



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland



EVA-app als bemestingsplanner in MAP 6

Sander Smets
Onderzoeker Akkerbouw PIBO-Campus vzw
Dinsdag 11 februari 2020



Historiek



- ▶ EVA-app = **E**indelijk **V**ereenvoudigde **A**ministratie
 - ▶ Registratie in de fruitteelt
 - ▶ **Time = Money**
- ▶ Ontwikkeling kadert in **SALK** (2013 - 2019)
 - ▶ Landbouw:
 - ▶ Fruiteelt (Zuid-Limburg)
 - ▶ Tuinbouw (Noord-Limburg)
 - ▶ Innovatie ↑



Beeld: Knack

Fruitteelt → akkerbouw



- ▶ LEADER Haspengouw: ‘Bewuster omgaan met **bemesting** en gewasbescherming’
 - ▶ 1 januari 2018 - 30 juni 2020
 - ▶ Akkerbouwers bijstaan bij **bemesting**
 - ▶ Gebruik makend van de EVA-app



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland



Vlaanderen
verbeelding werkt

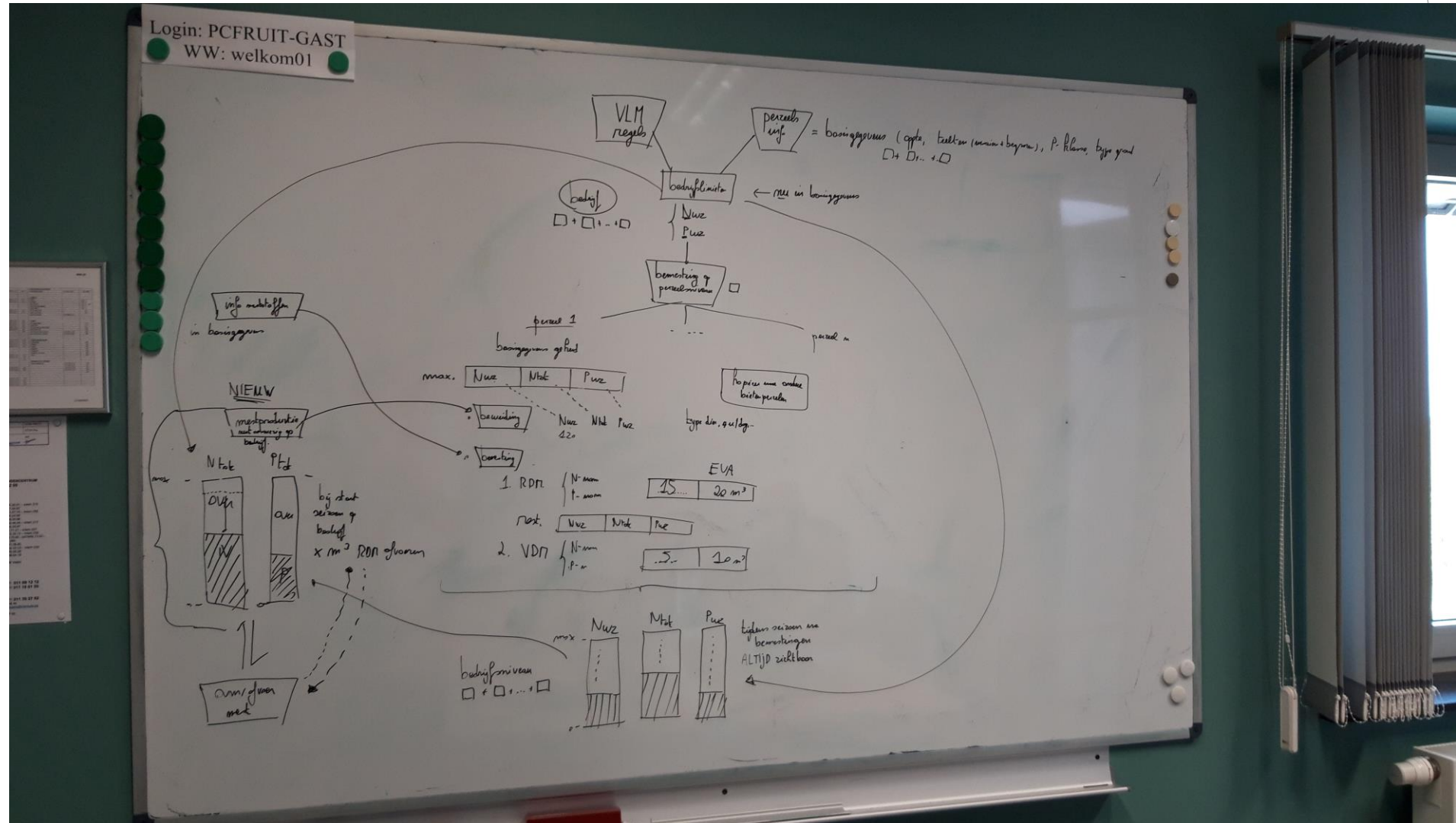


Bemestingsplanner



- ▶ Doel = **bemestingsplanner** maken voor akkerbouwers
 - ▶ Rekenkundige achtergrond
 - ▶ Visuele voorstelling
- ▶ Ontwikkeling vanuit sector zelf, niet op vraag van overheid
- ▶ Begonnen vanaf 0
 - ▶ Denken zoals landbouwers

Bemestingsplanner



Bemestingsplanner



Organische bemesting 1 + Fractie 1

Advies Fractie 1 (E Nwz/ha) 90 Voldoet aan norm op perceelsniveau

Organische bemesting 1

Datum

vleesvarkensmengmest

Werkingscoëff voor gewas in fractie 1 (%) 50

50 % van de toegediende werkzame N uit de organische bemesting z

Werkingscoëff voor gewas in fractie 2 (%) 30

30 % van de toegediende werkzame N uit de organische bemesting z

Werkingscoëff voor gewas in fractie 3 (%) 20

20 % van de toegediende werkzame N uit de organische bemesting z

Werkingscoëff N 0,6

Werkingscoëff P 1

Dichtheid (ton/m3) 1

N-inhoud (kg/ton) 4,7

P-inhoud (kg/ton) 3,2

Maximaal toe te dienen dosis o.b.v. Ndier-norm (ton/ha) 22

Maximaal toe te dienen dosis o.b.v. Nwz-norm (ton/ha) 65

Maximaal toe te dienen dosis o.b.v. P-norm (ton/ha) 15

Maximaal toe te dienen dosis in MAP 6 (ton/ha) 15

43 E Nwz/ha

Adviestoediening (ton/ha) 32

90 E Nwz/ha

Dosis uitgevoerd (ton/ha) 0

Eenheden dierlijke N (E Ndier/ha) 0

Voldoet aan norm op perceelsniveau

Eenheden werkzame N (E Nwz/ha) 0

Voldoet aan norm op perceelsniveau

Eenheden werkzame N uit org bem 1 (E Nwz/ha) 0

Eenheden werkzame P (E Pwz/ha) 0

Nwz/ha

Ndier/ha

Pwz/ha

Resterende norm in MAP 6 182

104

49

Resterende adviesbemesting hoofddeelt 2019 177

(Minerale) bijbemesting noodzakelijk om adviesbemesting te vervoll

Fractie 1 - Mineraal

15/03/2019

Urean

Bemestingsplanner



► Start

► Perceelsgegevens manueel ingeven

- Bodemtype
- P-klasse
- Derogatie
- oppervlakte
- BO met impact op bemesting
- Teelten
- ...

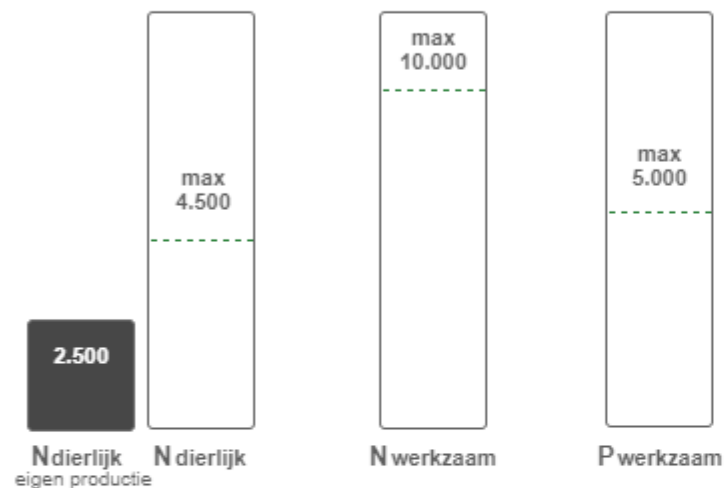


Bemestingsplanner



- ▶ Werkbare **gebruikersschermen** ontwikkeld
 - ▶ UX Consult
- ▶ Voorbeeld
 - ▶ Bemesting suikerbieten

Totaal overzicht bemesting op bedrijfsniveau



[Bemesting registreren](#)



[Bemesting plannen](#)

Resterende norm na bemesting

4.500
N dierlijk

10.000
N werkzaam

5.000
P werkzaam

Eigen productie
 Organische bemesting
 Minerale bemesting
 Beweiding

De EVA app houdt rekening met de bemestingsvermindering volgens MAP 6, niet met de maatregelenpakketten volgens MAP 5.

Teelt

Perceel

St-Truiden

Kerkom 1 GT 1

Kerkom 2 GT 1

Gingelom a/d steenweg GT 3

Gingelom spoorweg GT 2

Alken

Spoorweg GT 2

Alkerstraat GT 3

Weg op kozen GT 2

Landen

Windmolens 1 GT 0

Windmolens 2 GT 1

Nieuwerkerken

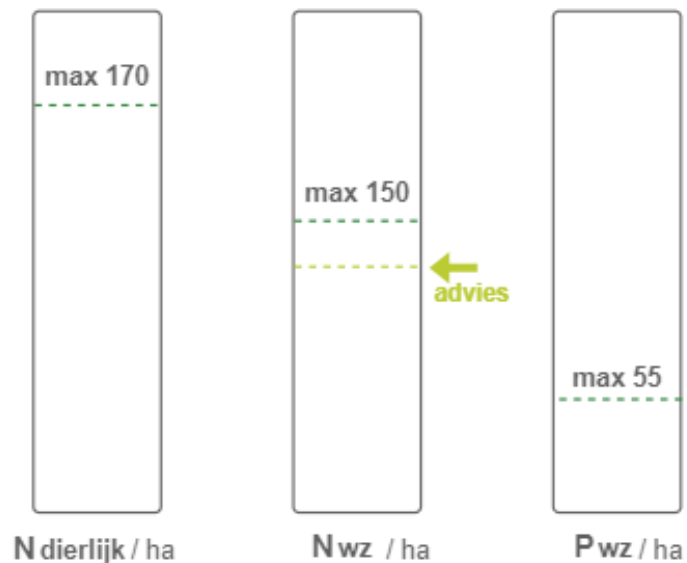
✓ Wijerstraat GT 1



Bemestingsplanner



Totaal overzicht bemesting perceel



 [Bemesting registreren](#)

 [Bemesting plannen](#)

Advies uit bodemstaal

Bemesting hoofddeelt (2019): 120 E Nwz / ha 

Geplande opdrachten voor perceel

Er zijn geen geplande opdrachten.

Bemestingsplanner



BEMESTING

OPDRACHTEN

EIGEN PRODUCTIE



Bemesting registreren perceel Wijerstraat

Basisgegevens

opp (ha): 2 ha
bodemtype: niet-zand
P-klasse: 3
derogatie: geen

gespecialiseerde
productiemethode nvt

BKM geen

Teeltjaar 2019

voorteelt (2018): wintergerst
hoofddeelt (2019): suikerbieten
nateelt (2019): nvt
nateelt 2 (2019): nvt

Gebiedstype MAP 6: 1



Houd rekening met de eventuele extra maatregelen in dit gebiedstype.

Bemesting plannen



Teelt Suikerbieten

Perceel Wijerstraat

Organische bemesting

Minerale bemesting

Beweiding

Basisgegevens

opp (ha): 2 ha
bodemtype: niet-zand
P-klasse: 3
derogatie: geen

gespecialiseerde
productiemethode nvt

BKM geen

Teeltjaar 2019

voorteelt (2018): wintergerst
hoofdteelt (2019): suikerbieten
nateelt (2019): nvt
nateelt 2 (2019): nvt

Gebiedstype MAP 6: 1

Houd rekening met de eventuele extra maatregelen in dit gebiedstype (bv. vanggewassen).

Bemesten



+ Organische bemesting toevoegen

+ Minerale bemesting toevoegen

Totaal overzicht bemesting perceel



Advies uit bodemstaal

Bemesting hoofdteelt (2019): 120 E Nwz / ha

Kopiëren

Verwijderen

Annuleren

Bemesting plannen

Bemesting plannen



Organische bemesting toevoegen





Type product	Werkingscoëfficiënt N	Werkingscoëfficiënt P	Dichtheid	N-inhoud	P-inhoud
--------------	-----------------------	-----------------------	-----------	----------	----------

Eigen mest

☐ Runderstalmest - 2019 (2)	xx	xx	xx	xx kg/ton	xx kg/ton
---	----	----	----	-----------	-----------



max 55

P_{wz} / ha

N_{wz} / ha


[Nieuwe staal toevoegen](#)

Andere mest



☐ Rundermengmest	0,6	1	1	4,7	1,5
☐ Runderstalmest	xx	xx	xx	xx	xx
☐ ...					



Annuleren

Bemesting toevoegen

Bemesten

rundermengmest



werkingscoëff N: 0,6
werkingscoëff P: 1
dichtheid (ton/m³): 1

N-inhoud (kg/ton): 4,7
P-inhoud (kg/ton): 1,5

Maximaal toe te dienen dosis: 36 ton/ha

- ▶ 169 E N dierlijk / ha
- ▶ 102 E N wz / ha
- ▶ 54 E P wz / ha

Uit te voeren op

<  >

Dosis uit te voeren

ton/ha

Uit te voeren op perceel

ton

Opmerking



Totaal overzicht bemesting perceel



Advies uit bodemstaal

Bemesting hoofdteelt (2019): 120 E Nwz / ha 

Bemestingsplanner



Totaal overzicht bemesting perceel



N dierlijk / ha



Nwz /

Werkzame stikstof (Nwz)

maximum hoeveelheid: 150 E Nwz / ha

advies hoeveelheid: 120 E Nwz / ha

geplande of toegediende dosis: 0 E Nwz / ha



Advies uit bodemstaal

Bemesting hoofdteelt (2019): 120 E Nwz / ha 

Bemesten

 rundermengmest

werkingscoëff N: 0,6
werkingscoëff P: 1
dichtheid (ton/m3): 1

N-inhoud (kg/ton): 4,7
P-inhoud (kg/ton): 1,5

Maximaal toe te dienen dosis: 36 ton/ha

- ▶ 169 E N dierlijk / ha
- ▶ 102 E N wz / ha
- ▶ 54 E P wz / ha

Uit te voeren op < vrijdag - 12/03/2018 >

Dosis uit te voeren 36 ton/ha

Uit te voeren op perceel 72 ton

▶ Eenheden volgens uit te voeren dosis:

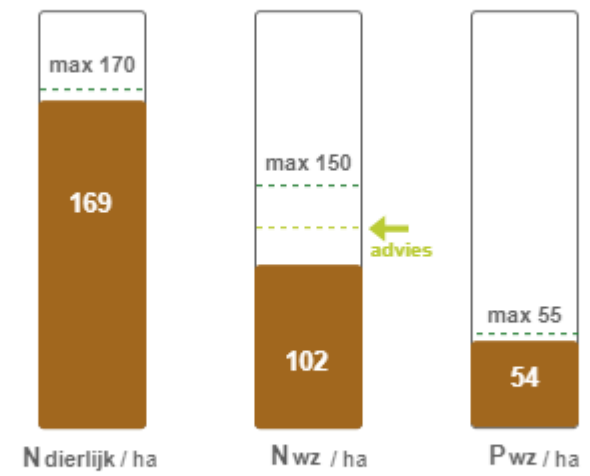
- 169 E N dierlijk / ha
- 102 E N wz / ha
- 54 E P wz / ha

Opmerking

+ Organische bemesting toevoegen

+ Minerale bemesting toevoegen

Totaal overzicht bemesting perceel



Resterende norm na bemesting

1	48	1
N dierlijk / ha	N wz / ha	P wz / ha

Advies uit bodemstaal

Bemesting hoofdteelt (2019): 120 E Nwz / ha

Resterende adviesbemesting

(Minerale) bijbemesting aangewezen om N-advies te bereiken (18 E Nwz / ha)

✓ Voldoet aan norm

Teelt Suikerbieten Perceel Wijerstraat

Basisgegevens

opp (ha): 2 ha
bodemtype:
P-klasse:
derogatie:

gespecialisee
productiemet

BKM

Bemesten

runderm

werkingscoëff
werkingscoëf
dichtheid (ton

N-inhoud (kg/t
P-inhoud (kg/t

Uit te vo

Dosis u

Uit te vo

+ Minerale bemesting toevoegen



Type product	Werkingscoëfficiënt N	Werkingscoëfficiënt P	Dichtheid	Dosering N	Dosering P
☐ Urean	1	1	1,3 kg/L	39 % N/L	0
☐ Uru...	xx	xx	xx	xx	xx
☐ ...					

[Annuleren](#)[Bemesting toevoegen](#)

102 E Nwz / ha
54 E Pwz / ha

(Minerale) bijbemesting aangewezen om N-advies te bereiken (18 E Nwz / ha)

Urean

werkingscoëff N: 1
werkingscoëff P: 1
dichtheid (kg/l): 1,35

Percentage N (per L): 39
Percentage P (per L): 0

Maximaal toe te dienen dosis: 124 L/ha
▶ 48 E Nwz / ha

Adviestoediening voor teelt: 47 L/ha
▶ 18 E Nwz / ha

Uit te voeren op <  >

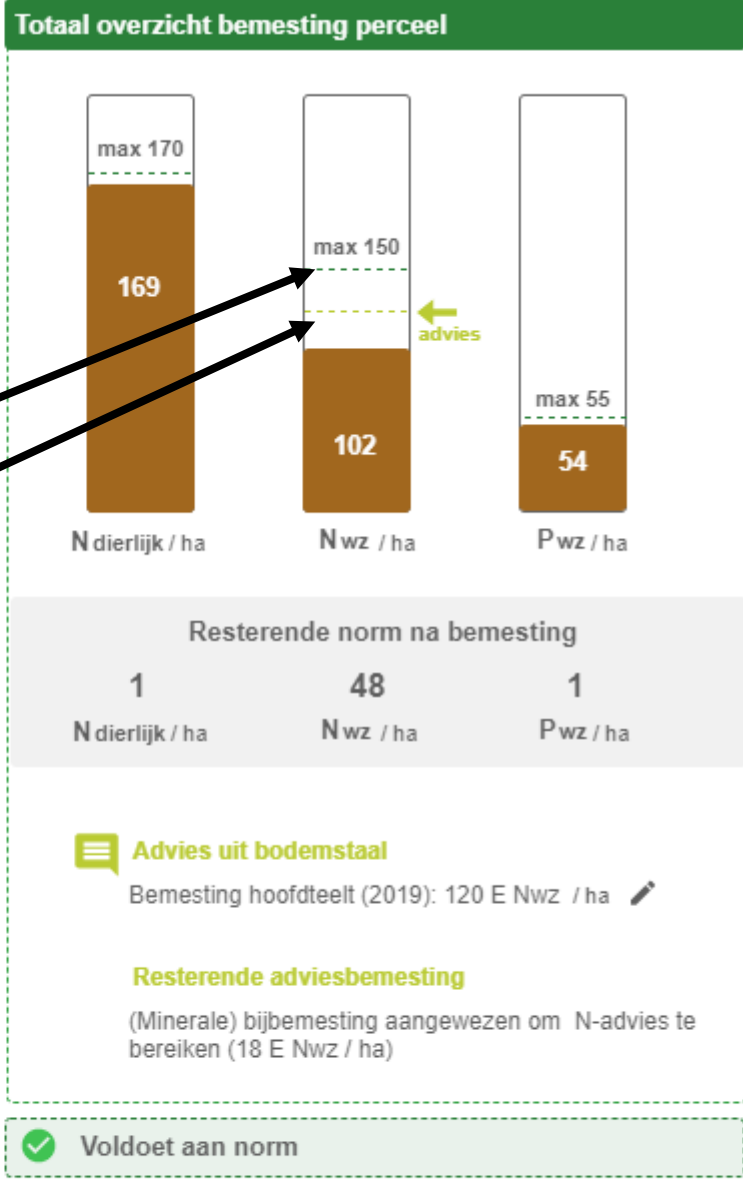
Dosis uit te voeren L/ha

Uit te voeren op perceel L 

Opmerking

 Organische bemesting toevoegen

 Minerale bemesting toevoegen



Urean

werkingscoëff N: 1
werkingscoëff P: 1
dichtheid (kg/l): 1,35

Percentage N (per L): 39
Percentage P (per L): 0

Maximaal toe te dienen dosis: 124 L/ha

► 48 E Nwz / ha

Adviestoediening voor teelt: 47 L/ha

► 18 E Nwz / ha

Uit te voeren op

< vrijdag - 25/04/2018 >

Dosis uit te voeren

47 L/ha

Uit te voeren op perceel

94 L

► Eenheden volgens uit te voeren dosis:

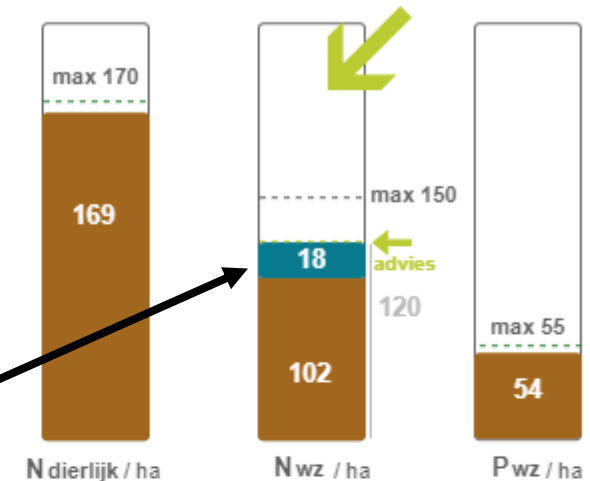
18 E Nwz / ha

0 E Pwz / ha

Opmerking



Totaal overzicht bemesting perceel



Resterende norm na bemesting

Soort	Waarde	
1 N dierlijk / ha	30 Nwz / ha	1 Pwz / ha

Advies uit bodemstaal

Bemesting hoofdteelt (2019): 120 E Nwz / ha

Resterende adviesbemesting

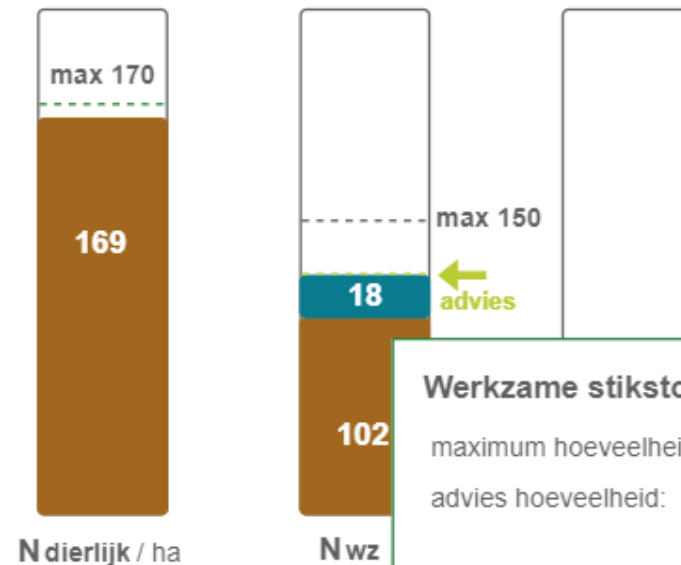
Adviesbemesting volledig ingevuld, geen bijbemesting meer nodig.

✓ Voldoet aan norm

+ Organische bemesting toevoegen

+ Minerale bemesting toevoegen

Totaal overzicht bemesting perceel



Werkzame stikstof (Nwz)

maximum hoeveelheid: 150 E Nwz / ha

advies hoeveelheid: 120 E Nwz / ha

organische bemesting: 102 E Nwz / ha

mineraal bemesting: 18 E Nwz / ha

Resterende norm		
1	30	1
N dierlijk / ha	Nwz / ha	Pwz / ha



Advies uit bodemstaal

Bemesting hoofdteelt (2019): 120 E Nwz / ha

Resterende adviesbemesting

Adviesbemesting volledig ingevuld, geen bijbemesting meer nodig.



Voldoet aan norm



Werkzame stikstof (Nwz)

maximum hoeveelheid: 150 E Nwz

advies hoeveelheid: 120 E Nwz / ha

organische bemesting: 102 E Nwz

minerale bemesting: 18 E Nwz / ha



N dierlijk / ha



Nwz

Resterende norm

1

N dierlijk / ha

30

Nwz / ha

1

Pwz / ha



Advies uit bodemstaal

Bemesting hoofdteelt (2019): 120 E Nwz / ha

Resterende adviesbemesting

Adviesbemesting volledig ingevuld, geen bijbemesting meer nodig.



Voldoet aan norm



[Annuleren](#)



Bemesting plannen

werkingscoëff N: 1
werkingscoëff P: 1
dichtheid (kg/l): 1,35

Percentage N (per L): 39

Percentage P (per L): 0

Maximaal toe te dienen dosis: 124 L/ha

► 48 E Nwz / ha

Adviestoediening voor teelt: 47 L/ha

► 18 E Nwz / ha

Uit te voeren op

< vrijdag - 25/04/2018 >

Dosis uit te voeren

47

L/ha

Uit te voeren op perceel

94

L

► Eenheden volgens uit te voeren dosis:

18 E Nwz / ha

0 E Pwz / ha

Opmerking



Organische bemesting toevoegen



Minerale bemesting toevoegen



[Kopiëren](#)

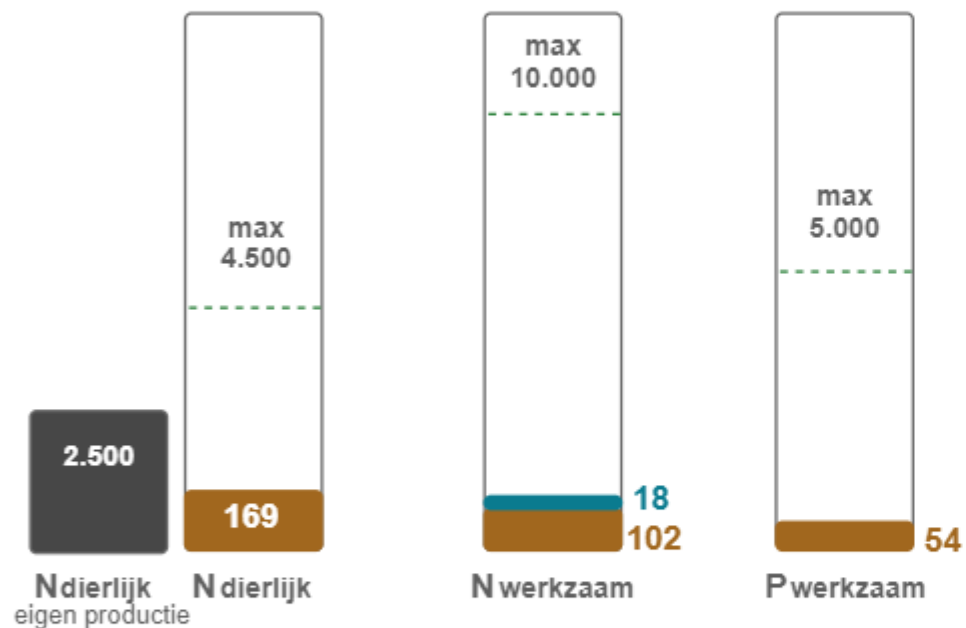


[Verwijderen](#)

Totaal overzicht bemesting op bedrijfsniveau

Teelt

Perceel



[Bemesting registreren](#)



[Bemesting plannen](#)

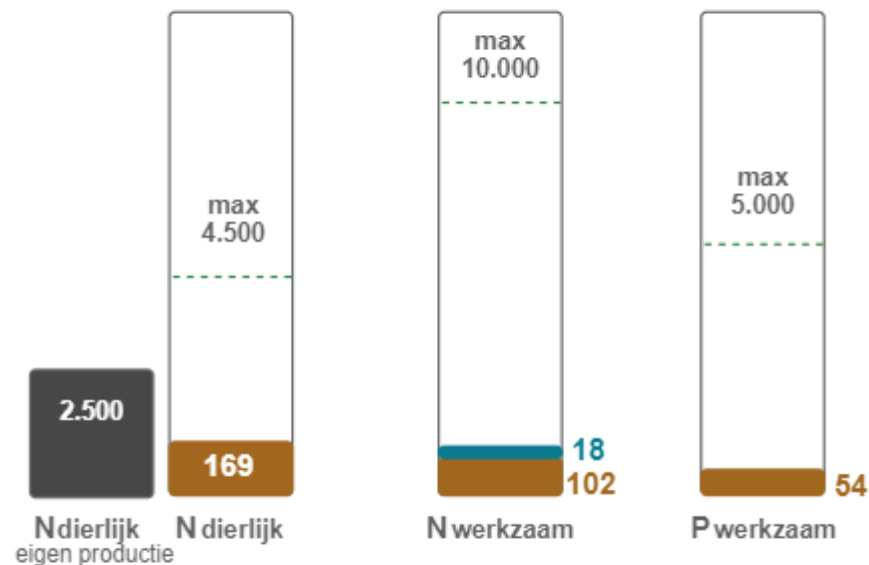
Resterende norm na bemesting

4.331
N dierlijk

9.880
N werkzaam

4.946
P werkzaam

Totaal overzicht bemesting op bedrijfsniveau



[Bemesting registreren](#)



[Bemesting plannen](#)

Teelt



Perceel



St-Truiden

Kerkom 1	GT 1
Kerkom 2	GT 1
Gingelom a/d steenweg	GT 3
Gingelom spoorweg	GT 2

Alken

Spoorweg	GT 2
Alkerstraat	GT 3
Weg op kozen	GT 2

Landen

Windmolens 1	GT 0
Windmolens 2	GT 1

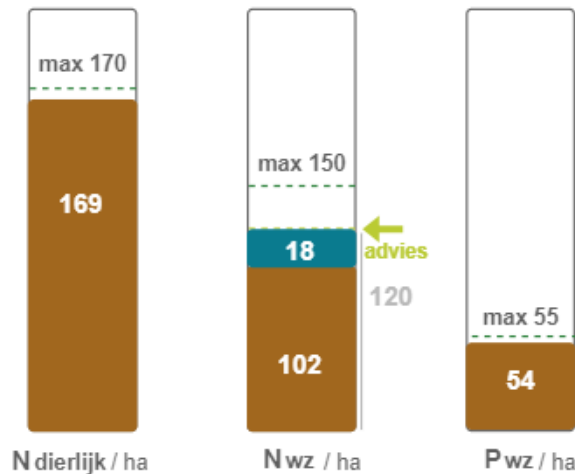
Nieuwerkerken

✓ Wijerstraat	GT 1
---------------	------



Eigen productie
 Organische bemesting
 Minerale bemesting
 Beweiding

Totaal overzicht bemesting perceel



 [Bemesting registreren](#)

 [Bemesting plannen](#)

Resterende norm na bemesting

1	30	1
N dierlijk / ha	N wz / ha	P wz / ha

Advies uit bodemstaal

Bemesting hoofddeelt (2019): 120 E Nwz / ha 

Resterende adviesbemesting

Adviesbemesting volledig ingevuld, geen bijbemesting meer nodig.

Geplande opdrachten voor perceel

-  12/03/2019 organisch: rundermengmest I dosis: 36 ton/ha (perceel: 72 ton)
-  25/04/2019 mineraal: urean I dosis: 47 L/ha (perceel: 94 L)

 Voldoet aan norm



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling
Europa investeert
in zijn platteland



provincie
Limburg
met steun van limburg.be



Voldoet aan norm



Te veel bemesting; maar nog steeds onder het dubbele van de norm op perceelsniveau.



Bemesting is meer dan het dubbele van de norm op perceelsniveau. Deze bemesting mag niet uitgevoerd worden.

Bemestingsplanner



Bemestingsopdrachten

Toon

nieuwe opdrachten ▼ ▲ ▼

2 resultaten

12/03/2019 - Bemesting

 suikerbieten

 perceel Wijerstraat

 organisch: rundermengmest | dosis: 36 ton/ha (perceel: 72 ton)

[Bemesting registreren](#)



25/04/2019 - Bemesting

 suikerbieten

 perceel Wijerstraat

 mineraal: urean | dosis: 47 L/ha (perceel: 94 L)

[Bemesting registreren](#)

N-inhoud (kg/ton): 4,7
P-inhoud (kg/ton): 1,5

▶ 102 E Nwz / ha
▶ 54 E Pwz / ha

Uitgevoerd op

< vrijdag - 12/03/2019 >

Uitgevoerd door

Teler ABC

Dosis uitgevoerd

36

ton/ha

Uitgevoerd op perceel

72

ton

← Nog aanpasbaar

▶ Eenheden volgens uit te voeren dosis:

169 E N dierlijk / ha

102 E Nwz / ha

54 E Pwz / ha

Opmerking

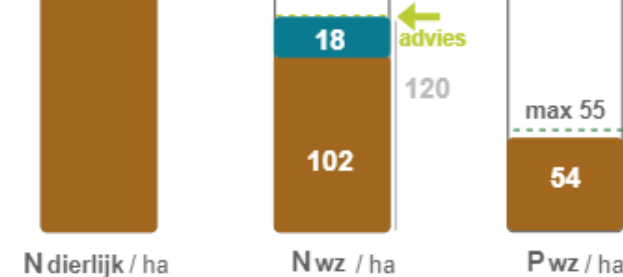
Door regen gestopt. Slechts 50 van 72 ton bemest. Morgen verder bemesten.



Urean (25.04.2019)



Verwijderen



Resterende norm na bemesting

Nutrient	Value
N dierlijk / ha	1
Nwz / ha	30
Pwz / ha	1

Advies uit bodemstaal

Bemesting hoofddeelt (2019): 120 E Nwz / ha

Resterende adviesbemesting

Adviesbemesting volledig ingevuld, geen bijbemesting meer nodig.



Voldoet aan norm

Annuleren

Uitvoering registreren



Uitvoering gedeeltelijk registreren



Bemestingsplanner



Bemestingsopdrachten

Toon

2 resultaten

12/03/2019 - Bemesting

 suikerbieten



gedeeltelijk geregistreerd

 perceel Wijerstraat

[Bemesting afwerken](#)

 organisch: rundermengmest | dosis: 36 ton/ha (perceel: 72 ton)

25/04/2019 - Bemesting

 suikerbieten

 perceel Wijerstraat

[Bemesting registreren](#)

 mineraal: urean | dosis: 47 L/ha (perceel: 94 L)



N-inhoud (kg/ton): 4,7
P-inhoud (kg/ton): 1,5

▶ 102 E Nwz / ha
▶ 54 E Pwz / ha

Uitgevoerd op

< vrijdag - 12/03/2019 >

Uitgevoerd door

Teler ABC

Dosis uitgevoerd

36

ton/ha

Uitgevoerd op perceel

72

ton

▶ Eenheden volgens uit te voeren dosis:

169 E N dierlijk / ha

102 E Nwz / ha

54 E Pwz / ha

Opmerking

Door regen gestopt. Slechts 50 van 72 ton bemest. Morgen verder bemesten. >> Op 13/03/2019 vervolledigd tot 72 ton.



Urean (25.04.2019)



[Verwijderen](#)

N dierlijk / ha

Nwz / ha

Pwz / ha

Resterende norm na bemesting

1

30

1

N dierlijk / ha

Nwz / ha

Pwz / ha



Advies uit bodemstaal

Bemesting hoofdteelt (2019): 120 E Nwz / ha

Resterende adviesbemesting

Adviesbemesting volledig ingevuld, geen bijbemesting meer nodig.



Voldoet aan norm



[Annuleren](#)

Uitvoering registreren



Uitvoering gedeeltelijk registreren

Bemestingsplanner



Bemestingsopdrachten

Toon

2 resultaten

25/04/2019 - Bemesting

 suikerbieten

 perceel Wijerstraat

 mineraal: urean | dosis: 47 L/ha (perceel: 94 L)

[Bemesting registreren](#)

12/03/2019 - Bemesting

 suikerbieten

 perceel Alkerstraat

 organisch: rundermengmest | dosis: 36 ton/ha (perceel: 72 ton)



[Details](#)

Bemestingsplanner



- ▶ Meerdere functionaliteiten:
 - ▶ Beweiding
 - ▶ Productie dierlijke mest
 - ▶ Gefractioneerde bemesting
 - ▶ Al dan niet in combinatie met organische mest
 - ▶ Vb. voorjaarstoepassing drijfmest in WT
- ▶ Toepassing nog niet vrij verkrijgbaar
 - ▶ Aanmelden via project

Bemestingsplanner



- ▶ Vlaams demoproject: 'Bemesten met een plan, ja dat kan!'
 - ▶ 1 maart 2020 - 28 februari 2022
 - ▶ **Gebruiksklaar maken bemestingsplanner**
 - ▶ Schermen en wiskundige achtergrond aan elkaar koppelen (programmeren)
 - ▶ Testen tool door pilootbedrijven



Bemestingsplanner



- ▶ Vlaams demoproject: ‘Bemesten met een plan, ja dat kan!’
 - ▶ Planning
 - ▶ 1/3/2020 - 31/12/2020: programmeren + terugkoppelen met pilootbedrijven
 - ▶ Vanaf 1/1/2021: Testen programma door pilootbedrijven

Pilootbedrijven gezocht:

Contacteer Sander Smets

Sander.smets@pibo.be

012/39 80 55

0474/71 66 42

Toelichting MAP 6

- Beantwoorden vragen

