



B3W

Begeleidingsdienst
VOOR
Betere Bodem en
Waterkwaliteit



Welkom bij het TUM, we starten om 20u05

Bijbemesten in late aardappelen

- Hoe bepaal ik de bij te bemesten dosis?
- Hoe vul ik de bijbemesting in?

Programma

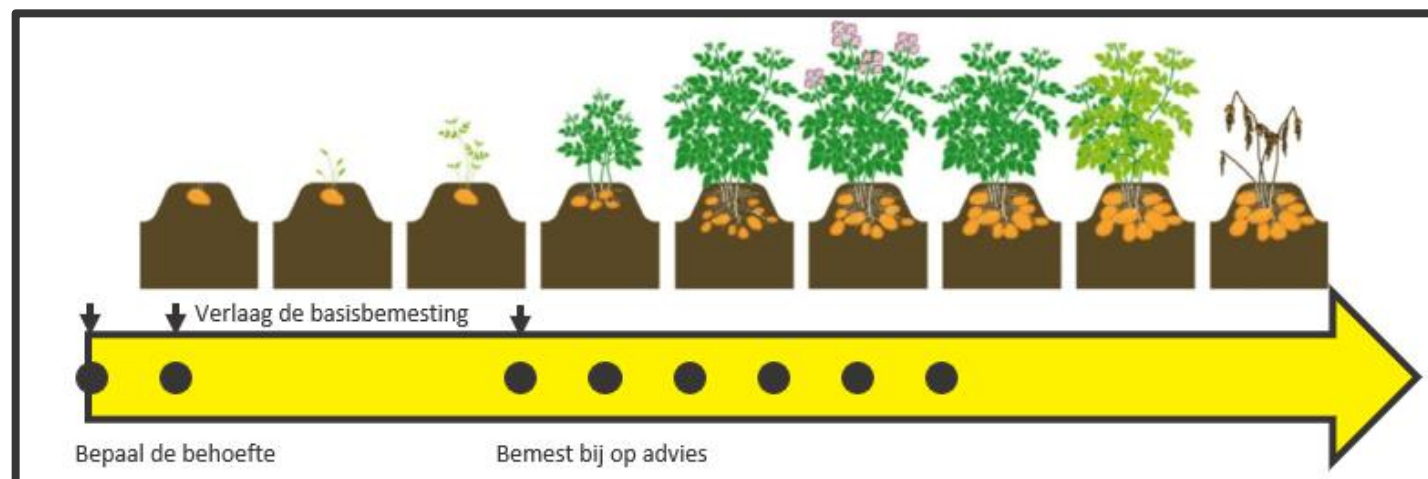
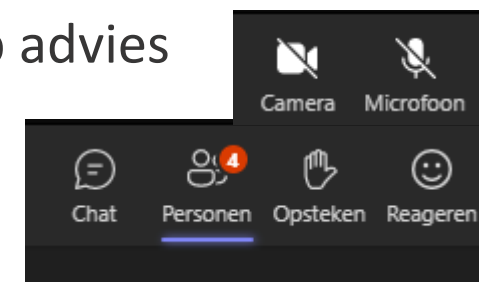
B3W

Begeleidingsdienst
voor
Betere Bodem en
Waterkwaliteit



→ Deze TUM wordt opgenomen
→ Aarzel niet om vragen te stellen

- ▶ Welkom en voorstelling
- ▶ Beredeneerd bemesten = basisbemesting verlagen + bijbemesten op advies
 - Waarom de bemesting fractioneren
 - Hoe bepaal ik de bij te bemesten dosis
 - Hoe vul ik de bijbemesting in
- ▶ Tips en informatie



Welkom en voorstelling

B3W

Begeleidingsdienst
voor
Betere Bodem en
Waterkwaliteit



► Stany Vandermoere

- PCA vzw.
- Sectorverantwoordelijke aardappelen (B3W)
- Stany.Vandermoere@b3w.vlaanderen.be
- 09/381.86.92



► Jeroen De Waele

- PCA vzw.
- Begeleider (B3W)
- Jeroen.de.waele@b3w.vlaanderen.be
- 09/381.86.98



Welkom en voorstelling

B3W

Begeleidingsdienst
voor
Betere Bodem en
Waterkwaliteit

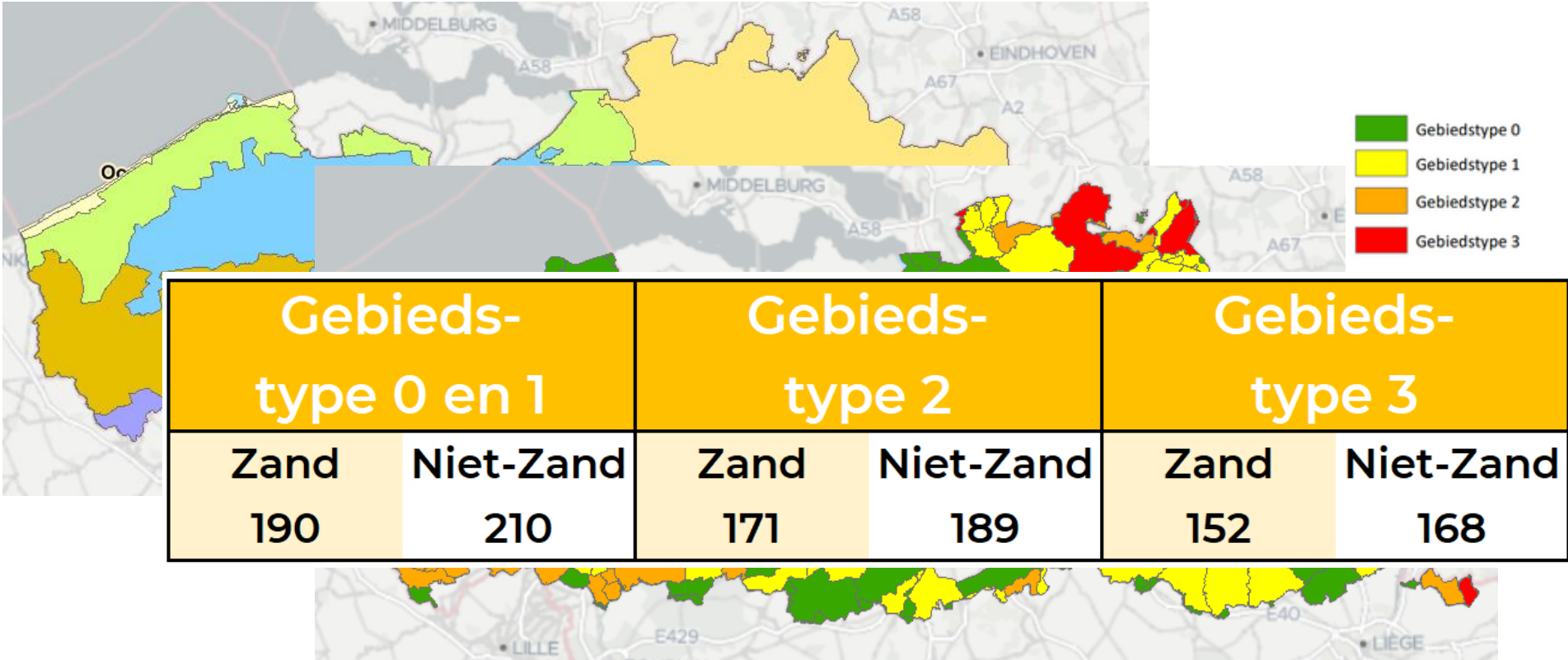


- ▶ Steven Deckers (Teler)



Welkom en voorstelling

► Steven Deckers (Teler)



Welkom en voorstelling

B3W

Begeleidingsdienst
voor
Betere Bodem en
Waterkwaliteit



► Wie bent u...



Beredeneerd bemesten

B3W

Begeleidingsdienst
voor
Betere Bodem en
Waterkwaliteit



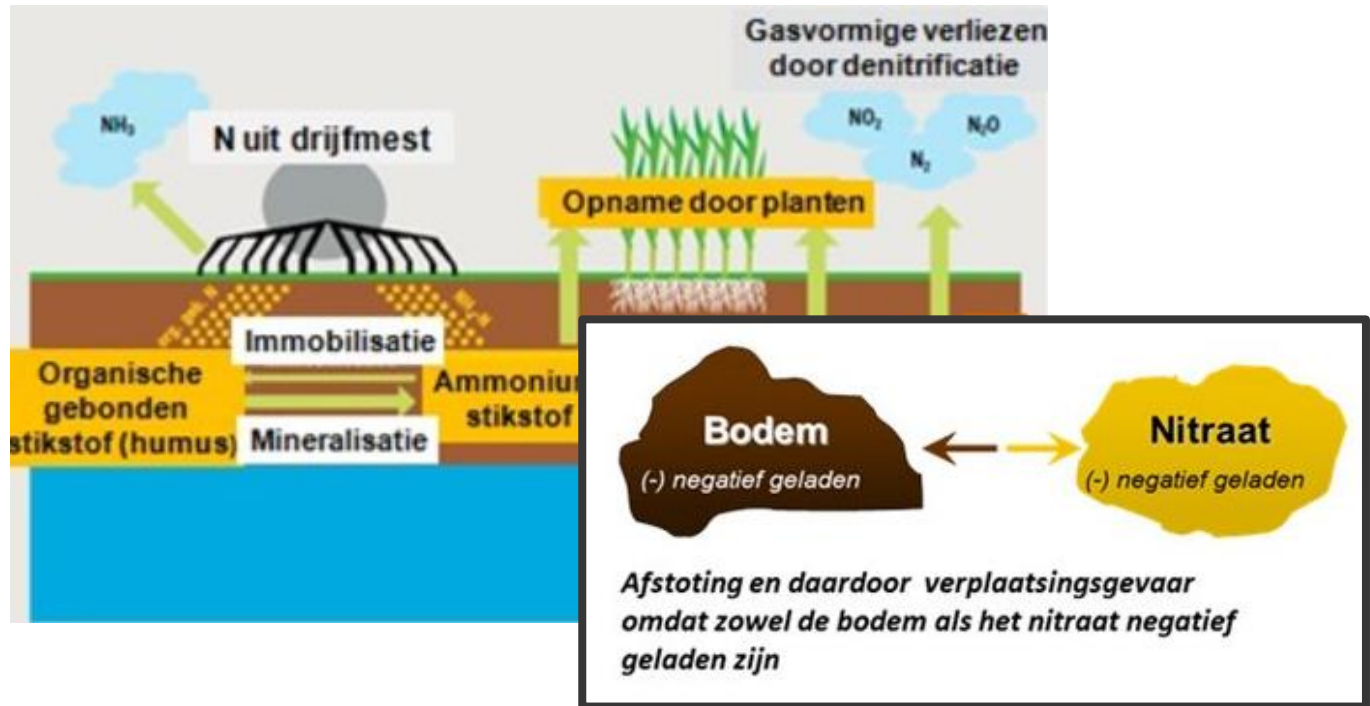
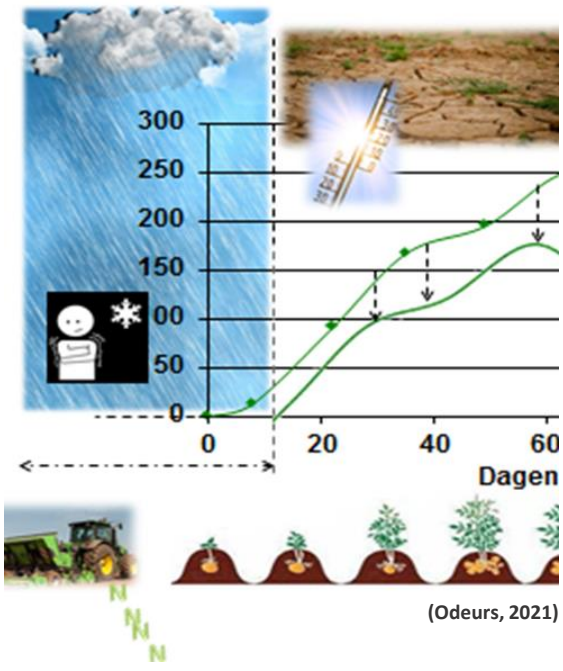
- ▶ Waarom de bemesting fractioneren?



Beredeneerd bemesten

► Waarom de bemesting fractioneren?

Inspelen op het weer



Beredeneerd bemesten

B3W

Begeleidingsdienst
VOOR
Betere Bodem en
Waterkwaliteit



- ▶ Waarom de bemesting fractioneren?

Inspelen op de onzekerheid van de N levering



- Hoeveel materiaal breng ik aan?
- Wat is de stikstof inhoud?
- Hoeveel stikstof komt er vrij?
- Wanneer komt die stikstof vrij?

Beredeneerd bemesten

- ▶ Waarom de bemesting fractioneren?

Fractioneren van de bemesting biedt de mogelijkheid om te corrigeren tijdens het teeltseizoen!!!

- Goede opbrengst en kwaliteit realiseren
- Zo laag mogelijk nitraatresidu realiseren

Beredeneerd bemesten



- ▶ Hoe bepaal ik de bij te bemesten dosis?



Beredeneerd bemesten

► Hoe bepaal ik de bij te bemesten dosis?



(PCA)



(VDBorne)



Beredeneerd bemesten

B3W

Begeleidingsdienst
voor
Betere Bodem en
Waterkwaliteit



- ▶ Hoe bepaal ik de bij te bemesten dosis?

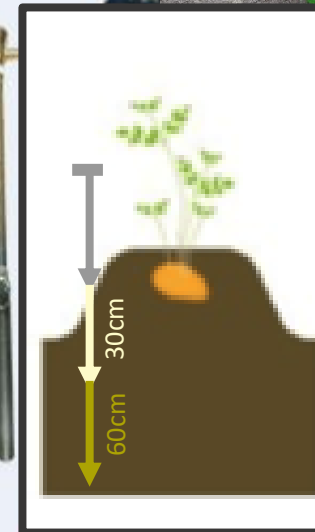
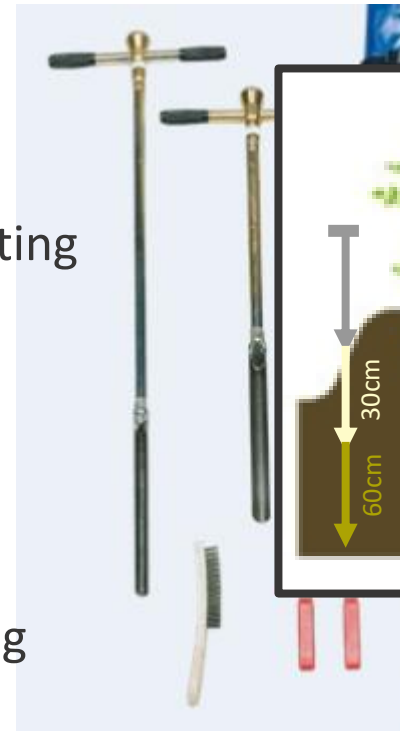


Beredeneerd bemesten

- ▶ Hoe bepaal ik de bij te bemesten dosis?

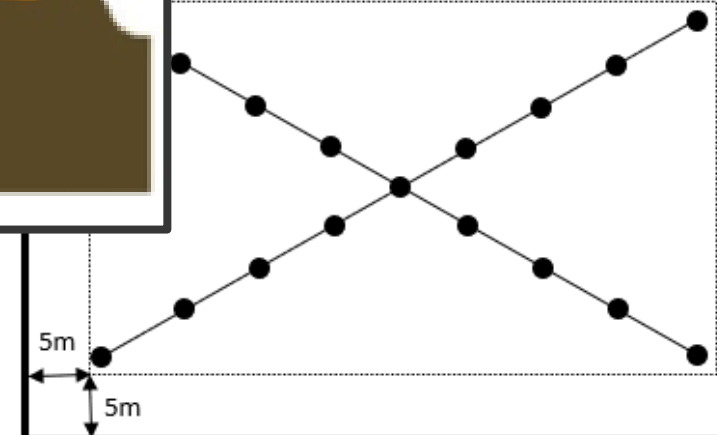
→ Op basis van analyse bodem

- × Wanneer neem ik een staal?
 - ± 2 weken na de opkomst
 - ≥ 4 weken na de organische bemesting
- × Hoe wordt het staal genomen?
 - 0-30cm en 30-60cm
 - Met een gutsboor
 - Kruiselings over het perceel
 - Halfweg de rug of na plat maken rug



(Eijkelkamp)

1. Analyse bodem



Beredeneerd bemesten

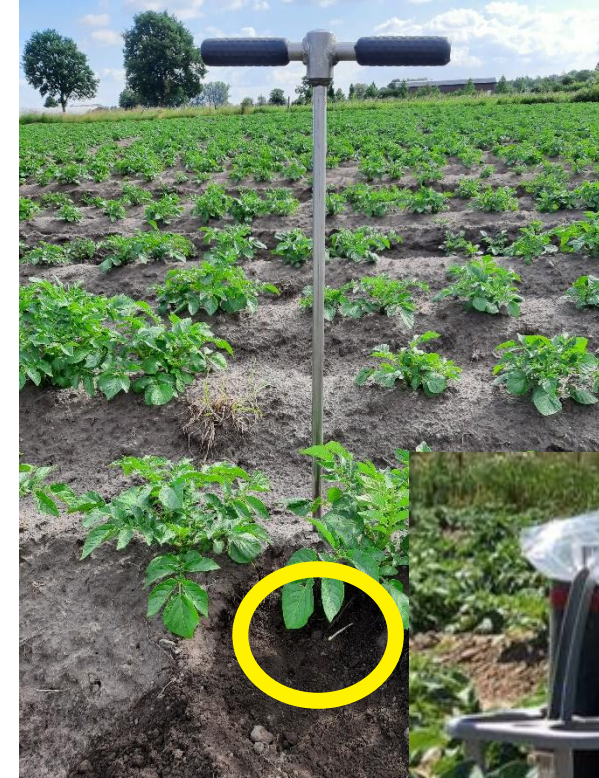
- ▶ Hoe bepaal ik de bij te bemesten dosis?

→ Op basis van analyse bodem

- × Wanneer neem ik een staal?
- × Hoe wordt het staal genomen?

→ Ofwel het staal laten nemen, ofwel een gutsboor ontlenen of zelf maken

→ Staal koel bewaren en asap aan het labo aanleveren



1. Analyse bodem

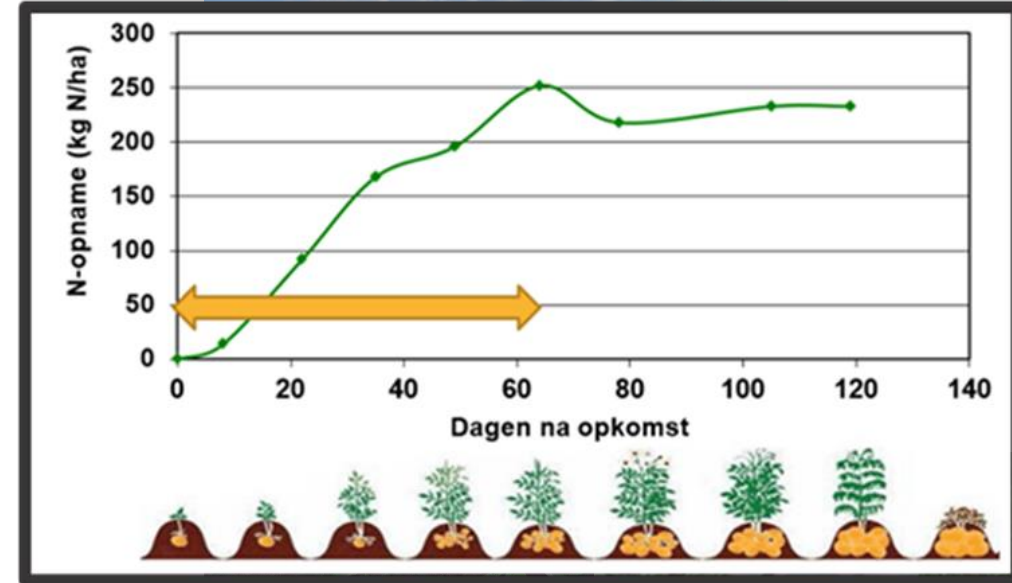


Beredeneerd bemesten

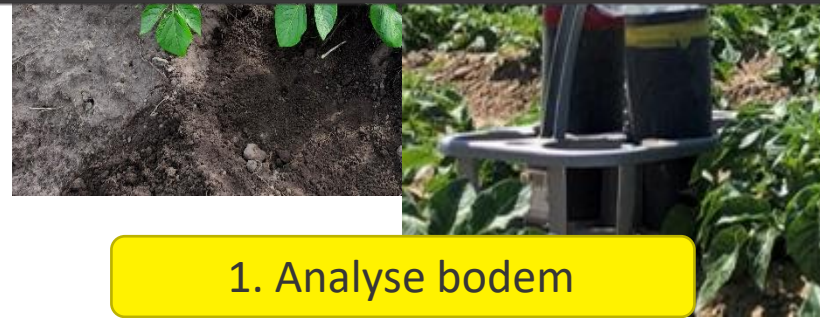
▶ Hoe bepaal ik de bij te bemesten dosis?

→ Op basis van analyse bodem

- × Wat wordt gemeten en welke info ontvang ik?
 - Minerale N voorraad in de bodem per laag
 - Soms ook pH en OC%
 - N bijbemestingsadvies



(PCA)



1. Analyse bodem

→ **Belangrijk om het inlichtingenformulier bij afgifte van het staal volledig en correct in te vullen!!!**

	Datum analyse	Staalnummer Eenheid				Totaal
Diepte		cm	0-30	30-60	60-90	
Nitraatstikstof (NO3-N)	8/06/2022	kg N/ha	199	89		288
Ammoniumstikstof (NH4-N)	8/06/2022	kg N/ha	9	6		15
Totaal Nmin		kg N/ha	208	95		303 1
Bemestingsadvies in kg N/ha (eenheden)						
Aantal kg werkzame stof per hectare die de teelt in kwestie vereist (nutriëntenbehoefte)				250		2
De te verwachten werkzame stof uit andere factoren				40		3
Advies : Voldoende N in voorraad.			4	=	2 - 1 - 3	

- Ras
- Plantdatum
- Uitgevoerde basisbemesting
- OC%
- pH

Beredeneerd bemesten

- ▶ Hoe bepaal ik de bij te bemesten dosis?

→ Op basis van analyse bodem

- × Wat kost het?

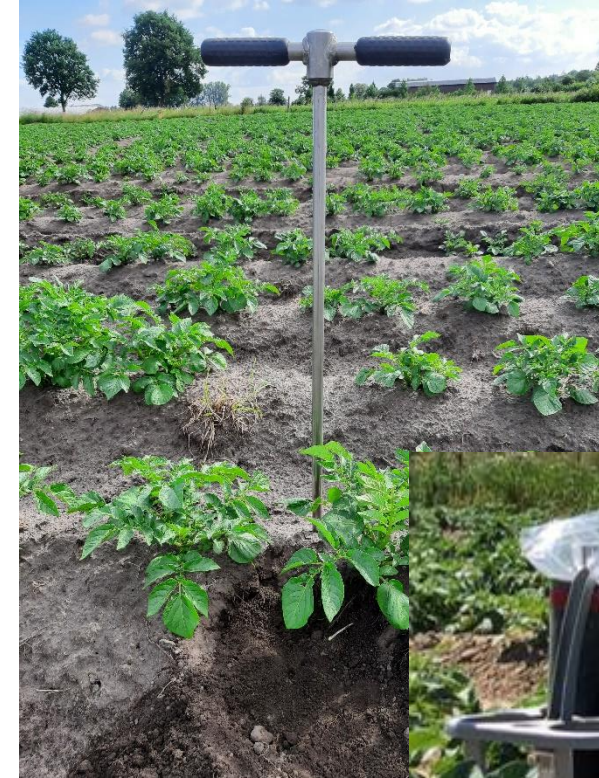
→ Inclusief staalname en advies
= € 60-70 per perceel (incl. btw)

- × Bij wie kan ik hiervoor terecht?

→ Lijst van erkende laboratoria voor staalname en analyse van bodem online (VLM)
https://www.vlm.be/nl/SiteCollectionDocuments/Mestbank/Verstreckte%20attesten/Erkenning_BODEM.pdf

- × Tijd tussen staalname en advies?

→ Max. 5-7 werkdagen (maar maak tijdig een afspraak)



1. Analyse bodem

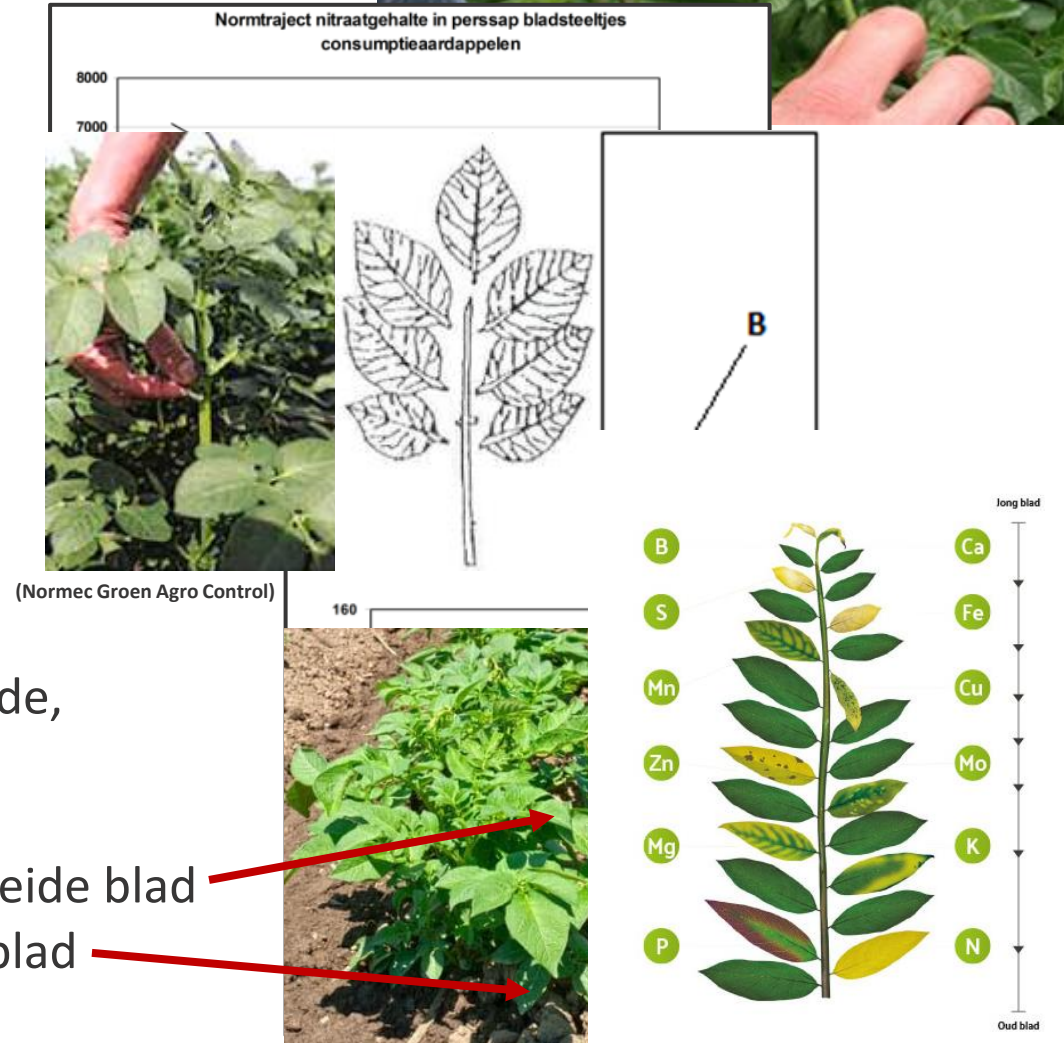
Beredeneerd bemesten

- ▶ Hoe bepaal ik de bij te bemesten dosis?

→ Op basis van analyse gewas

- × Wanneer neem ik een staal?
 - 3-5x
 - Vanaf 21d na 80% opkomst om de week
- × Hoe wordt het staal genomen? Zelf
 - Bladstelen analyse
 - ▶ 40 bladstelen van het jongste volgroeide, samengesteld blad
 - Bladsap analyse
 - ▶ 40 topbladeren van het jongste volgroeide blad
 - ▶ 40 topbladeren van het oudste vitale blad
 - ▶ Staalname 's morgens voor 9u!

2. Analyse gewas

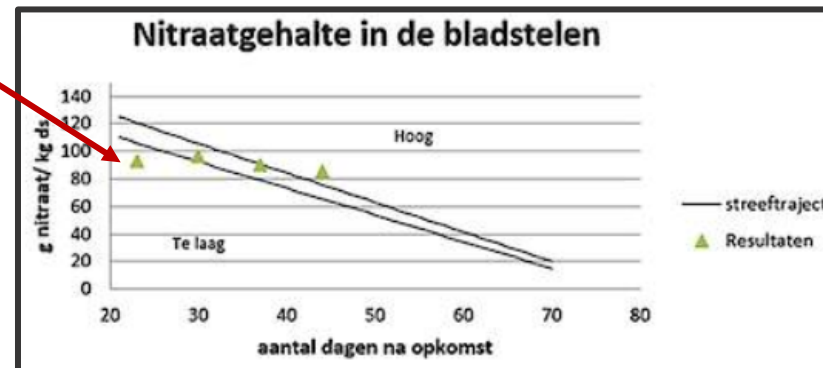


Beredeneerd bemesten

- ▶ Hoe bepaal ik de bij te bemesten dosis?

→ Op basis van analyse gewas

- × Wat wordt gemeten en welke info ontvang ik?
 - NO_3^- gehalte op droge stof op sap
 - Verhouding tov. de ijklijnen
 - Eventueel ook pH, andere elementen, suikers, ...
 - Advies om al of niet bij te bemesten



(Akkerwijzer, 2022)



2. Analyse gewas

Beredeneerd bemesten

- ▶ Hoe bepaal ik de bij te bemesten dosis?

→ Op basis van analyse bodem

- × Wat kost het?
 - Bladstelen: 46-66 euro per staal → 230-330 euro per perceel per seizoen
 - Bladsap: 30 euro per staal (2 stalen per keer) → 300 euro per perceel per seizoen
- × Bij wie kan ik hiervoor terecht?
 - Vnl. Nederlandse firma's zoals NormecGroenAgroControl, NovaCropControl, ...
- × Tijd tussen ontvangst en advies?
 - Zelf stalen nemen zorgen voor tijdig verzending
 - Max. 3-5 werkdagen



Beredeneerd bemesten

- ▶ Hoe bepaal ik de bij te bemesten dosis?

→ Op basis van analyse bodem en gewas

- × Wanneer neem ik een staal?
 - 3-5x
 - Vanaf 21d na 80% opkomst om de week
- × Hoe wordt het staal genomen?
 - Bodem: 0-30cm
 - Gewas: 25 samengestelde bladeren inclusief bladsteel van de jongste, volgroeide bladeren



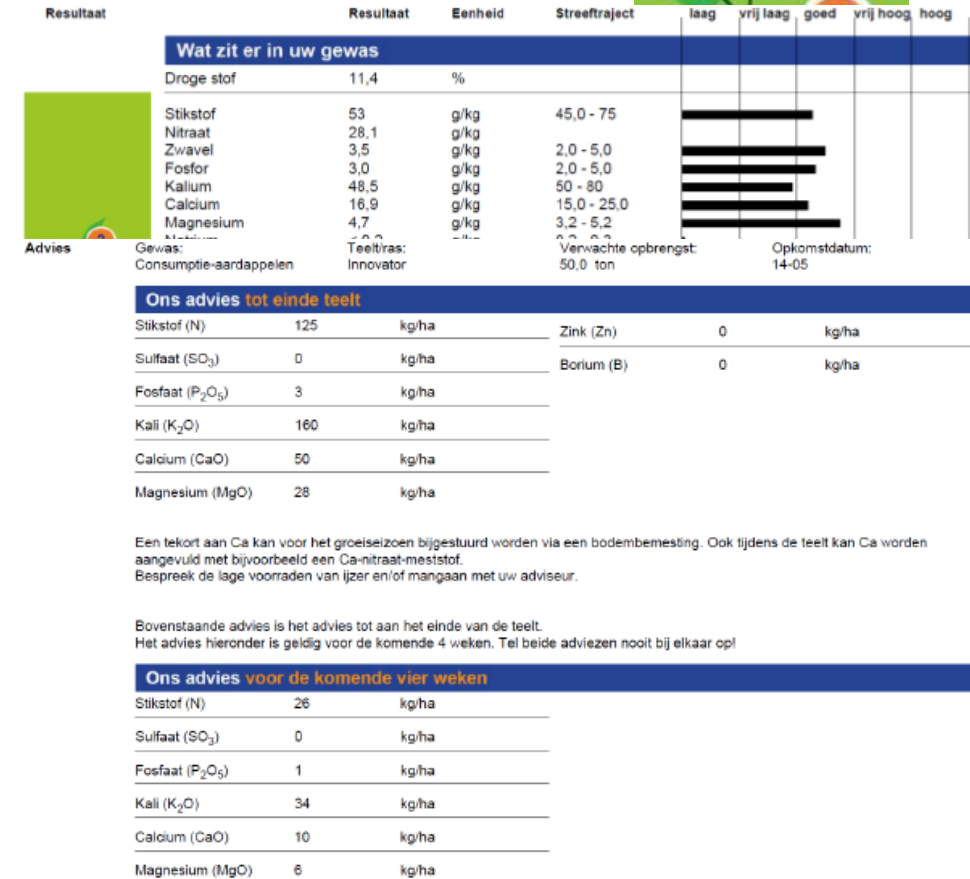
Beredeneerd bemesten

- ▶ Hoe bepaal ik de bij te bemesten dosis?

→ Op basis van analyse bodem en gewas

- × Wat wordt er gemeten en welke info ontvang ik?
 - 'Plantbeschikbare' nutriënten bodem
 - Nutriëntenstatus gewas
 - Bijbemestingsadvies

- **Belangrijk om het inlichtingenformulier bij afgifte van het staal volledig en correct in te vullen!!!**
- **Niet alle elementen kunnen binnen het seizoen nog bijbemest worden.**

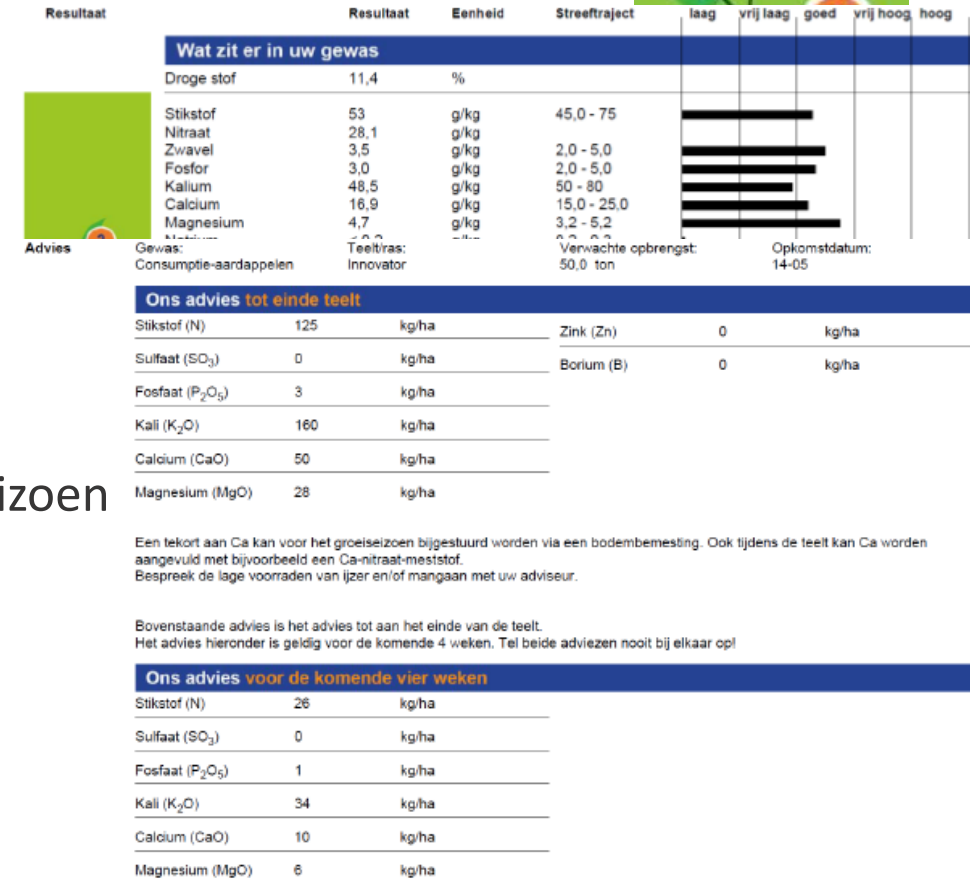


Beredeneerd bemesten

- ▶ Hoe bepaal ik de bij te bemesten dosis?

→ Op basis van analyse bodem en gewas

- × Wat kost het?
→ 100 euro/staal → 300 euro per perceel per seizoen
- × Bij wie kan ik hiervoor terecht?
→ Bv. Eurofins agro
- × Tijd tussen ontvangst en advies
→ 3-5 werkdagen



Beredeneerd bemesten

- ▶ Hoe bepaal ik de bij te bemesten dosis?

→ Op basis van analyse bodem en gewas

× Ervaringen teler(s)

→ Marc Van Buynder

- ▶ Neemt deel aan B3W focusgroep aardappelen
- ▶ Ervaring met gewasanalyses vanuit de fruitteelt
- ▶ Snelle methode die inzicht geeft in bodem en gewas
- ▶ Kost weegt gemiddeld genomen niet op tegen de besparingen
 - Voor jezelf
 - Voor de omgeving



(Eurofins)

Beredeneerd bemesten

- ▶ Hoe bepaal ik de bij te bemesten dosis?

NB: Het is niet noodzakelijk om op elk van je aardappelpercelen een staal voor bijbemestingsadvies te nemen. Percelen met gelijkaardige bodemeigenschappen, een gelijkaardige teeltgeschiedenis en eenzelfde aardappelras dat rond dezelfde periode geplant werd, zullen een zeer gelijkaardig verloop kennen.



Beredeneerd bemesten



Beredeneerd bemesten

B3W

Begeleidingsdienst
voor
Betere Bodem en
Waterkwaliteit



- ▶ Hoe vul ik de bijbemesting in?



Beredeneerd bemesten

B3W

Begeleidingsdienst
voor
Betere Bodem en
Waterkwaliteit



► Hoe vul ik de bijbemesting in?

→ Hangt af van de grootte van het bijbemestingsadvies (en het weer)

- × Bijbemestingsadvies = 0
- × Bijbemestingsadvies \leq 40kg N/ha
- × Bijbemestingsadvies $>$ 40kg N/ha



Beredeneerd bemesten

▶ Hoe vul ik de bijbemesting in?

→ Hangt af van de grootte van het bijbemestingsadvies

× **Bijbemestingsadvies = 0**

→ ‘Voldoende’ is eigenlijk misschien wel ‘teveel’

→ Evalueer je bemestingsplan aan het begin van het seizoen

▶ Bepaalde factoren onvoldoende in rekening gebracht/over het hoofd gezien?

→ **Teveel bemesten zal enkel leiden tot meer kosten en een hoger nitaatresidu!**

	Datum analyse	Staalnummer Eenheid				Totaal
Diepte		cm	0-30	30-60	60-90	
Nitraatstikstof (NO3-N)	8/06/2022	kg N/ha	199	89		288
Ammoniumstikstof (NH4-N)	8/06/2022	kg N/ha	9	6		15
Totaal Nmin		kg N/ha	208	95		303 1
Bemestingsadvies in kg N/ha (eenheden)						
Aantal kg werkzame stof per hectare die de teelt in kwestie vereist (nutriëntenbehoefte)				250		2
De te verwachten werkzame stof uit andere factoren				40		3
advies : Voldoende N in voorraad.						4

Beredeneerd bemesten

- ▶ Hoe vul ik de bijbemesting in?

→ Hangt af van de grootte van het bijbemestingsadvies

× Bijbemestingsadvies = 0-40kg N/ha

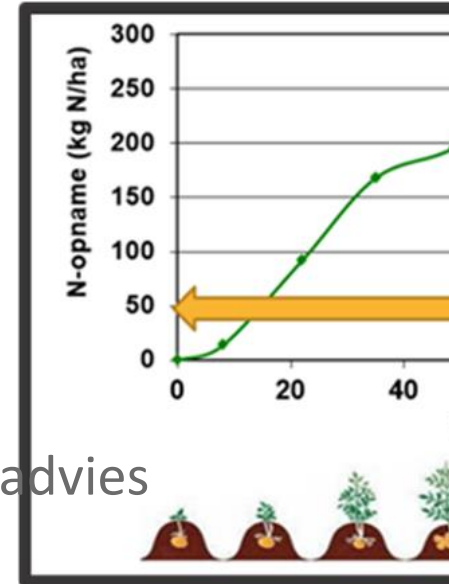
→ Korrel- of bladmeststoffen mogelijk

→ Korrel

- ▶ Kan in 1 keer toegediend worden
- ▶ Iets minder nauwkeurige verdeling

→ Blad

- ▶ Fracties van 8-10kg N/ha
- ▶ Zeer nauwkeurige verdeling
- ▶ Binnen de voorziene bespuitingen



Korrelmeststoffen

Kan voor elk advies

Kort voor een regenbui
Tegen ten laatste eind juni



Bladmeststoffen

Advies \leq 40kg N/ha

Droog gewas
Hoge RV
Milde T

Vloeibare N \rightarrow 10-15L/ha
Ureum 46% \rightarrow 10-20kg/ha

→ Oordeelkundig en tijdig toepassen!

Beredeneerd bemesten

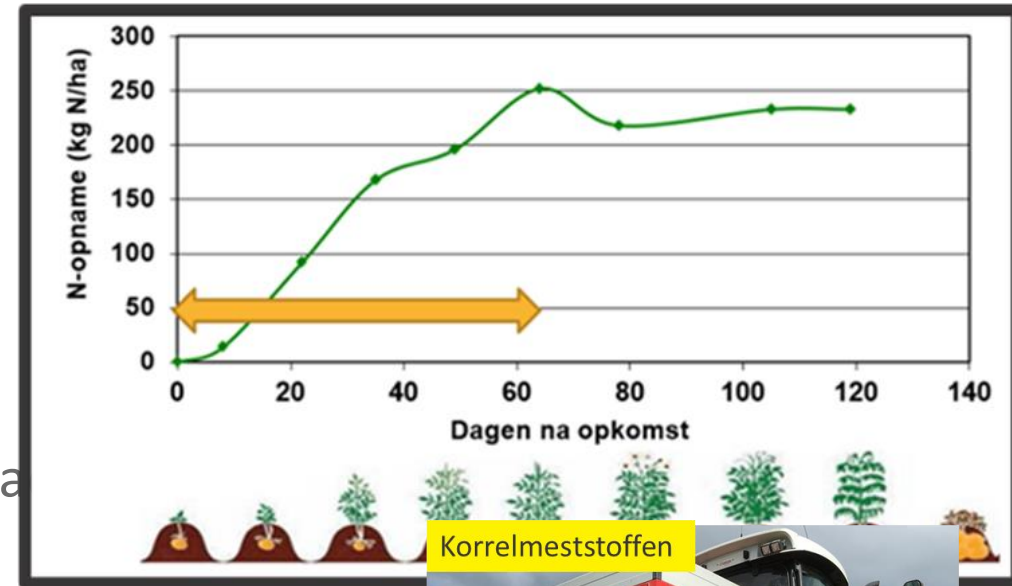
► Hoe vul ik de bijbemesting in?

→ Hangt af van de grootte van het bijbemestingsadvies

✗ Bijbemestingsadvies > 40kg N/ha

→ Korrelmeststoffen vereist om tijdig de nutriënten tot bij het gewas te brengen

→ **Oordeelkundig en tijdig toepassen!**



Korrelmeststoffen



Kan voor elk advies

Kort voor een regenbui
Tegen ten laatste eind juni

Beredeneerd bemesten

- ▶ Hoe vul ik de bijbemesting in?

- Hangt af van de grootte van het bijbemestingsadvies

- × Wat bij extreme droogte en wat met verschillende types (blad)meststoffen

- Extreme droogte = groeistilstand = nutriënten zullen niet gebruikt worden

- ▶ Als langdurig, verlies aan groeidagen, dus ook minder nutriënten nodig

- Types meststoffen

- ▶ Kalium en spore-elementen toegevoegd aan de bladmeststof?

Beredeneerd bemesten

B3W

Begeleidingsdienst
voor
Betere Bodem en
Waterkwaliteit



- ▶ Hoe vul ik de bijbemesting in?

→ Hangt af van de

× Wat bij extre

s (blad)meststoffen



Beredeneerd bemesten

▶ Hoe vul ik de bijbemesting in?

→ Hangt af van de grootte van het bijbemestingsadvies

✗ Wat bij extreme droogte en wat met verschillende types (blad)meststoffen

→ Types meststoffen

		<i>nutriënten (kg/ha)</i>	<i>Effect opbrengst</i>	<i>Effect kwaliteit</i>
Geraardsbergen	1x Cocktail Opal	Mn, MgO, SO ₃	0	0
Huldenberg	Profal Multix, Quattro en AMX N90	7 kg N, P, K, CaO	0	0
Proefplatform Kruishoutem	Foliplus	6,6 P ₂ O ₅ /ha	0	0
	Bitterzout	31,2 kg MgO	0	0

(Vanrespaille et al., 2020 – Bladbemesting in aardappelen – praktijkevaluatie bij de landbouwer)

- Extra nutriënten zoals N en Mg bovenop het advies zorgt soms voor een groener gewas, maar vertaalt zich daarom niet in kilo's
- Ook preparaten met P en K in de bladmeststof hebben nog geen meerwaarde getoond in proeven

Goede toestand van de bouwvoor (+beredeneerde basisbemesting) en bodem zijn belangrijkst!

Beredeneerd bemesten



- ▶ Wat levert het op?



Beredeneerd bemesten



▶ Wat levert het op?

→ Proefresultaten

× Enkel fractioneren

	Totale opbrengst		Opbrengst +50 mm		Nitraatresidu
	ton/ha	%	ton/ha	%	kg NO ₃ -N/ha
Volledige bemesting bij planten	53.9	100	41.3	100	111
Gefractioneerd bemesten: 70% bij planten en 30% via bijbemesting	54.4	101	41.7	101	100

× Basisbemesting verlagen en bijbemesten op advies

		Benodigde bemesting	Totale opbrengst		Nitraatresidu
		kg N/ha	ton/ha	%	kg NO ₃ -N/ha
2020	Volledige bemesting bij planten	190	58.3	100	133
	Gefractioneerd bemesten: 70% bij planten en bijbemesten op advies tijdens de teelt	160 + 0	57.3	98	80
2021	Volledige bemesting bij planten	170	50.0	100	91
	Gefractioneerd bemesten: 70% bij planten en bijbemesten op advies tijdens de teelt	135 + 35	54.0	108	95

Beredeneerd bemesten

B3W

Begeleidingsdienst
voor
Betere Bodem en
Waterkwaliteit



- ▶ Wat levert het op?

→ Resultaten B3W deelnemers FG aardappelen 2022



VERGELIJKENDE PROEVEN

BENODIGDE N VOOR PLANTEN		175-205 kg N/HA	
	EIGEN ERVARING	OP ADVIES	
BASIS	179-233	143-179	kg N/HA
VOORRAAD	246-376	199-301	kg N/HA
BIJBEMEST	0-26	0	kg N/HA
GEM. BEMEST	208	158	kg N/HA

Beredeneerd bemesten

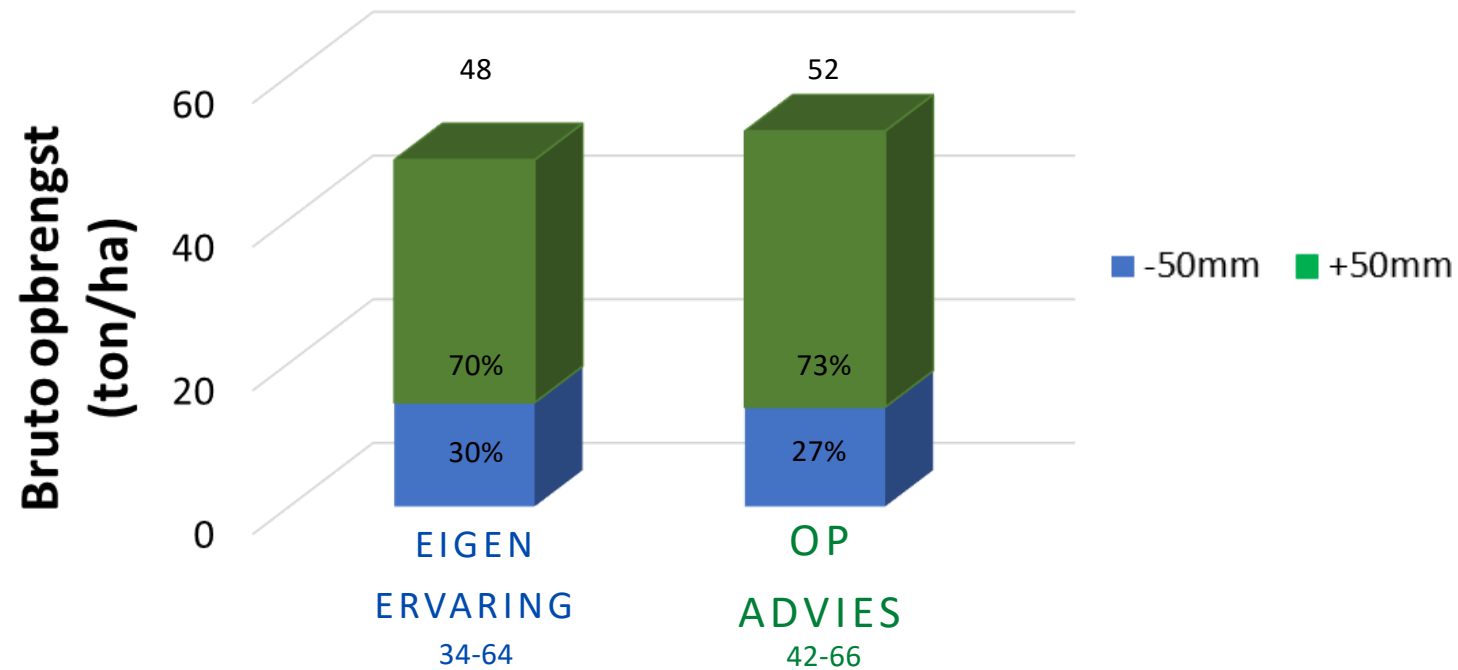
B3W

Begeleidingsdienst
voor
Betere Bodem en
Waterkwaliteit



► Wat levert het op?

→ Resultaten B3W deelnemers FG aardappelen 2022



Beredeneerd bemesten

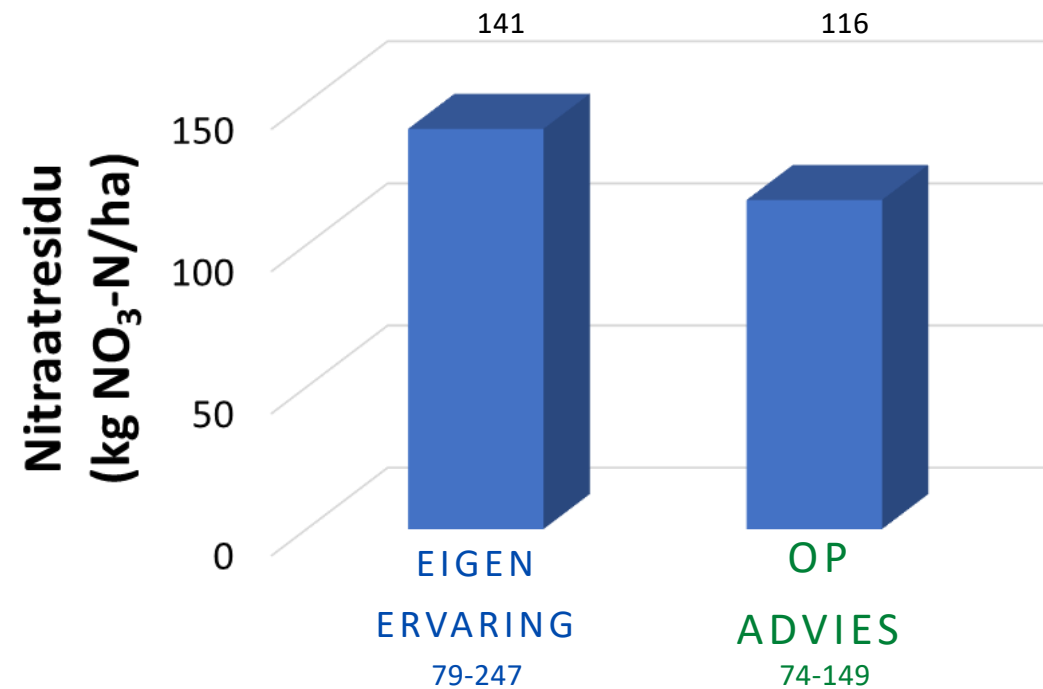
B3W

Begeleidingsdienst
voor
Betere Bodem en
Waterkwaliteit



- ▶ Wat levert het op?

→ Resultaten B3W deelnemers FG aardappelen 2022



Beredeneerd bemesten

B3W

Begeleidingsdienst
voor
Betere Bodem en
Waterkwaliteit



► Tips en informatie

→ Hoe verloopt het dit jaar?

× <https://b3w.vlaanderen.be/B3W-overtuigingsvelden%20opvolgen>

Vlaamse
overheid

Home Nieuws Kennispunt

Overtuigingsvelden aardappelen



Bewerken

en bodem- en

offen dragen bij aan het succes van elk
ere Bodem en Waterkwaliteit, helpt
nnieken in de eigen bedrijfsvoering. Daarbij
cht, en houden we de volledige

[er onze tips!](#)

Lees meer over het B3W-project.

Beredeneerd bemesten

► Tips en informatie

→ Meer te weten komen over rijenbemesting? Wees welkom op 4 juli te Merchtem

× https://b3w.vlaanderen.be/TUM_Brussegem



EVENEMENT

TUM - Zelf aan de slag met rijenbemesting in aardappelen



Jeroen De Waele • Openbaar

in groep Aardappel



4 Juli 2023 14:00 - 16:30



Brussegem • nl, BE, Merchtem, 1785, Brussegemplein 8

AANGEMELD ▾

Beredeneerd bemesten



► Tips en informatie

→ Meer te weten komen over de werking van de bijbemestingsadviesssystemen en bijhorende resultaten?



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland



'Gefractioneerd bemesten in late aardappelen, welke bijbemestingsadviesssystemen en -strategieën lonen'?



PCA

Proefveldbezoek, 29-08-2023, Appelhoekstraat 1, Wannegem-Lede

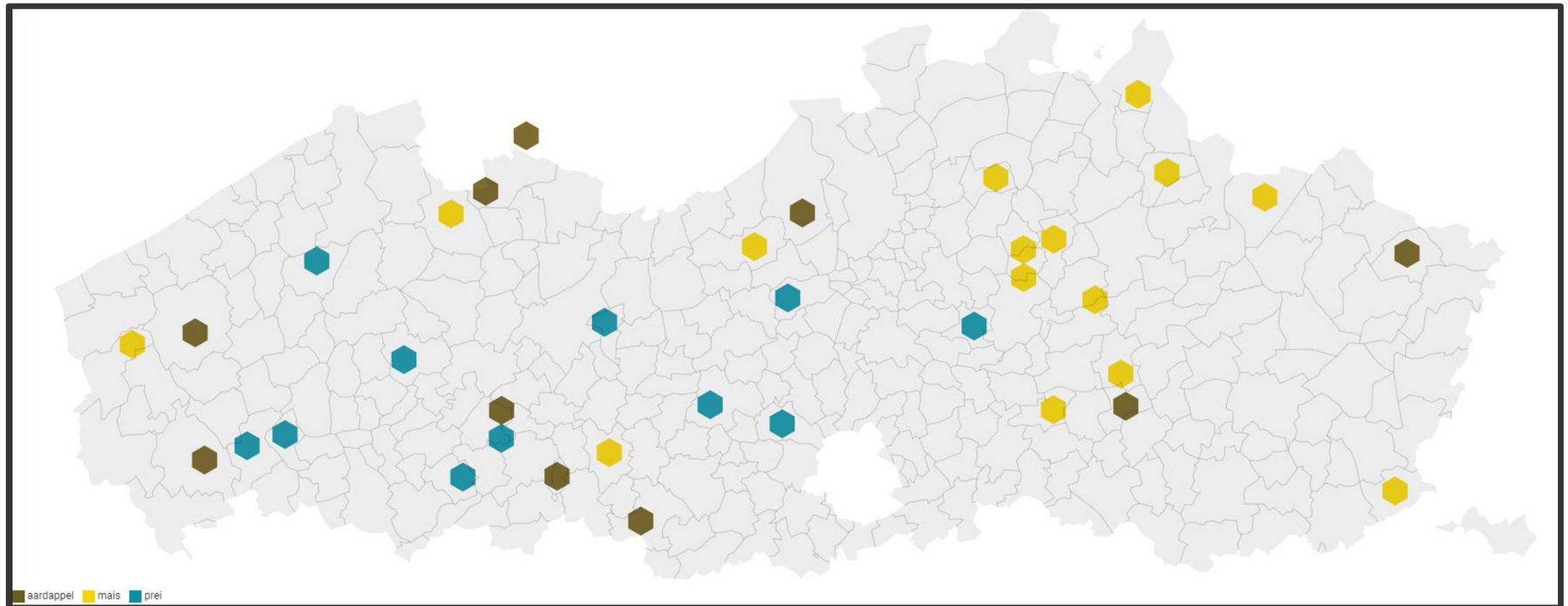
Beredeneerd bemesten



► Tips en informatie

→ Actuele situatie minerale stikstof in de bodem in Vlaanderen?

<https://www.pcainfo.be/Over-PCA/Projecten/MiNiMax>



Beredeneerd bemesten

B3W

Begeleidingsdienst
voor
Betere Bodem en
Waterkwaliteit



Graag uw mening... (evaluatieformulier via de chat)



Meer informatie

www.b3w.vlaanderen.be
info@b3w.vlaanderen.be



<https://twitter.com/>



<https://www.facebook.com/>



<https://www.linkedin.com/company/>

B3W

Begeleidingsdienst
voor
Betere Bodem en
Waterkwaliteit





B3W

Begeleidingsdienst
voor
Betere Bodem en
Waterkwaliteit



Vlaamse
overheid

www.b3w.vlaanderen.be