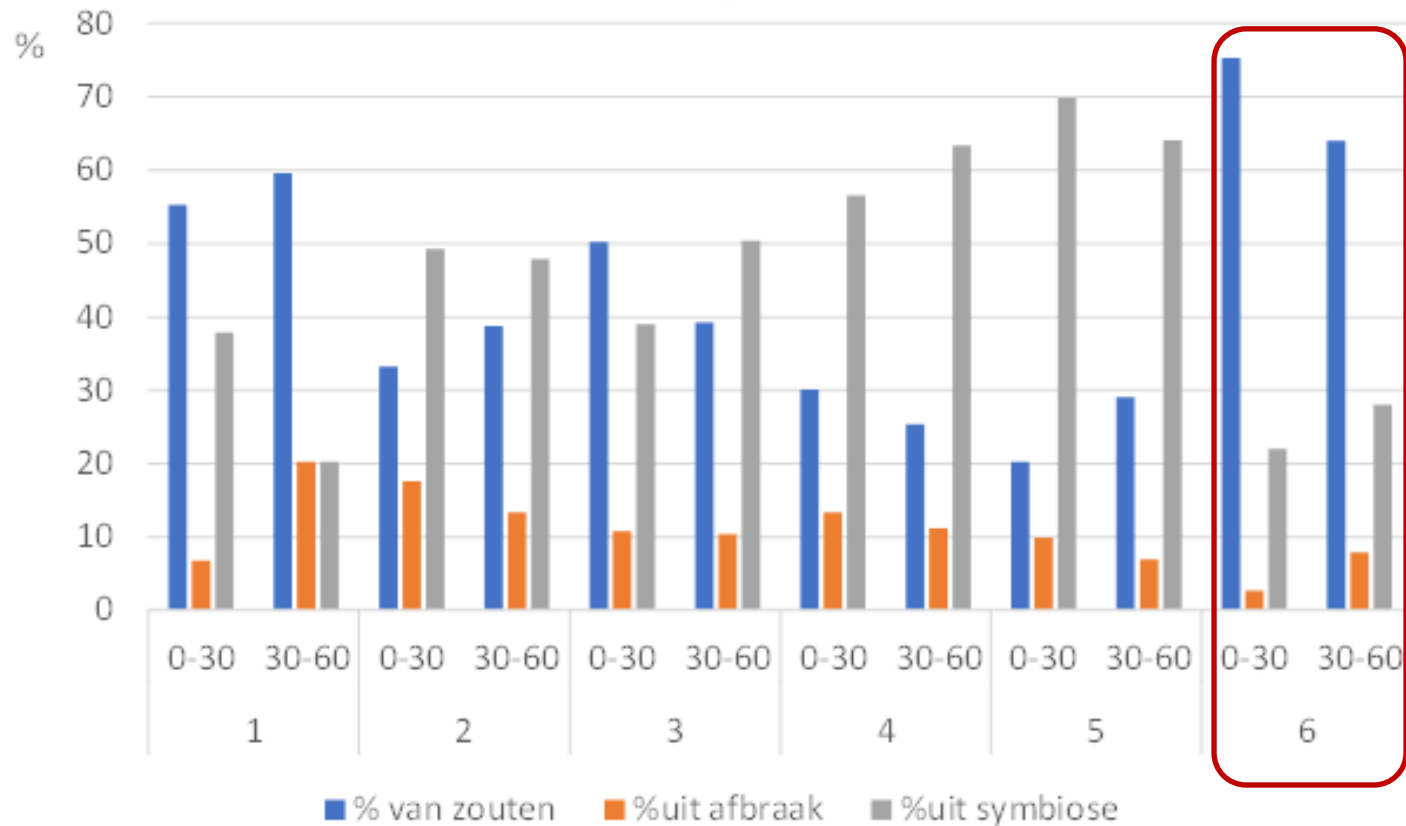


Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland



Procentueel aandeel van beschikbaarheid aan voedingsstoffen uitgaande van de **aanwezige minerale voedingsstoffen (zouten)** en potentieel beschikbare voedingsstoffen door **afbraak** van recent aangebracht organisch materiaal en door **symbiose** (= samenwerking van de plant met het bodemleven in de buurt van de wortels) op basis van bio-elektronische metingen door ILVO (Peter Vanhoof-methode)

T2



Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert in zijn platteland



Bedankt voor je aandacht!
Vragen?

Instituut voor Landbouw-,
Visserij- en Voedingsonderzoek
Burg. Van Gansberghelaan 109
9820 Merelbeke – België
T + 32 (0)9 272 26 73

koen.willekens@ilvo.vlaanderen.be
www.ilvo.vlaanderen.be



ILVO