

Welkom op de Open Dag Tulp

29 mei 2024



VERIFY

Programma

- Opening door dagvoorzitter – Niels Kreuk
- Uitleg Integrale Gewas Aanpak - Michel Jansen
- Tulpengalmijt – Nico Hof
- Toepassingen – Alex de Waard
- Afsluiting plenaire gedeelte
- Start rondgang





Open Dag Tulp

Niels Kreuk, voorzitter kring West-Friesland

Integrale gewasaanpak



Dag van de Tulp
28 mei 2024



De Groene Tulp



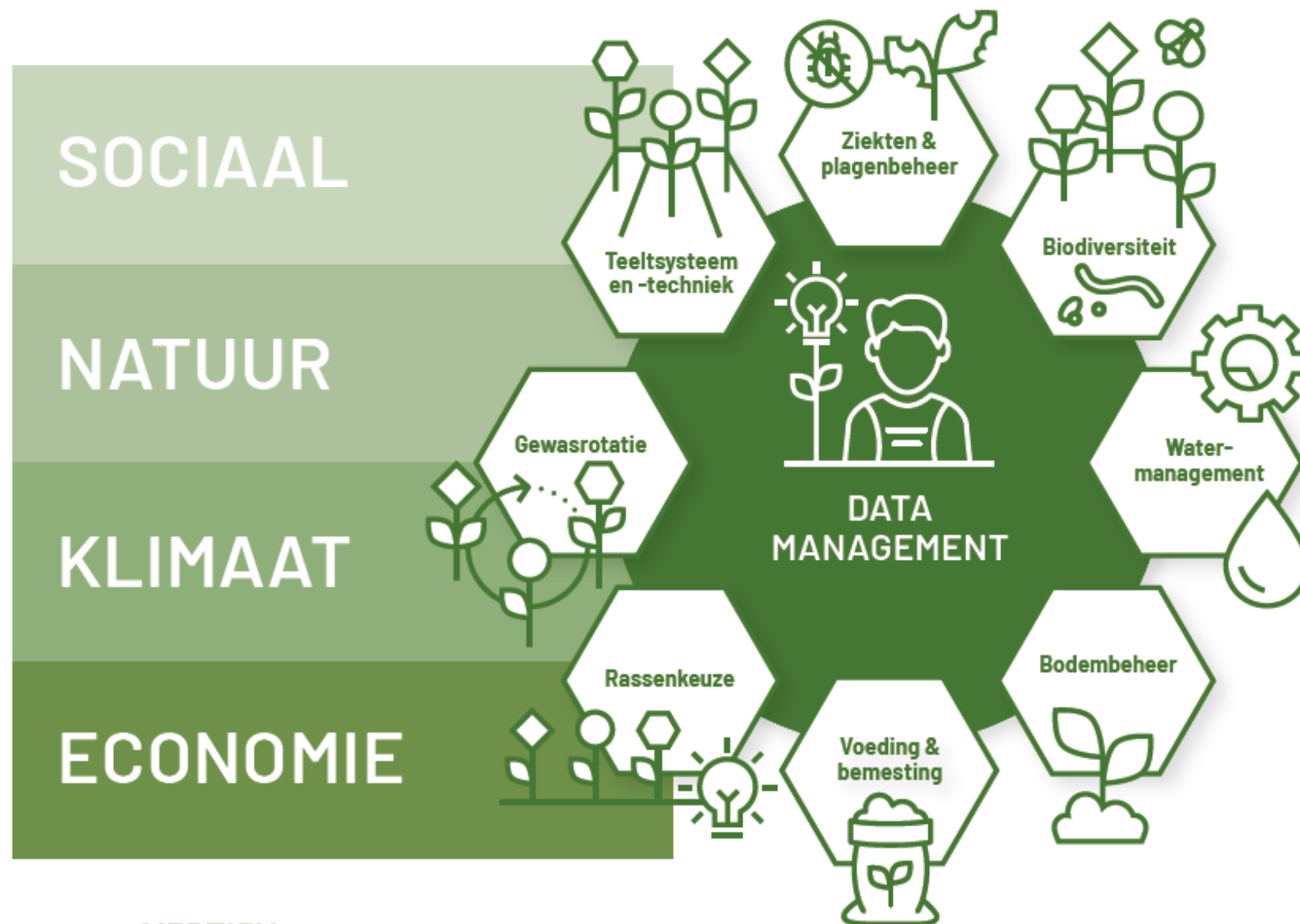
Een sterk uithollend middelenpakket
Hoe moet het verder?



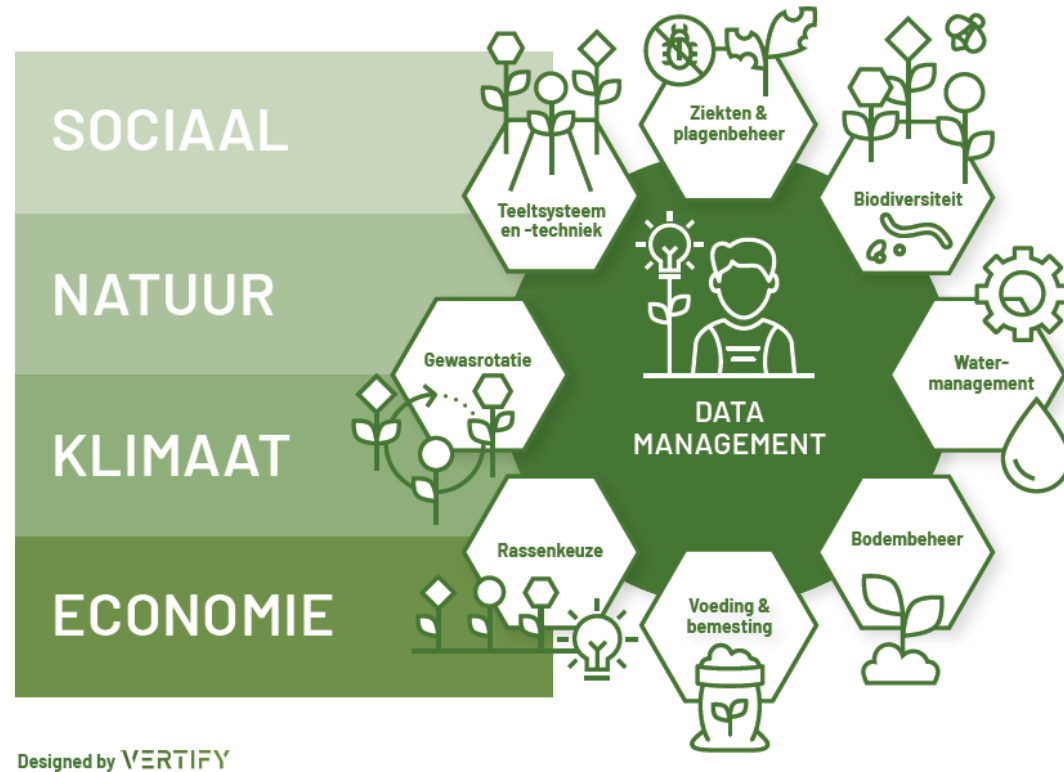
WEERBAARHEID
IN DE PRAKTIJK

FieldLab **Boi**

INTEGRALE GEWASAANPAK



INTEGRALE GEWASAANPAK



- Leidend principe tijdens de open dag
- Uitnodigend voor inhoudelijke discussies
- Is niet altijd een antwoord te geven

Tulpengalmijt na Movento/Batavia tijdperk

Open Dag Tulp 2024

Nico Hof

Onderwerpen

- Levenscyclus en probleemstelling
- Besmettelijkheid tulpengalmijt
- Onderzoek uitgevoerd door Vertify afgelopen 2 jaar.
- Opstap naar het PPS onderzoek “Integrale aanpak tulpengalmijt”



Levenscyclus tulpengalmijt

- Tulpengalmijt is een slank, langwerpig beestje van 0,1 - 0,25 mm lang en 0,075 mm breed.
- Op aangetaste bollen enkele tot duizenden tulpengalmijten.
- Bij verspreiding tussen partijen speelt de wind de belangrijkste rol.
- De meeste mijten sterven tijdens de groei op het veld.
- Na het rooien zitten de mijten op buitenzijde bol en op de oude huiden.
- Levenscyclus ei tot volwassen mijt \pm 10 dagen.
- De vrouwtjes leggen 10-20 eieren.
- Beneden 17°C verloopt de ontwikkeling zo traag waardoor geen symptomen ontstaan.



Probleemstelling

- Door de huidige teelt en broeierij methoden is de kans op besmetting op de bedrijven door tulpengalmijt behoorlijk toegenomen.
- Dit komt doordat er gedurende het gehele jaar tulpen in opslag liggen.
 - Bewaring van afgebroeide bollen.
 - Bij de bewaring van waterbroei tulpen liggen de bollen een lange periode tegen elkaar aan.
- Indien de bescherming van Movento/Batavia wegvalt wordt **kruisbesmetting** een van de grootste problemen!



Besmettelijkheid tulpengalmijt, bollen niet met Movento/Batavia behandeld en bewaard bij licht besmette onbehandelde bollen



Jan Seignette 2022



Leen v.d. Mark 2023



Onderzoek Vertify 2022-2023 bol behandeling.

- Bollen licht besmet niet behandeld met spirotetramat.
- Bolontsmetting na de oogst d.m.v. dompelen met 9 verschillende middelen.
- Onbehandeld was zwaar aangetast.
- De resultaten van de beste objecten Flipper en Vertimec Gold hadden een effectiviteit van $\pm 35\%$.
- Conclusie:
 - Alleen een bolontsmetting na de oogst is onvoldoende om tulpengalmijt te beheersen!



Onderzoek Vertify 2022-2023 ruimtebehandeling

- Gebruikte cultivars:
 - Fire Clay licht besmet niet behandeld met spirotetramat
 - Salmon Impression licht besmet niet behandeld met spirotetramat
 - Masterpeace licht besmet niet behandeld met spirotetramat
 - Jan Seignette gezond niet behandeld met spirotetramat

- Ruimtebehandelingen gestart 20 juli en 4 maal herhaald
 - 2 middelen
 - 2 concentratie
 - 12 uur en 24 uur cel dicht na toepassing
 - Controle CATT behandeling op 17-18 aug.



Onderzoek Vertify 2022-2023 ruimtebehandeling



Cultivar Fire Clay

Onbehandeld



Ruimtebehandeling middel A



Cultivar Jan Seignette

Onbehandeld



Ruimtebehandeling middel A



CATT behandelning

Fire Clay



Jan Seignette



Onderzoek Vertify 2023-2024

- Combineren van verschillende behandelingsmethoden is nodig
- In plaats van dompelen is gekozen voor inFlow schuimen.



Onderzoek Vertify 2023-2024 bol behandeling.

Licht besmette bollen niet behandeld met spirotetrama.

Bolontsmetting kort na de oogst d.m.v. inFlow-schuimen met 9 verschillende middelen.

De resultaten van de beste objecten hadden een effectiviteit van $\pm 80\%$.

■ Conclusie:

- Veel belovende nieuwe middelen, die meegenomen gaan worden in combinatie met ruimtebehandeling dit seizoen.



Vertify 2023-2024 Schuimbehandeling gecombineerd met ruimtebehandeling



Verify 2023-2024 Schuimbehandeling gecombineerd met ruimtebehandeling

Cultivar	Leen v.d. Mark	Purple Prince	Jan Seignette	Fire Clay
	% Effectiviteit	% Effectiviteit	% Effectiviteit	% Effectiviteit
onbehandeld	-	-	-	-
Flipper schuim /Exp A 1N ruimte	80	95	66	62
Flipper schuim / Exp A 2N ruimte	81	96	84	69
Exp A 1N ruimte	0	35	0	0
Exp A 2N ruimte	1	28	3	0
Flipper schuim/ Exp B ruimte	42	99	93	78
Exp B schuim / Exp B ruimte	63	99	95	71
Exp B ruimte	13	26	35	6



Verify 2023-2024 Schuimbehandeling gecombineerd met ruimtebehandeling

Onbehandeld Purple Prince



Flipper schuim/middel A ruimte behandeling



Vertify 2023-2024 Schuimbehandeling gecombineerd met ruimtebehandeling

Onbehandeld Jan Senette



Flipper schuim/middel A ruimte behandeling



Vertify 2023-2024 Schuimbehandeling gecombineerd met ruimtebehandeling

Onbehandeld Leen vd Mark



Flipper schuim/middel A ruimte behandeling



Verify 2023-2024 Schuimbehandeling gecombineerd met ruimtebehandeling

Onbehandeld Fire Clay



Flipper schuim/middel A ruimte behandeling



PPS Integrale aanpak tulpengalmijt

Wageningen University & Research, BU Glastuinbouw & Bloembollen en Vertify



- Goedgekeurd als PPS bij de TKI Tuinbouw & uitgangsmaterialen.
- Consortium (naast WUR en Vertify):
 - St. Bloembollenonderzoek
 - KAVB
 - Royal Anthos
 - Keukenhof
 - Biobest
 - Hobaho
 - IGH
 - CNB

Invalshoeken onderzoek

- Integrale ketenaanpak, voortbouwend op de ICM methodiek;
- Ontrafelen levenscyclus tulpengalmijt tijdens teelt en opslag van tulpen;
- Monitoring en detectie;
- Methoden en middelen voor de beheersing van de plaag;
- Biologische bestrijding: roofmijten, galmuggen, schimmels;
- Bewaring en transport, temperatuur en luchtbehandelingen in de keten;

WP1 Monitoring en detectie met aandacht voor de levenscyclus

- update van de **levenscyclus**
 - Levenswijze kennen tijdens bewaring en tijdens de teelt op het veld.
 - Inzicht in welke stadia tulpengalmijten gevoelig zijn voor middelen en methoden.
- kansrijke monitoring- en detectiemethoden beoordelen en onderzoeken op toepasbaarheid.
 - Inventarisatie en beoordelen op gebruikswaarde:
 - bijen, elektronische neuzen en DNA technieken in beeld maar niet getoetst op tulpengalmijt.
 - Zoeken naar andere nieuwe technieken die tot hulp kunnen zijn.

WP2 Methoden en middelen (knoflook)

- Bepaling van de effectiviteit van de behandelingen solo, of in combinatie,
 - Eerste screening middelen op knoflookteentjes.
 - Vervolgens worden de geschikte middelen getest d.m.v. inFlow schuimen op besmette bollen en gecombineerd met ruimtebehandeling.
 - Testen van de CATT en stikstof behandeling in het begin van de bewaring eventueel gecombineerd met een bolbehandeling.
 - Testen van de CATT en stikstof behandeling tijdens de koeling vlak voor export

WP3 Biologische bestrijding

- Identificeren en verzamelen van nieuwe bestrijders en methoden (bijvoorbeeld entomopathogene schimmels)
- Methode-ontwikkeling om populaties bestrijders preventief in te kunnen zetten
- Testen toedieningsmethoden op praktijkschaal
- Verdere optimalisatie en opschaling kweken van bestrijders met commerciële producenten

WP4 Bewaring en transport

- Testen verschillende bewaartemperaturen bij een lage RV op ontwikkeling van tulpengalmijt bij besmette tulpenbollen tijdens bewaring en transport.
- Onderzocht wordt het effect op vermeerdering van tulpengalmijt bij starten van de bewaring gedurende een lange periode bij een hoge bewaartemperatuur in combinatie met een lage temperatuur van 17°C later in de bewaring.
- Bij plantgoed en leverbaar.



**Bedankt voor uw
aandacht!**

Bedankt voor uw aandacht!



ROUTE OPEN DAG TULP

Lunch
(OP PARKEER-
TERREIN)

Plenaire sessie
(IN SCHUUR,
HAL B)

Welkom en
registratie

HEG

Waterbassin

SLOOT

PERCEEL

PERCEEL

PERCEEL

PERCEEL

PAD

CAV Agrotheek

1

De Groene Tulp

3

Agrifirm-GMN

Vuur

4

Koffie/thee

7

Syngenta

8

Toekomst virusvrije
bloembollen

2

Agrifirm-GMN

Galmijt

5

PPS Onkruid

6

