

# natyra®

## Dag

17.08.2022



natyra®

FRESH BREEDING & MARKETING  
FORWARD

# Concept

Elke biologische gecertificeerde teler in Europa moet de vrijheid hebben om SQ159 Natyra® te telen en op de markt te brengen volgens zijn eigen ideeën en verkoopskanalen om de consument te verwennen met Natyra®.

## Verkoop:

Van de 2e helft van het verkoopseizoen  
→ van januari/februari

föko



Natyradag Randwijk 2022

# Gevoeligheid van Natyra voor appelschurft

# Assortiment zonder schimmelwerende gewasbeschermingsmiddelen

"Tuinen vol verschrikking" in Zuid-  
Duitsland

# Gevoeligheid voor appelschurft

Rassenproeven met onbehandelde bomen

3 x 3 bomen, willekeurig verdeeld

## Appelschurft: Eigenschappen blaadjes volgens Lateur en Poluler

| Score | Definition of the symptoms                                                                                     | Proportion of affected organs <sup>*</sup> (%) |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 0     | No observation (missing plant)                                                                                 | -                                              |
| 1     | No visible symptom.                                                                                            | 0 %                                            |
| 2     | One or very few organs* affected, detectable <u>on close scrutiny</u> of the tree.                             | 0 to 1 %                                       |
| 3     | <u>Directly apparent</u> infected organs without important consequences for the tree.                          | 1 to 5 %                                       |
| 4     | intermediate                                                                                                   | x                                              |
| 5     | Infected organs* <u>widespread</u> over the branches, inducing the infection of an important part of the tree. | ± 25 %                                         |
| 6     | intermediate                                                                                                   | x                                              |
| 7     | Heavy infection, <u>half</u> of the organs* are badly affected.                                                | ± 50 %                                         |
| 8     | intermediate                                                                                                   | ± 75 %                                         |
| 9     | Tree completely affected, <u>nearly all</u> the organs* are infected.                                          | > 90 %                                         |

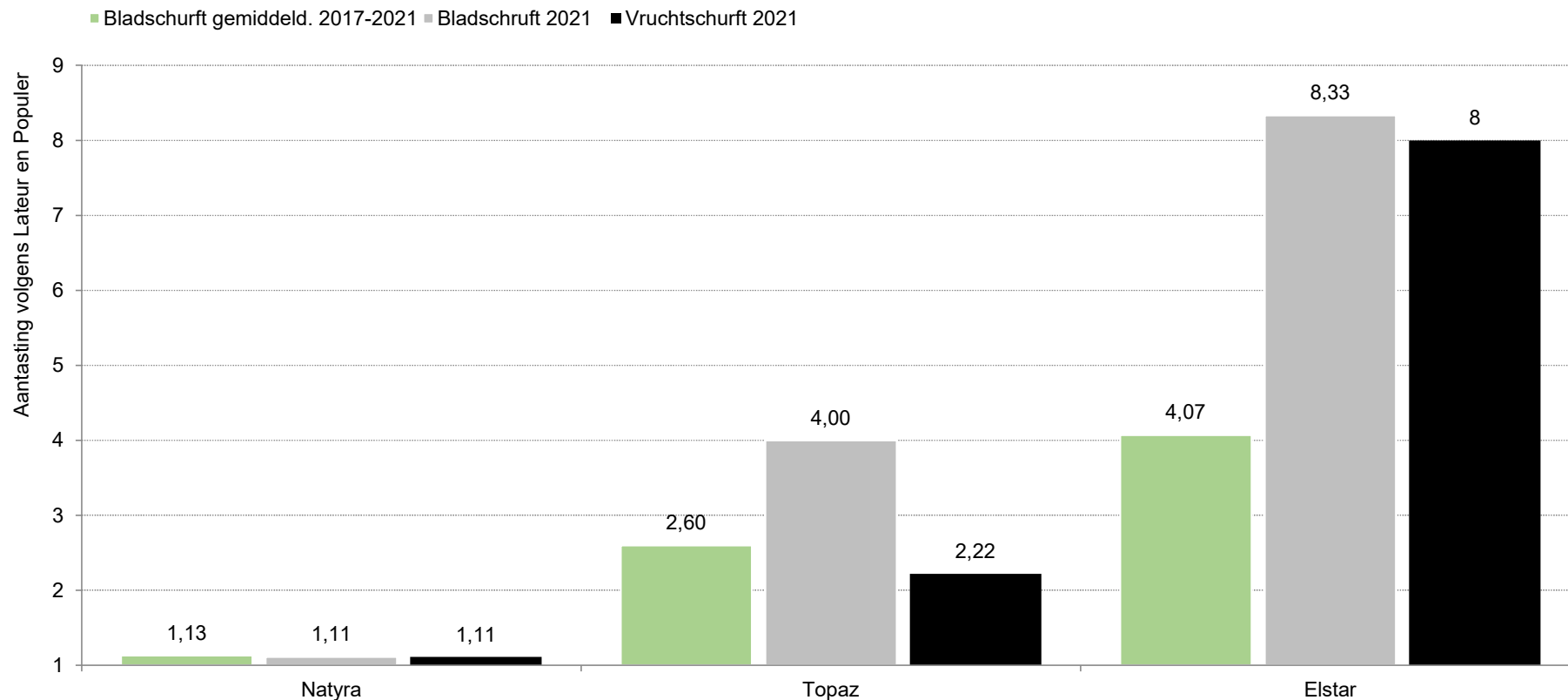
\* Leaves or fruits

# Gevoeligheid voor appelschurft

Rassenproeven met onbehandelde bomen

3 x 3 bomen, willekeurig verdeeld

## Appelschurft - bladeren: Plaats Ahausen





# Noodzakelijke behandelingsintensiteit voor de regulering van Appelschurft

# Assortiment met verschillende gewasbeschermingsmiddelen tijdens het primaire seizoen

Testen van biologische rassen KOB



# Assortiment met verschillende gewasbeschermingsmiddelen

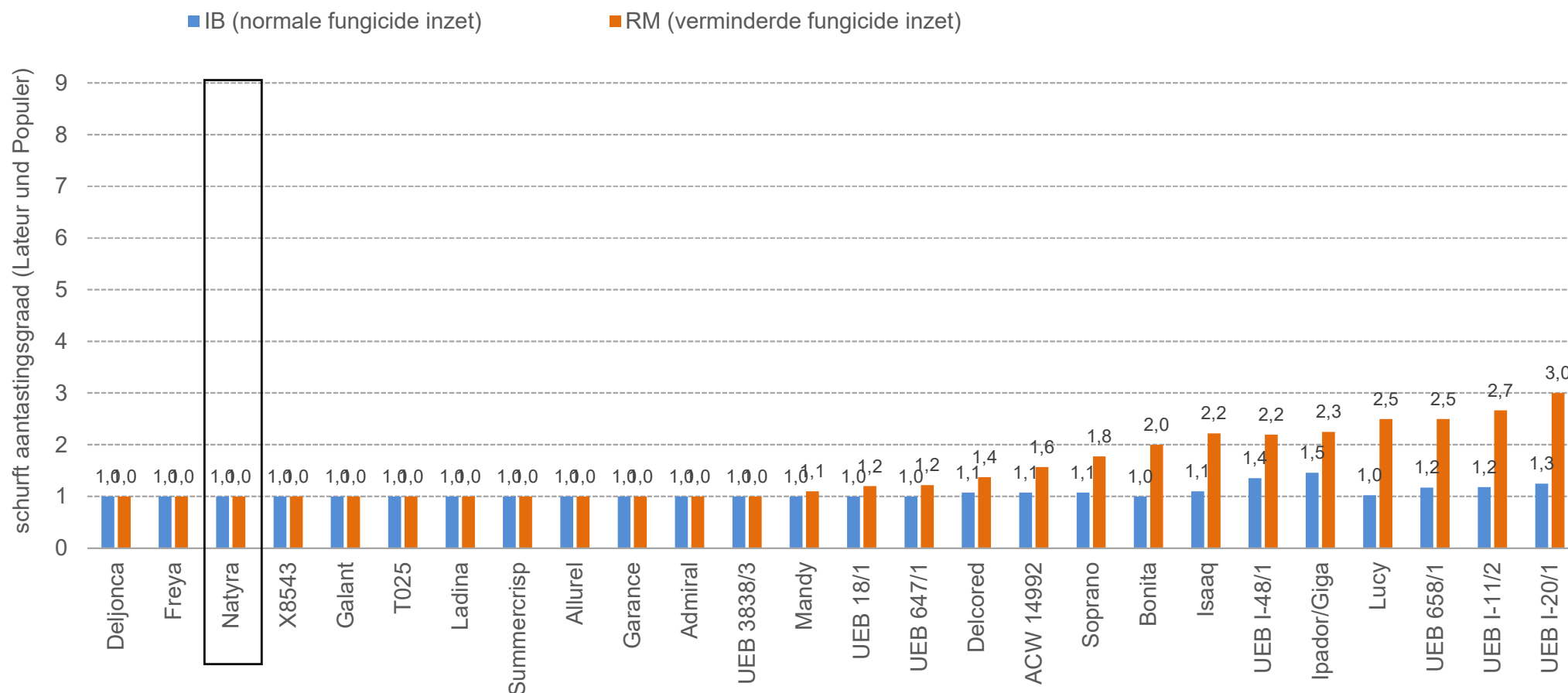
## Verschillende behandelingsintensiteiten **tijdens het primaire seizoen**

| Variant |                                        | Fungicide-inzet                                                                                     |      |                         |
|---------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------|
| 1       | IB<br>(praktische fungicide-inzet)     | Praktisch<br>gewasbeschermingsbeheer op<br>basis van aanbevelingen van<br>de adviesdienst           |      |                         |
| 2       | RM<br>(Verminderde<br>fungicide-inzet) | Verminderd<br>gewasbeschermingsbeheer<br>door zich te concentreren op<br>de belangrijkste infecties | Jaar | Verminderingspercentage |
|         |                                        |                                                                                                     | 2017 | 44%                     |
|         |                                        |                                                                                                     | 2018 | 38%                     |
|         |                                        |                                                                                                     | 2019 | 58%                     |
|         |                                        |                                                                                                     | 2020 | 61%                     |
|         |                                        |                                                                                                     | 2021 | 61%                     |

Na afloop van het primaire seizoen, uiterlijk vanaf midden juni, uniform gewasbeschermingsbeheer in beide varianten tot het einde van het seizoen

# Assortiment met verschillende gewasbeschermingsmiddelen

Verschillende gewasbeschermingsmiddelen tijdens het primaire seizoen op **appelschurft**  
Resultaten bladschurft **2021**



# Wisselende gewasbeschermingsinzet tijdens het primaire seizoen

Exacte test KOB

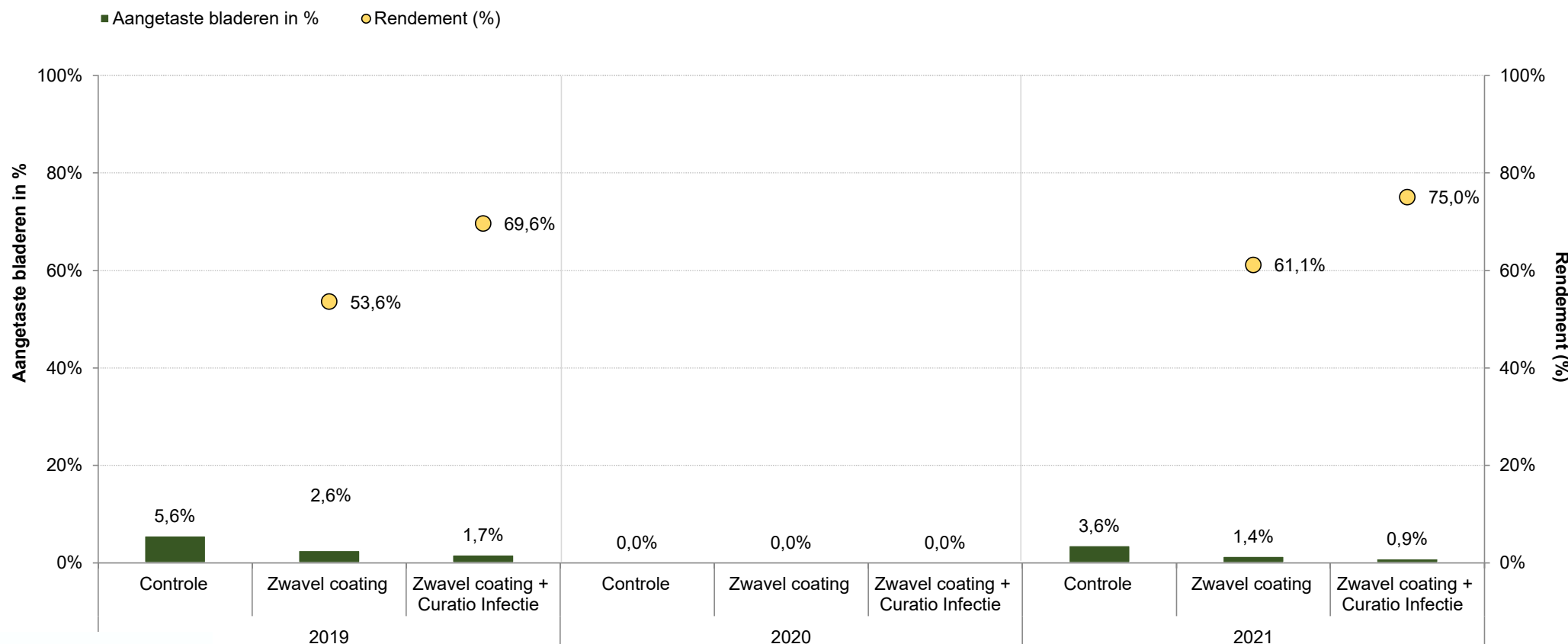
# Noodzakelijke gewasbeschermingsmiddelen

| Variant |                       | Fungicide-Inzet                                                                                                                                          |
|---------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | onbehandeld           | Het hele jaar zonder fungiciden                                                                                                                          |
| 2       | Puur preventief       | Alleen preventieve behandelingen met netto-zwavel <b>vóór</b> de neerslag                                                                                |
| 3       | Preventief + Infectie | Preventieve behandelingen met netto-zwavel <b>vóór</b> de neerslag<br>+<br>Behandelingen van de infectie met Curatio (zwavelkalk) <b>na</b> precipitatie |

Na afloop van het primaire seizoen, uniforme, praktische gewasbescherming in alle variëteiten

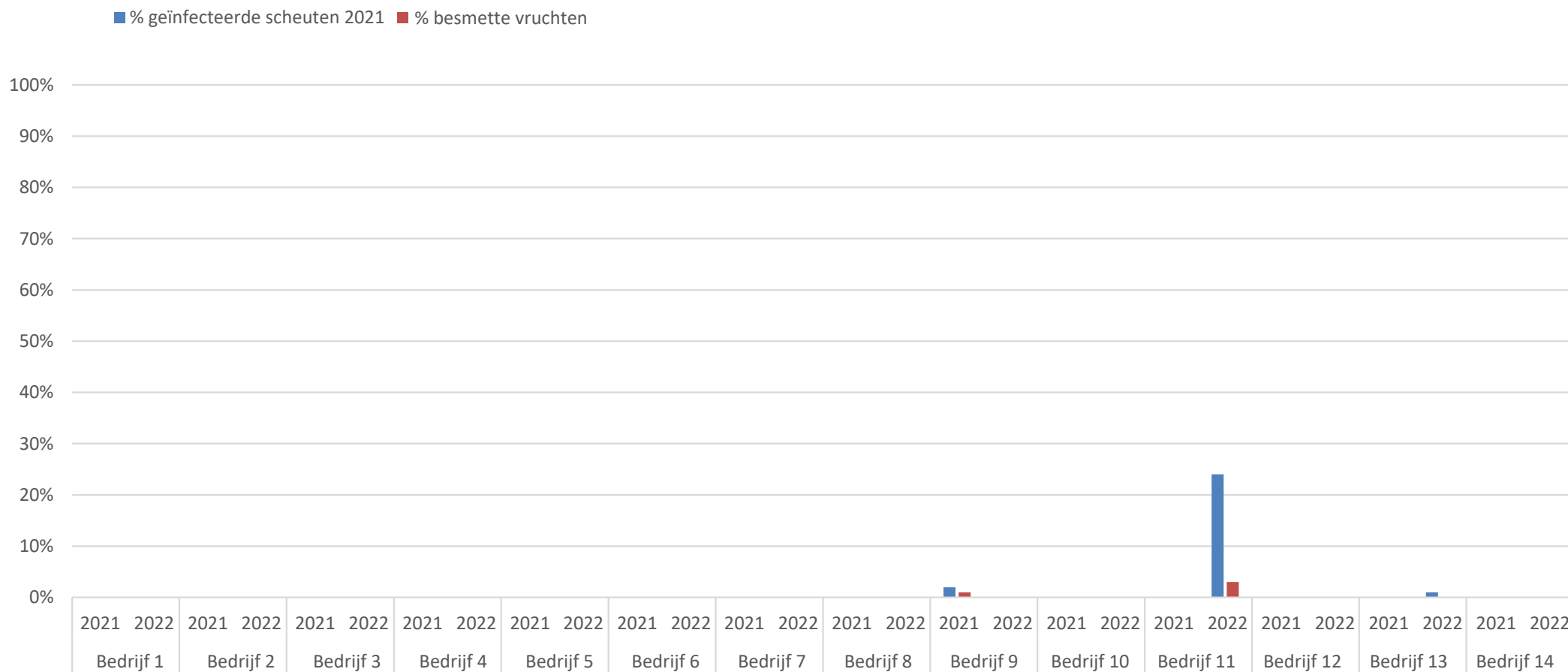
# Noodzakelijke gewasbeschermingsmiddelen

## Verschillende gewasbeschermingsmiddelen tijdens het primaire seizoen op **appelschurft** Resultaten bladschurft **2021**



# Schurftaantasting op Natyra Praktijk monitoring op biologische landbouwbedrijven in de Bodensee-regio

## Resultaten appelschurft 2021 + 2022







Natyradag Randwijk 2022

# Gevoeligheid van Natyra voor regenvlekken en *Marssonina coronaria*

# Assortiment zonder schimmelwerende gewasbeschermingsmiddelen

"Tuinen vol verschrikking" in Zuid-Duitsland

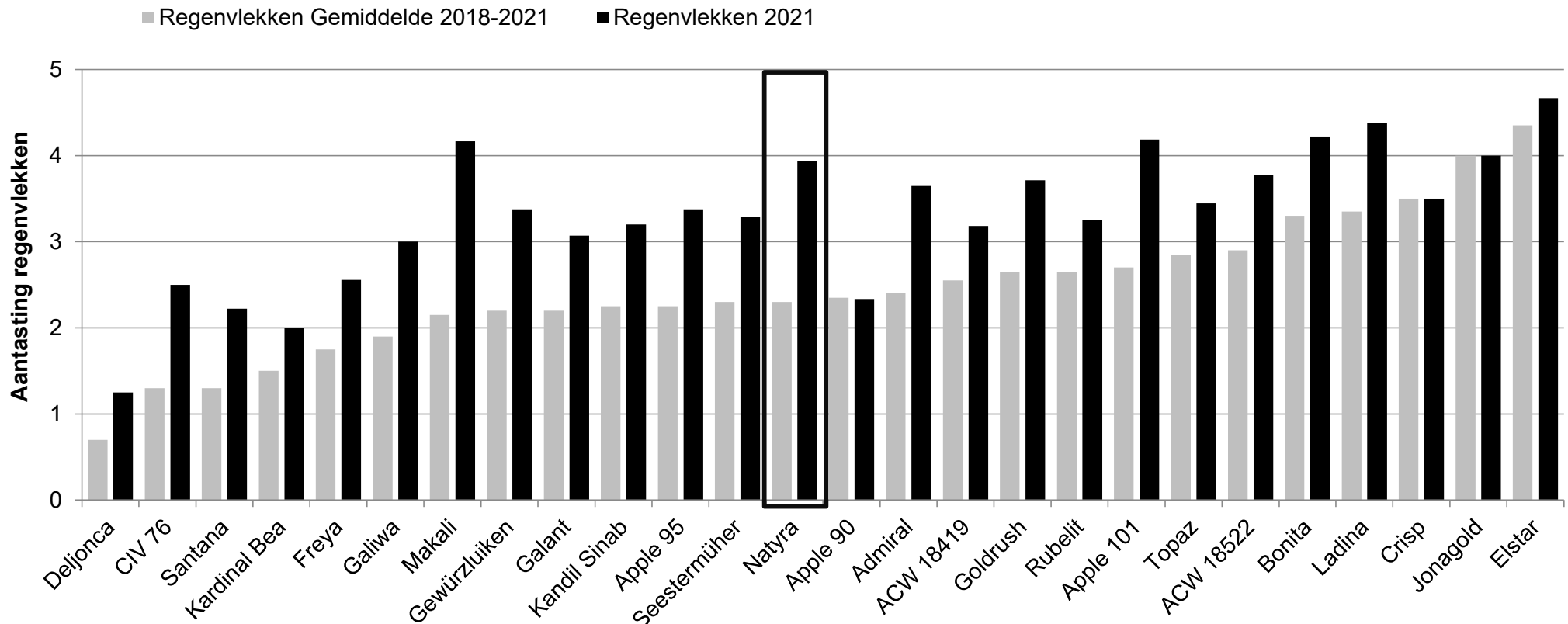
# Gevoeligheid voor regenvlekken en Marssonina coronaria

Rassenproef met onbehandelde bomen

3 x 3 bomen, willekeurig verdeeld

## Regenvlekken: Plaats Ahausen

0: no symptoms  
1: only very small spots  
2: up to 10%  
3: between 10 bis 25%  
4: between 25 bis 50%  
5: more than 50%

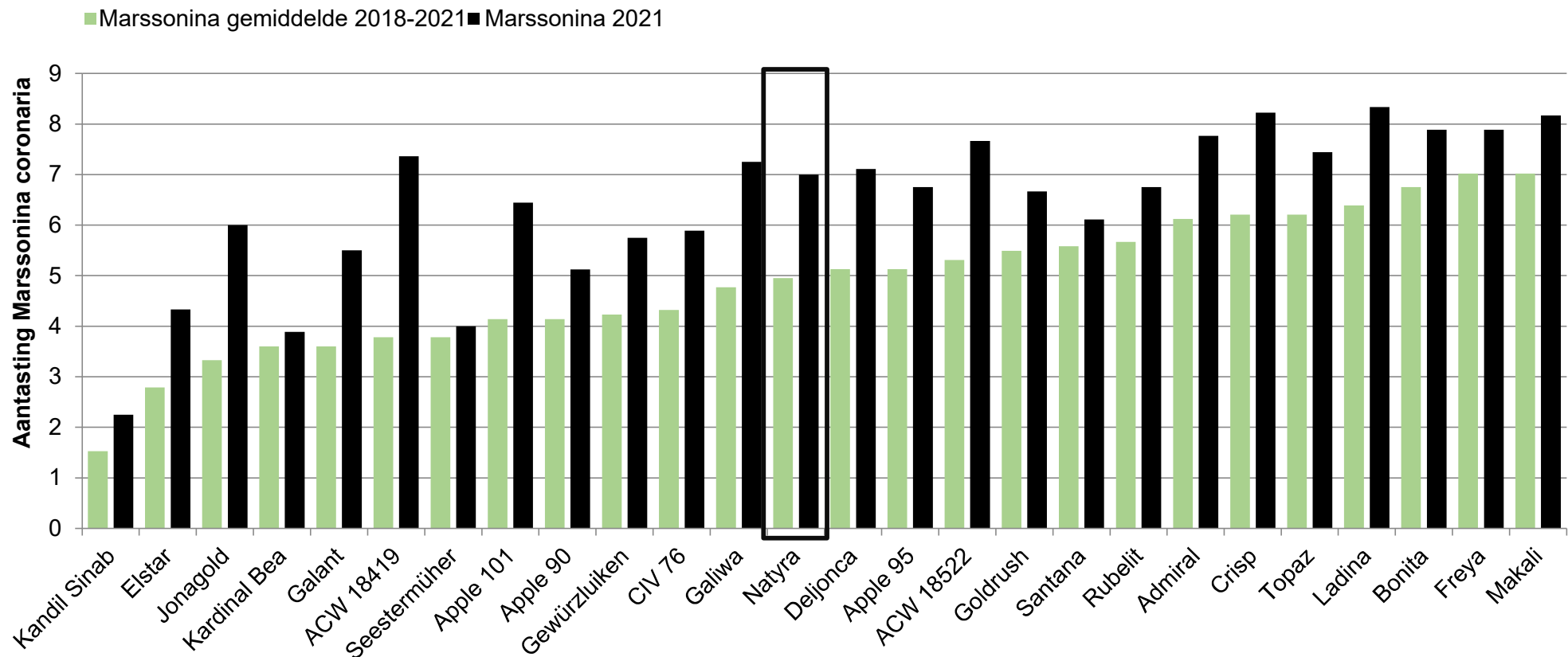


# Gevoeligheid voor regenvlekken en Marssonina coronaria

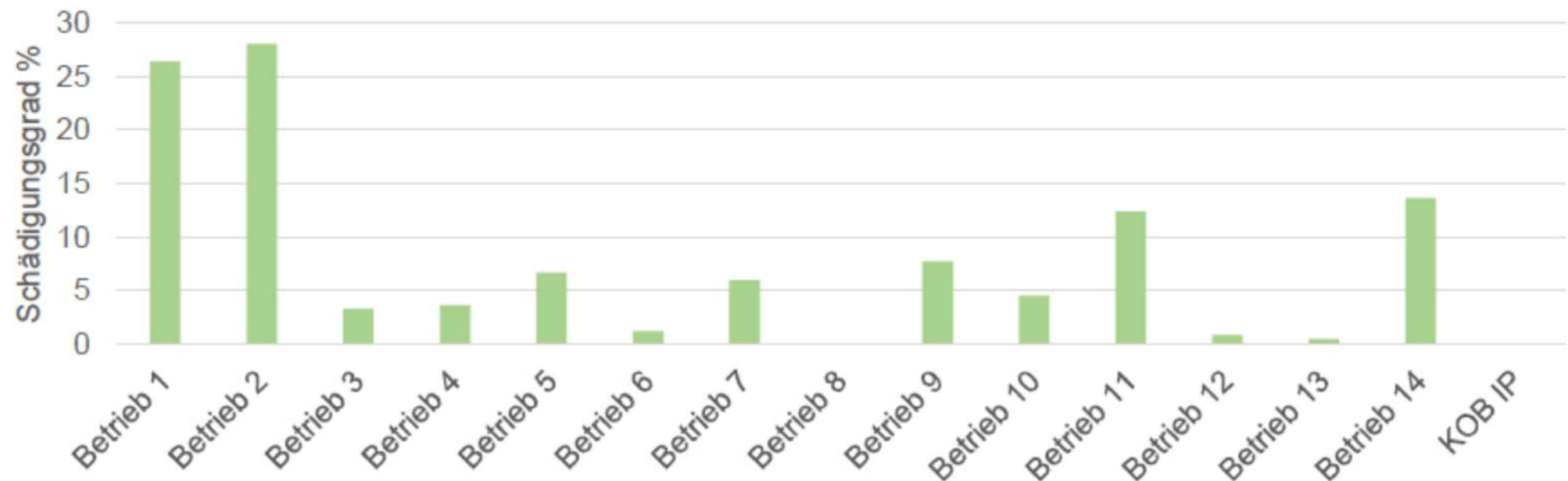
Rassenproef met onbehandelde bomen

3 x 3 bomen, willekeurig verdeeld

## Marssonina coronaria: Plaats Ahausen



## Regenvlekken Praktijkcheck 2021



# Assortiment met verschillende gewasbeschermingsmiddelen tijdens het primaire seizoen

Testen van biologische rassen KOB

## Verschillende behandelingsintensiteit in het voorjaar

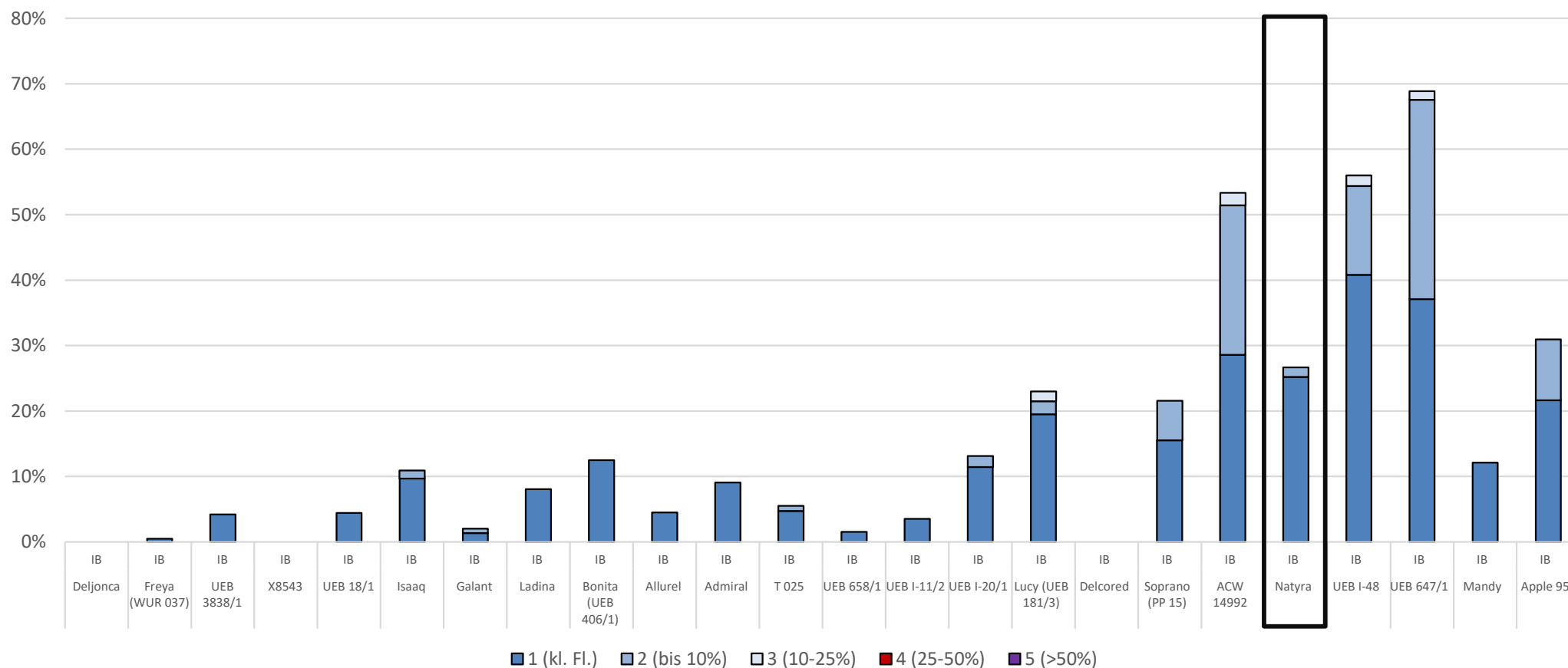
### Verschillende behandelingsintensiteiten **tijdens het primaire seizoen**

| Variant |                                        | Fungicide-Inzet                                                                                     |      |                         |
|---------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------|
| 1       | IB<br>(praktische fungicide-inzet)     | Praktisch<br>gewasbeschermingsbeheer op<br>basis van aanbevelingen van<br>de adviesdienst           |      |                         |
| 2       | RM<br>(Verminderde<br>fungicide-inzet) | Verminderd<br>gewasbeschermingsbeheer<br>door zich te concentreren op<br>de belangrijkste infecties | Jaar | Verminderingspercentage |
|         |                                        |                                                                                                     | 2017 | 44%                     |
|         |                                        |                                                                                                     | 2018 | 38%                     |
|         |                                        |                                                                                                     | 2019 | 58%                     |
|         |                                        |                                                                                                     | 2020 | 61%                     |

Na afloop van het primaire seizoen, uniform gewasbeschermingsbeheer in beide varianten tot het einde van het seizoen

# Verschillende behandelingsintensiteit in het voorjaar

## Regenvlekken 2020

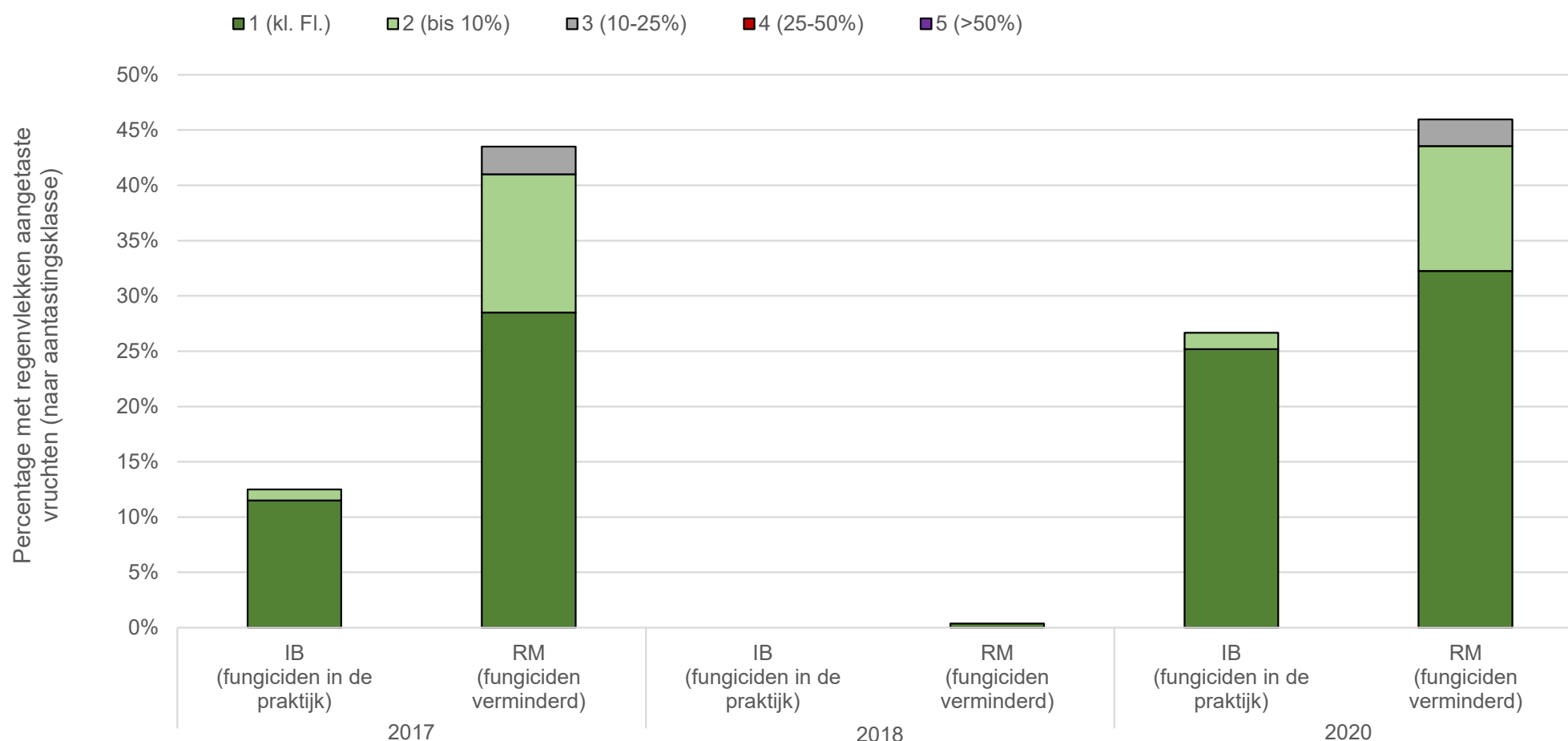




# Verschillende behandelingsintensiteit in het voorjaar

Wisselende gewasbeschermingsinput tijdens het primaire seizoen

## Regenvlekkenresultaten 2017 - 2020



# Wisselende gewasbeschermingsinput tijdens het tussenseizoen

Exacte test KOB

# Verschillende behandelingsintensiteit in de zomer

## Evaluatie van de noodzakelijke behandelingsintensiteit voor de regulering van regenvlekken en Marssonina coronaria

Aanplanting: Natyra op M9, 4 x 10 bomen per variant

Behandelingen: Half juni - half september

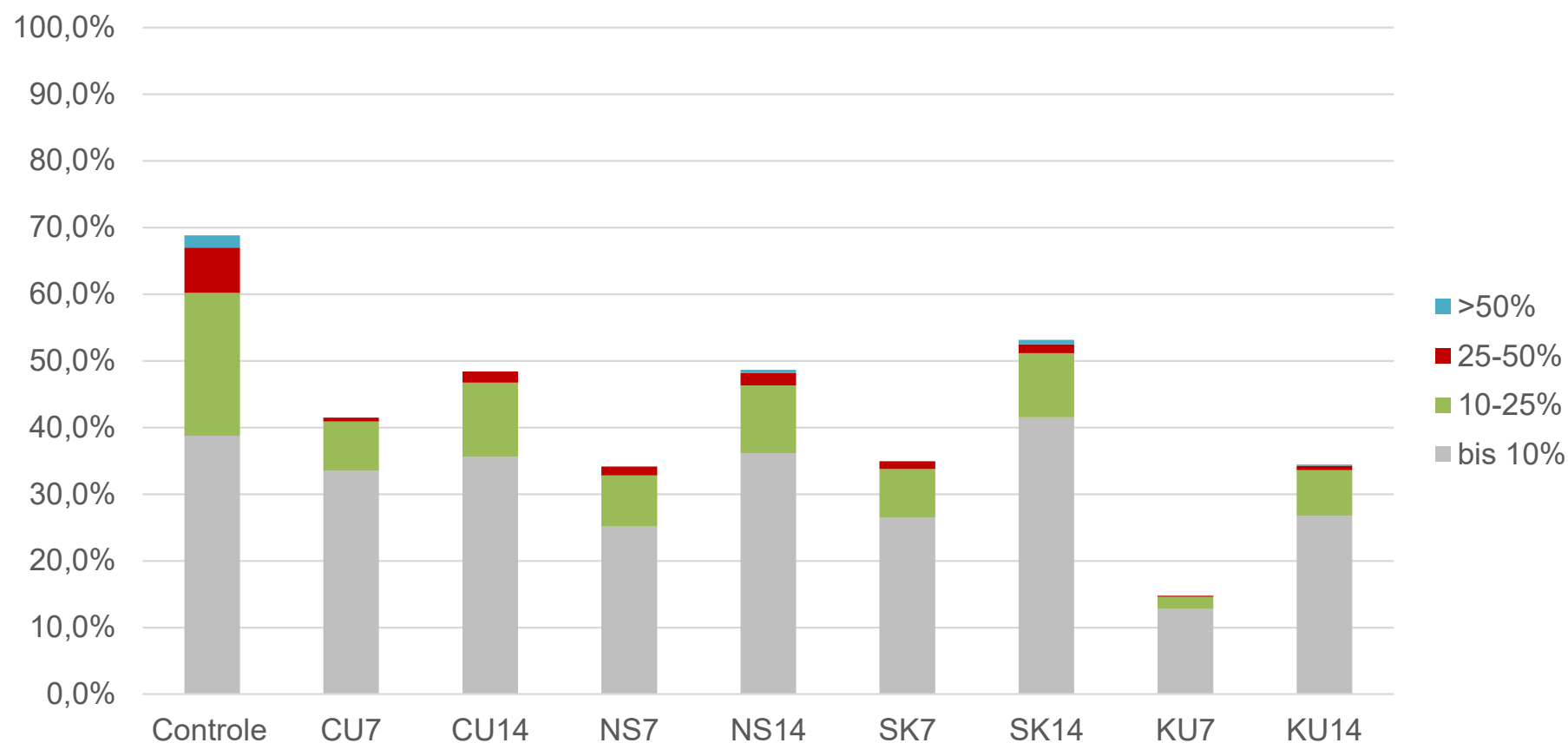
Preventief voor de regen

|                   |           | Toepassingspercentage |
|-------------------|-----------|-----------------------|
|                   |           | kg bzw. l per ha/mKh  |
| Controle          |           |                       |
| Cuprozin progress | Wekelijks | 0,25 (125 g Cu/ha)    |
| Cuprozin progress | 14 daags  |                       |
| Netzschwefel      | Wekelijks | 2                     |
| Netzschwefel      | 14 daags  |                       |
| Curatio           | Wekelijks | 6                     |
| Curatio           | 14 daags  |                       |
| Kumar             | Wekelijks | 2,5                   |
| Kumar             | 14 daags  |                       |

# Verschillende behandelingsintensiteit in de zomer

## Natyra Zomerbehandelingen 2021

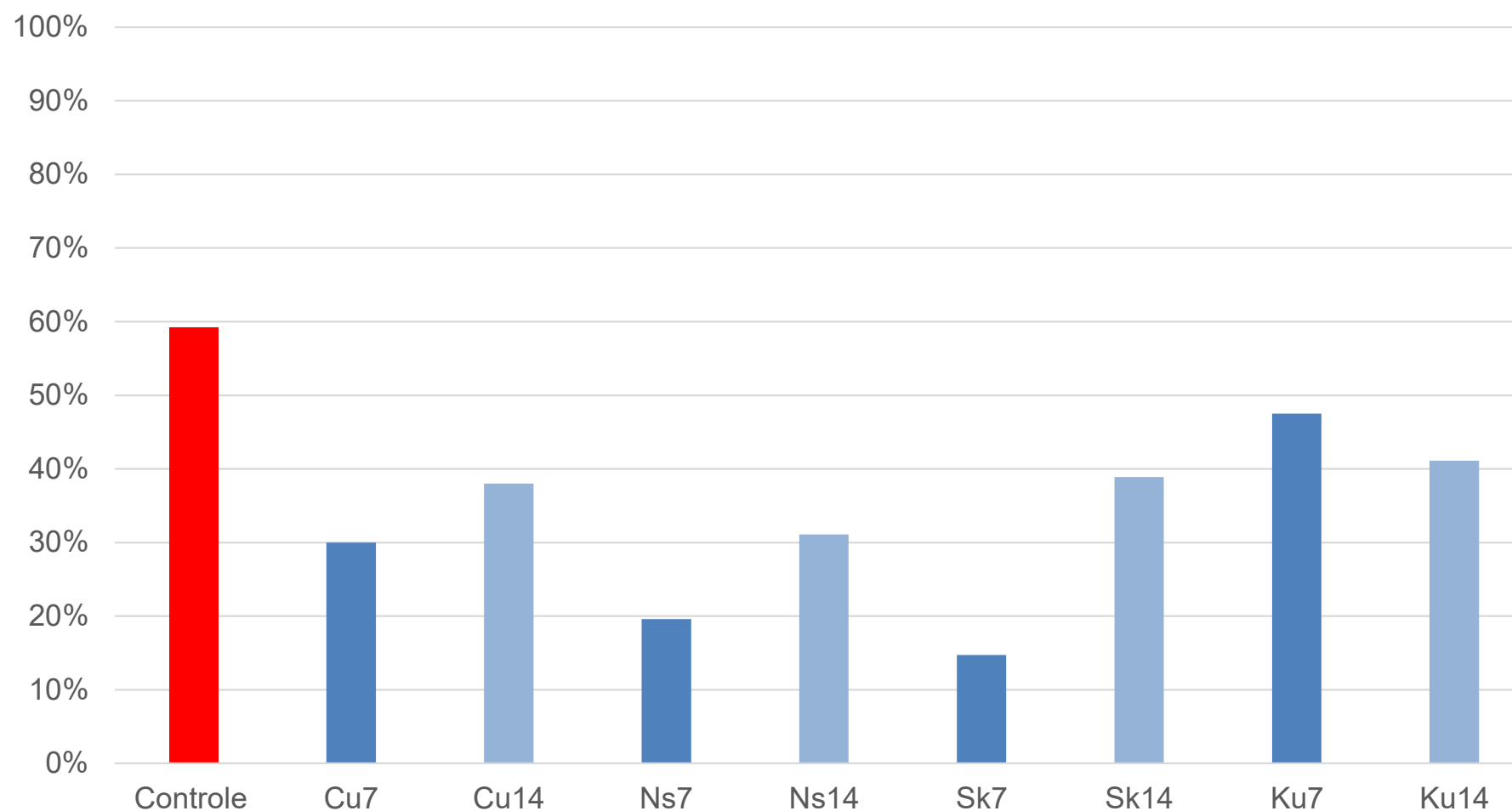
Regenvlekken: Besmet fruit naar klasse op 28.09.2021



# Verschillende behandelingsintensiteit in de zomer

Natyra zomerbehandelingen 2021

Marssonina coronaria: Beschadegingsgraad





Kompetenzzentrum Obstbau Bodensee – Afdeling biologische fruitteelt

# Bladkwaliteitsproeven van Natyra



# Waarnemingen van bladverkleuring in de boomgaard



Bio



IP



# Waarnemingen van bladverkleuring in de boomgaard

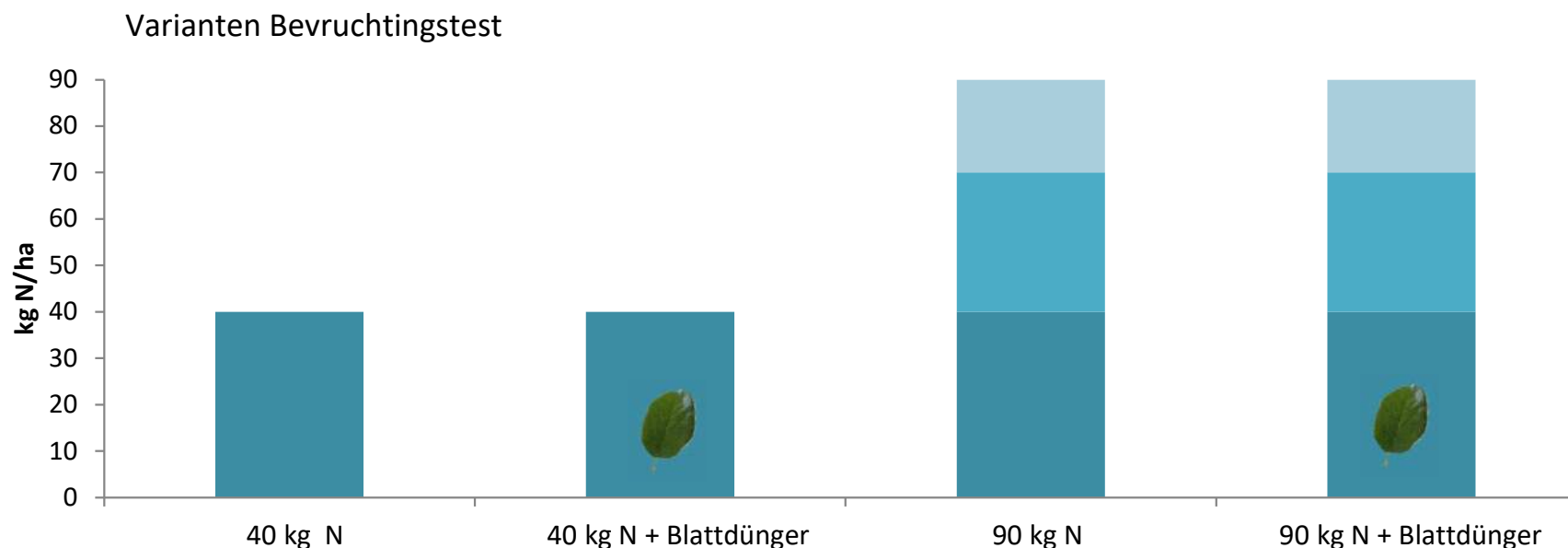


Triebbasis

Triebspitze



# Proef met bladbemesting

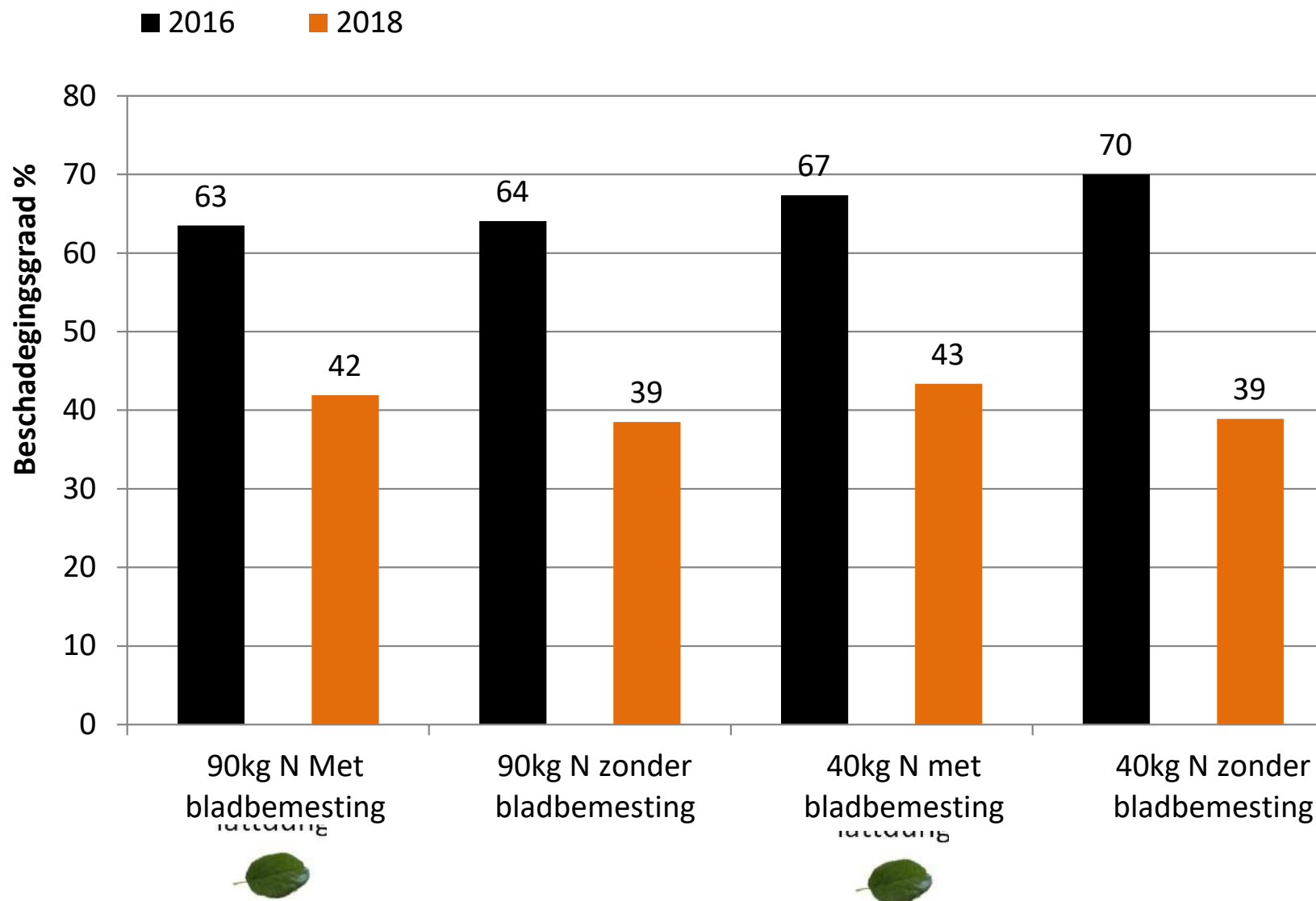


| Bladmeststof en toepassingsperiode | Bladmeststof en toepassingspercentage | Onderdeel (magnesium 13-15%)  |
|------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|
| Epso Microtop<br>2x Voor bloei     | 5 kg/ha                               | Mangaan (1%)<br>Borium (0,9%) |
| Epso Combitop<br>3x Na bloei       | 5 kg/ha                               | Mangaan (4%)<br>Zink (1%)     |

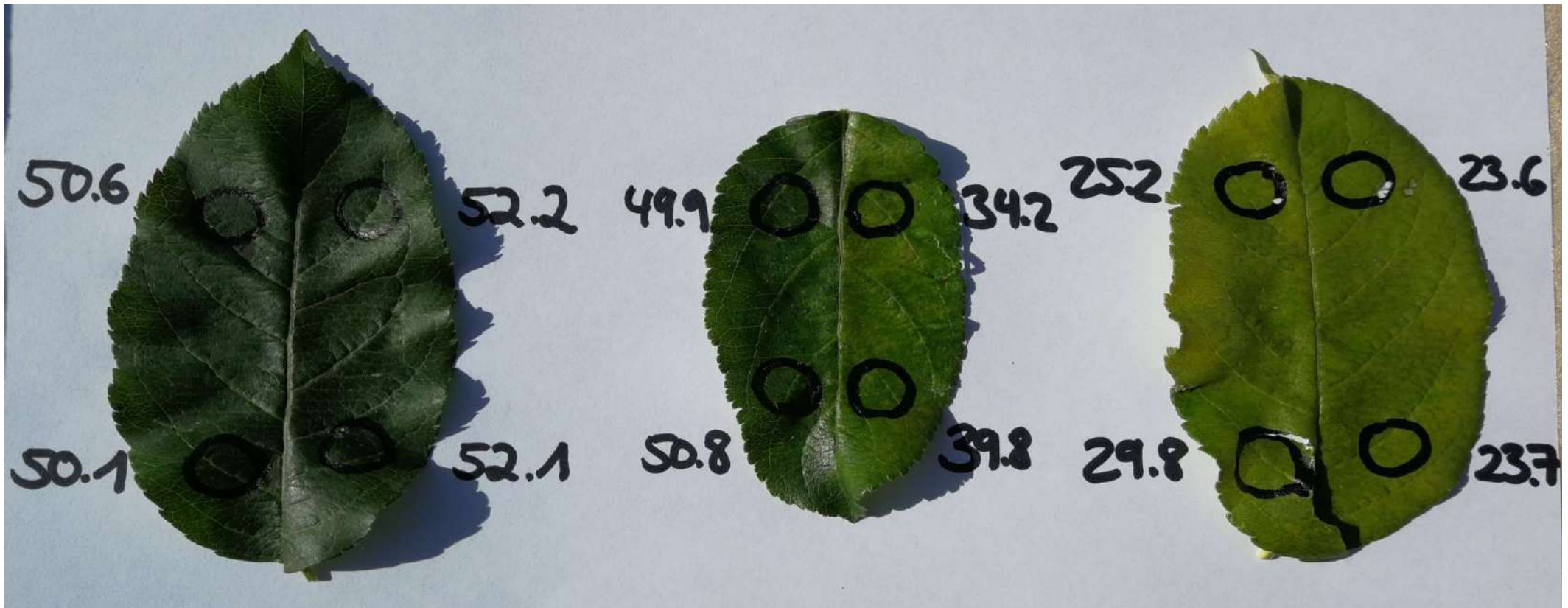
# Beoordelingsschema bladverkleuringen

| 0                                                                                  | 1                                                                                              | 2                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geen symptomen zichtbaar                                                           | Lichte vlekken met donkere bladbasiskleur;<br>Niet meer dan de helft van het blad is aangetast | Lichte verkleuring over een groot gebied;<br>Meer dan de helft van het blad heeft lichte vlekken;<br>Licht blad basiskleur |
|  |             |                                        |

# Mate van beschadiging Bladverkleuring

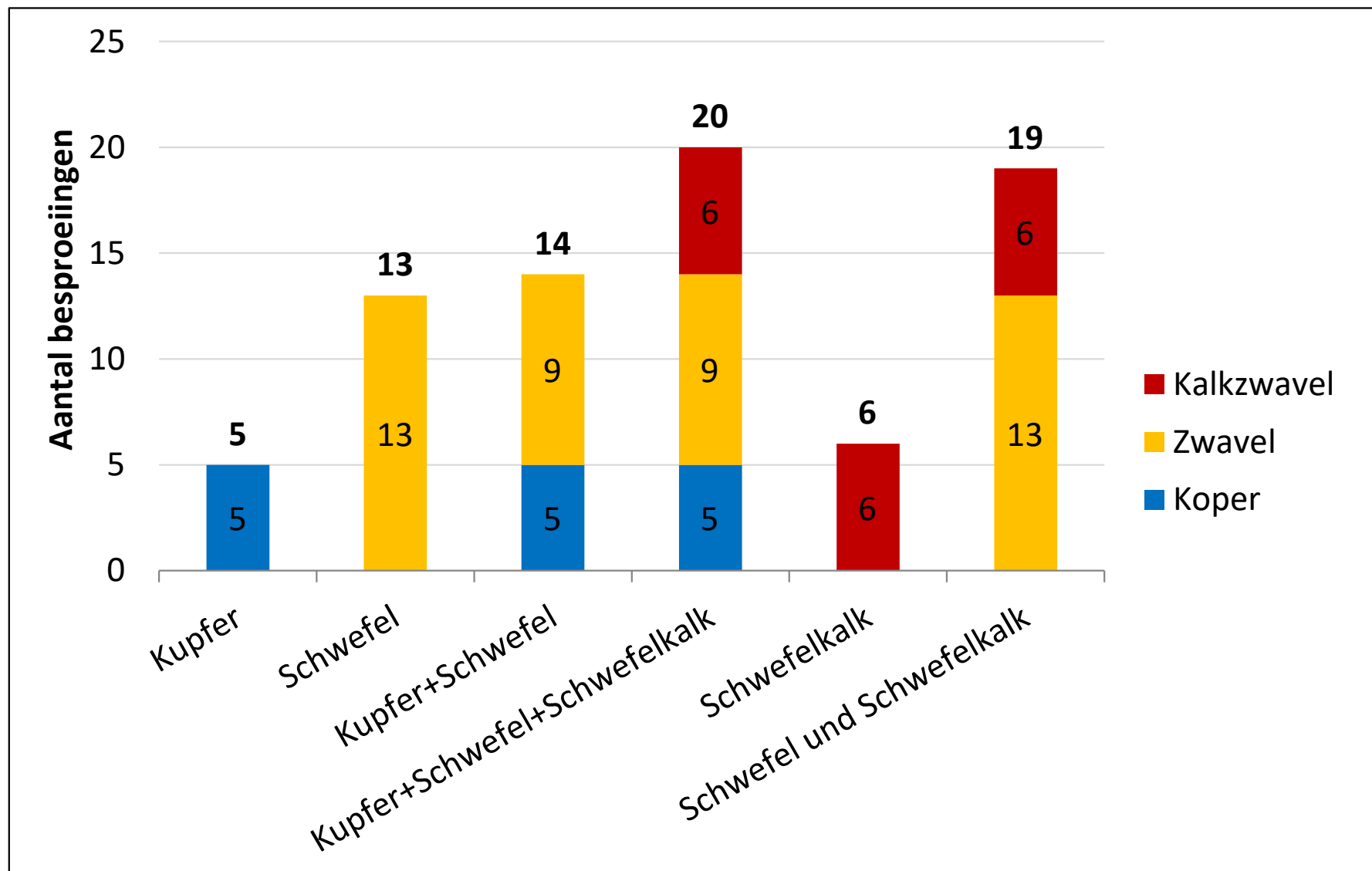


## Zwavelgevoeligheid van de variëteit Natyra



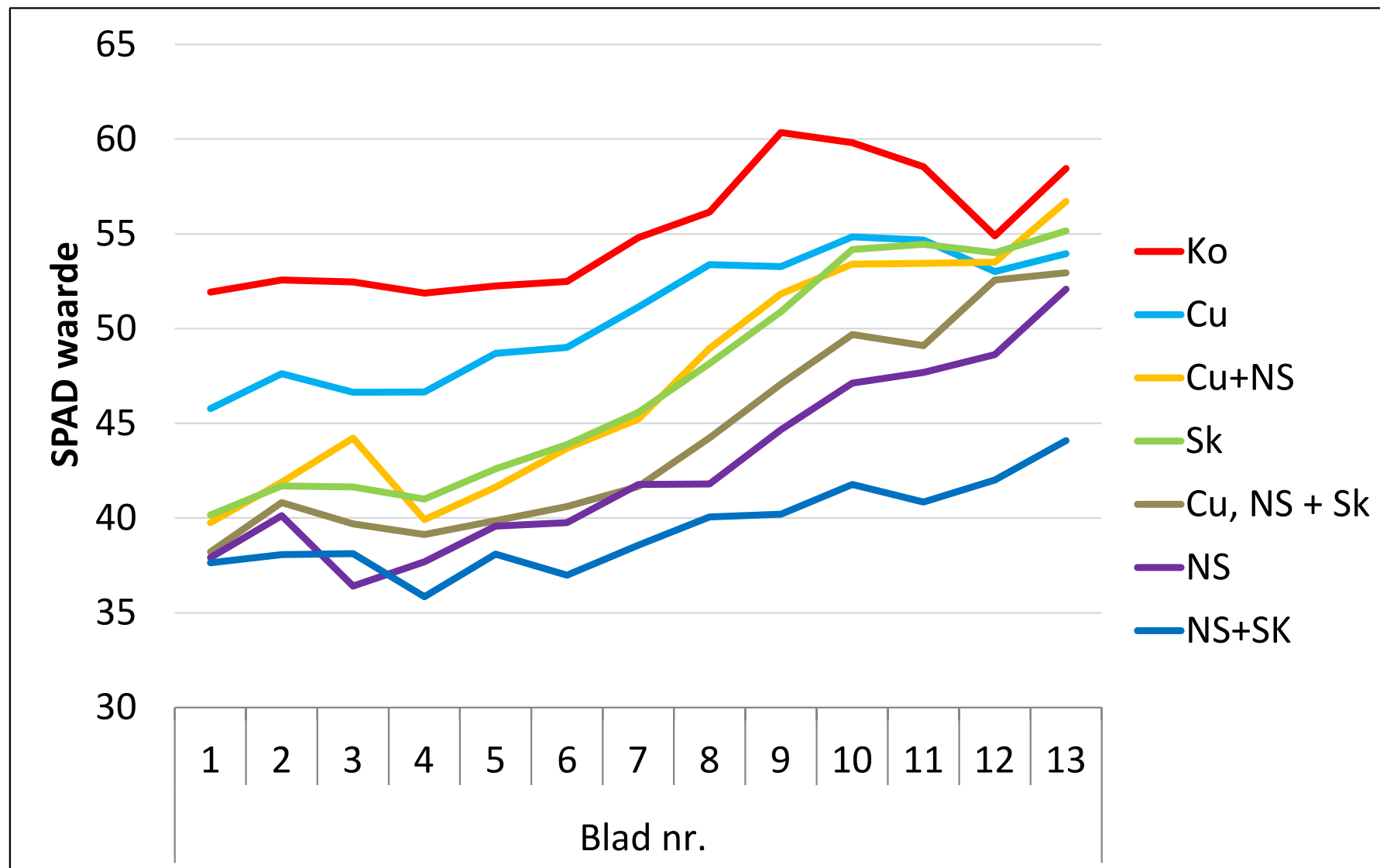
# Zwavelgevoeligheid van de variëteit Natyra

## Aantal besproeiingen per variant 2018



# Zwavelgevoeligheid van de variëteit Natyra

SPAD Waarden 13.09. und 17.09.2018



# Zwavelgevoeligheid van de variëteit Natyra

Experiment opzet: 4 herhalingen met elk 10 bomen

Aanplant:            Ras: Natyra, Plantjaar 2014

Applicatie:        nieuwe proefspuit  
                      Waterafgifte: 250 l/ha/mKH

Na afloop van de proef, uniforme behandeling in de praktijk voor alle varianten

## Eigenschappen:

Schurft: Lange scheuten: 25 scheuten per herhaling

Regenvlekken: Oogsten

SPAD meting: juli + september Bladanalyses: juli

Opbrengst - Kwaliteit: Oogst

Groei: Scheutlengte in de winter



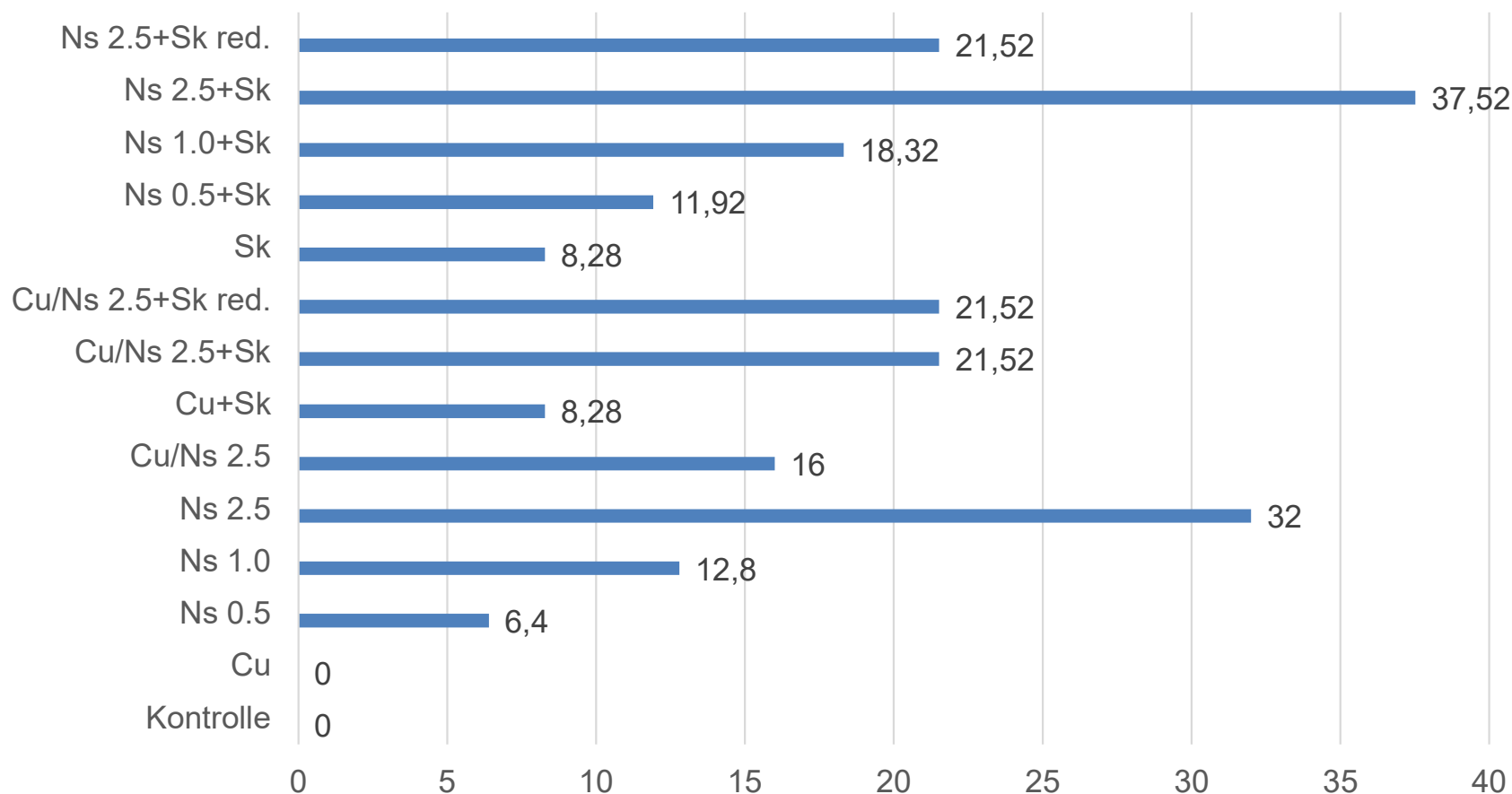
# Zwavelgevoeligheid van de variëteit Natyra

Behandelingsperiode: knopbreuk tot spruiteinde (vooral schurftbestrijding)

| Nummer | Variant                                                     | Menging<br>(kg bzw. l per ha und mKh) | Dekking | Residu | Behandelingen |
|--------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------|--------|---------------|
| 0      | Controle                                                    |                                       |         |        | 0             |
| 1      | Cuprozin progress                                           | 0,6                                   | x       |        | 4             |
| 2      | Spuitzwavel                                                 | 0,5                                   | x       |        | 8             |
| 3      | Spuitzwavel                                                 | 1                                     | x       |        | 8             |
| 4      | Spuitzwavel                                                 | 2,5                                   | x       |        | 8             |
| 5      | Cuprozin progress +<br>Spuitzwavel                          | 0,6<br>+2,5                           | x       |        | 8             |
| 6      | Cuprozin progress +<br>Curatio                              | 0,6 +<br>8                            | x       | x      | 7             |
| 7      | Cuprozin progress +<br>Spuitzwavel +<br>Curatio             | 0,6 +<br>2,5 +<br>8                   | x       | x      | 10            |
| 8      | Cuprozin progress +<br>Spuitzwavel + Curatio<br>minder vaak | 0,6 +<br>2,5 +<br>8                   | x       | x      | 6             |
| 9      | Curatio                                                     | 8                                     |         | x      | 3             |
| 10     | Spuitzwavel +<br>Curatio                                    | 0,5 +<br>8                            | x       | x      | 10            |
| 11     | Spuitzwavel +<br>Curatio                                    | 1 +<br>8                              | x       | x      | 10            |
| 12     | Spuitzwavel+<br>Curatio                                     | 2,5 +<br>8                            | x       | x      | 10            |
| 13     | Spuitzwavel+ Curatio<br>minder vaak                         | 2,5 +<br>8                            | x       | x      | 6             |

# Zwavelgevoeligheid van de variëteit Natyra

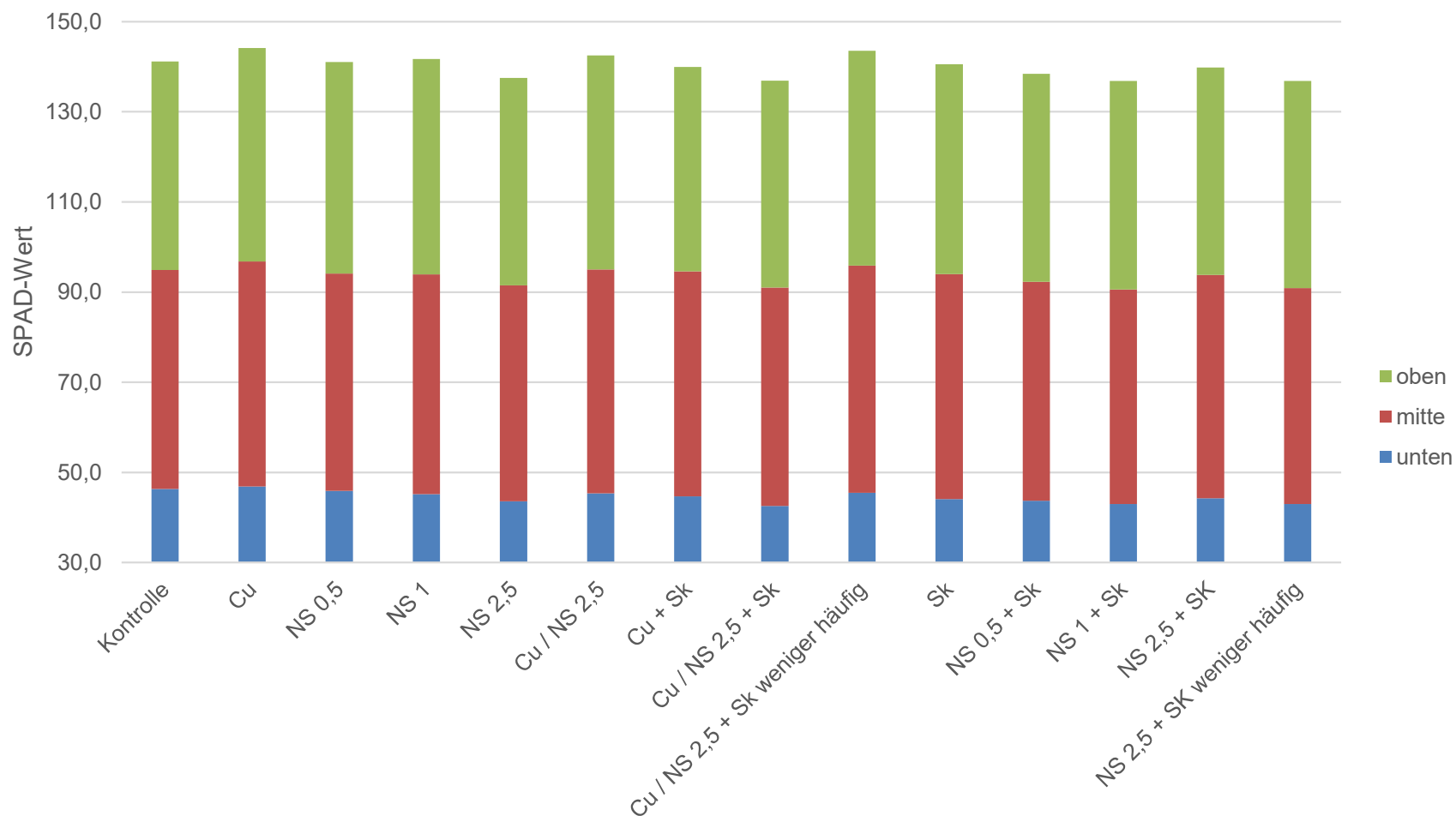
## Zuivere zwaveltoevoeging (kg/ha) tijdens proefperiode 2020



In 2018: 17,5 kg – 69,5 kg

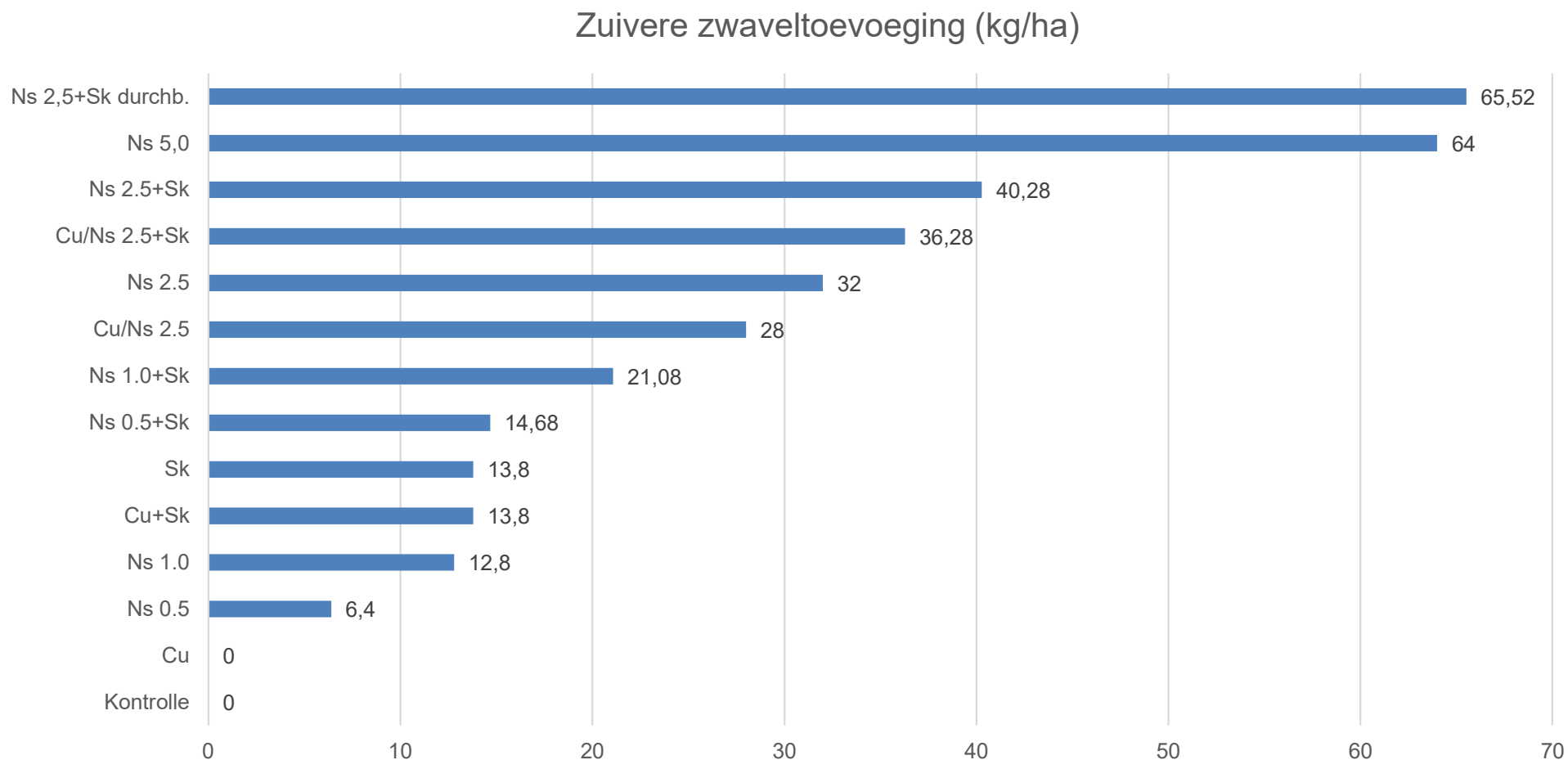
# Zwavelgevoeligheid van de variëteit Natyra

## Resultaten SPAD-meting van 09.07.2020



# Zwavelgevoeligheid van de variëteit Natyra

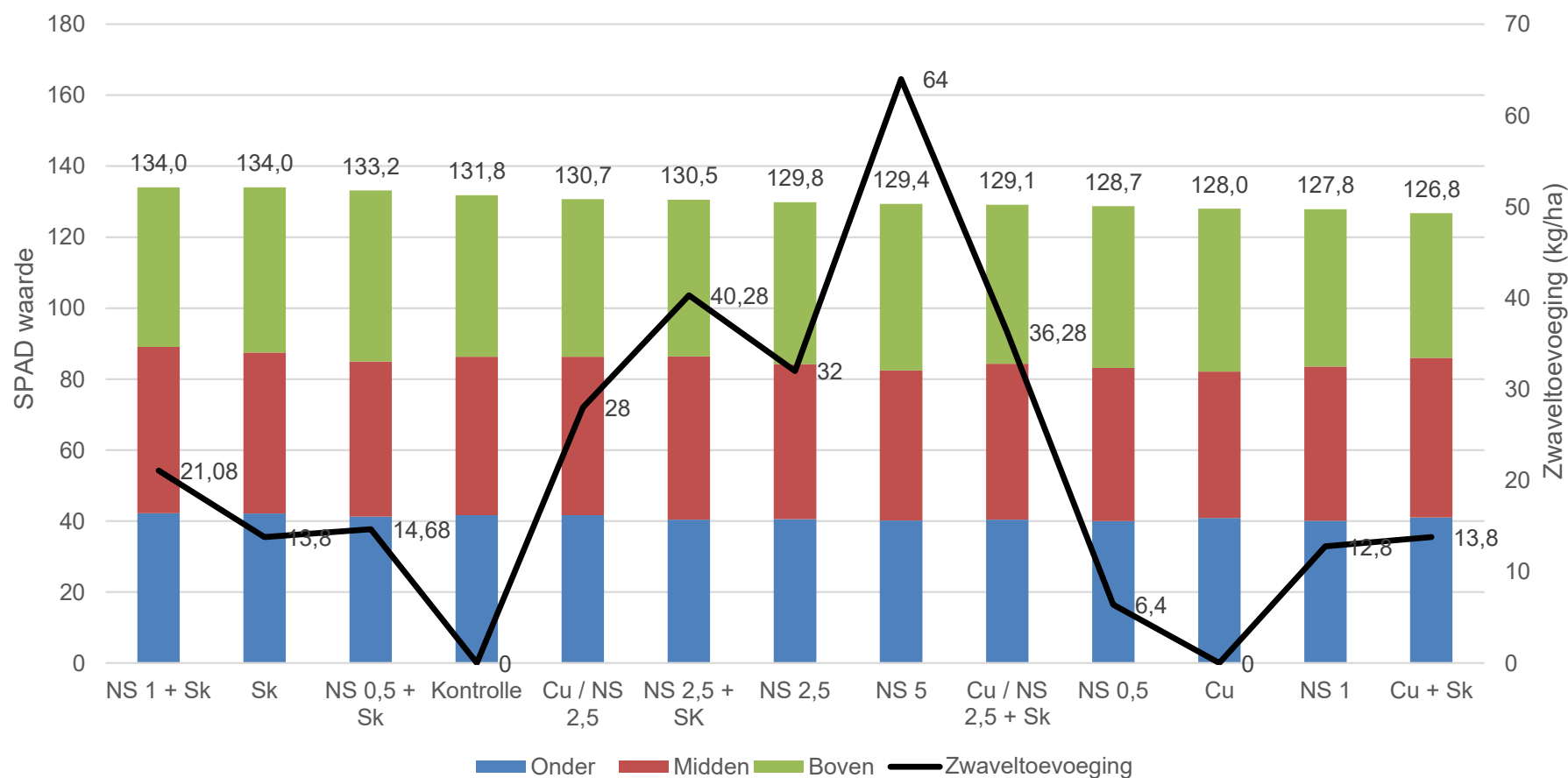
## Zuivere zwaveltoevoeging (kg/ha) tijdens proefperiode 2021



In 2018: 17,5 kg – 69,5 kg, in 2020: 6,4 – 37,52 kg

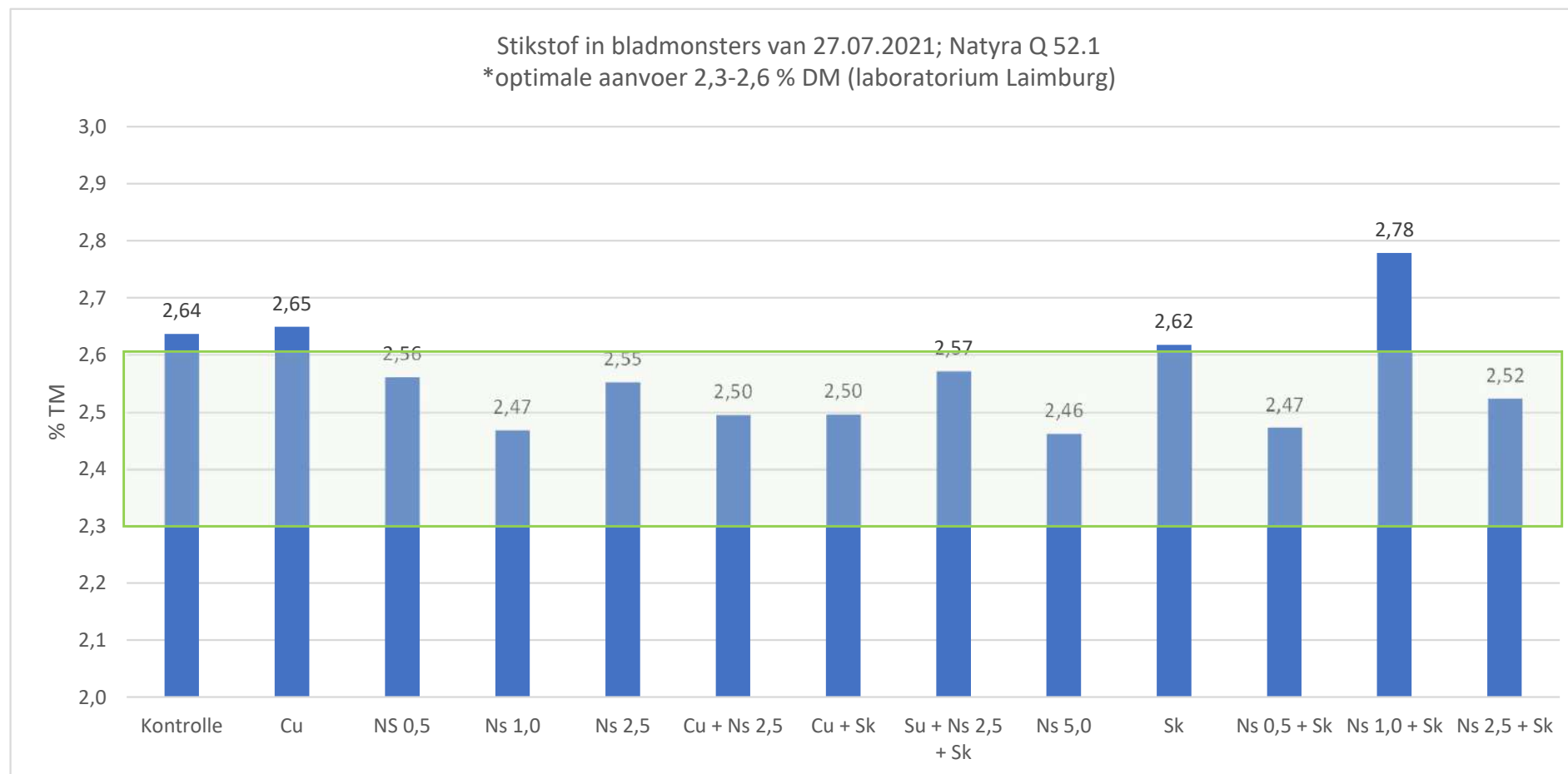
# Zwavelgevoeligheid van de variëteit Natyra

## Resultaten SPAD-Meting van 12.07.2021



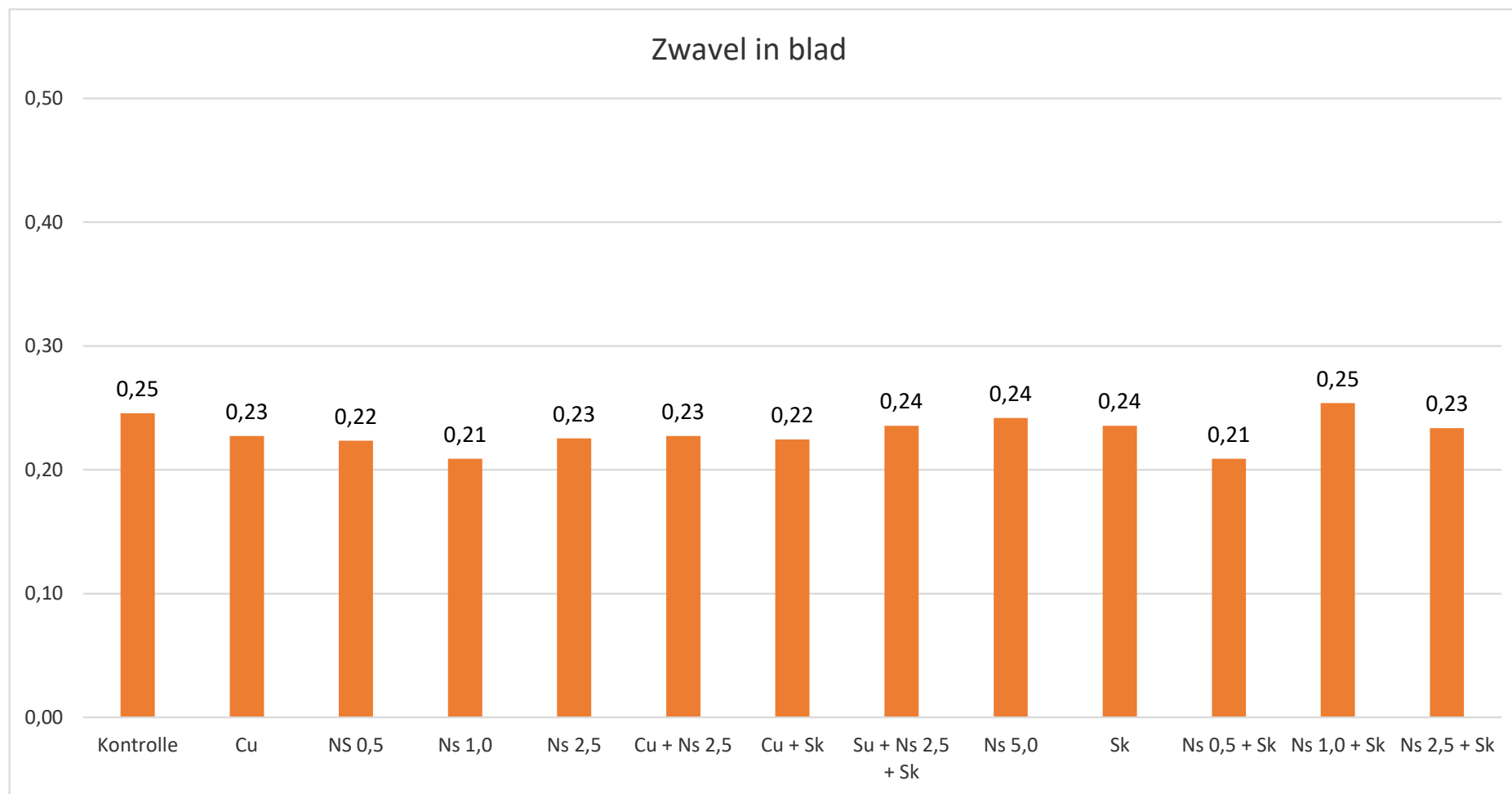
# Zwavelgevoeligheid van de variëteit Natyra

## Resultaten bladanalyse van 27.07.2021



# Zwavelgevoeligheid van de variëteit Natyra

## Resultaten bladanalyse van 27.07.2021





# Zwavelgevoeligheid van de variëteit Natyra

Proefopzet: 4 herhalingen met elk 10 bomen

Aanplant: Ras Natyra, Plantjaar 2013

Applicatie: Nieuwe testspuit

Watertoevoeging: 250 l/ha/mKH

Na afloop van de proef, uniforme behandeling in de praktijk voor alle varianten

## Eigenschappen:

Regenvlek: Oogst

Marssonina: Oogst

SPAD meting: juli + september

Bladanalyses: juli

Opbrengst - Kwaliteit: Oogst

Groei: Scheutlengte in de winter

# Zwavelgevoeligheid van de variëteit Natyra

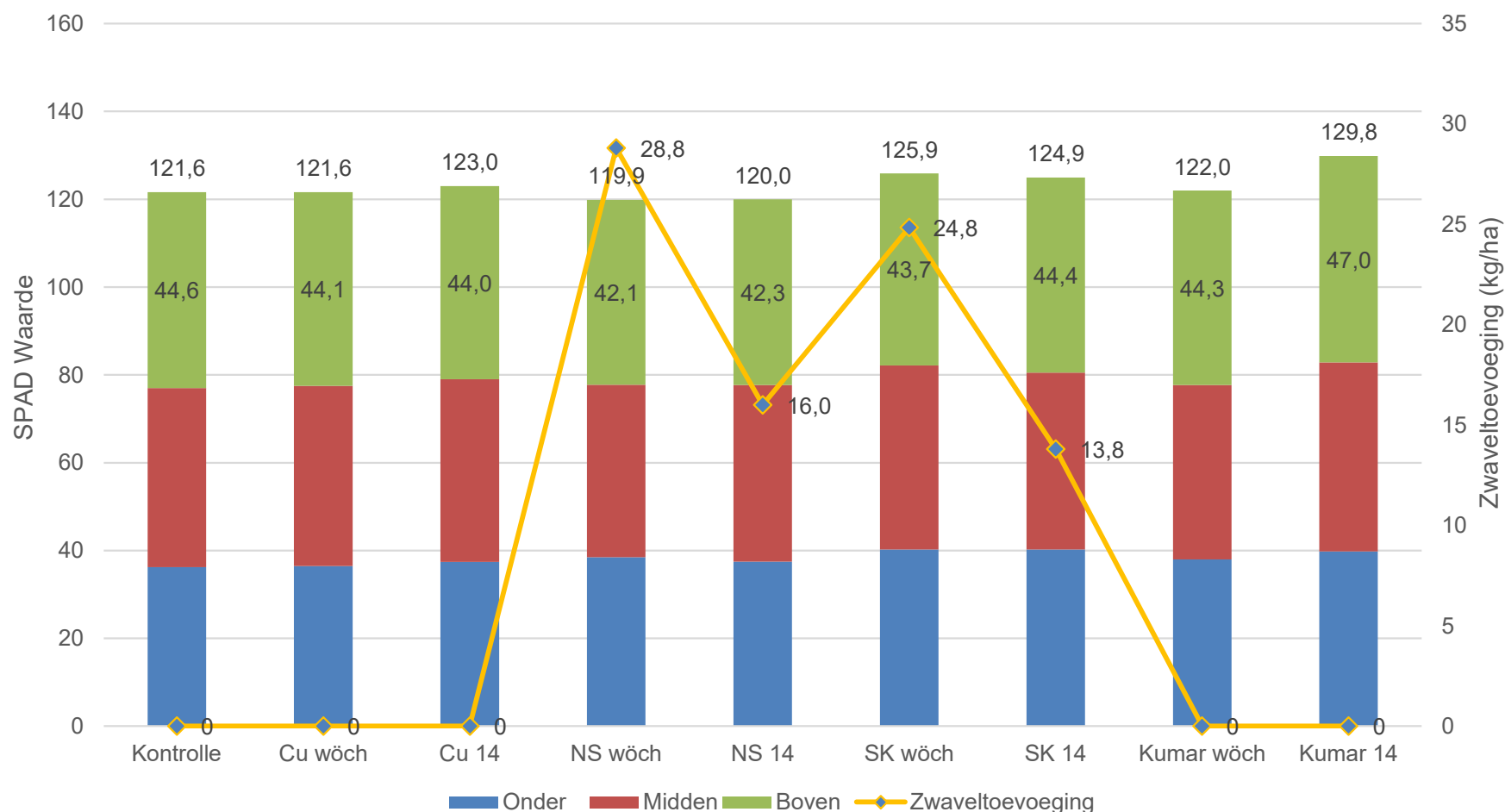
Behandelingsperiode: Van begin juli tot de oogst (vooral op regenvlekken)

| Nummer | Variant           | Beschrijving | Aantal behandelingen |
|--------|-------------------|--------------|----------------------|
| 0      | Controle          | -            | 0                    |
| 1      | Cuprozin progress | Wekelijks    | 9                    |
| 2      | Cuprozin progress | 14 daags     | 5                    |
| 3      | Spuitzwavel       | wekelijks    | 9                    |
| 4      | Spuitzwavel       | 14 daags     | 5                    |
| 5      | Curatio           | wekelijks    | 9                    |
| 6      | Curatio           | 14 daags     | 5                    |
| 7      | Kumar             | wekelijks    | 9                    |
| 8      | Kumar             | 14 daags     | 5                    |

# Zwavelgevoeligheid van de variëteit Natyra

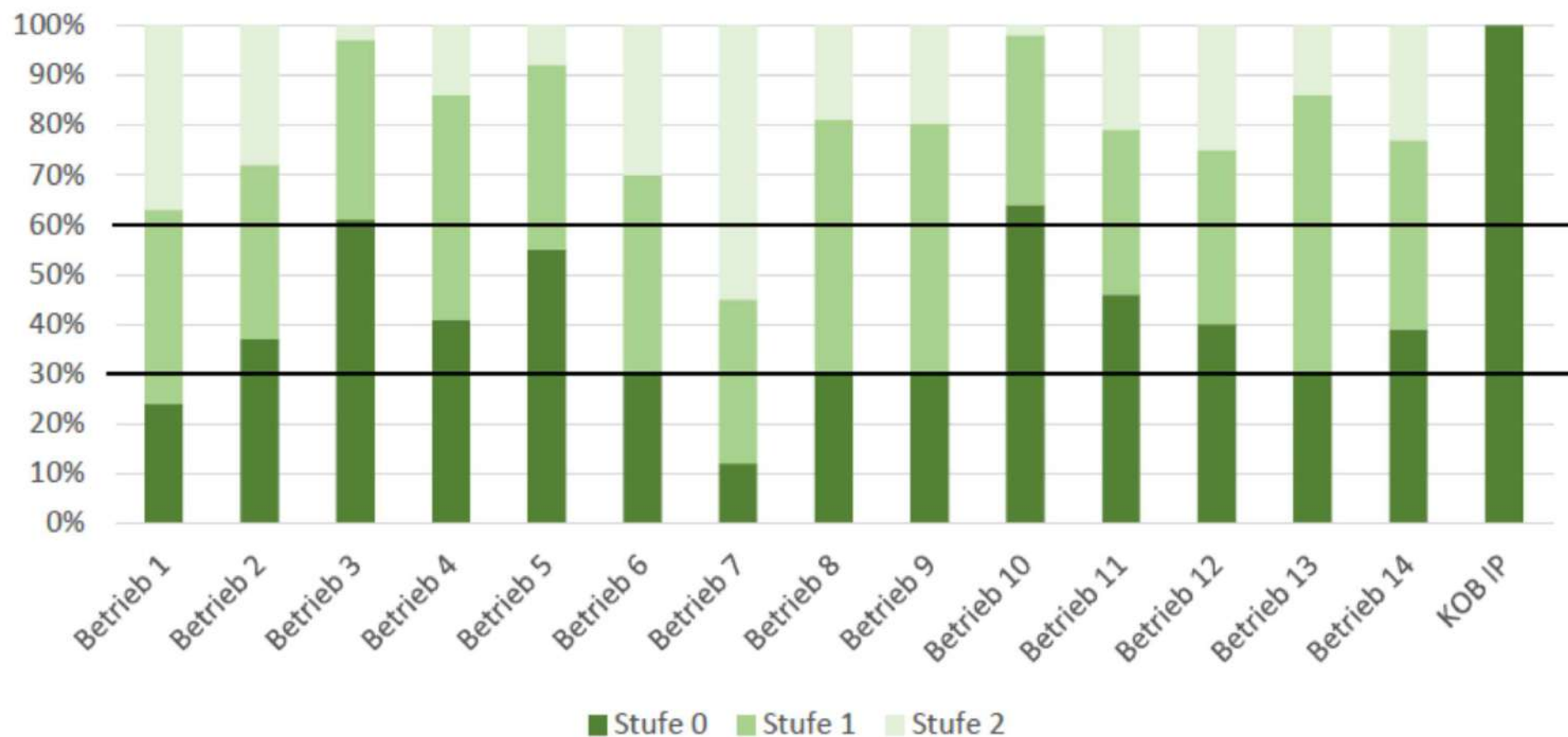
## SPAD meting van 29.09.2021 - na afloop van de proef

SPAD-waarden gemeten op 29.09.2021; Natyra Q 52,2

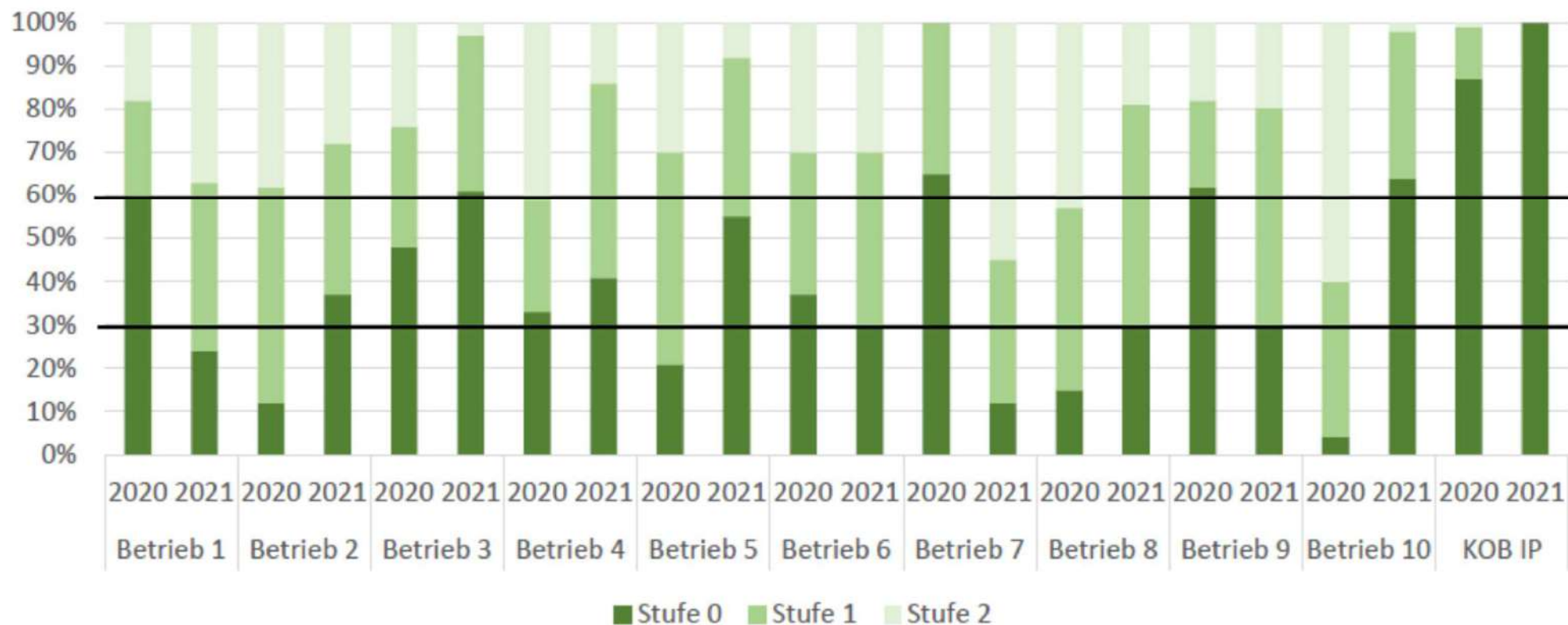


# Bladkwaliteit op Natyra praktijkmonitoring op 15 bedrijven in de Bodensee-regio

## Bladverkleuringen 2021



## Bladverkleuringen 2020 + 2021



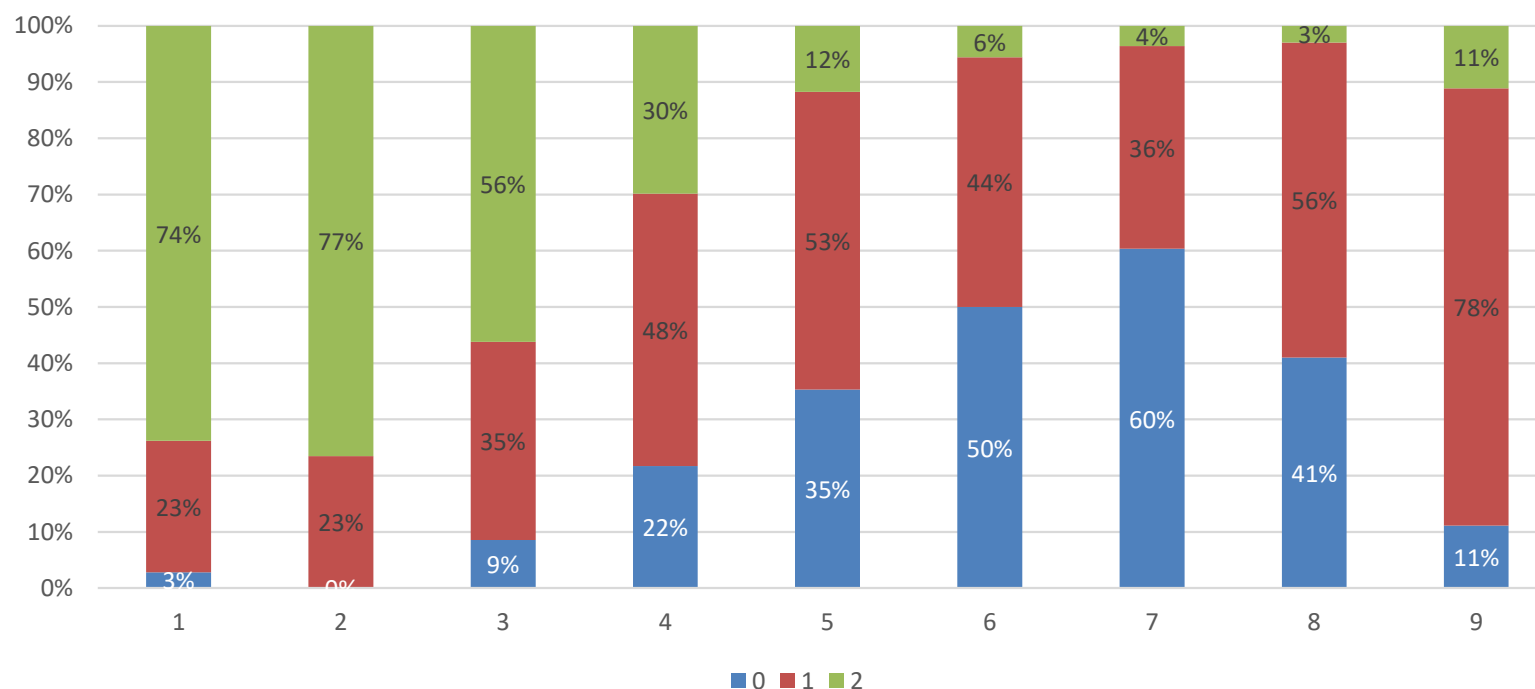
## Samenhang bladverkleuring en zwaveltoevoeging





## Verband tussen het verkleuren van de bladeren en het afhangen

Totale evaluatie over alle bedrijven (N = 3000 bomen):  
Percentage fruit per hangende waarde - gesorteerd





Dank voor uw  
Aandacht

# Natyradag 2022

Jan Peeters, Fruitconsult

17-09-2022



# Een succesvol Natyra perceel start bij de voorbereiding!!

- Selectie perceel
  - Geen aangrenzende percelen met veel druk van vruchtboomkanker (Neonectria)
  - Goede ontwatering
  - Goede pH, goede CEC verhouding (grondmonster via Eurofins)
    - Ca > 83%
    - K 3-4%
    - Mg 10-13%
  - Voor inplant aanpassing verhoudingen en gebruik van organische mest/compost voor verbetering aanslag
  - Plant in paar scheppen verse grond
  - Kies juiste onderstam in relatie tot groeiverwachting
    - Plant met veredeling op 5 cm boven de grond (of 15 cm bij sterkere combinaties)
  - Plant ca 3-4% bestuiving (schurftresistent)
  - Water de bomen goed voor bij het planten en giet ze aan na het planten.

# Bemesting + water

- Overige voedingselementen op basis blad- en grondanalyses
  - Let in beginjaren op magnesium. Natyra vertoont gemakkelijk magnesiumgebrek.
    - Ondersteun in celdelingsfase de magnesium voorziening door regelmatige bespuitingen met bitterzout
  - Zorg voor goede balans met calcium in bodem. Calcium kan rol spelen bij glazigheid
  - Natyra is niet stipgevoelig, maar wel belangrijk om goede balans te houden tussen Ca – K – Mg
  - Vaak worden spoelementen zoals borium, mangaan en zink toegediend via bladvoeding.
  - Gehaltes van diverse voedingselementen blijken uit bladanalyses
- Vroeg in het seizoen is een optimale vochttoestand belangrijk ivm vitaliteit  
2<sup>de</sup> helft seizoen is geleide stress prima, bijv om maat te beheersen of om scheurtjes te beheersen. Geleide stress is wat anders dan droogte!!
- Zorg voor een goede startgift aan stikstofhoudende meststoffen zoals biologische chompost, verenmeel, eventueel ondersteund met fertigatiemeststoffen gebaseerd op aminozuren. Opvolgen met blad- en N-min monsters

# Bemesting + water

- Dit jaar in proefperceel Natyra sterke achteruitgang van bladstand vanaf medio juli.
  - Lijkt gerelateerd aan één zwavelbespuiting tegen roestmijt
  - Vroeg in seizoen weinig/beperkt effect van enkele zwavelbespuitingen
  - Laat in seizoen wel effect
    - Gevolg zwavel bij warm weer (8 juli)
    - Gevolg van feit dat zwavel langdurig op blad is gebleven (geen neerslag)
  - In 2020 zagen we ook duidelijke vergeling Natyra -> ook toen enkele keren toepassing zwavel bij warm weer.
- Belangrijk om dit goed vast te stellen!





# Vlekken op Natyra

- Blijft heel belangrijk aandachtspunt in Natyra
- Neemt toe met leeftijd
- Deels 'bekende' oorzaak, zoals bijvoorbeeld blackrot
- Groot deel ook onbekend.
- Lenticel spot neemt toe bij toenemende rijping
- Veelal bij lichte aantasting nauwelijks ontwikkeling in bewaring en uitstal, bij zware aantasting wel ontwikkeling
- Fresh Forward wil hier belangrijk onderzoeksthema van maken voor komende jaren



# Snoei in het plantjaar is essentieel



- Snoei geen takken weg in het plantjaar
- Snoei in het gestel alle langere zijtakken terug tot 30-35 cm
- Top in het gestel alle zijtakjes korter dan 30 cm
- Eventuele takken hoger in de harttak terugnemen op 10 centimeter
- Top de harttak

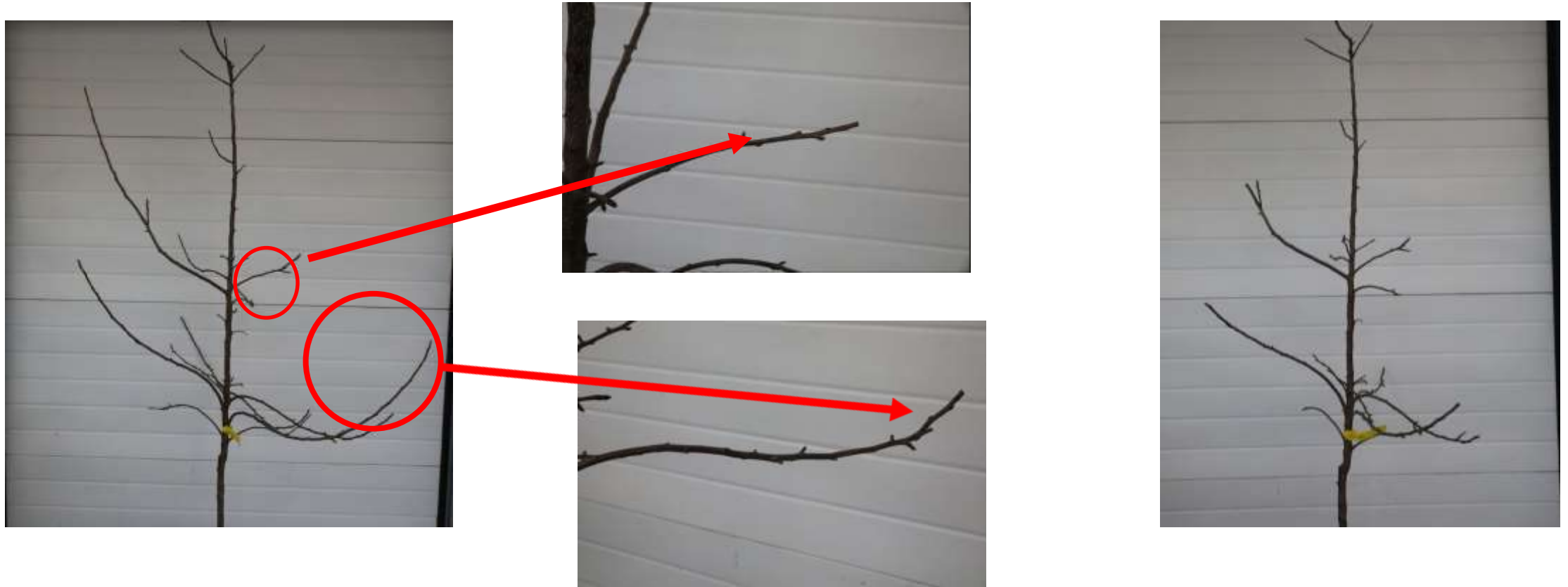


Bomen in 2<sup>de</sup> jaar vaak overmaat aan bloem



## Snoei 2<sup>de</sup> groeijaar

- Takken met groei worden geklikt
- Takken zonder groei worden terug geknipt op bladogen
- Veelal verse grond volop takken met groei, herinplant beperkt



# Snoei

- Streef naar opgaand hout (peren snoei)
- Verwijder zwak hout
- Mooie vitale takken blijven... zeer gematigde vervangings snoei
  - Druiphout op tak zeer consequent wegnemen
- Snoei op lange stompen
- Consequente klijksnoei op de harttak
  - Matha-snoei wordt uitgetest, maar lijkt voor SQ159 minder geschikt dan klijksnoei
- Snoei wordt enigszins aangepast aan mate van bloemknop.



# Kliksnoei





A close-up photograph of a tree branch. The main branch is dark brown and textured, with several smaller, thinner branches extending from it. Some of these smaller branches are a vibrant red color. The leaves are green, some with visible veins and some showing signs of aging or damage, such as yellowing and small holes. The background is a soft-focus green, suggesting a dense foliage environment.

# Langlaten

- Hangend hout
- Verkaling
- Weinig bloemknoppen





## Toppen of inknippen

- Stabiel hout
- Meer bloemknoppen
- Korter hout

De takjes staan  
omhoog gericht



Langlaten

Alles getopt

SQ159 2019

Langlaten



Alles getopt



SQ159 2020



Lang



versus



Beknipt



# Kliksnoei Natyra, vanaf 2<sup>de</sup> jaar starten



Niet inknippen,  
Meer verkaling



# Snoei





Snoei: probeer alle takken opgaand te snoeien!!





# Demo onderstammen SQ159 conventioneel

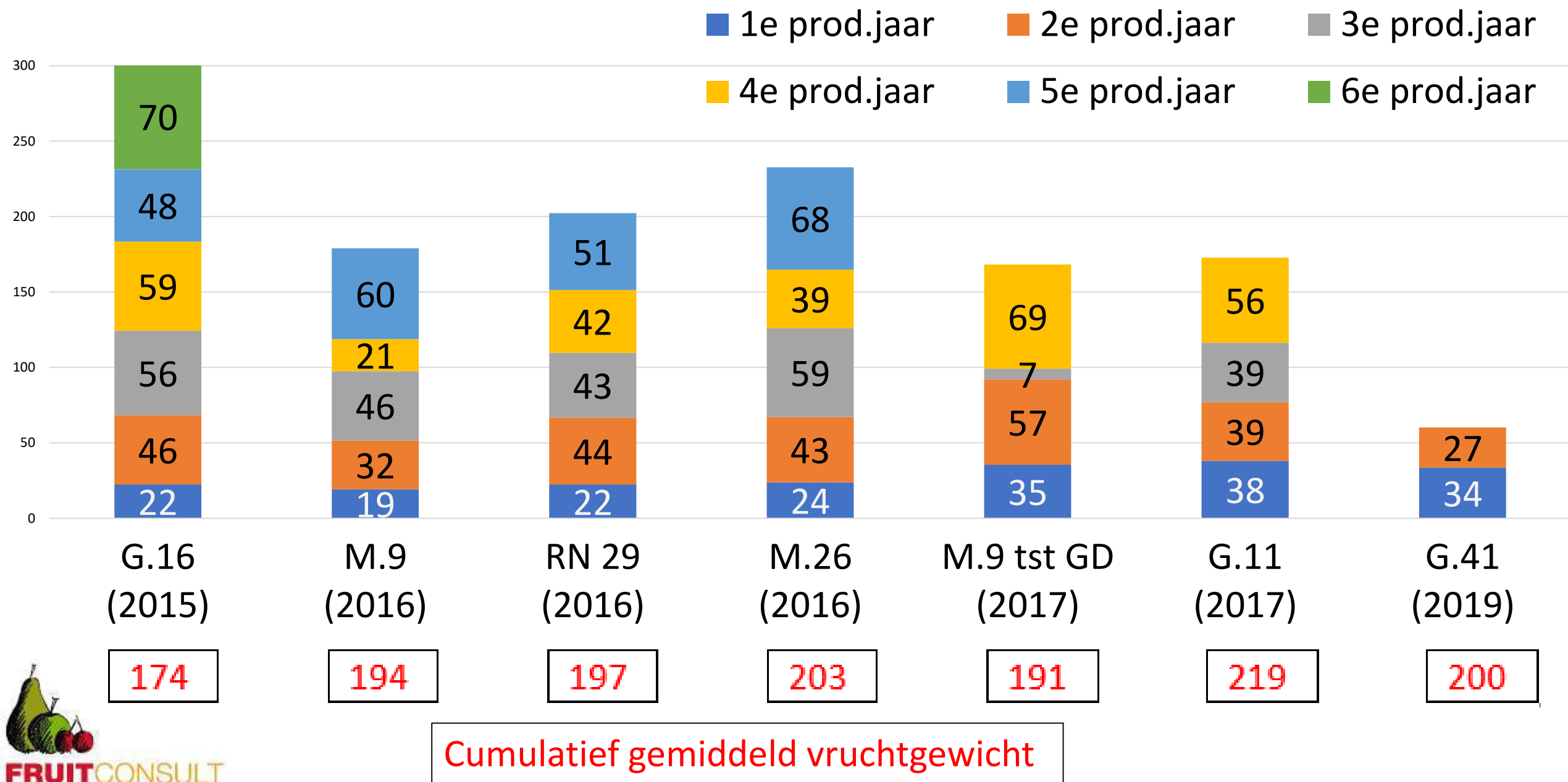
| onderstam                       | plantjaar |
|---------------------------------|-----------|
| G.16                            | 2015      |
| M.9 doorgroei                   | 2016      |
| M.9 tussenstam Santana          | 2016      |
| RN 29 doorgroei                 | 2016      |
| M.26 doorgroei                  | 2016      |
| M.9 tussenstam Golden Delicious | 2017      |
| G.11                            | 2017      |
| G.41                            | 2019      |



3,25 x 0,80 (M.9, RN 29)

3,25 x 1,00 (G.16, G.11, G.41, M.26)

# Aanvangsproducties SQ159 op div. onderstammen, ton/ha



# Rootstocks Levels

Natyradag 2022



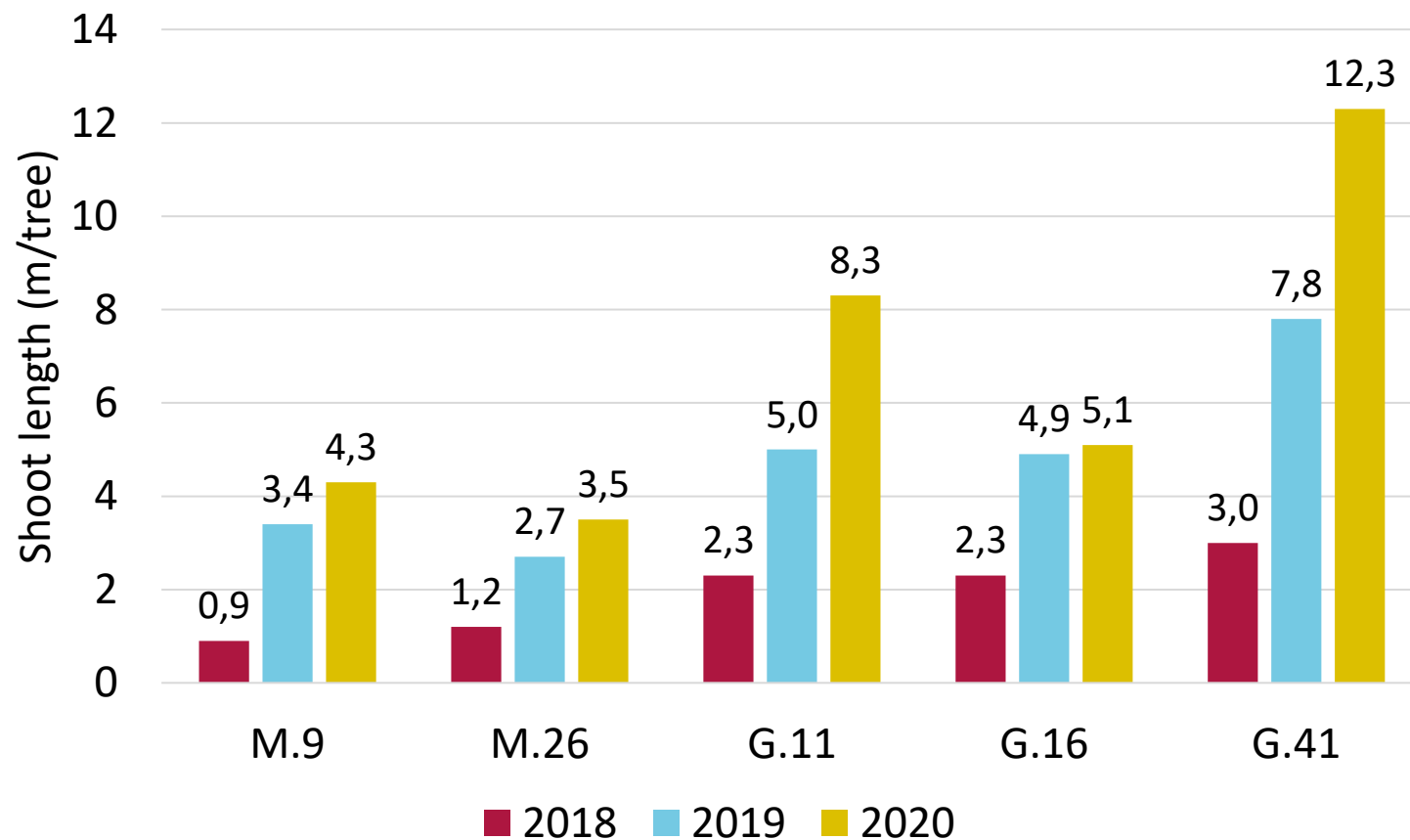
Worldwide Expertise for Food & Flowers

# Rootstocks Natyra

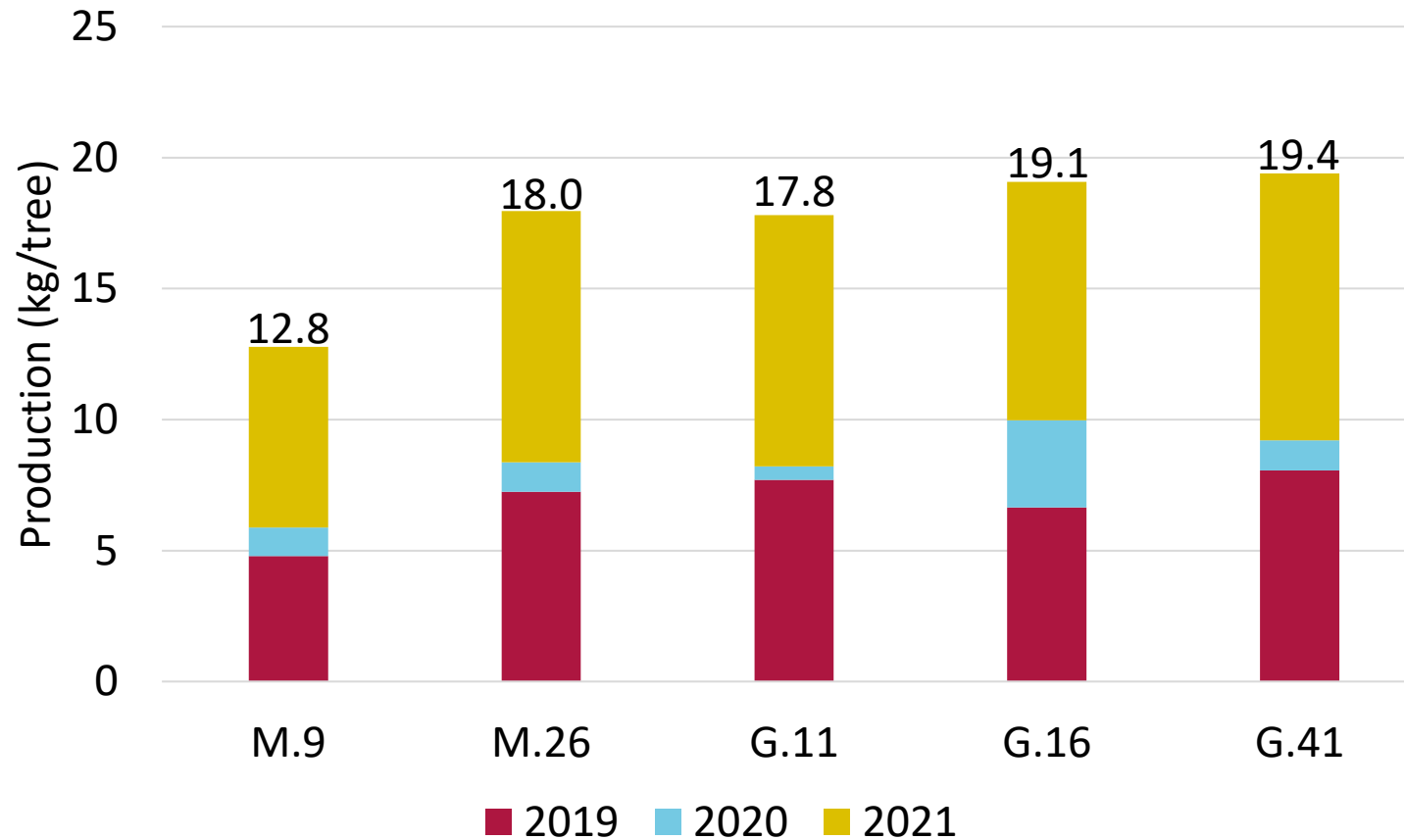
- ✦ Levels Biofruit in Meijel
- ✦ Sandy soil
- ✦ Replant disease
  
- ✦ Planted in May 2018
- ✦ Plant distance 1,0 x 3,0 m
  
- ✦ 5 rootstocks: M.9, M.26, G.11, G.16, G.41 (5 replications)
  
- ✦ Observations on production, vegetative growth, disease susceptibility (2019), nutrient composition



# Vegetative growth 2018-2020



# Production 2019-2021



# Demo en praktijkervaringen onderstammen



M.26 3<sup>e</sup> jaar

- Bij M9 en Nic29 maakt plantdiepte groot verschil in vitaliteit
- Plant goede boomkwaliteit
- Plant voldoende intensief en snoei intensief
- In algemeen is 80 cm goede plantafstand, ook bij sterkere onderstammen. Bij te veel groei goede reactie op wortelsnoei
- Bij verse grond M9-T337 goede keuze, bij herinplant sterkere onderstam beter. Nic29 vitaler dan M9-T337, M26, G11, G16, G41 nog duidelijk sterker.
- G16 meerdere jaren iets fijnere appels dan overige onderstammen
- G11, G16, G41 geen wortelvelden = voordeel ivm kanker op wortelvelden en ivm bloedluis

# Productie Natyra

- Eerste ervaringen -> veel beurtjarigheid
- Met aanpassing snoei, onderstammenkeuze, tijdige dunning (hand- en/of tree darwin) lijkt beurtjarigheid beperkt te kunnen worden
- Bedenk goed wat een boom mag dragen. Sterk afhankelijk van stamdikte!
- Boom in tweede groeijjaar met veel stamdikte kan 25-30 vruchten dragen, met weinig stamdikte 10-15 vruchten.

| • Normaal productie patroon | verse grond  | herinplant |
|-----------------------------|--------------|------------|
| 2 <sup>de</sup> jaar        | 20- 25 vr/b  | 15 vr/b    |
| 3 <sup>de</sup> jaar        | 35- 45 vr/b  | 25-30 vr/b |
| 4 <sup>de</sup> jaar        | 50 -65 vr/b  | 40-50 vr/b |
| 5 <sup>de</sup> jaar        | 70 - 75 vr/b | 60-70 vr/b |

- Mits voldoende groei!!



# Dunproef bio Natyra 2021

In 2019-2020 bleek dat bij rijke bloei tijdige dunning essentieel is om beurtjaren te voorkomen

## Proef 2021, zeer rijke bloei

- I. Reduceren van de bestuiving door de bestuiverrijen af te dekken met hagelnet, 5 mei  
De laatste 40 meter van iedere bestuiverrij werd niet afgedekt
- II. Darwin bloemdunmachine, 9 km/u en 220 omwentelingen/min.
  - niet
  - 1x op 28 april, bij 5-10% open bloem
  - 2x op 28 april + 3 mei, tegen volle bloei
- III. Bespuitingen met kalkzwavel, 8 ltr/ha
  - niet
  - 2x (5 en 8 mei)
  - 4x (5, 8, 10 en 12 mei)





# Resultaten dunproef bio Natyra 2021

- Zware bloei in 2021, na matige dracht in 2020
- Slechte zetting door zeer koud en wisselvallig weer
  - Dunning was in dit jaar qua productie slechts in zeer beperkte mate nodig
- Het beperken van de bestuiving door het afdekken van de bestuiverrij na enkele bestuivingsdagen gaf ca. 10% minder productie



| Bestuiving | Vr./boom dunning | Vr./boom pluk | Kg/boom | Gem. vruchtgewicht |
|------------|------------------|---------------|---------|--------------------|
| Beperkt    | 2,3              | 53            | 9,1     | 176                |
| Onbeperkt  | 4,8              | 60            | 10,4    | 175                |

# Resultaten dunproef bio Natyra 2021

| Kalkzwavel | Vr./boom<br>dunning | Vr./boom<br>pluk | Kg/boom | Gem.<br>vruchtgewicht |
|------------|---------------------|------------------|---------|-----------------------|
| 0x 8 liter | 2                   | 55               | 9,5     | 175                   |
| 2x 8 liter | 4                   | 56               | 9,8     | 176                   |
| 4x 8 liter | 4                   | 58               | 10,0    | 176                   |

- Inzet van 8 liter kalkzwavel is in NL maximale dosering
- Kalkzwavel gaf tussen de herhalingen wisselende resultaten qua dunning.
- Gemiddeld over alle herhalingen gaf kalkzwavel geen dunning.



# Resultaten dunproef bio Natyra 2021

| Darwin | Vr./boom<br>dunning | Vr./boom<br>pluk | Kg/boom | Gem.<br>vruchtgewicht | % 1 <sup>e</sup> pluk |
|--------|---------------------|------------------|---------|-----------------------|-----------------------|
| 0x     | 6                   | 71               | 11,9    | 167                   | 60                    |
| 1x     | 2                   | 55               | 9,6     | 175                   | 69                    |
| 2x     | 2                   | 43               | 7,8     | 184                   | 75                    |

- 1x Darwin bij 5-10% open bloemen gaf 25% minder vruchten
- 2x Darwin bij 5-10% + tegen volle bloei gaf ca. 40% minder vruchten
- Hierdoor werd de vruchtgrootte duidelijk gestimuleerd en de kleuring verbeterd
  - desondanks kostte de inzet van de Darwin machine in 2021 nog duidelijk productie.

# Resultaten dunproef bio Natyra 2021 – return bloom

| Gemiddeld aantal bloemclusters/boom 2022 |            | Darwin |     |     |           |
|------------------------------------------|------------|--------|-----|-----|-----------|
| Bestuiving                               | Kalkzwavel | 0 x    | 1 x | 2 x | gemiddeld |
| beperkt                                  | 0 x        | 101    | 89  | 103 | 98        |
|                                          | 2 x        | 109    | 101 | 107 | 105       |
|                                          | 4 x        | 111    | 81  | 113 | 102       |
| gemiddeld beperkt                        |            | 105    | 90  | 107 | 101       |
| onbeperkt                                | 0 x        | 76     | 93  | 110 | 93        |
|                                          | 2 x        | 85     | 109 | 93  | 96        |
|                                          | 4 x        | 105    | 90  | 93  | 96        |
| gemiddeld onbeperkt                      |            | 89     | 98  | 99  | 95        |
| Gemiddeld                                |            | 98     | 94  | 103 | 98        |

- Gemiddeld goede bloembezetting in 2022, ook bij onbehandeld
- Geen grote verschillen tussen behandelingen



# Dunproef bio Natyra 2022

- Op 60% perceel bestuiving weg gehaald (rijenbestuiving Natyra)
- Rijen naast overblijvende Santana vergelijking wel/geen Tree Darwin (1x toegepast in ballon op 220 omwentelingen)

Productie in 2022 is goed

- > Ook op rijen die ver van enige bestuiving liggen (12 rijen aaneengesloten zonder bestuiving)
- > Dunproef met Tree Darwin wordt bij oogst beoordeeld.





## Pluktijdstip

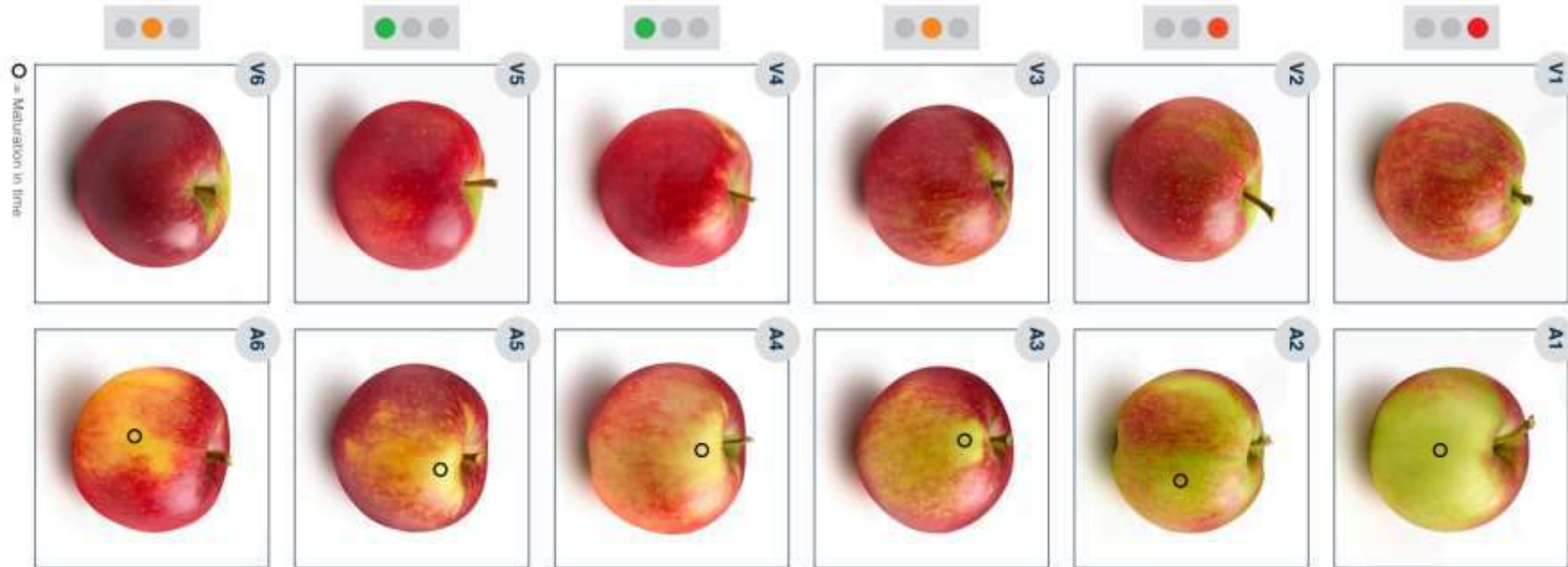


- Op dit moment wordt in sterke mate gekozen voor maximale smaakontwikkeling, omdat smaak een heel belangrijke kracht is van Natyra
- Bij afzet tot februari goed letten op goed ontwikkelde kleur en grondkleur -> blijrood en licht geel
- Bij latere afzet meer neigen naar ietsje grauwer. Dus iets minder blij. Zie kleurkaart
- Vaak wachten op kleuring
  - Hagelnet kleurt trager dan buiten net
  - Belgische praktijkervaringen en ervaringen PFC Velm laten zien dat bladblazen grote toegevoegde waarde heeft voor kleuring
    - Blaas blad op ongeveer 1 week voor de pluk. Natyra reageert gemakkelijk op blazen

# Colouration scale of Natyra®

|             |                       |
|-------------|-----------------------|
| Fruit size  | 80 – 85 mm            |
| Colour      | Red to dark red blush |
| Colouration | 75-90%                |
| Texture     | Crisp and Firm        |
| Shape       | Conic shape           |

|                            |                                                                    |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Picking time               | 1st Pick, middle of October (Dutch circumstances, around Breaburn) |
| Starch Levels (scale 1-10) | Starch level 5-7                                                   |
| Number of pickings         | Picking twice is recommended                                       |
| Brix                       | 13.0 – 15.0 °Brix                                                  |
| Firmness                   | 7 - 9 kg/cm <sup>2</sup>                                           |
| Acid                       | 6.5-7.5 g/l                                                        |



Keep this colour chart in a cool and dark area to prevent discolouration.

Directe afzet :V5 – V6  
 Bewaring tot 1 maart : V4 - V5  
 Bewaring na 1 maart : V3 – V4  
 Echt grauwe appels (V1/V2), blijven altijd ongewenst!!

# Natyra

- Oogst
  - Hardheid: 7,5 – 8,5 kg
  - Zetmeelstadia: ca. 5-7
  - Suikergehalte: 12.5 – 14,5 ° Brix
  - Zuurgehalte: ca. 0,6-0,7 g/100 ml
- Tijdig doorplukken
  - Sterke relatie vruchtaantal en kleuring
  - Bladblazen helpt
  - Glazigheid kan optreden, met name bij teelt zonder hagelnet en zonder irrigatie.
  - Te late oogst geeft meer problemen met bewaring
  - Late oogst geeft meer lenticel vlekjes





# Glazigheid kan probleem vormen

- In de teelt:
  - Goede vochttoestand
  - Beheerste stikstofbemesting
  - Goede Ca – K – Mg verhouding
- Hagelnet
- Indien er problemen optreden. Dan altijd strikt FBR- protocol in bewaring aanhouden
  - In aanvang veel vochtverlies
  - Laat op regime



**Dank voor uw aandacht!!**

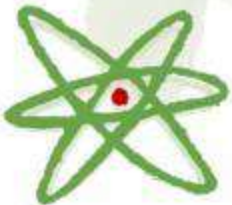




# CCBT-project: 'optimalisatie van de teelt van Natyra'

21 juni 2022





# Dunproeven - Bloemverbranding

Besluit 2020-2021:

Curatio:

- Lichte dunning
- Geen dosiseffect
- Geen invloed op steelkwaliteit

Vitisan:

- Geen dunning
- Wel kleinere vruchtmaat

Karma (2020):

- Zeer zware verruwing op de vruchten  
→ geen optie

Conclusie: nog geen goed advies voor bloemdunning door verbranding



# Bloemdunning -mechanisch

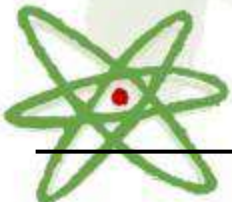
|   | Object             | Rotorsnelheid boven | Rotorsnelheid onder |
|---|--------------------|---------------------|---------------------|
| 1 | Controle           | -                   | -                   |
| 2 | Lichte dunning kop | 180 tr/min          | 250 tr/min          |
| 3 | Matige dunning kop | 200 tr/min          | 250 tr/min          |
| 4 | Sterke dunning kop | 220 tr/min          | 250 tr/min          |



BMV – dunmachine met 2 aparte rotors

Rijden tussen ballon en begin bloei

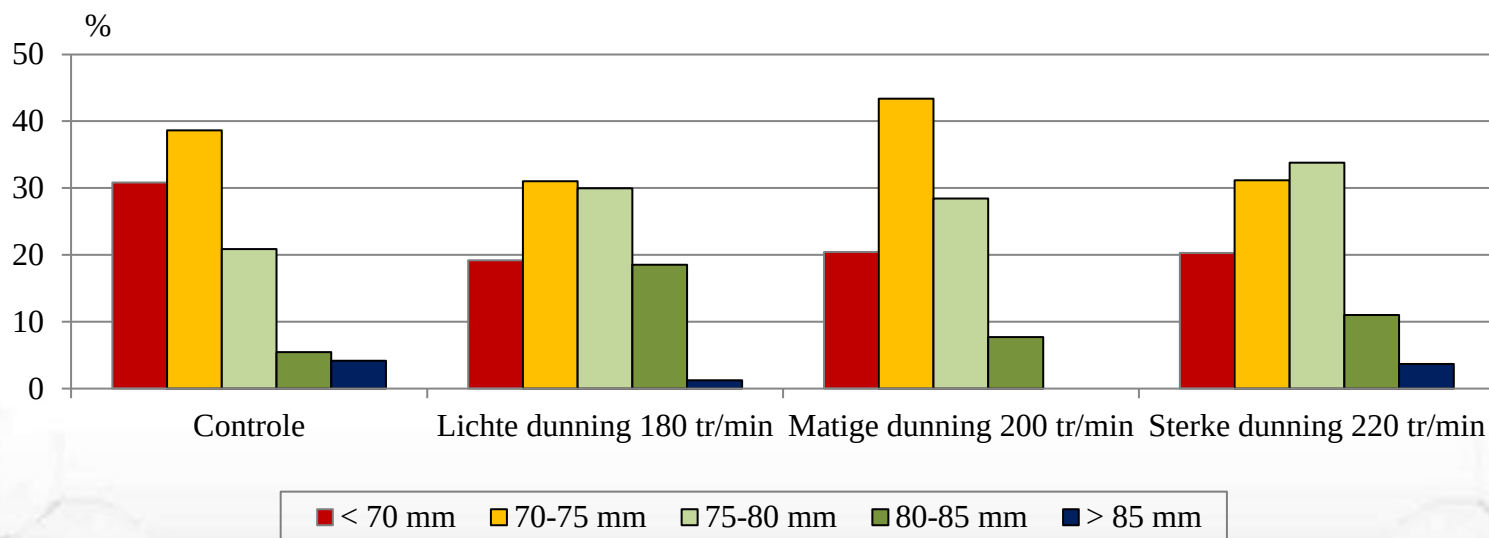




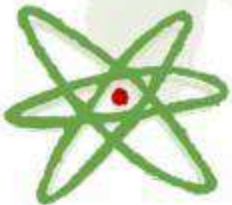
# Bloemdunning - mechanisch

| Object |                             | Bloeicijfer (1-9) | Duntijden/ha |
|--------|-----------------------------|-------------------|--------------|
| 1      | Controle                    | 7.4               | 99u12        |
| 2      | Lichte dunning – 180 tr/min | 7.9               | 92u21        |
| 3      | Matige dunning – 200 tr/min | 7.2               | 72u37        |
| 4      | Sterke dunning – 220 tr/min | 7.5               | 69u12        |

| Object |                             | Kg/boom | Vruchtgew.<br>(g)* | Kg 1 <sup>ste</sup> pluk | % 1 <sup>ste</sup> pluk |
|--------|-----------------------------|---------|--------------------|--------------------------|-------------------------|
| 1      | Controle                    | 11.1    | 151                | 5.5                      | 49                      |
| 2      | Lichte dunning – 180 tr/min | 10.5    | 161                | 7.9                      | 75                      |
| 3      | Matige dunning – 200 tr/min | 9.8     | 155                | 8.0                      | 82                      |
| 4      | Sterke dunning – 220 tr/min | 8.8     | 163                | 6.7                      | 76                      |





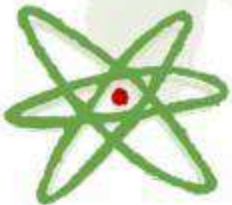


## Verbeteren van de kleuring : Bladblazen

|   | Groei        | Druk     | Rijsnelheid (km/uur) |
|---|--------------|----------|----------------------|
| 1 | lets sterker | -        | -                    |
| 2 | lets sterker | 0.80 bar | 1.36                 |
| 3 | lets sterker | 0.80 bar | 1.74                 |
| 4 | Zwak         | -        | -                    |
| 5 | Zwak         | 0.80 bar | 1.36                 |
| 6 | Zwak         | 0.80 bar | 1.74                 |

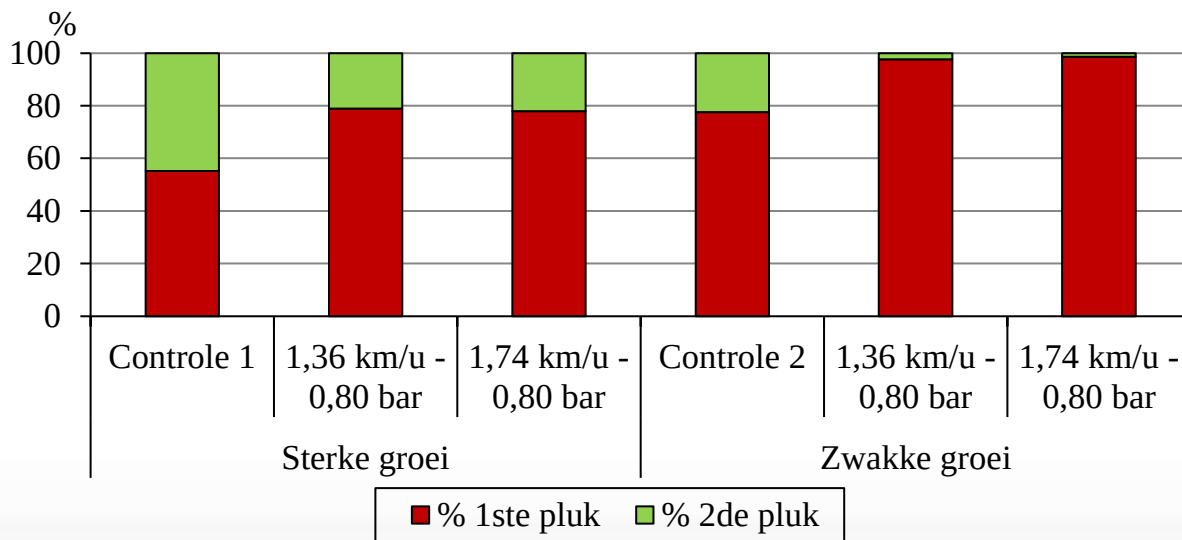






# Bladblazen

| Object                         |                      | Kg/boom | Vruchtgew.<br>(g) | Aantal<br>appels | Kg 1 <sup>ste</sup><br>pluk | %<br>1 <sup>ste</sup> pluk |
|--------------------------------|----------------------|---------|-------------------|------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Iets sterker groeiend gedeelte |                      |         |                   |                  |                             |                            |
| 1                              | Controle             | 8.6     | 151               | 57               | 4.8                         | 55                         |
| 2                              | 0.80 bar – 1.36 km/u | 7.0     | 155               | 45               | 5.5                         | 79                         |
| 3                              | 0.80 bar – 1.74 km/u | 9.8     | 150               | 66               | 7.7                         | 78                         |
| Zwakker groeiend gedeelte      |                      |         |                   |                  |                             |                            |
| 4                              | Controle             | 6.5     | 156               | 41               | 5.0                         | 78                         |
| 5                              | 0.80 bar – 1.36 km/u | 5.4     | 156               | 34               | 5.3                         | 98                         |
| 7                              | 0.80 bar – 1.74 km/u | 5.7     | 155               | 37               | 5.6                         | 99                         |

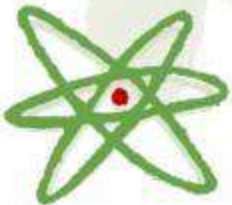




# Bladblazen

- Natyra is het ras dat het sterkst reageert op bladblazen
- Zelfs bij lage druk al veel effect
- Op de zwakke bomen kon alles in 1 keer geplukt worden
- Bij de sterkere groei was er een sterke stijging van aandeel 1<sup>ste</sup> pluk
- Geen invloed op hardheid of suiker

Bladblazen kan bij Natyra de kleuring sterk verbeteren

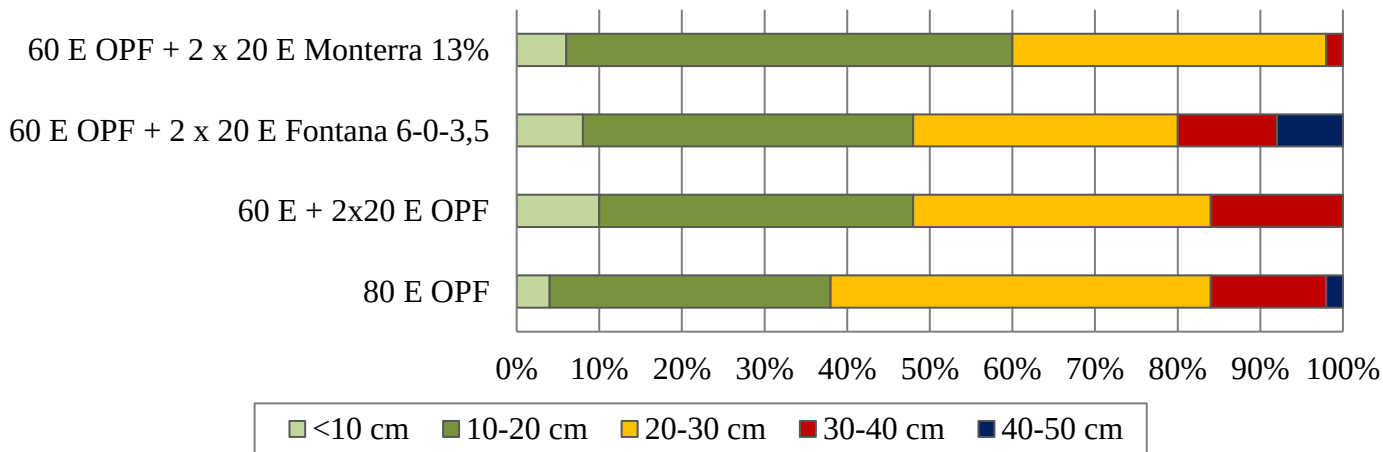


# Verhogen van de groeikracht via bemesting

Perceel museum

| Object | Voor bloei   | Na bloei        | E N      | Totale N gift |
|--------|--------------|-----------------|----------|---------------|
| 1      | 80 E via OPF | -               | -        | 80 E          |
| 2      | 60 E via OPF | OPF (11-0-5)    | 2 x 20 E | 100 E         |
| 3      | 60 E via OPF | Fontana 6-0-3.5 | 2 x 20 E | 100 E         |
| 4      | 60 E via OPF | Monterra 13 %   | 2 x 20 E | 100 E         |

Scheutgroei 2021

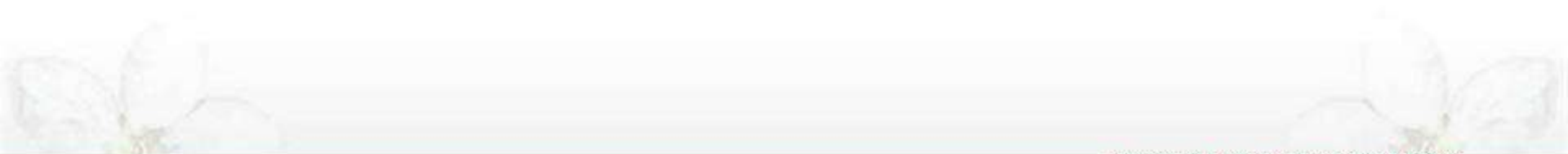


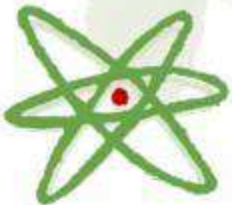
Sterkste groei waar alles in 1 x werd gegeven



# Bemesting Natyra

- Ondanks de hoge giften geen extreem sterke groei
  - Sterkste groei waar alles in 1x voor de bloei werd gestrooid
- Ondanks de hoge giften geen uitzonderlijk hoge N-waarden in de vruchten
- Alles voor de bloei geven was beter naar scheutgroei
- 2022: de 2<sup>de</sup> fractie in de bloei gooien





# Onderstammenproef Natyra

Opgeplant voorjaar 2021

- Gedeelte op verse grond
- Gedeelte op herinplant
- Volgende onderstammen
  - M9 tst Santana
  - CG11
  - CG41
  - M26

Nog te vroeg om hier besluiten over te trekken





Natyradag Randwijk 2022

# Uitdunnen bij Natyra

# Uitdunningsproef nr. 1 (vanaf het 1e opbrengstjaar)

Vergelijking van varianten zonder uitdunning / met uitdunning

Planting: Voorjaar 2013

Uitdunning: mechanisch met draadapparaat (220 omw/min) + handmatig uitdunnen



## Aanbevelingen voor aantal vruchten per jaar

| Jaar | Aantal vruchten |
|------|-----------------|
| 1    | 0               |
| 2    | 15-20           |
| 3    | 30-40           |
| 4    | 50-60           |
| 5    | 70-80           |

# Uitdunningsproef nr. 1 (vanaf het 1e opbrengstjaar)

Planting: Voorjaar 2013

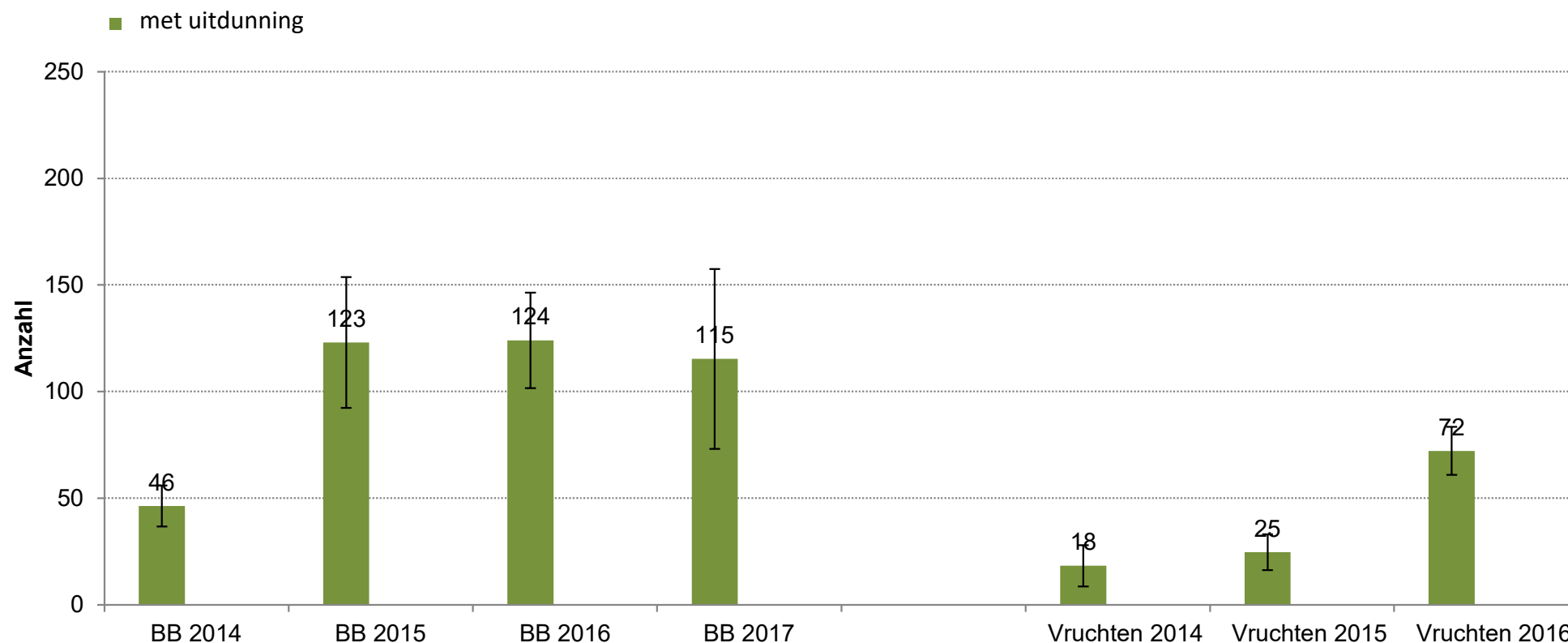
Uitdunning: mechanisch met draadapparaat (220 omw/min) + handmatig uitdunnen



# Uitdunningsproef nr. 1 (vanaf het 1e opbrengstjaar)

Pflanzung: Frühjahr 2013

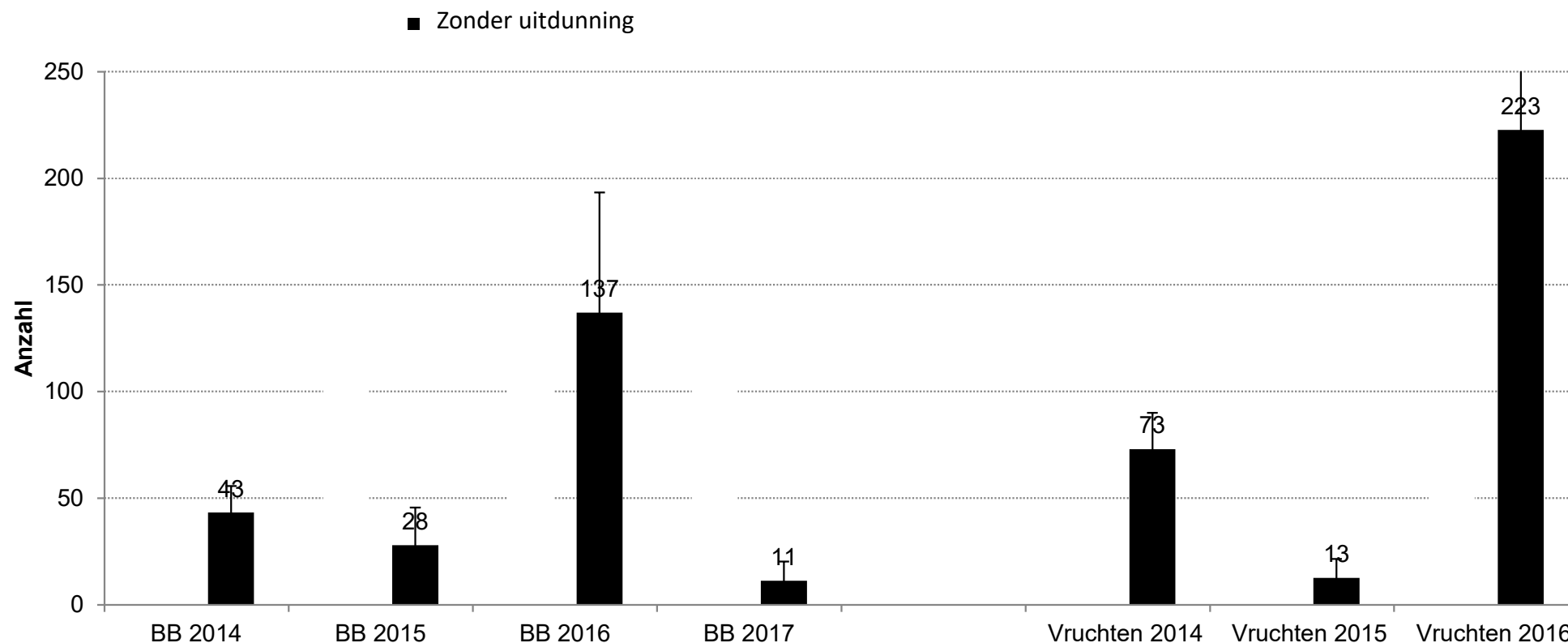
Uitdunning: mechanisch met draadapparaat (220 omw/min) + handmatig uitdunnen



# Uitdunningsproef nr. 1 (vanaf het 1e opbrengstjaar)

Planting: Voorjaar 2013

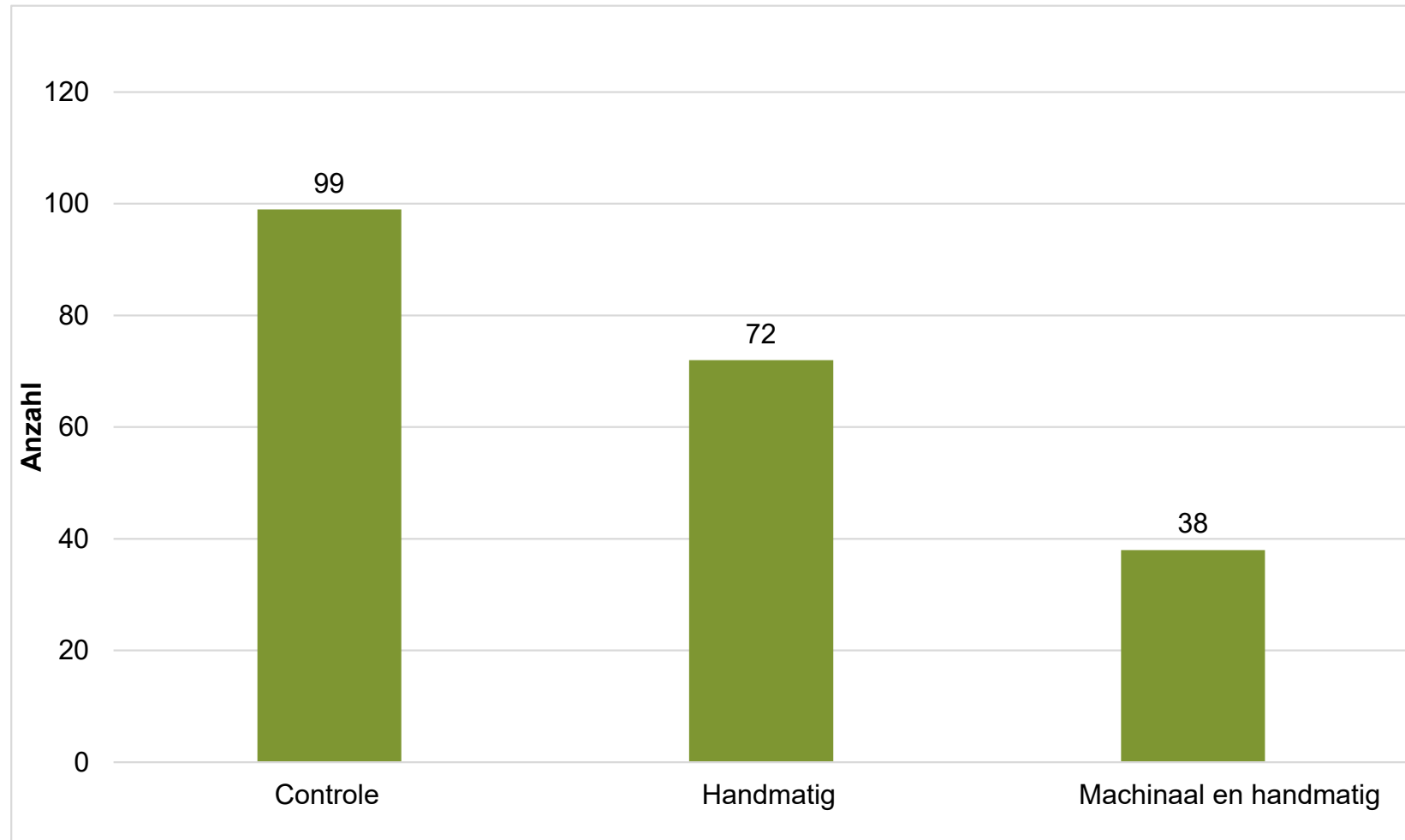
Uitdunning: mechanisch met draadapparaat (220 omw/min) + handmatig uitdunnen





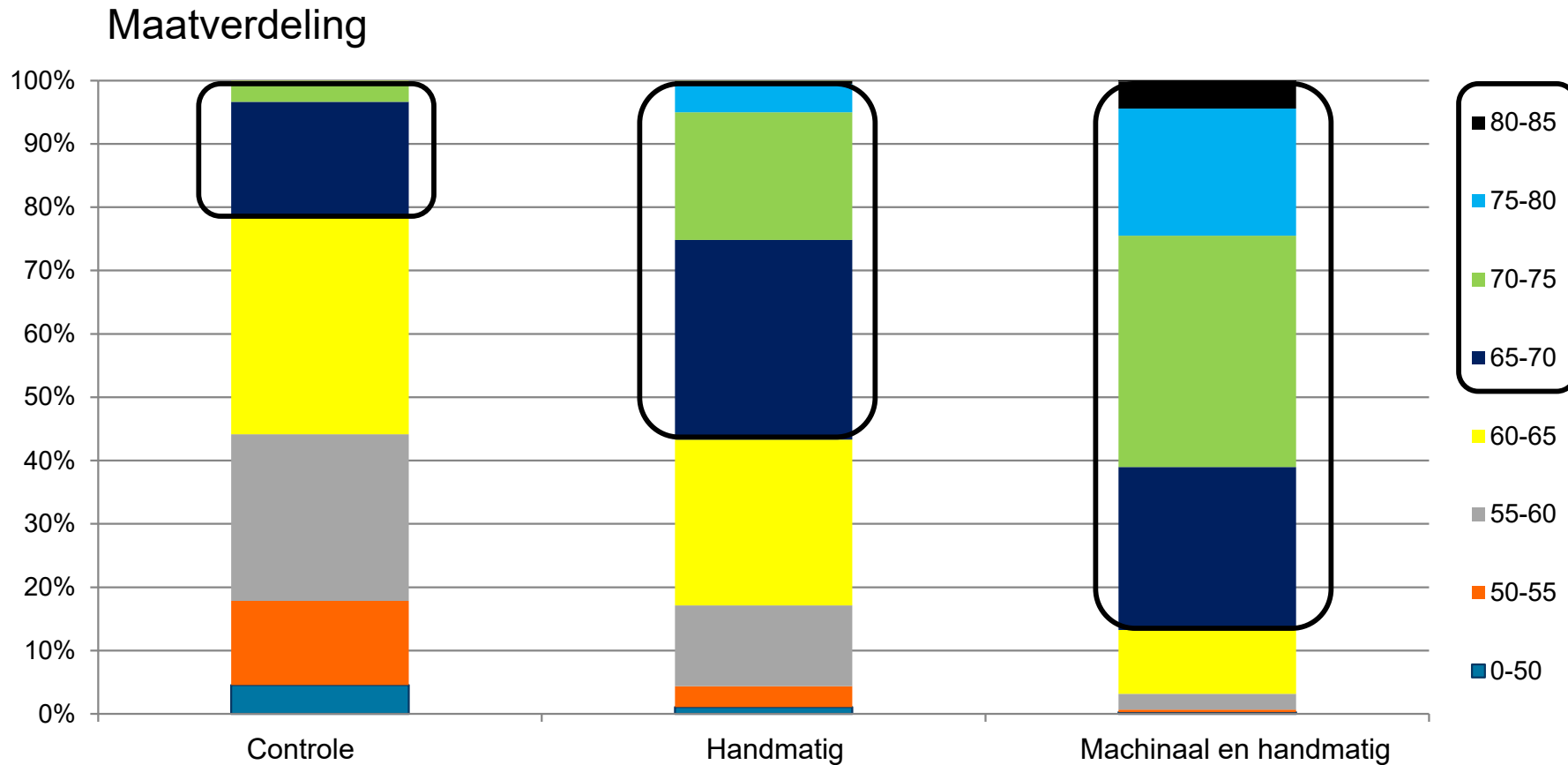
## Uitdunningsproef nr. 2

### Oogst per boom - aantal appels **2016**



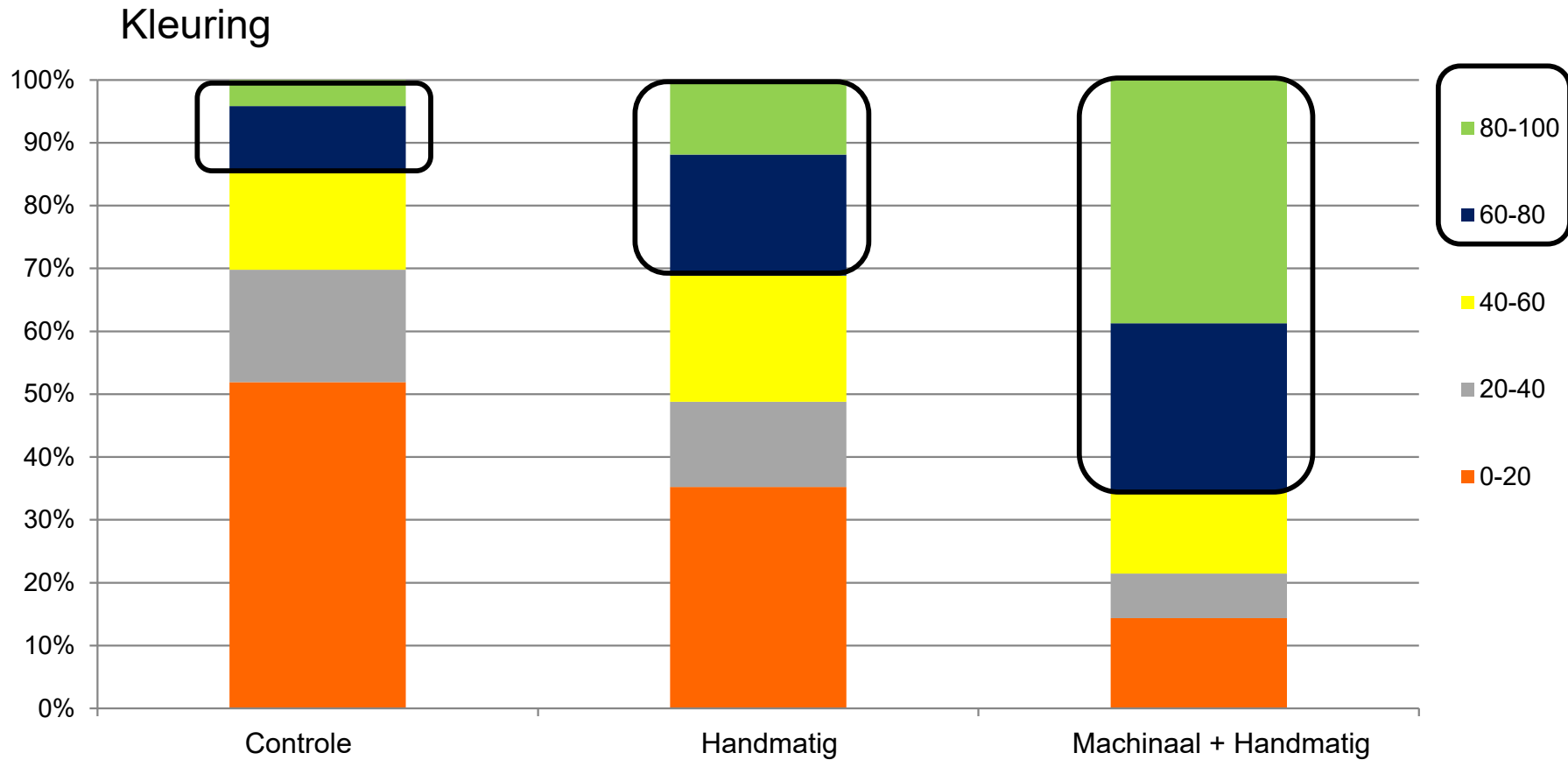
# Uitdunningsproef nr. 2

## Oogst per boom 2016



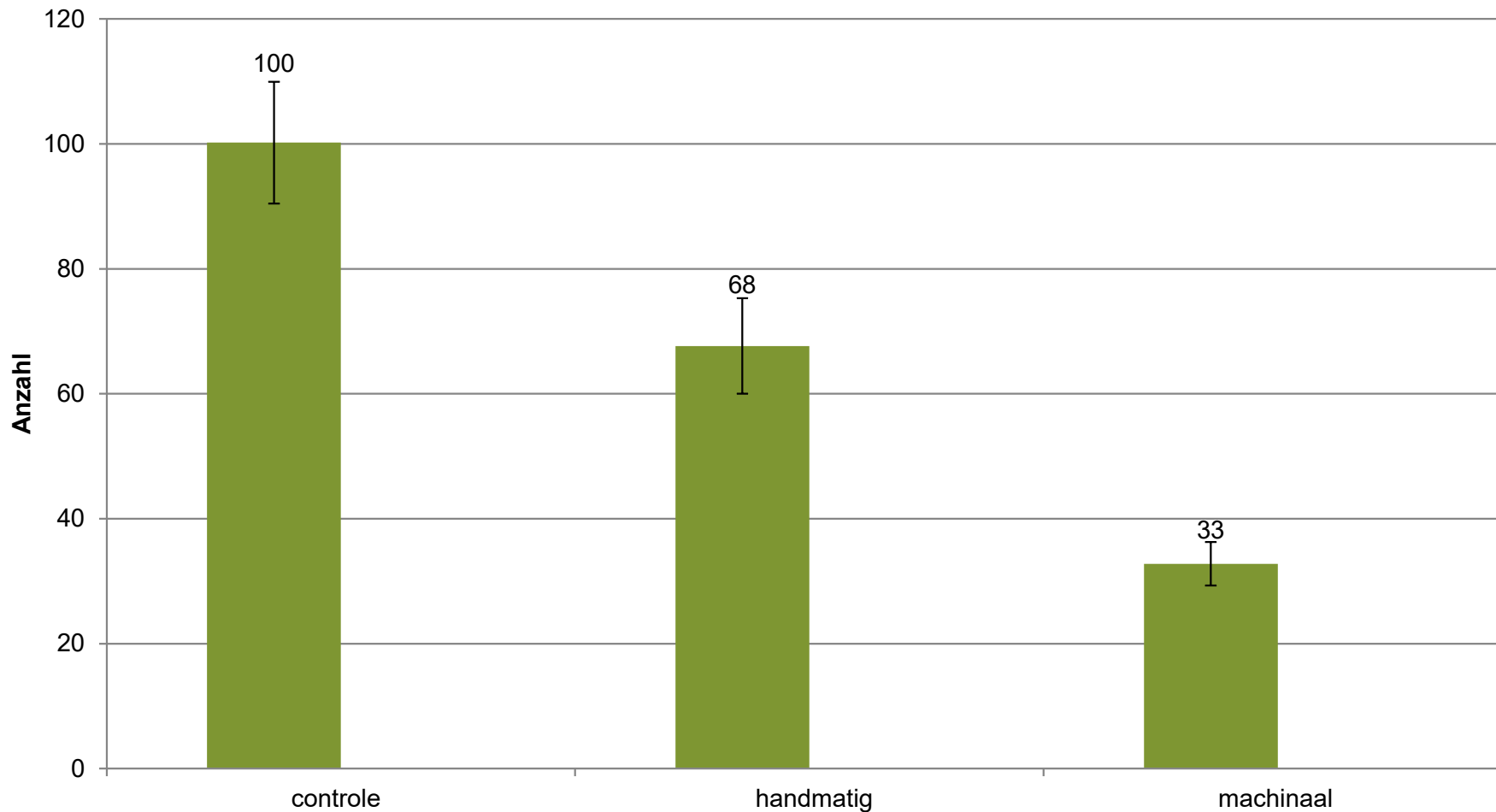
# Uitdunningsproef nr. 2

## Oogst per boom 2016



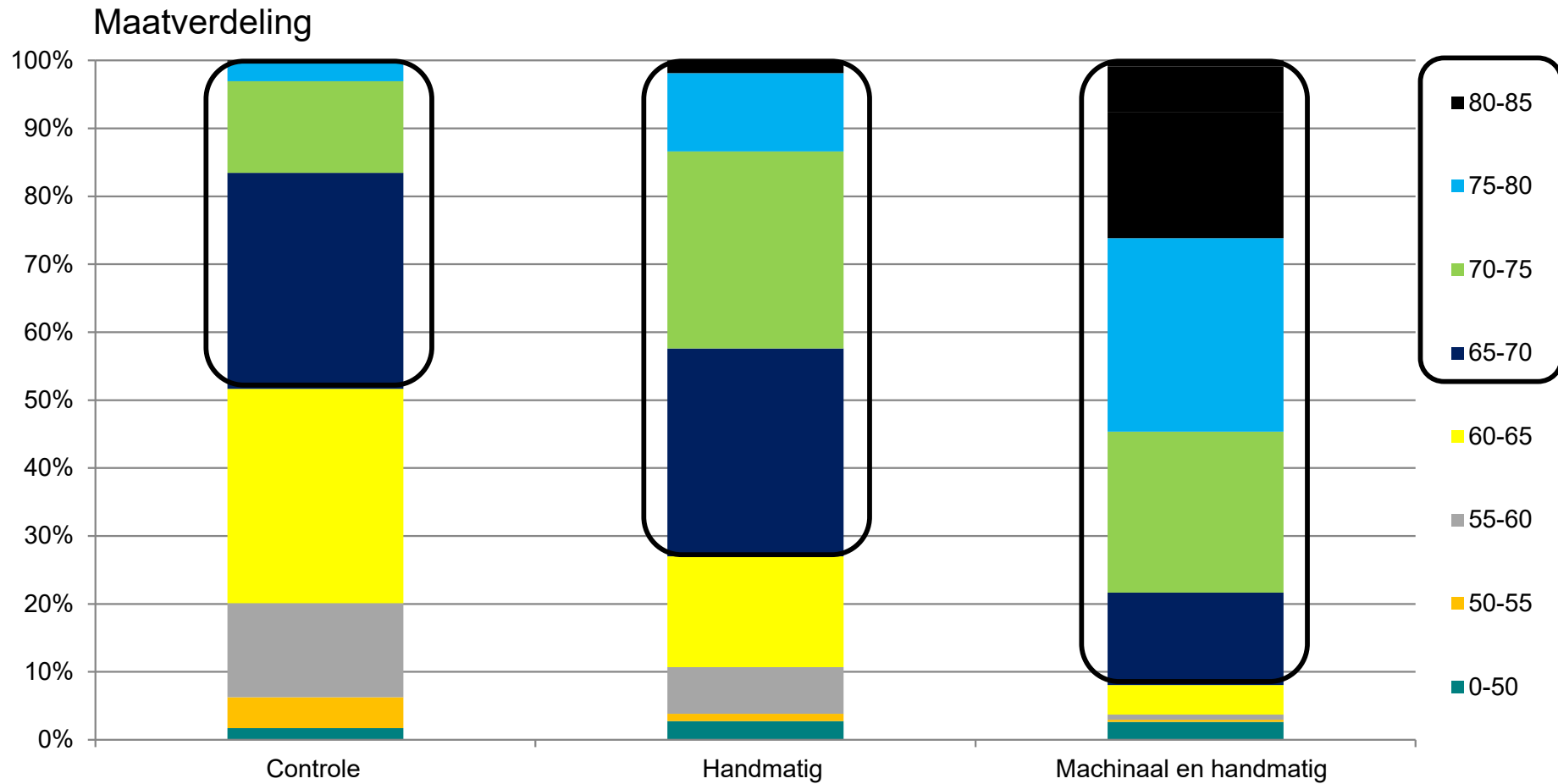
## Uitdunningsproef nr. 2

### Oogst per boom aantal vruchten **2018**



# Uitdunningsproef nr. 2

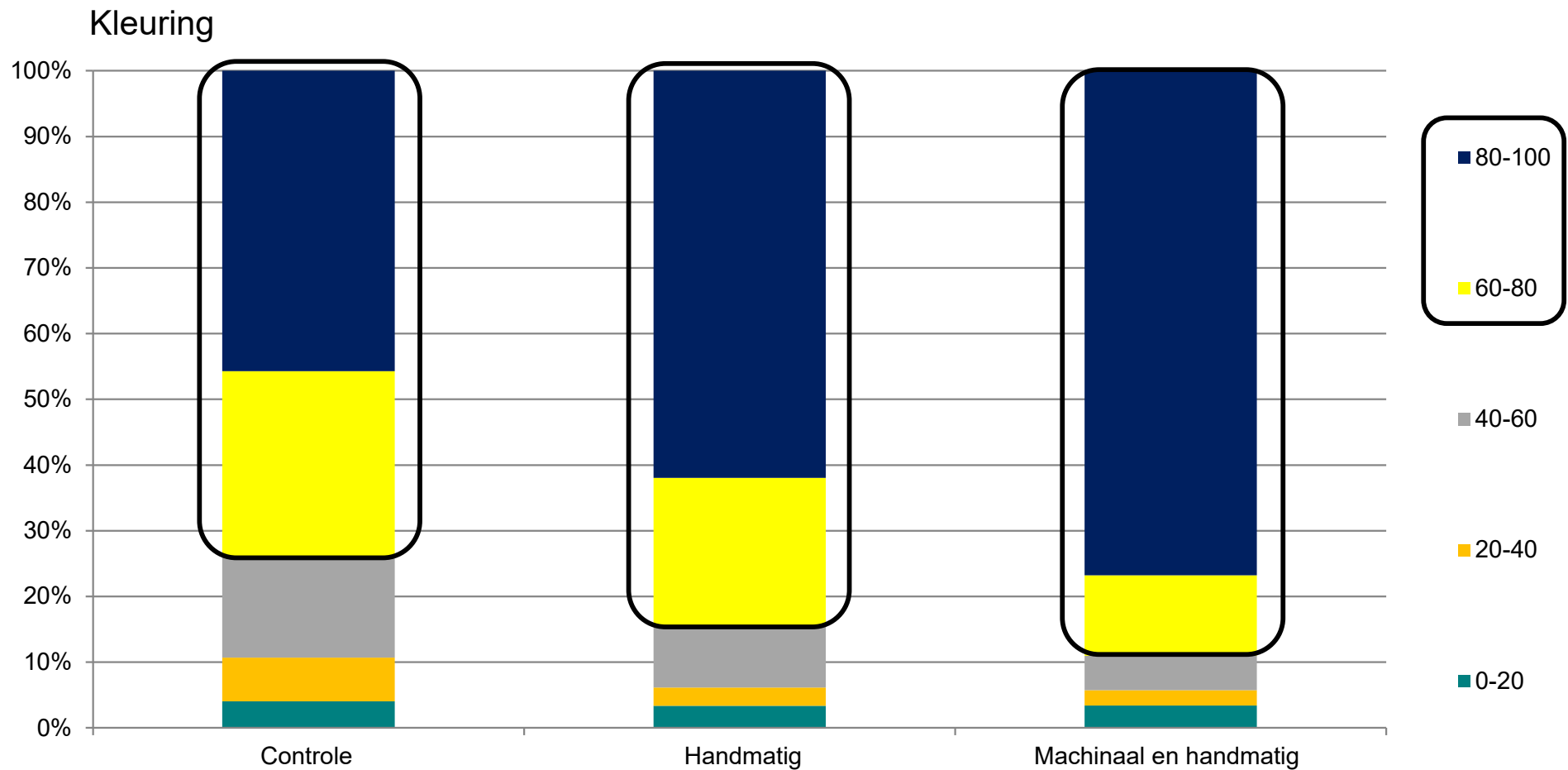
## Oogst per boom 2018





# Uitdunningsproef nr. 2

## Oogst per boom 2018



## Uitdunningsproef nr. 2

### Invloed van machinale uitdunning op de groei



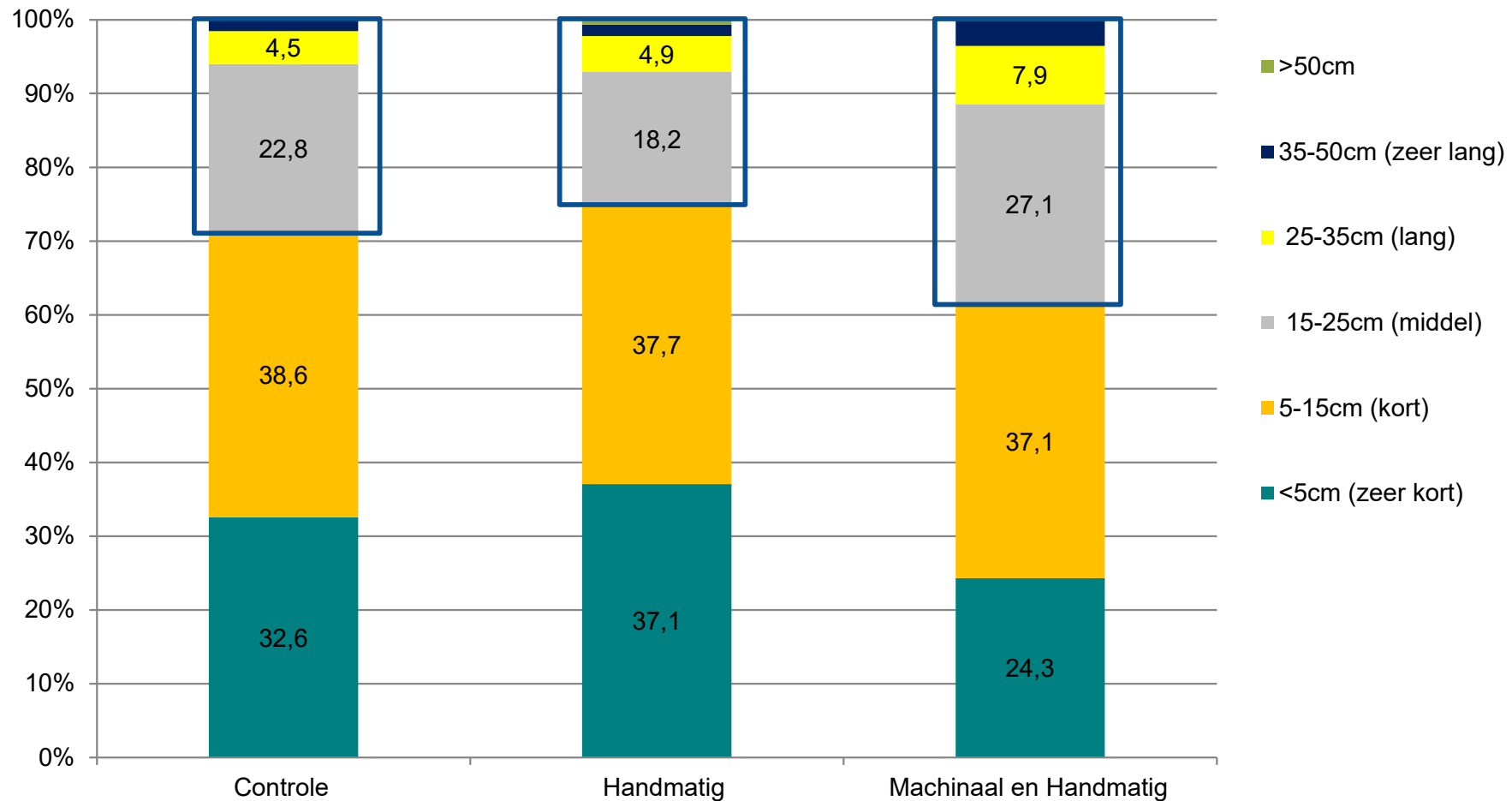
Machinaal uitgedund



Geen mechanische interventie

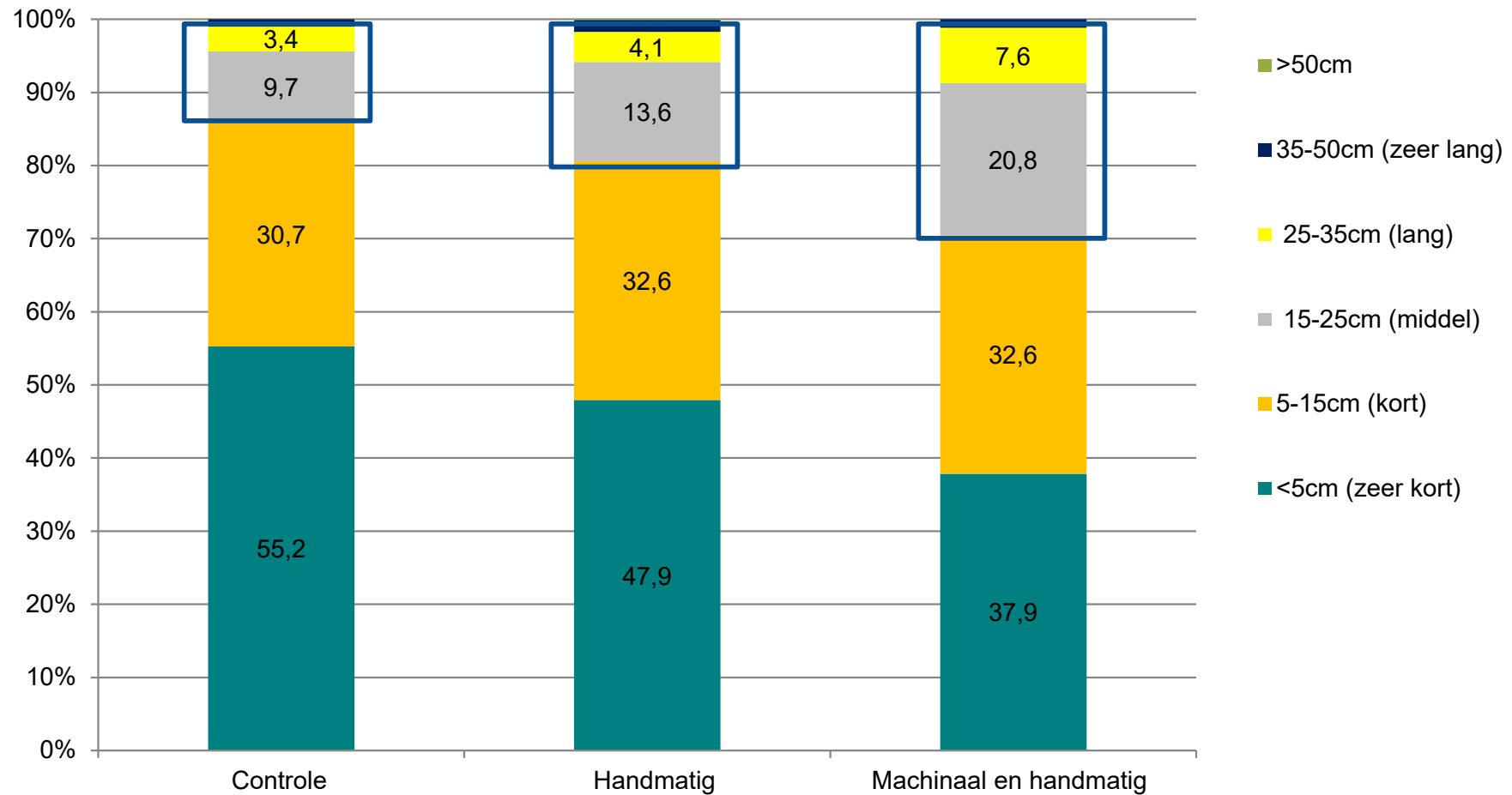
# Uitdunningsproef nr. 2

## Taklengte - 2016



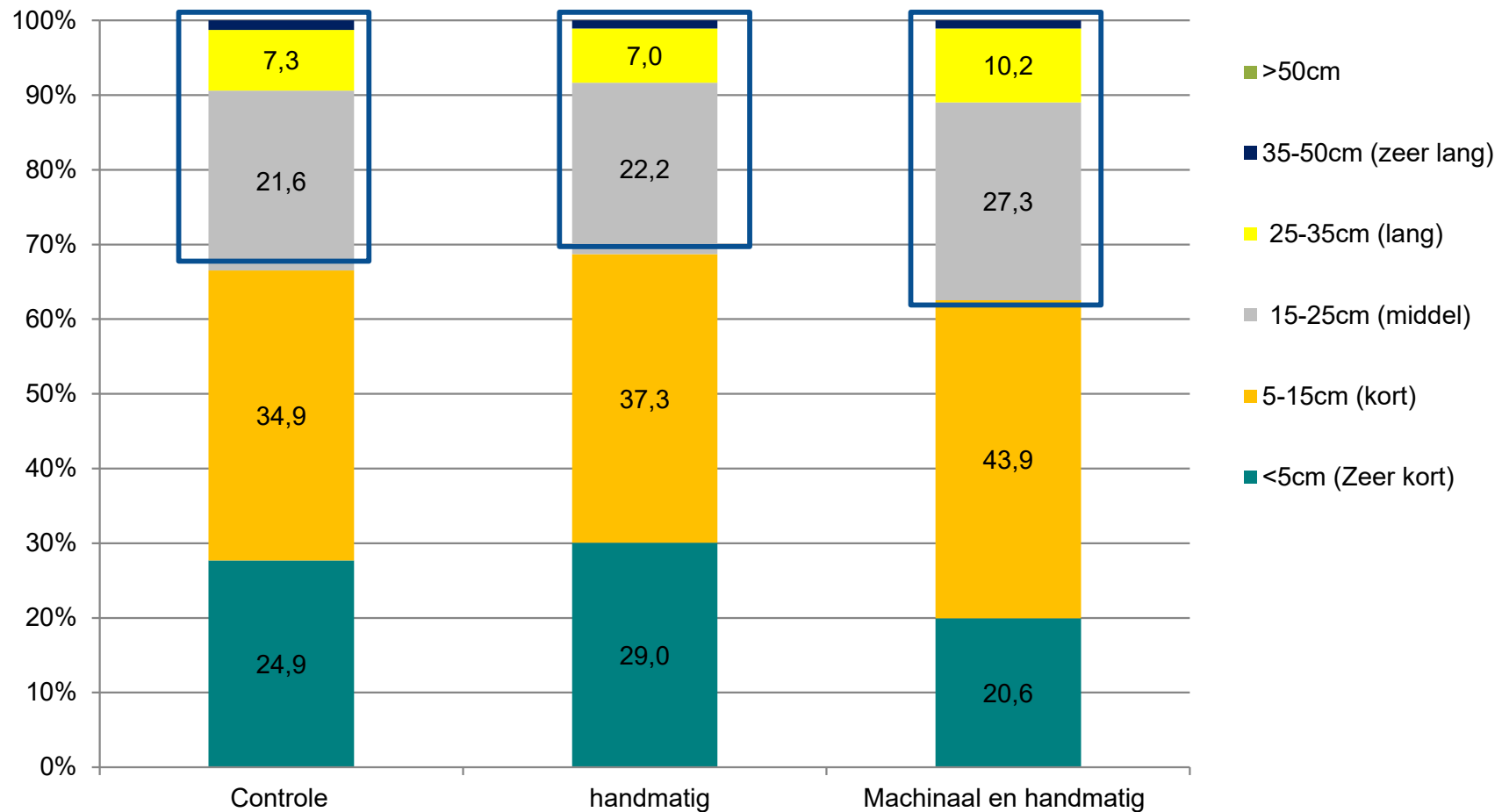
# Uitdunningsproef nr. 2

## Taklengte- 2017



# Uitdunningsproef nr. 2

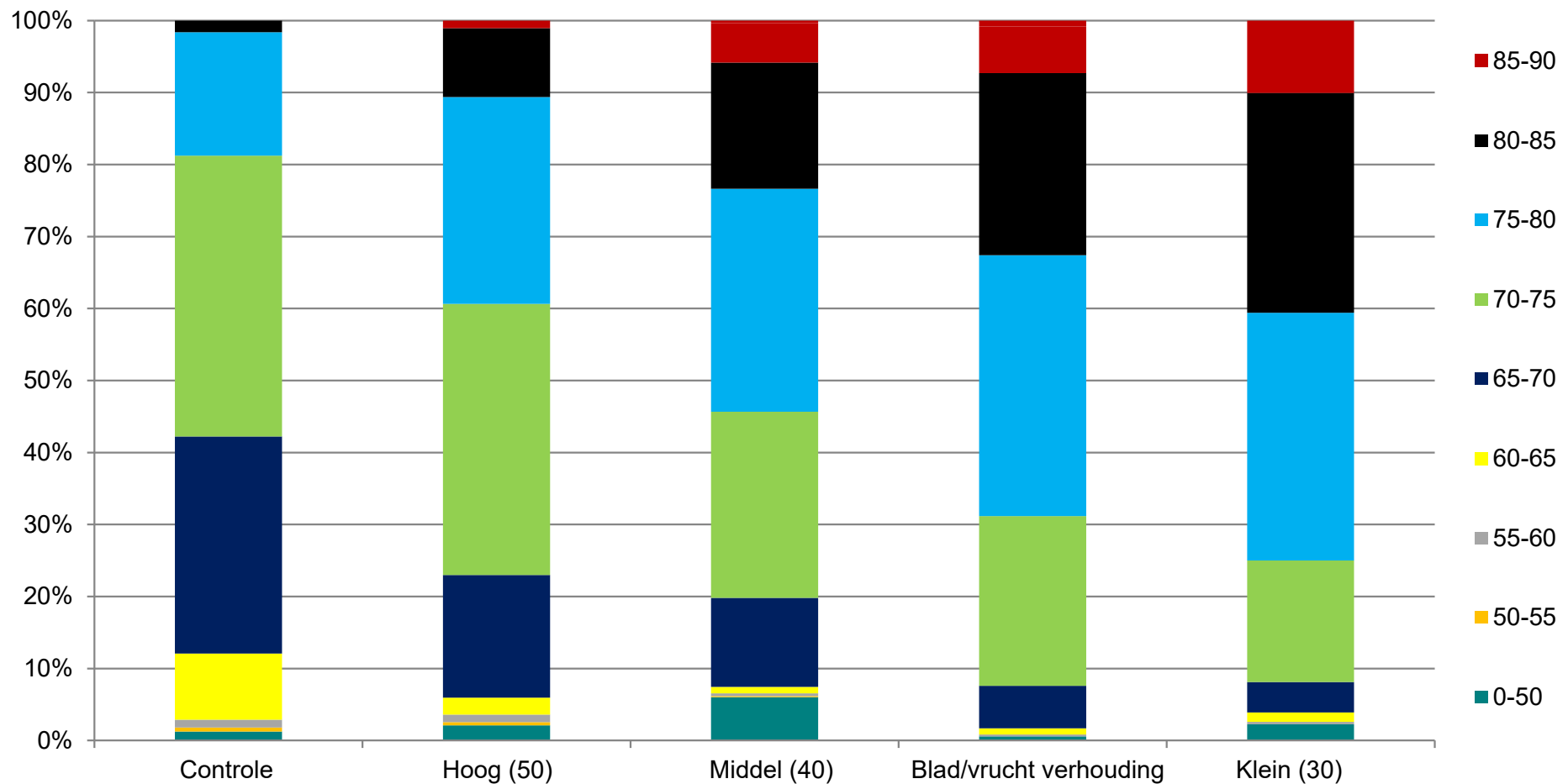
## Taklengte - 2018





# Uitdunningsproef nr. 3

Maatverdeling met verschillend aantal vruchten per boom: 2018



# Uitdunningsproef nr. 4

## Optimaal aantal vruchten per jaar

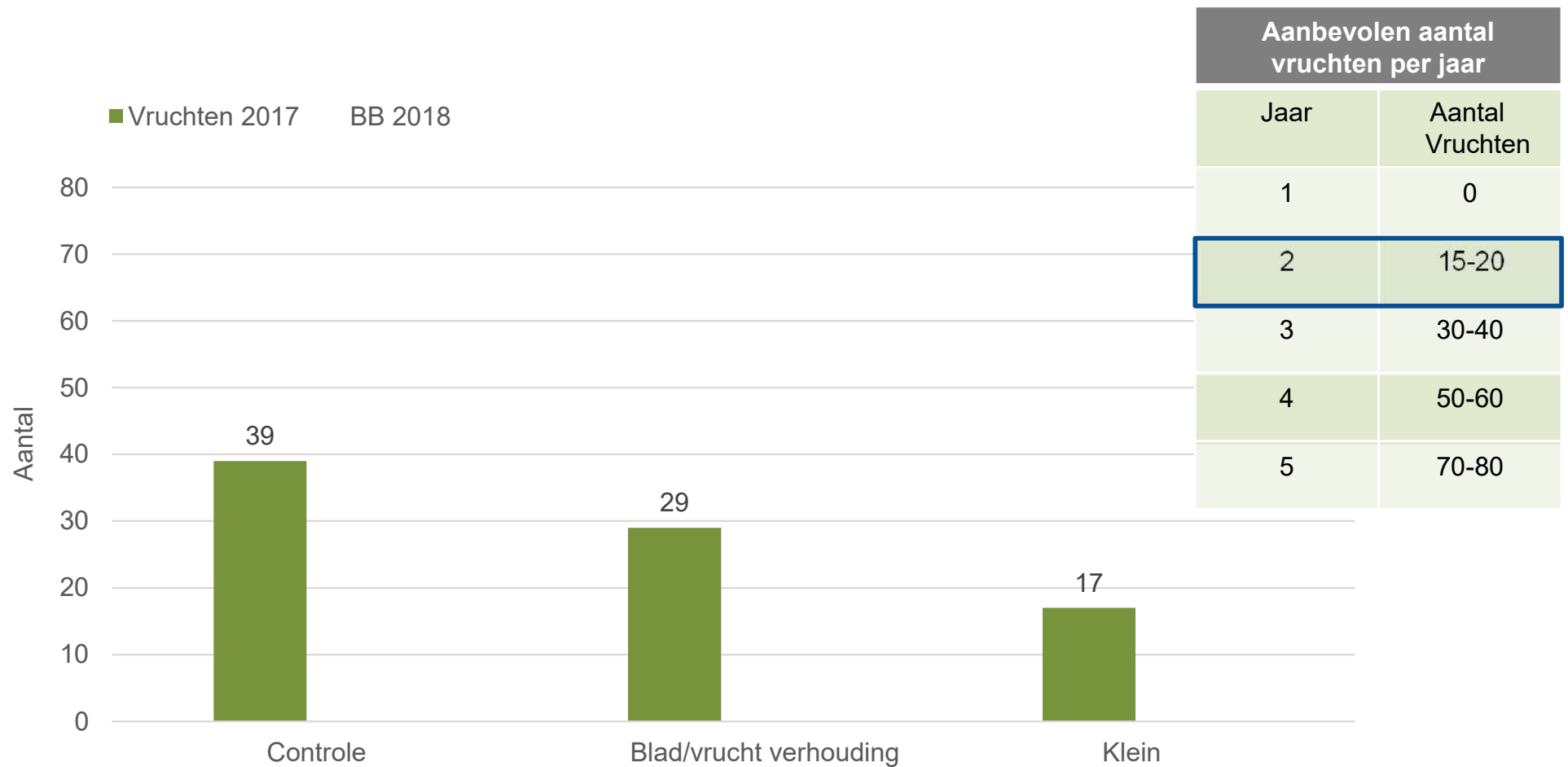
Planting: Natyra op CG11, Voorjaar 2016

Uitdunning: Handmatig uitdunnen tot een bepaald aantal vruchten

| Aanbeveling aantal vruchten per jaar |                 |
|--------------------------------------|-----------------|
| Jaar                                 | Aantal vruchten |
| 1                                    | 0               |
| 2                                    | 15-20           |
| 3                                    | 30-40           |
| 4                                    | 50-60           |
| 5                                    | 70-80           |

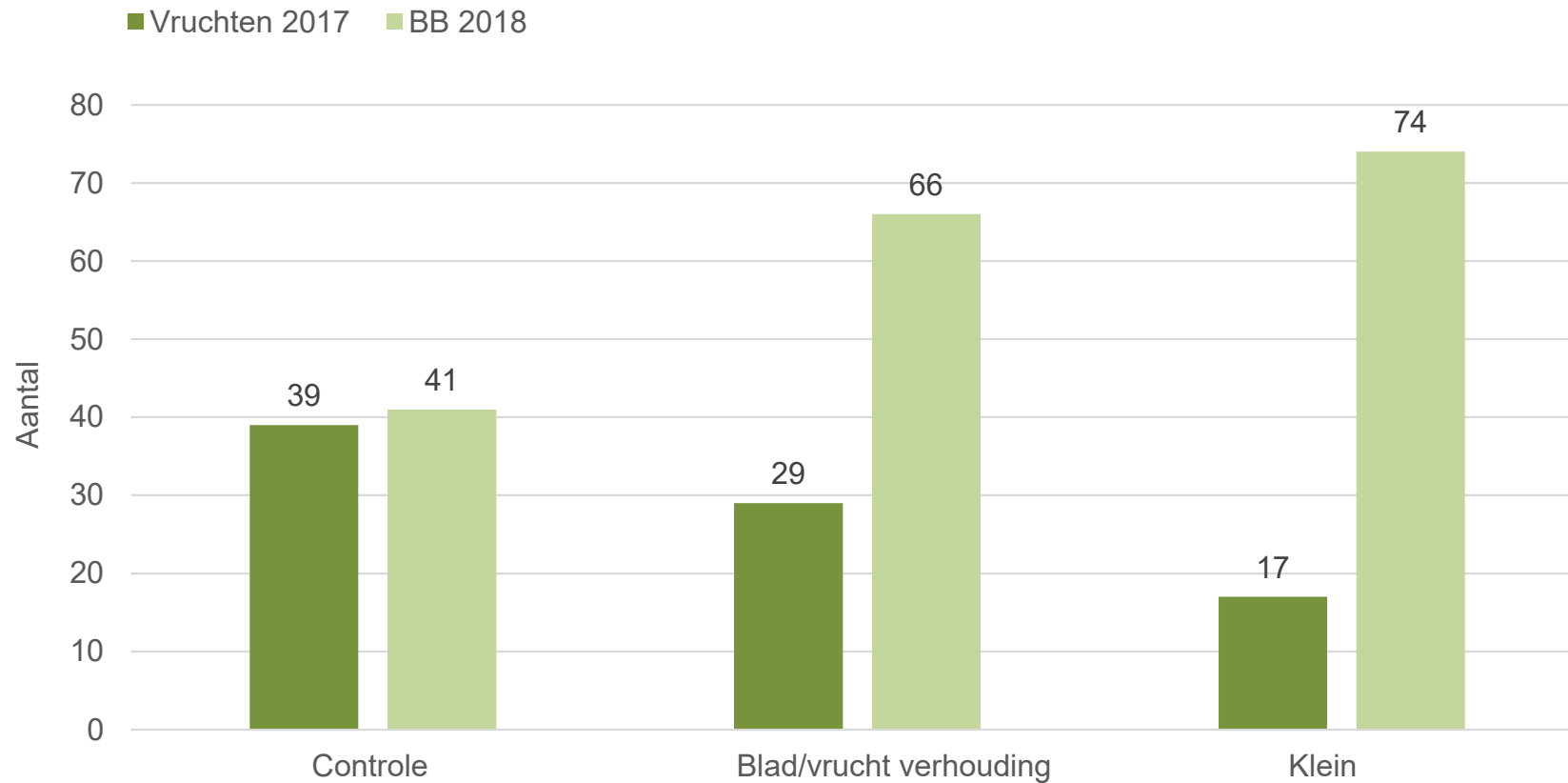
# Uitdunningsproef nr. 4

## Reactie bloei 2018 op vruchtzetting van 2017 (streefcijfer: 15-20 vruchten)



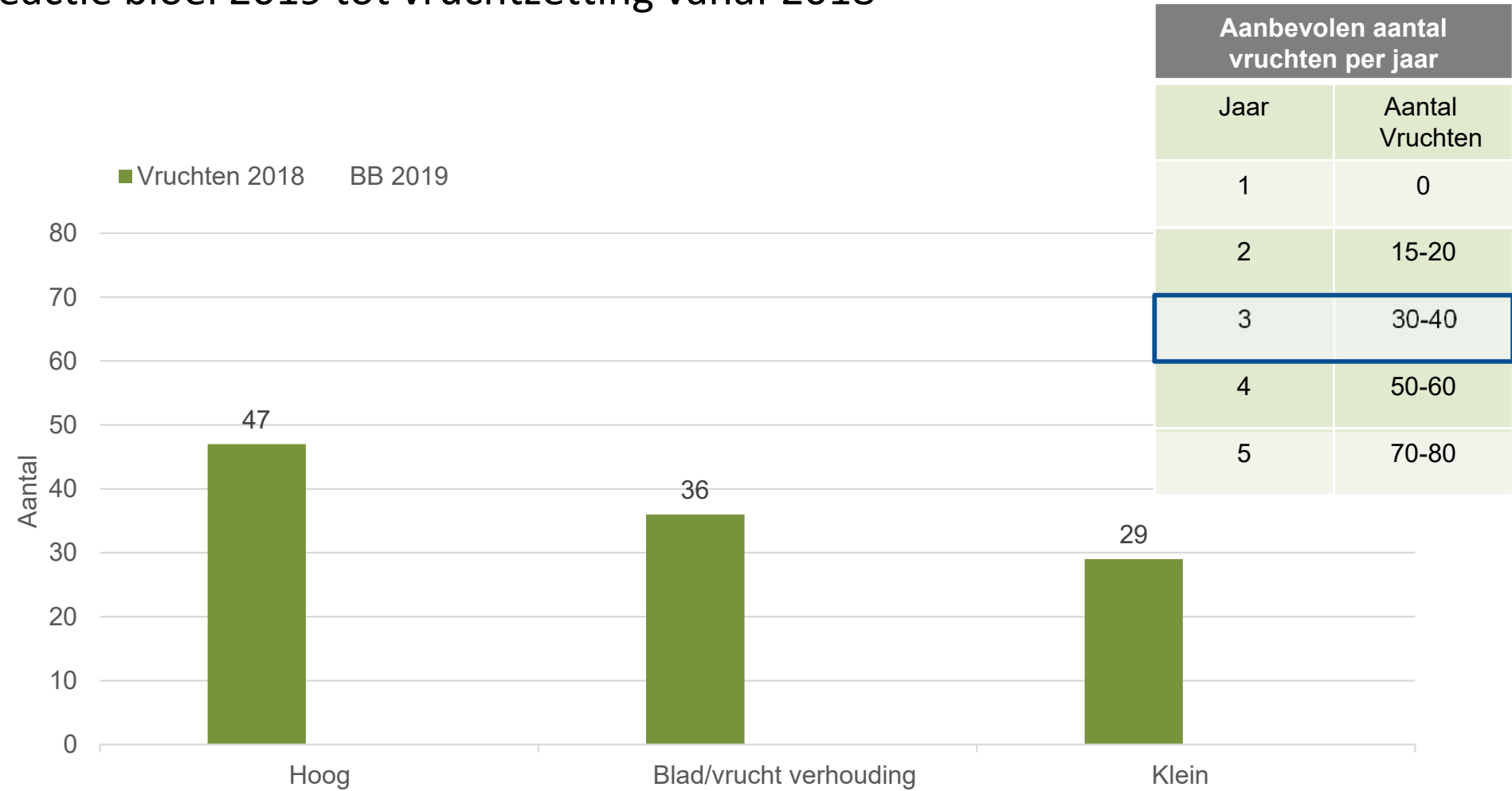
# Uitdunningsproef nr. 4

## Reactie bloei 2018 op vruchtzetting van 2017



# Uitdunningsproef nr. 4

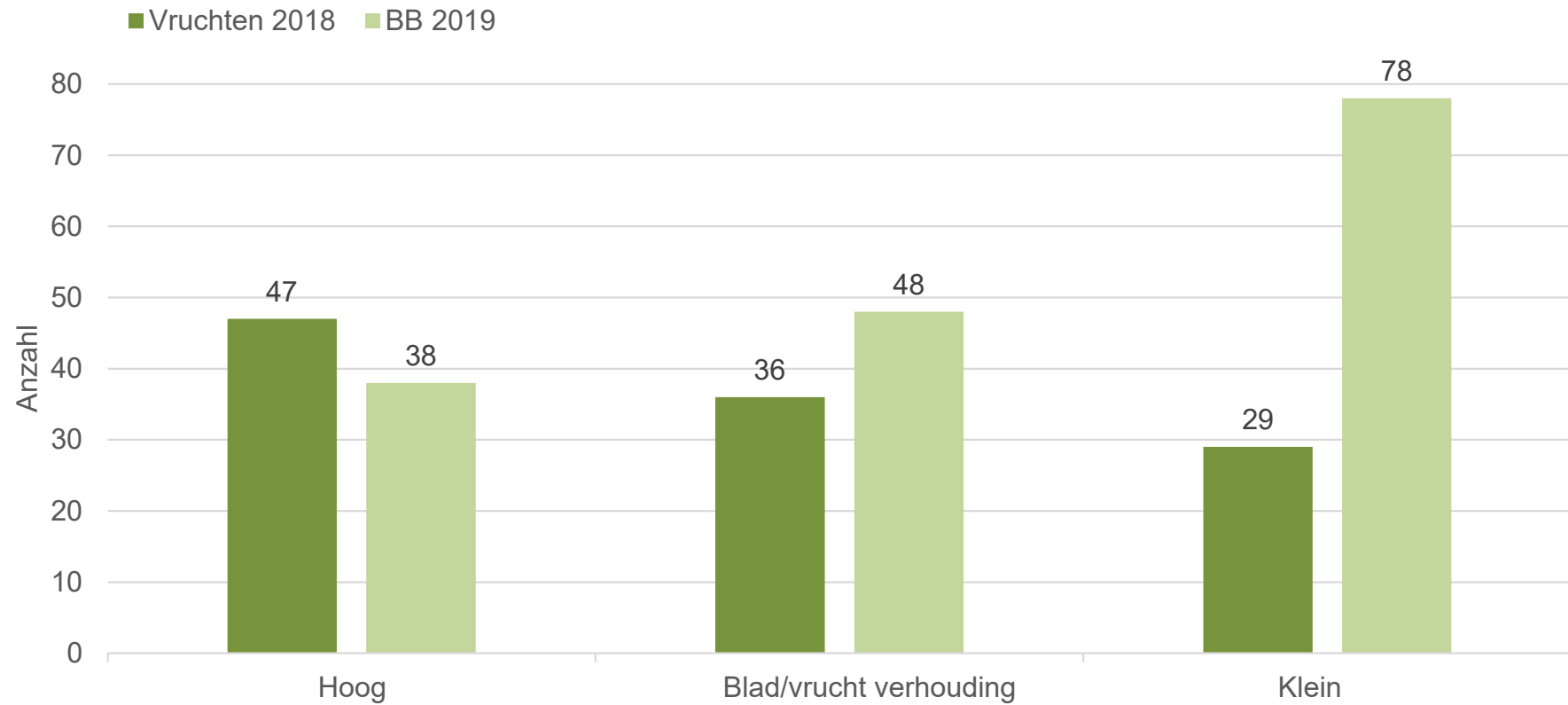
## Reactie bloei 2019 tot vruchtzetting vanaf 2018





# Uitdunningsproef nr. 4

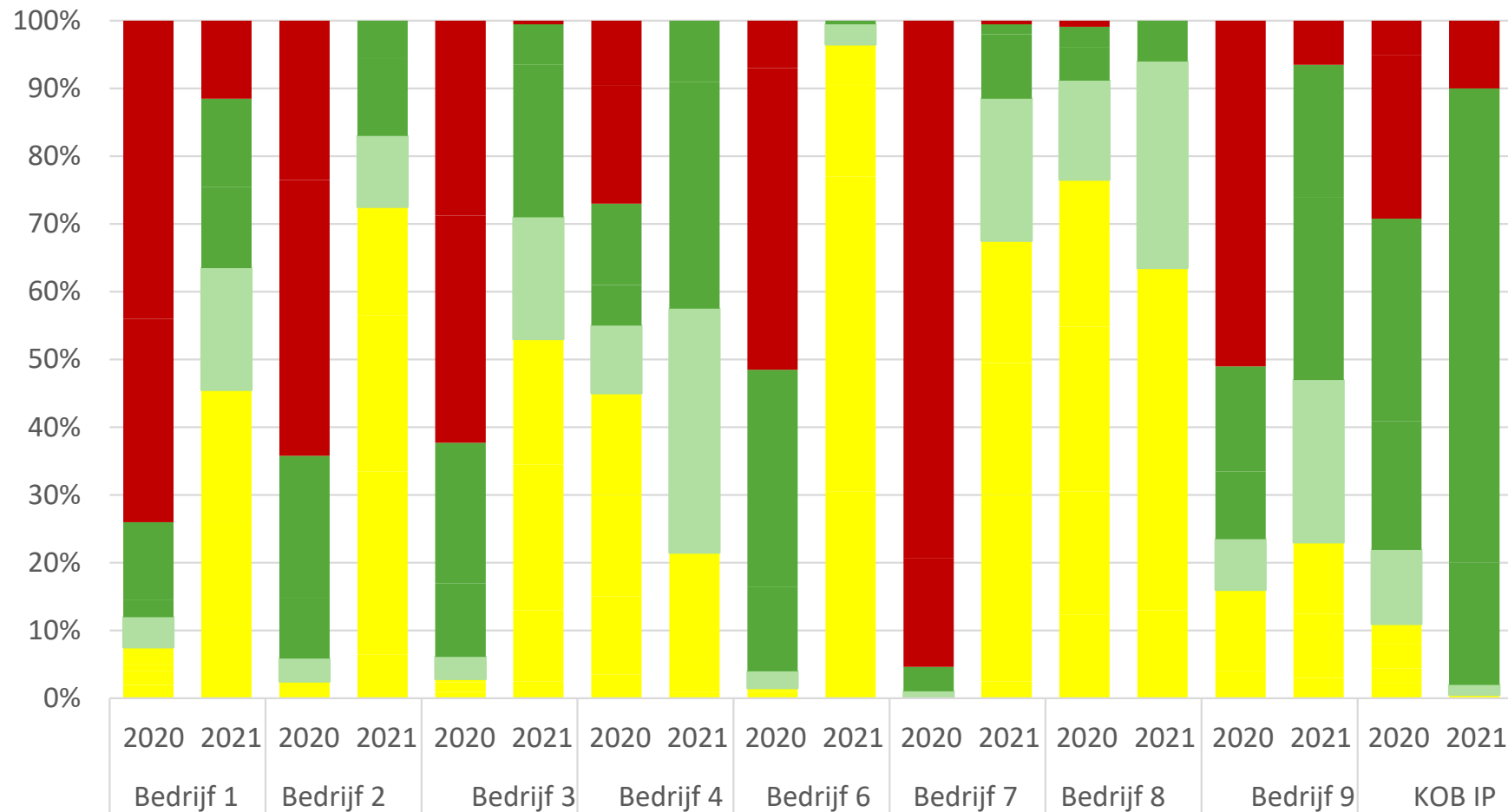
## Reactie bloei 2019 tot vruchtzetting vanaf 2018



# Toezicht op de praktijk bedrijven

## Productie 2020 + 2021

Geel = Te weinig productie, groen = Optimale productie, rood = Overproductie



# Conclusie

---

- ❖ Voor een evenwichtig, regelmatig opbrengst is consequent uitdunnen met Natyra absoluut noodzakelijk
- ❖ Zelfs een klein verschil in het aantal vruchten leidde tot aanzienlijke verschillen in het aantal bloemtrossen in het volgende jaar
- ❖ Bij Natyra hangt de vruchtzetting sterk samen met de grootte en de kleur van de vrucht.
- ❖ Mechanisch uitdunnen met een draadmachine had geen negatieve effecten, maar neigde eerder naar positieve effecten op de groei

# Natyra<sup>®</sup> Bewaring en Bewaarcondities

Natyra<sup>®</sup> Dag

17 augustus 2022, Hans de Wild



# Kenmerken



**SQ159 NATYRA®**

SQ159 Natyra® is een appel met een uitstekende eetkwaliteit. SQ159 Natyra® is zoet, aromatisch en knapperig.



- Organic cultivation
- Delicious flavour
- High juice content
- Scab-resistant
- Excellent shelf life

*natyra® is at home in every range of biological fruit. A juicy red apple with a firm bite and a delightful aromatic flavour. natyra® consistently tops various consumer polls.*

Natyra® is een appel van hoge kwaliteit met een zeer uitgebalanceerde en heerlijke smaak. De balans tussen de sappige knapperigheid en harmonische verhouding tussen zoet en zuur maakt hem favoriet bij iedereen.

Natyra® is een kruising van Elise en een schurftresistente WUR-selectie.

Bronnen: [www.natyra.bio](http://www.natyra.bio); [www.fresh-forward.nl](http://www.fresh-forward.nl)



# Uitdagingen kwaliteit

- Behoud hardheid in mechanische koeling (RA)
  - Ook tijdens verkoopperiode na CA
- Behoud zuurgehalte
- Glazigheid
- (Rotbeheersing)

# CA en RA

CA:

- Indien tijdig geoogst: lange bewaring
- Rijper/variabel: korte of middellange bewaring (max. april/mei)

RA (mechanische koeling):

- Korte bewaring, maximaal tot eind januari
- Beperkingen: hardheidsverlies, slijtagebruin, rot

# Temperatuur

- Advies: 1.0-1.5 °C producttemperatuur
- Lagere temperatuur: nauwelijks toegevoegde waarde
- Hogere temperatuur: meer rot druk

lage temperatuur is vooral van belang bij biologische appels

# CO<sub>2</sub> beheer

| Advies NL/BE        | CA                      | RA                      |
|---------------------|-------------------------|-------------------------|
| Tijdens inslag:     | < 1.0 % CO <sub>2</sub> | < 1.0 % CO <sub>2</sub> |
| Na inslag:          | 1.0 % CO <sub>2</sub>   |                         |
| Rest opslagperiode: | 1.0 % CO <sub>2</sub>   |                         |

- Natyra is relatief weinig gevoelig voor CO<sub>2</sub> (KOB: 2.5 % CO<sub>2</sub>)
- Maar let op bij jong gewas, slechte dracht, late pluk, of glazigheid
- Hoog CO<sub>2</sub> biedt geen duidelijk voordeel op kwaliteit
- Bij goed bewaarbare partijen eventueel hoger CO<sub>2</sub> (1.3%):
  - locaties met uitdaging scrubbercapaciteit en O<sub>2</sub> problemen
  - (energie-besparing)

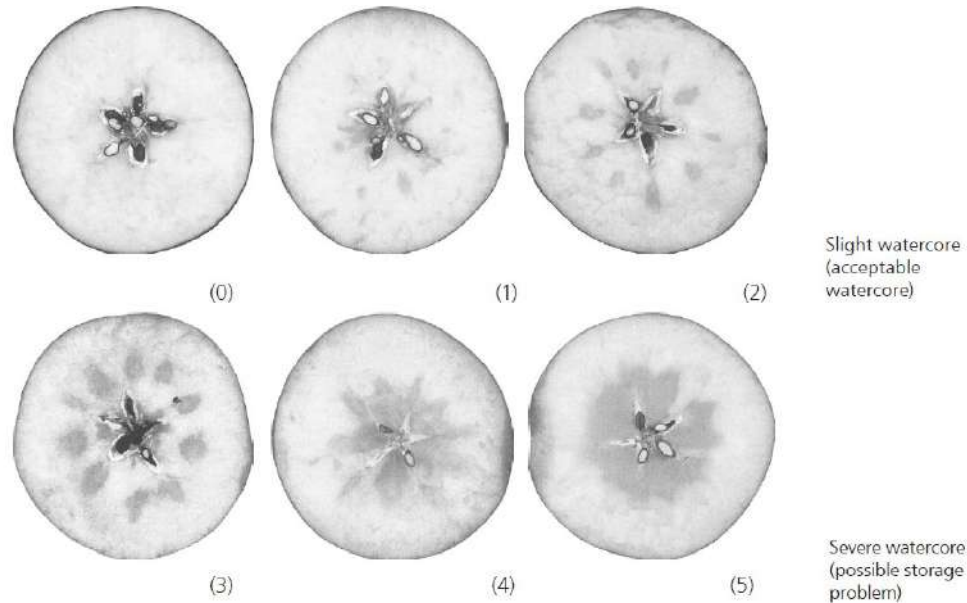
# O<sub>2</sub> beheer

| Advies NL/BE           | CA                             | RA     |
|------------------------|--------------------------------|--------|
| Tijdens inslag:        | 20%                            | > 20 % |
| Na inslag:             | 3 dagen > 20%                  |        |
| Snelle daling naar:    | 6 %                            |        |
| Daaropvolgende daling: | 0.5-1% per dag tot 1.0 (-1.2)% |        |

- CA alleen voor geschikte partijen, bovenstaand niet voor glazige partijen
- Er is enige ervaring met DCA onderzoek Nederland:  
0.4-0.5% O<sub>2</sub> gerealiseerd maar geen duidelijk voordeel gevonden



# Glazigheid



**Fig 1.** Reference table for watercore occurrence with a range of 0 to 5 (0 represents fruit without watercore and score 5 indicates 40% of flesh with watercore (maximal score).

*Bron: Neuwald et al. 2009 Watercore dissipation in 'Fuji' apples at different holding temperatures. Conference: Environmentally friendly and safe Technologies for quality of fruits and vegetables.*

# Glazigheid

- Ernstige glazigheid kan later in bewaring overgaan in bruin (en holtes)
- Controleer bij de oogst
  - Monster inclusief rijpste vruchten
  - Voorlopers apart plukken (RA, kort)
- Langere periode in RA, met vochtonttrekking
- Controleer tijdens deze periode
- Start CA pas bij als glazigheid grotendeels is weggetrokken (overleg met bewaaradviseur)



# Vochtverlies

- Doel: 1.5 – 2.5 liter per ton per maand
- Controleer via automatische watermeter, en handmatige bepaling gewichtsverlies (vooral in mechanische koeling)
- Bruto gewichtsmetingen: let op 0.7 % vochtopname houten kisten
- Stimuleren vochtverlies:
  - Hoogste waarde van 1.0-1.5 °C, dus 1.5 °C
  - Variëren in temperatuur (dag/nacht): Gemiddelde product temperatuur 1.5 °C.
  - Bij ernstige glazigheid evt. meer temperatuurvariatie (en bewaarduur aanpassen)
  - (Meer koeluren via warmte inbreng in cellen. Echter energie ! )

# Algemene aanbevelingen bewaring Natyra

- Bewaartemperatuur (producttemperatuur) zo snel mogelijk na inslag bereiken, uiterlijk binnen 7 dagen; bij glazigheid schommelen
- Voorkom plaatselijk te lage temperatuur: producttemperaturen handmatig meten tijdens inslag op diverse plaatsen in de cel (koudste en warmste)
- CO<sub>2</sub> meten vanaf eerste appels in de cel, automatisch en handmatig
- Kwaliteitscontrole tijdens bewaring (maandelijks)
  - Zorg bij inslag voor monsters per partij
- Controle bewaarcondities, ook handmatig (tenminste wekelijks)

# Natyra<sup>®</sup> Bewaring en Bewaarcondities

Succesvolle oogst en  
bewaring gewenst !

Hans.dewild@wur.nl

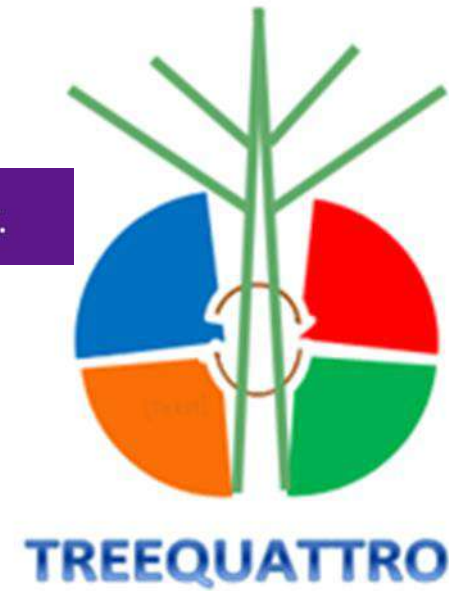




# TreeQuattro



- ▶ TreeQuattro b.v. is een particuliere onderneming die gevestigd is in Wamel, Nederland. Opgericht in 2009
- ▶ TreeQuattro b.v. is een consortium van vier vooraanstaande kwekerijen gevestigd in Nederland en België met een wereldwijd netwerk. De kwekerijen behoren al jaren tot de beste van Europa op het gebied van kwaliteit, raszuiverheid en vakkennis, wat resulteert in een klantenkring over de hele wereld
- ▶ Treequattro is SKAL gecertificeerd
- ▶ Algemeen Directeur: Jan van Ingen





# TreeQuattro Activiteiten



- ▶ Planning van de productie van bomen
- ▶ Distributie geproduceerde bomen
- ▶ Aanspreekpunt omtrend bomen
- ▶ Gebruik virusvrij materiaal
- ▶ Facturering van bomen en royalty's
  
- ▶ TreeQuattro Variëteiten
  - ▶ Fresco - Wellant®
  - ▶ WUR37 - Freya ®
  - ▶ SQ133 Allurel
  - ▶ Wurtwinning
  - ▶ WUR 28 / 6 / 15
  - ▶ Maribelle - Lola®
  - ▶ Harmenz - Rembrandt®
  - ▶ Viljee Gala
  - ▶ Rode Doyenne van Doorn - Sweet Sensation®

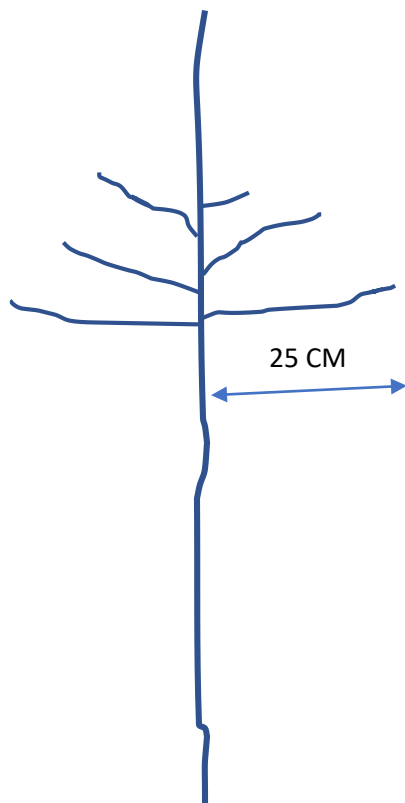


# Wie kan er planten ?

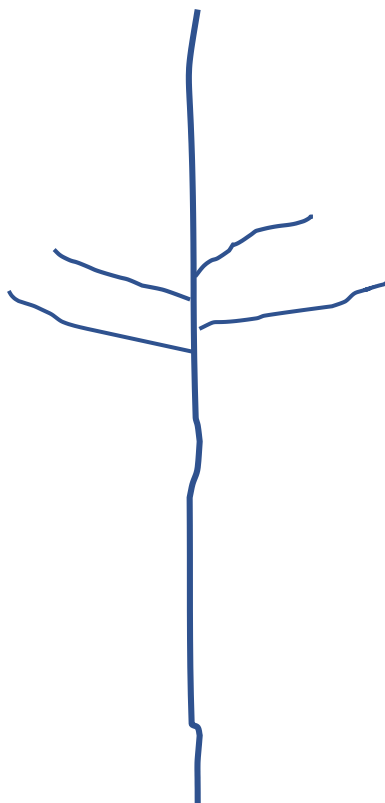
- Biologische teler, Biologisch gecertificeerd
- Kopie van het Bio certificaat moet in bezit TreeQuattro zijn
- Gebruikersverklaring ondertekenen



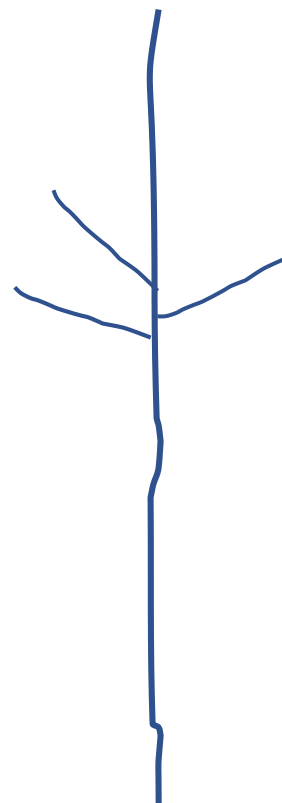
AA5+



A4+



B3+



C



AA5+

- Minimaal aantal takken: 5
- Minimale taklengte van 25 cm

B3+

- Minimaal aantakken: 3
- Minimale taklengte van 25 cm

A4+

- Minimaal aantal takken: 4
- Minimale taklengte van 25 cm

C

- Minimaal aantal takken: 4
- Minimale taklengte van 10 cm



# Prijzen

## BIO/EKO

AA5+ € 7,55+ € 2,10 lic.= € 9,65

A4+ € 6,35+ € 2,10 lic.= € 8,45

A3+ € 5,40+ € 1,65 lic.= € 7,05

C € 4,05+ € 1,25 lic.= € 5,30

## Conventioneel

€ 8,75

€ 7,55

€ 6,15

€ 4,40

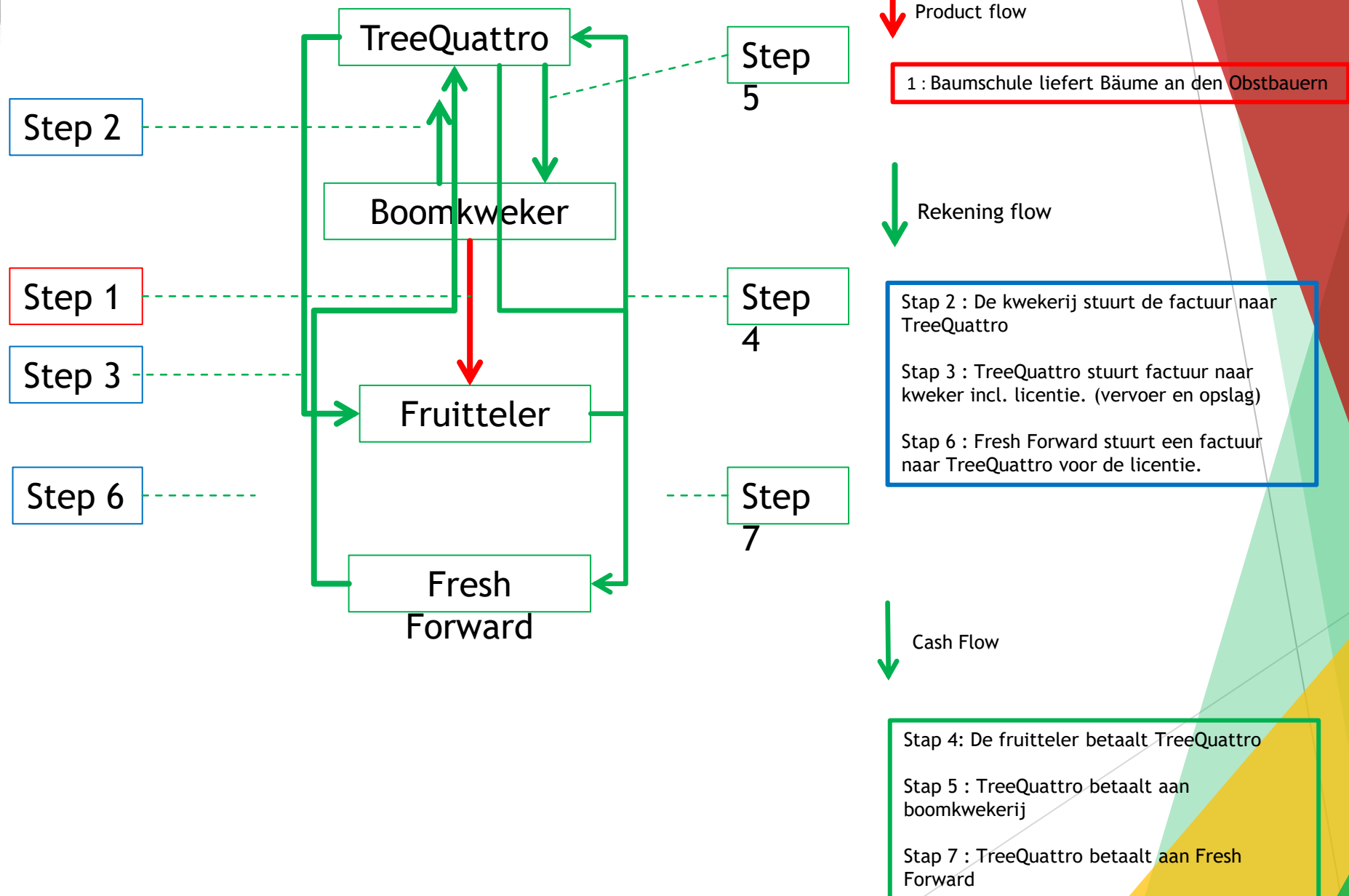
Exclusief koel-en transport kosten

Koelkosten : vanaf 1 januari € 0,15

Vanaf 1 februari € 0,02 per week per boom

CG onderstammen + € 0,90





# De markt voor Bio-appels in Europa

Fritz Prem

President van het Europese Bio-oogst Forum (EBF)

Met informatie van Agrarmarkt Informations-Gesellschaft mbH (AMI)



# Oogstontwikkeling per land

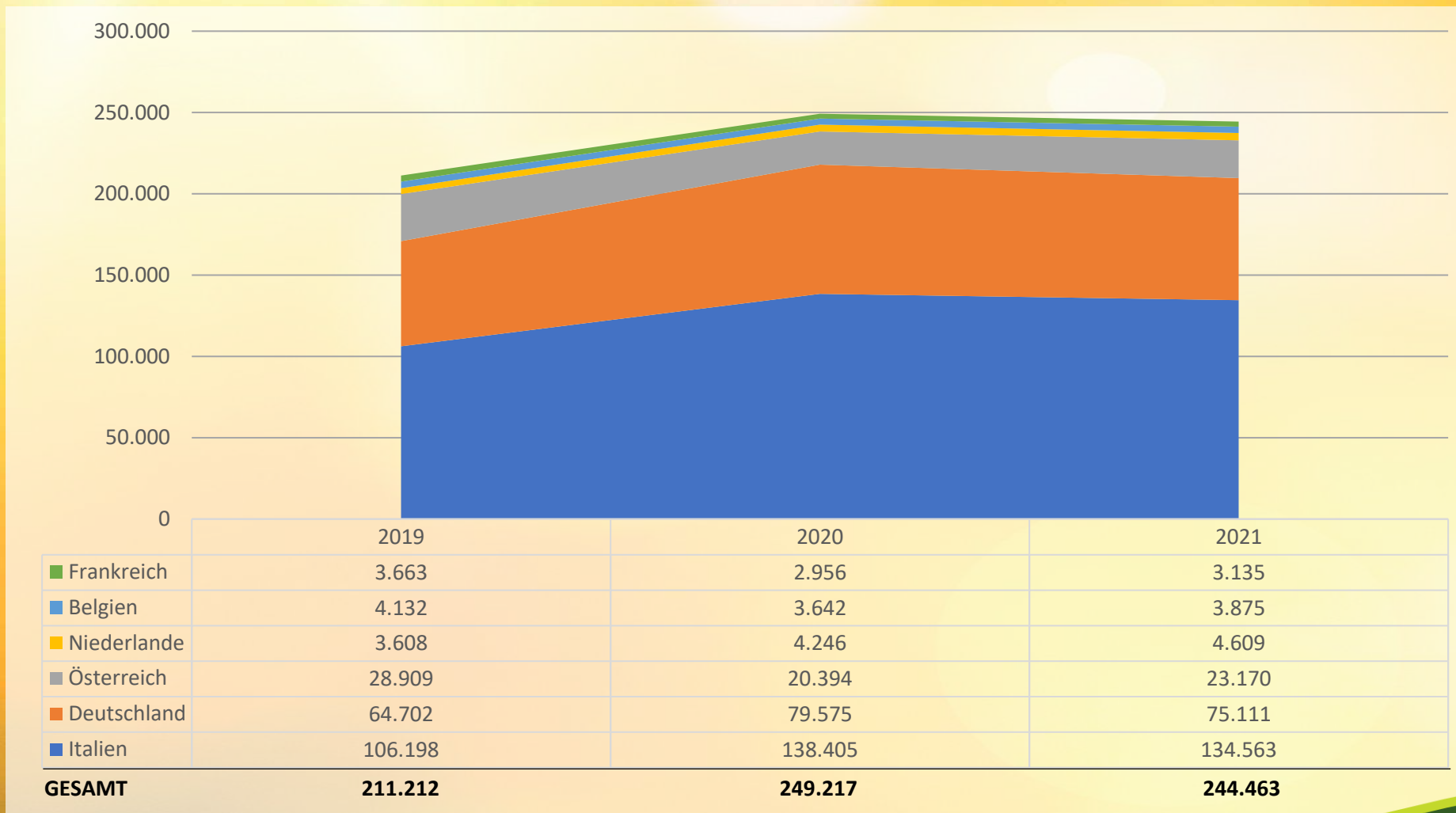
België, Duitsland, Frankrijk, Nederland, Oostenrijk, Italië

# Bio appels per land en jaar

| Land          | 2019           | 2020           | 2021           |
|---------------|----------------|----------------|----------------|
| Italië        | 106.198        | 138.405        | 134.563        |
| Duitsland     | 64.702         | 79.575         | 75.111         |
| Oostenrijk    | 28.909         | 20.394         | 23.170         |
| Nederland     | 3.608          | 4.246          | 4.609          |
| België        | 4.132          | 3.642          | 3.875          |
| Frankrijk     | 3.663          | 2.956          | 3.135          |
| <b>Totaal</b> | <b>211.212</b> | <b>249.217</b> | <b>244.462</b> |



# Bio appels per land en jaar





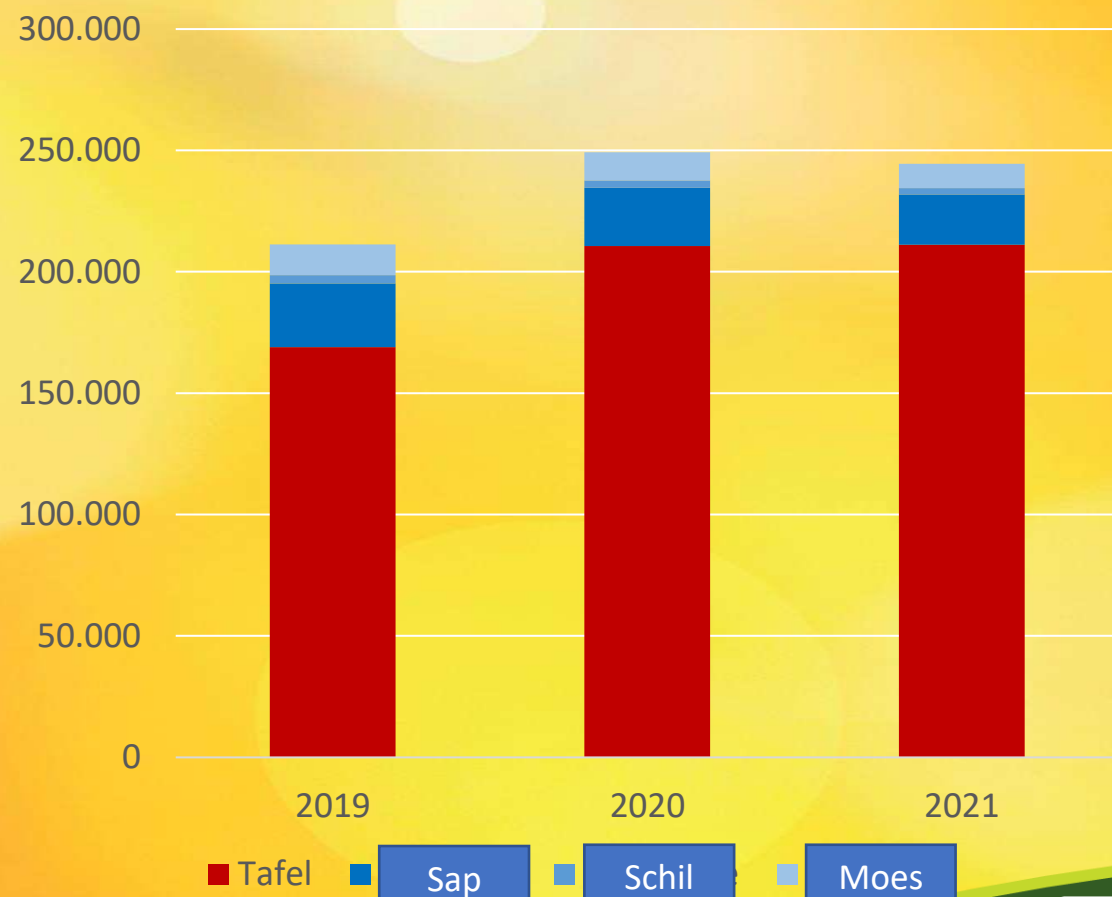
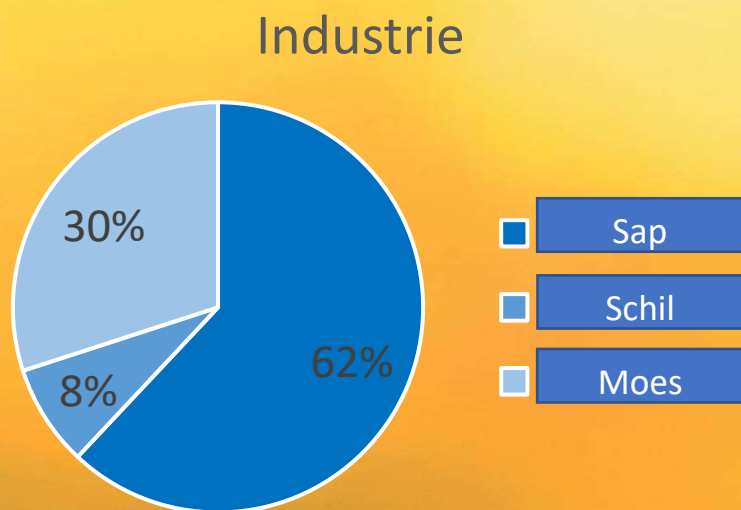
# Oogstontwikkeling naar kwaliteit

Tafel & Industrie (Sap, schil, puree)



# Oogstontwikkeling naar kwaliteit

|                  | 2019        | 2020        | 2021        |
|------------------|-------------|-------------|-------------|
| Tafel            | 168.997 80% | 210.569 84% | 211.078 86% |
| Industrie totaal | 42.213 20%  | 38.687 16%  | 33.385 14%  |
| GESAMT           | 211.210     | 249.256     | 244.463     |



# De 10 belangrijkste rassen in Europa

België, Duitsland, Frankrijk, Nederland, Oostenrijk, Italië

# Volumeprognose 2021

## Europa



# Volumeprognose 2021

## Europa

| Sorte                                     | Tonnen 2021    |            |
|-------------------------------------------|----------------|------------|
| 1 Gala                                    | 57.009         | 23%        |
| 2 Jonagold (+ Jonagored & Red Jonaprince) | 48.315         | 20%        |
| 3 Golden Delicious                        | 36.989         | 15%        |
| 4 Topaz                                   | 17.323         | 7%         |
| 5 Elstar                                  | 16.383         | 7%         |
| 6 Braeburn                                | 16.237         | 7%         |
| 7 Pinova (inkl. Evelina)                  | 13.637         | 6%         |
| 8 Red Delicious                           | 9.536          | 4%         |
| 9 Santana                                 | 5.480          | 2%         |
| 10 Fuji                                   | 4.272          | 2%         |
| <b>Totaal Top 10</b>                      | <b>225.181</b> | <b>92%</b> |
| Natyra                                    | 3.538          | 1%         |
| Overige rassen                            | 19.281         | 8%         |
| <b>Totaal</b>                             | <b>244.462</b> |            |



# De 10 belangrijkste rassen in Zuid-Tirol



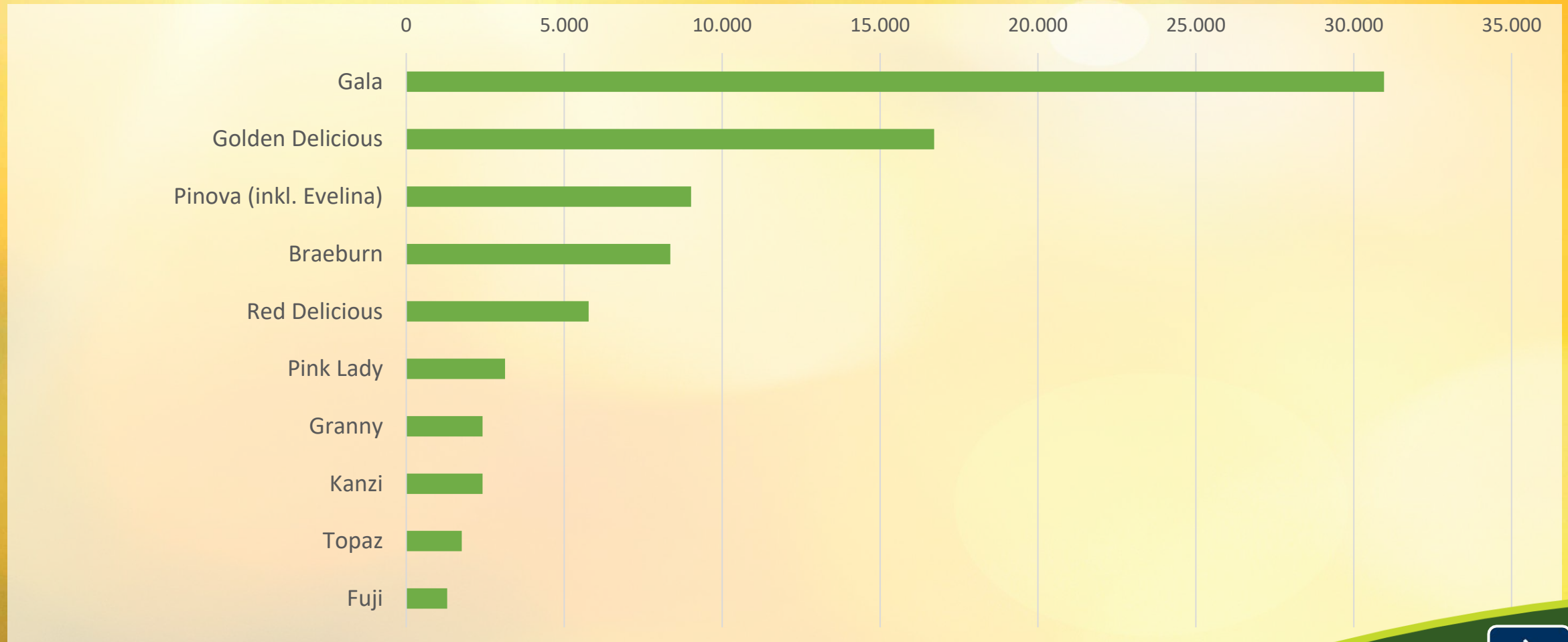
# Volumeprognose 2021

## Zuid-Tirol

| Sorte                    | Tonnen 2021   |            |
|--------------------------|---------------|------------|
| 1 Gala                   | 30.957        | 33%        |
| 2 Golden Delicious       | 16.715        | 18%        |
| 3 Pinova (inkl. Evelina) | 9.015         | 10%        |
| 4 Braeburn               | 8.361         | 9%         |
| 5 Red Delicious          | 5.771         | 6%         |
| 6 Pink Lady              | 3.129         | 3%         |
| 7 Granny                 | 2.415         | 3%         |
| 8 Kanzi                  | 2.411         | 3%         |
| 9 Topaz                  | 1.755         | 2%         |
| 10 Fuji                  | 1.293         | 1%         |
| <b>Totaal Top 10</b>     | <b>81.822</b> | <b>87%</b> |
| Natyra                   | 695           | 1%         |
| Overige rassen           | 11.539        | 12%        |
| <b>Totaal</b>            | <b>94.056</b> |            |

# Volumeprognose 2021

Zuid-Tirol



# De 10 belangrijkste rassen in Oostenrijk

# Volumeprognose 2021

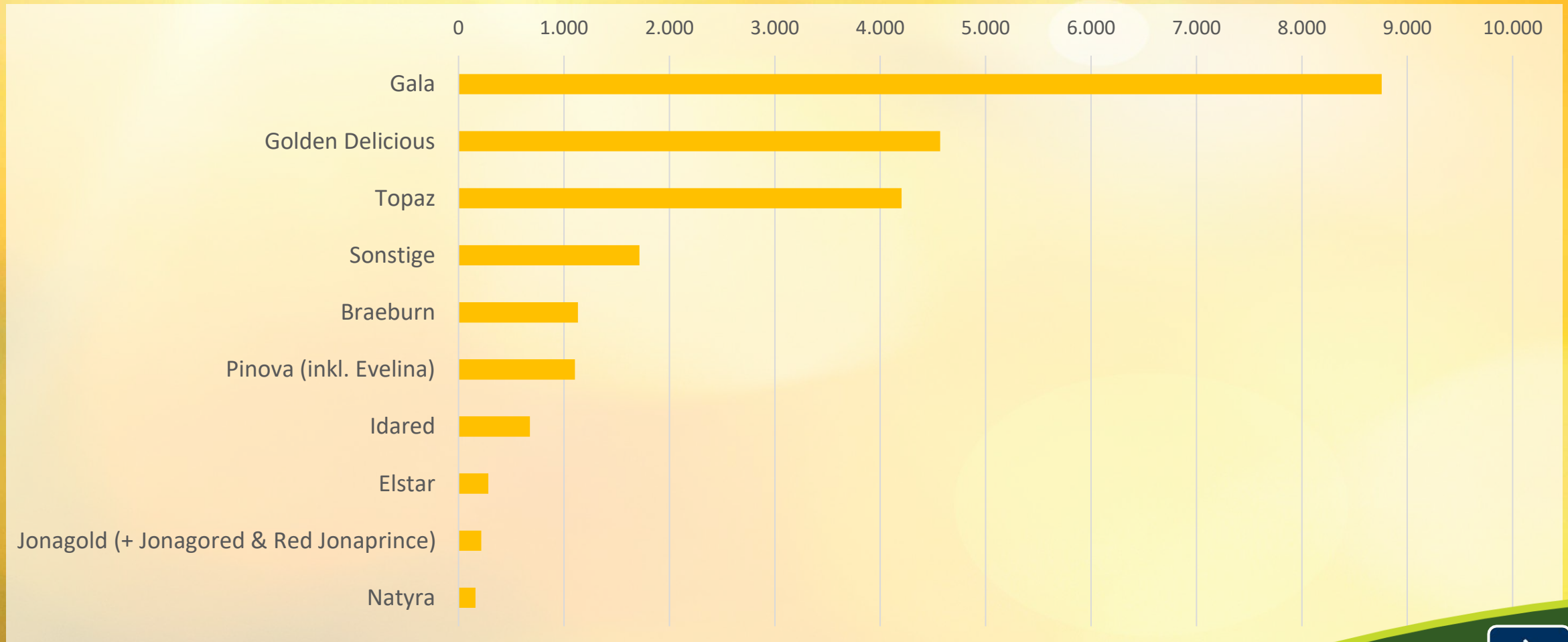
Oostenrijk

| Sorte                                     | Tonnen 2021   |            |
|-------------------------------------------|---------------|------------|
| 1 Gala                                    | 8.758         | 38%        |
| 2 Golden Delicious                        | 4.568         | 20%        |
| 3 Topaz                                   | 4.202         | 18%        |
| 4 Sonstige                                | 1.716         | 7%         |
| 5 Braeburn                                | 1.133         | 5%         |
| 6 Pinova (inkl. Evelina)                  | 1.104         | 5%         |
| 7 Idared                                  | 676           | 3%         |
| 8 Elstar                                  | 283           | 1%         |
| 9 Jonagold (+ Jonagored & Red Jonaprince) | 215           | 1%         |
| 10 Natyra                                 | 160           | 1%         |
| <b>Totaal Top 10</b>                      | <b>22.815</b> | <b>98%</b> |
| Overige rassen                            | 359           | 2%         |
| <b>Totaal</b>                             | <b>23.174</b> |            |



# Volumeprognose 2021

Oostenrijk





# De 10 belangrijkste rassen in Duitsland (Zuid)

# Volumeprognose 2021

Duitsland Zuid

| Sorte                                     | Tonnen 2021   |            |
|-------------------------------------------|---------------|------------|
| 1 Topaz                                   | 5.301         | 21%        |
| 2 Elstar                                  | 2.748         | 11%        |
| 3 Santana                                 | 2.725         | 11%        |
| 4 Jonagold (+ Jonagored & Red Jonaprince) | 2.448         | 10%        |
| 5 Braeburn                                | 2.147         | 9%         |
| 6 Gala                                    | 2.079         | 8%         |
| 7 Pinova (inkl. Evelina)                  | 1.137         | 5%         |
| 8 Idared                                  | 1.063         | 4%         |
| 9 Natyra                                  | 998           | 4%         |
| 10 Golden Delicious                       | 469           | 2%         |
| <b>Totaal Top 10</b>                      | <b>21.115</b> | <b>85%</b> |
| Overige rassen                            | 3.663         | 15%        |
| <b>Totaal</b>                             | <b>24.778</b> |            |

# Volumeprognose 2021

Duitsland Zuid



# De 10 belangrijkste rassen in Duitsland (Westen)



# Volumeprognose 2021

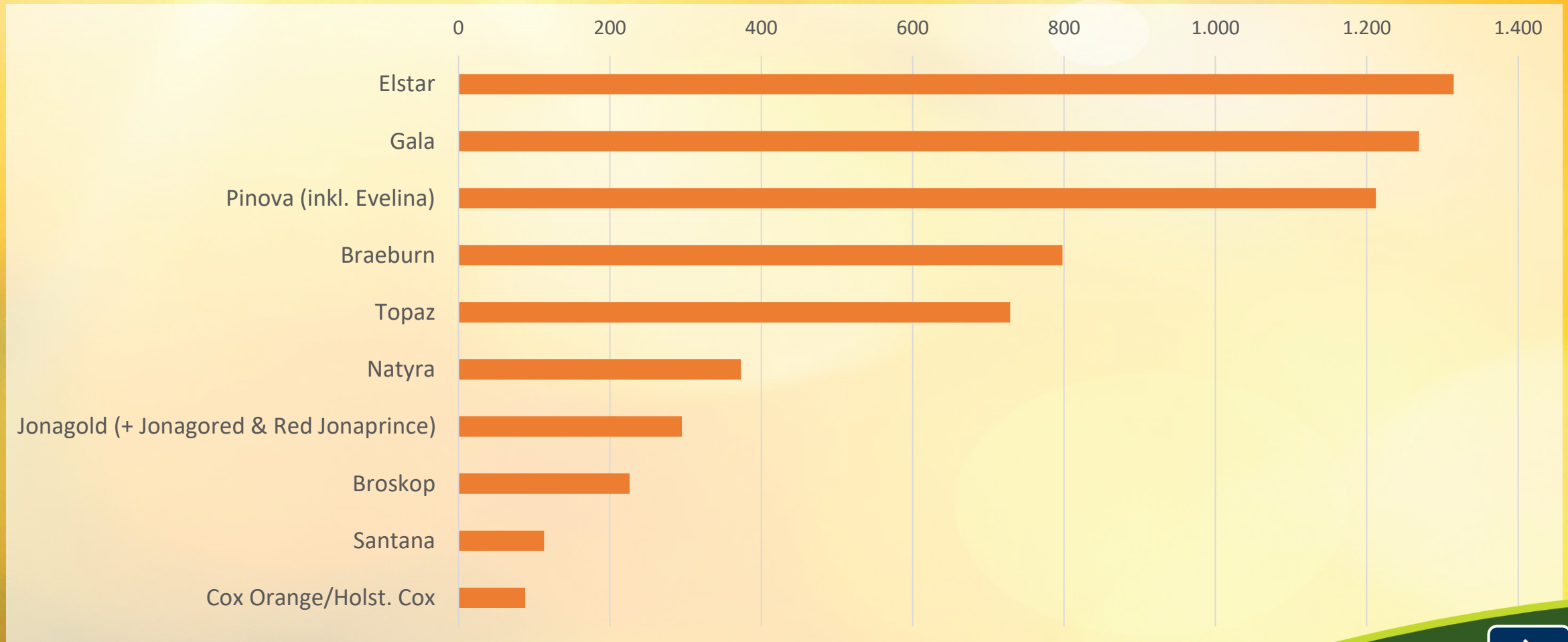
## Duitsland Westen

| Sorte                                     | Tonnen 2021  |            |
|-------------------------------------------|--------------|------------|
| 1 Elstar                                  | 1.315        | 14%        |
| 2 Gala                                    | 1.269        | 13%        |
| 3 Pinova (inkl. Evelina)                  | 1.212        | 13%        |
| 4 Braeburn                                | 798          | 8%         |
| 5 Topaz                                   | 729          | 8%         |
| 6 Natyra                                  | 373          | 4%         |
| 7 Jonagold (+ Jonagored & Red Jonaprince) | 295          | 3%         |
| 8 Broskop                                 | 226          | 2%         |
| 9 Santana                                 | 113          | 1%         |
| 10 Cox Orange/Holst. Cox                  | 88           | 1%         |
| <b>Totaal Top 10</b>                      | <b>6.418</b> | <b>68%</b> |
| Overige rassen                            | 3.062        | 32%        |
| <b>Totaal</b>                             | <b>9.480</b> |            |



# Volumeprognose 2021

## Duitsland Westen



# De 10 belangrijkste rassen in Duitsland (Noord)

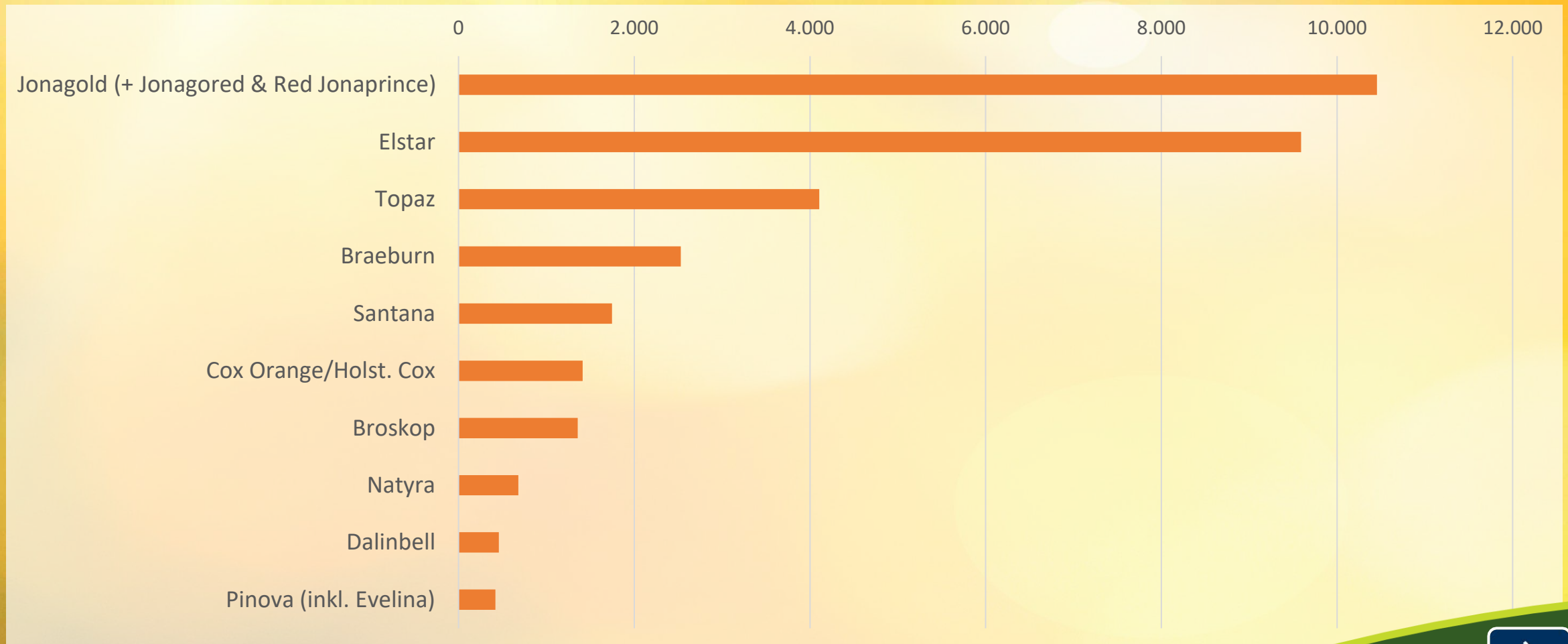
# Volumeprognose 2021

## Duitsland Noord

| Sorte                                     | Tonnen 2021   |            |
|-------------------------------------------|---------------|------------|
| 1 Jonagold (+ Jonagored & Red Jonaprince) | 10.455        | 29%        |
| 2 Elstar                                  | 9.591         | 27%        |
| 3 Topaz                                   | 4.105         | 11%        |
| 4 Braeburn                                | 2.529         | 7%         |
| 5 Santana                                 | 1.747         | 5%         |
| 6 Cox Orange/Holst. Cox                   | 1.413         | 4%         |
| 7 Broskop                                 | 1.357         | 4%         |
| 8 Natyra                                  | 681           | 2%         |
| 9 Dalinbell                               | 459           | 1%         |
| 10 Pinova (inkl. Evelina)                 | 419           | 1%         |
| <b>Totaal Top 10</b>                      | <b>32.756</b> | <b>91%</b> |
| Overige rassen                            | 3.297         | 9%         |
| <b>Totaal</b>                             | <b>36.053</b> |            |

# Volumeprognose 2021

## Duitsland Noord

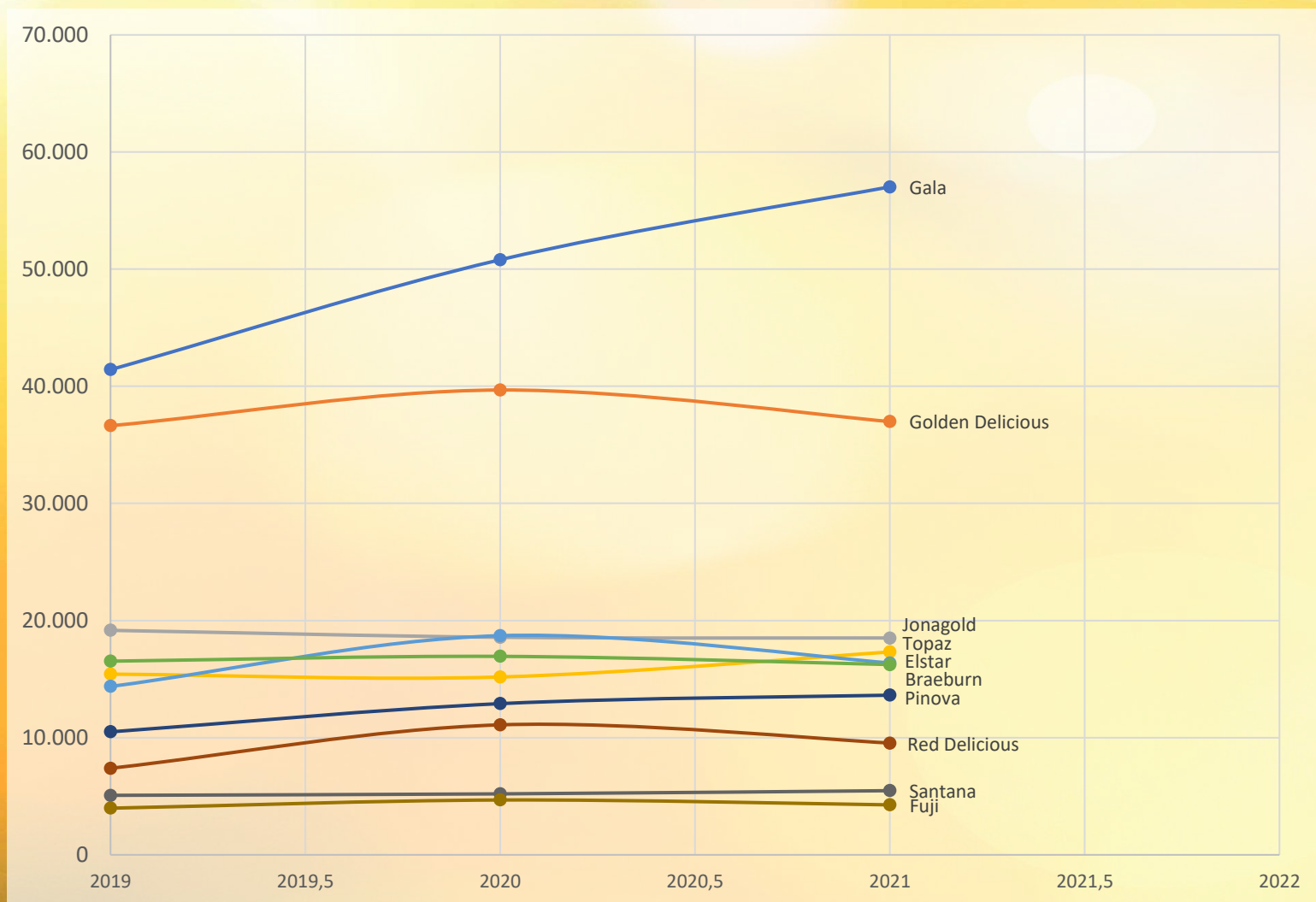




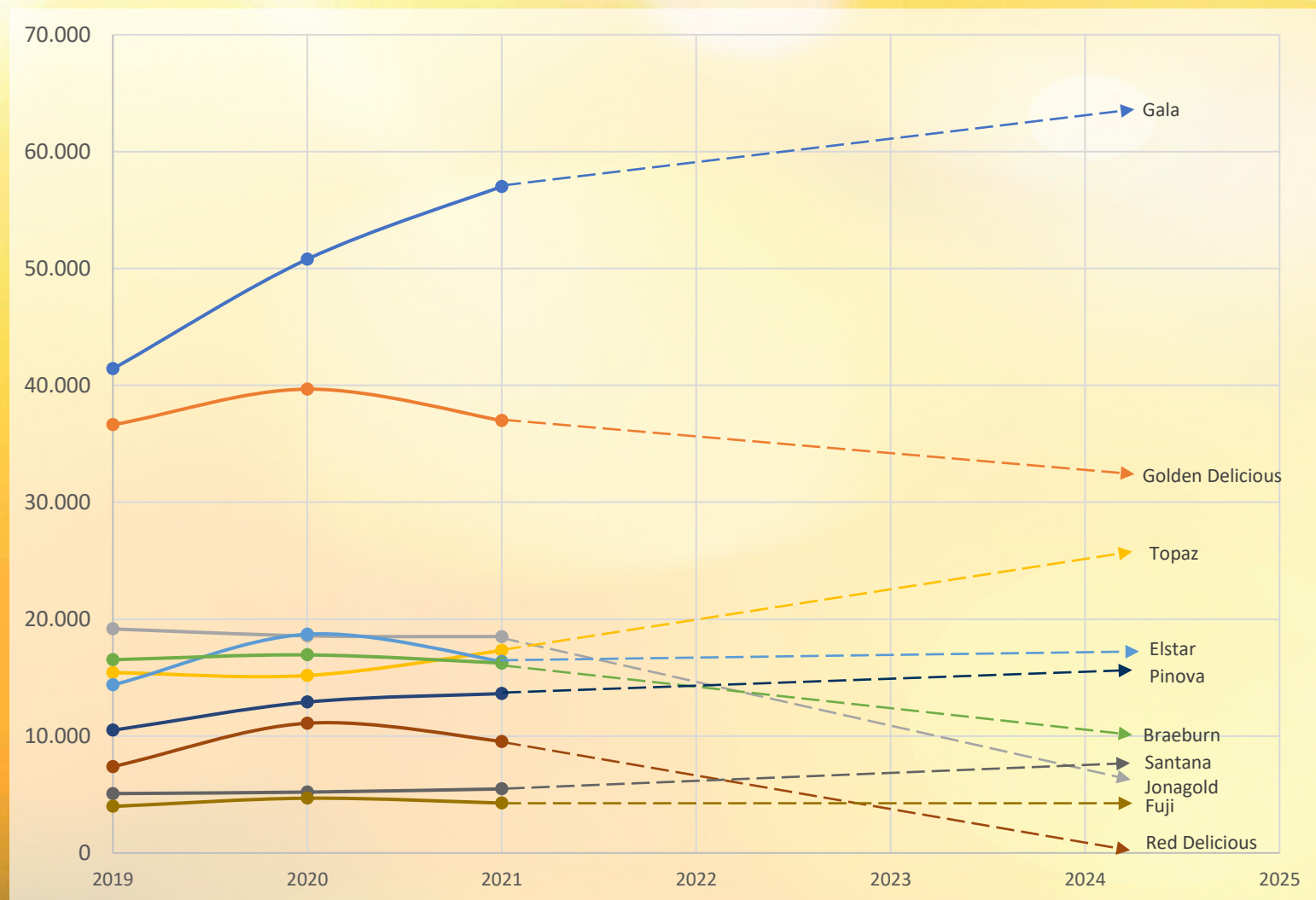
# Hoe gaat het verder?



# Hoe gaat het verder?



# Hoe gaat het verder?



# Hoe gaat het verder?



# De ontwikkeling van Natyra® in Europa

---

## Die Entwicklung von Natyra® in Europa

Stephan Geerlings

Fresh Forward

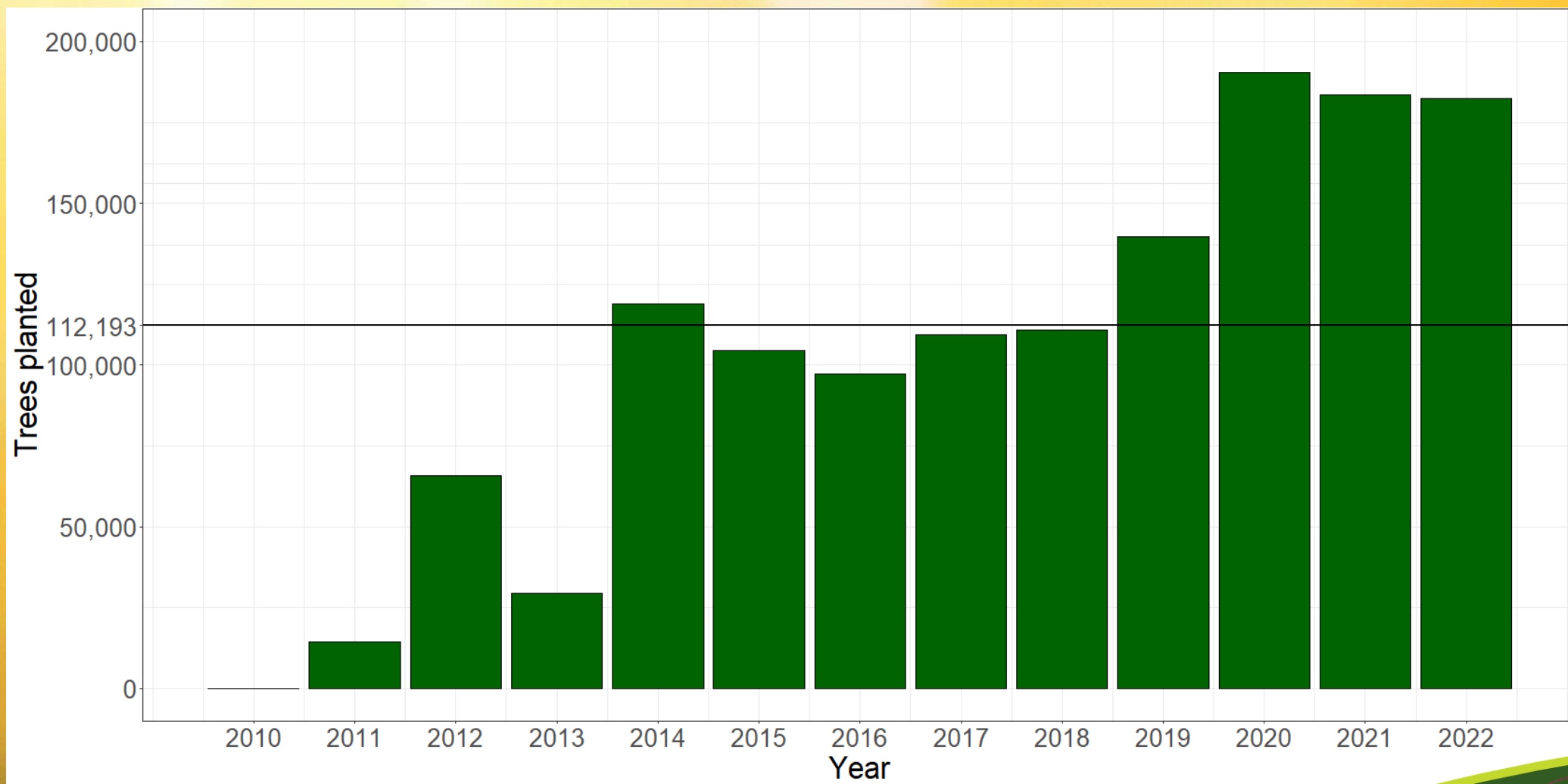


**natyra®**





# SQ159 Natyra® per jaar | pro Jahr



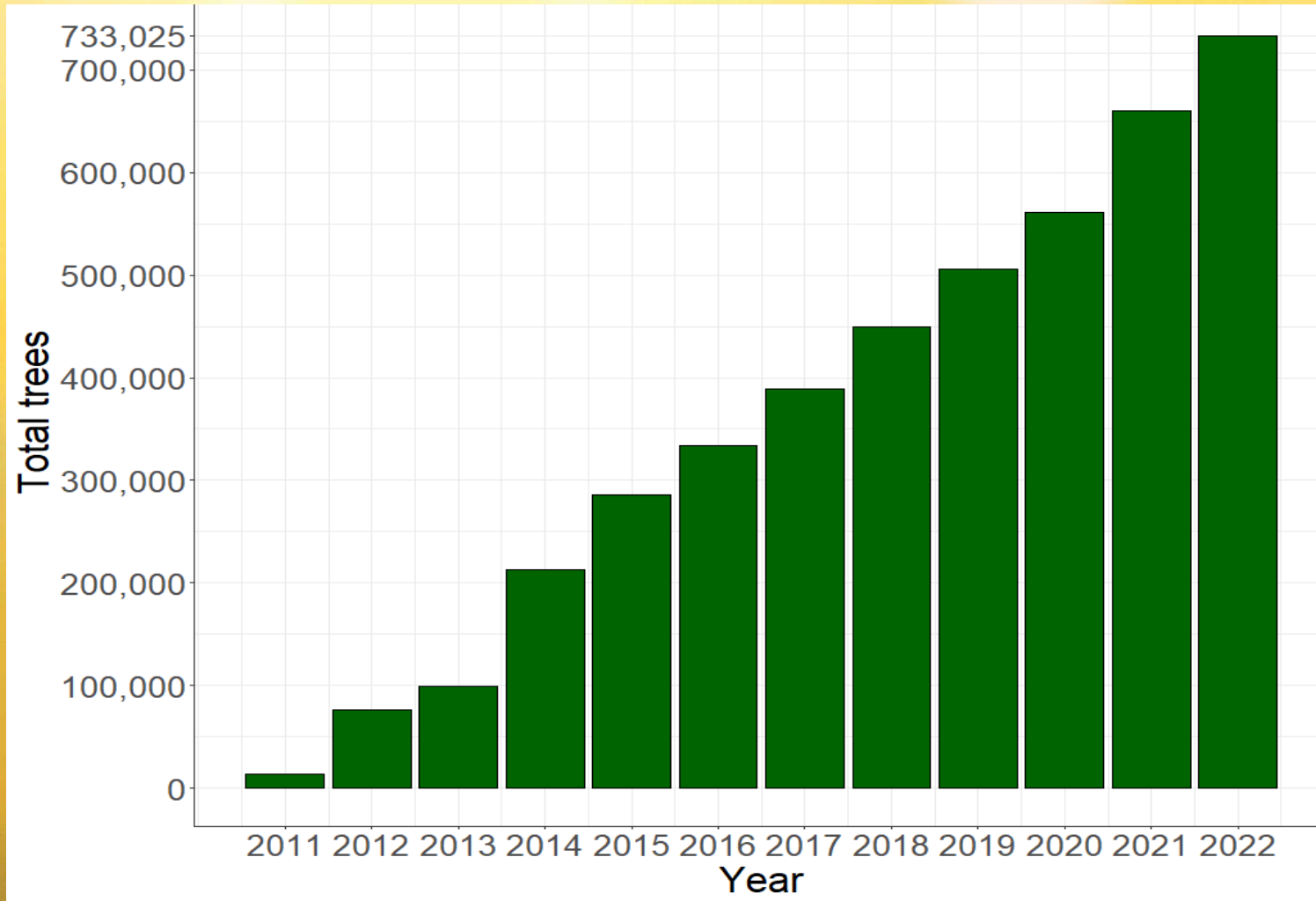


# Indeling landen naar SQ159 bomen en hectares

## Einteilung Länder nach SQ159-Bäume und Hektar

|   |                         | Boom aantal<br>Baumanzahl | Berekende   Berechnete<br>ha 3.000 St. p. ha |
|---|-------------------------|---------------------------|----------------------------------------------|
|   | <b>Totaal/Insgesamt</b> | <b>1.346.316</b>          | <b>449</b>                                   |
| 1 | Germany                 | 733.025                   | 244                                          |
| 2 | Italy                   | 276.571                   | 92                                           |
| 3 | The Netherlands         | 115.710                   | 39                                           |
| 4 | Belgium                 | 93.889                    | 31                                           |
| 5 | UK                      | 49.491                    | 16                                           |
| 6 | Austria                 | 44.303                    | 15                                           |
| 7 | France                  | 18.370                    | 6                                            |
| 8 | Switzerland             | 9.942                     | 3                                            |
| 9 | Others                  | 5.015                     | 1,7                                          |

# Duitsland | Deutschland

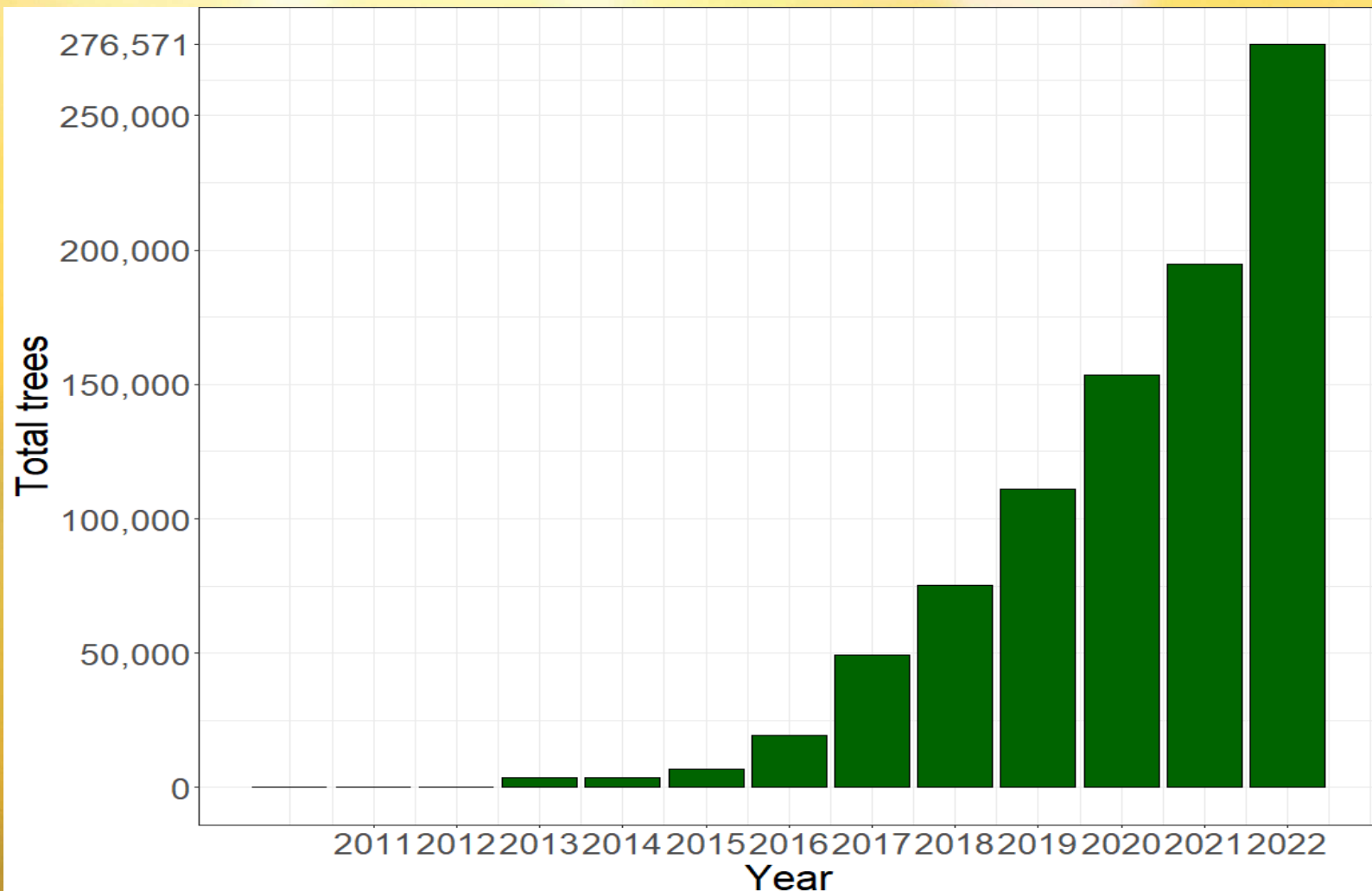


- Totaal | Insgesamt:  
733.025 SQ159 Natyra®  
Bomen | Bäume
- Gemiddeld |  
durchschnittlich:  
61.085 SQ159 Natyra®  
Bomen per Jaar |  
Bäume pro Jahr

# Duitsland | Deutschland

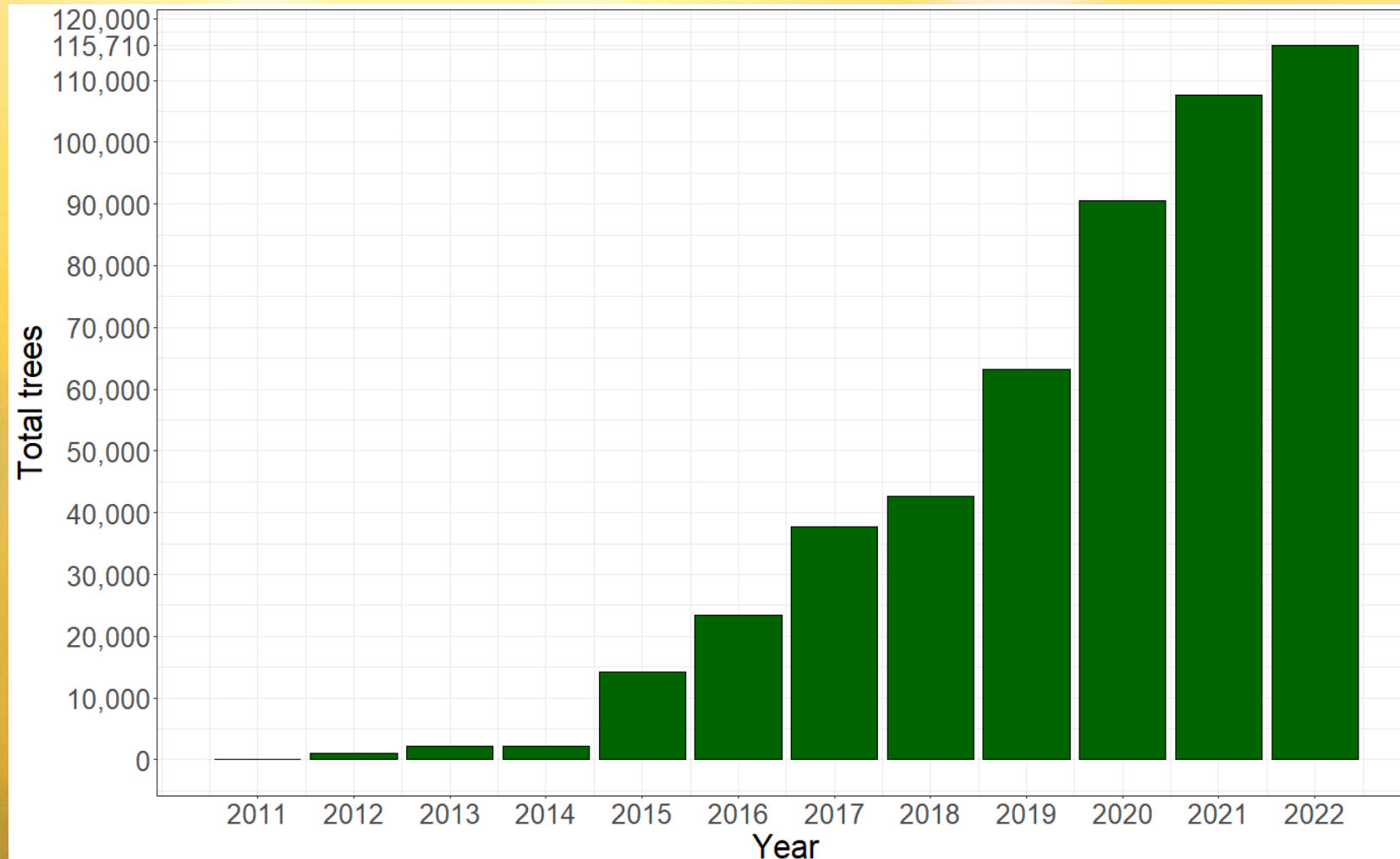
|                       | Regio   Region                  | Anzahl der Bäume | Hektare    |
|-----------------------|---------------------------------|------------------|------------|
| Nord Deutschland      | Altes land                      | 200.000          | 68         |
|                       | Rest                            | 25.000           | 9          |
|                       |                                 |                  | <b>77</b>  |
| West Deutschland      | Köln-Bonn bis Trier             | <b>161.000</b>   | <b>55</b>  |
| Südwest Deutschand    | Bodensee bis Frankfurt          | <b>289.000</b>   | <b>97</b>  |
| Ost Deutschland       | Leipzig bis nördlich von Berlin | <b>51.000</b>    | <b>18</b>  |
| Overig   Übrige       | Bayern etc.                     | <b>7.025</b>     | <b>2</b>   |
| <b>Totaal   Total</b> |                                 | <b>733.025</b>   | <b>249</b> |

# Italie | Italien



- Totaal | Insgesamt:  
**276.571** SQ159 Natyra®  
Bomen | Bäume
- Gemiddeld |  
durchschnittlich:  
23.048 SQ159 Natyra®  
Bomen per Jaar |  
Bäume pro Jahr

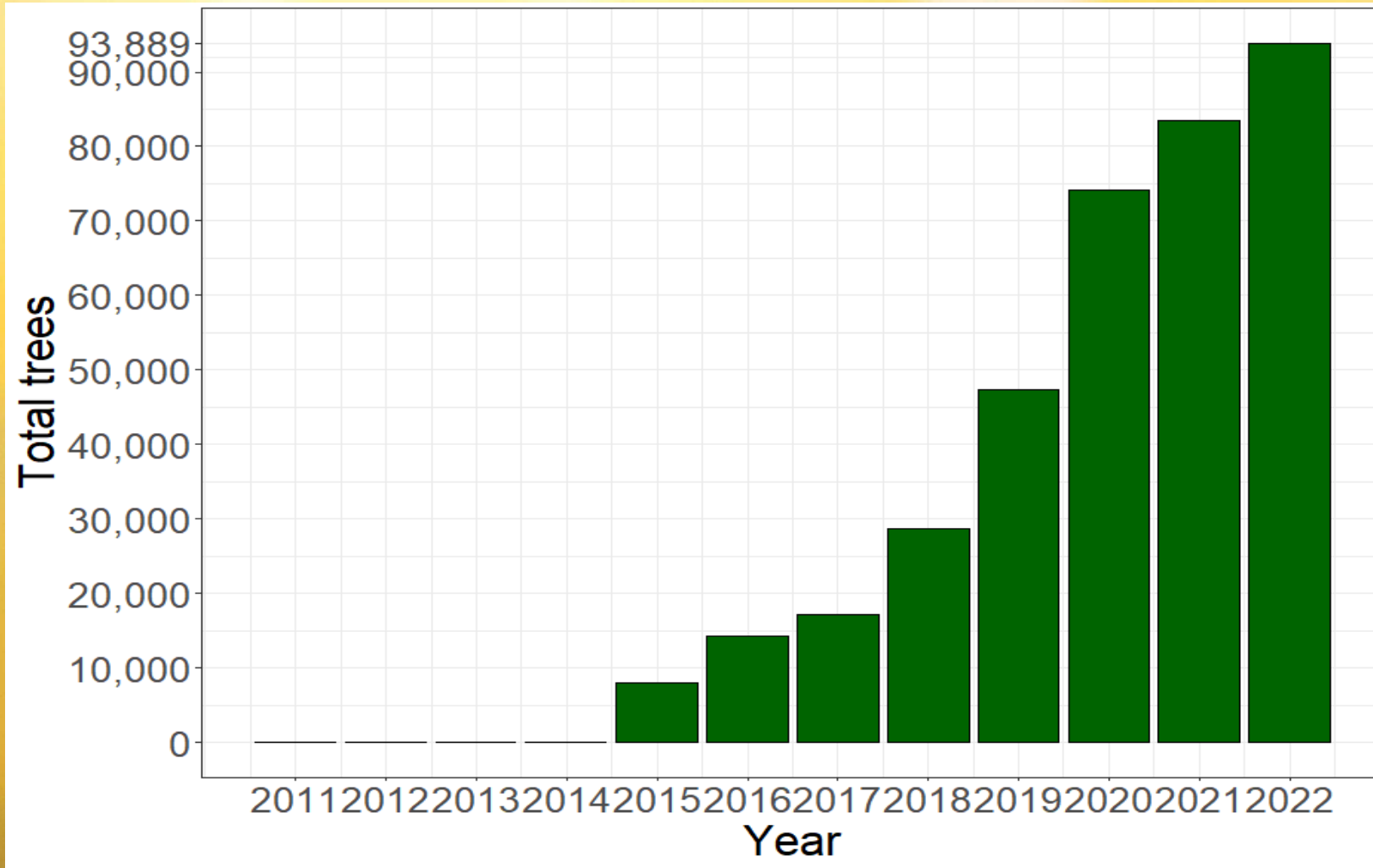
# Nederland | Niederlande



- Totaal | Insgesamt:  
115.710 SQ159 Natyra®  
Bomen | Bäume
- Gemiddeld |  
durchschnittlich:  
9.643 SQ159 Natyra®  
Bomen per Jaar |  
Bäume pro Jahr

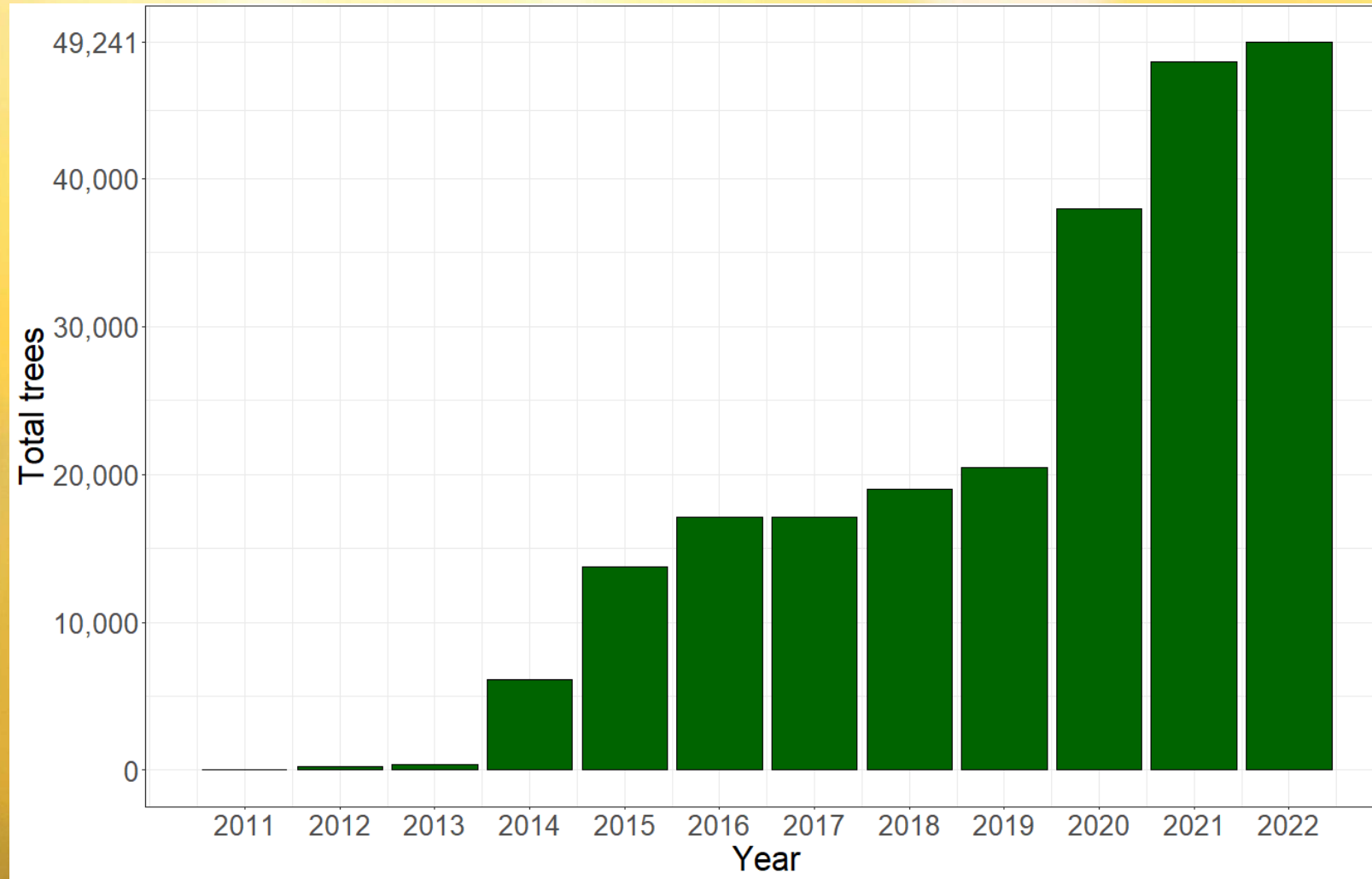


# België | Belgien



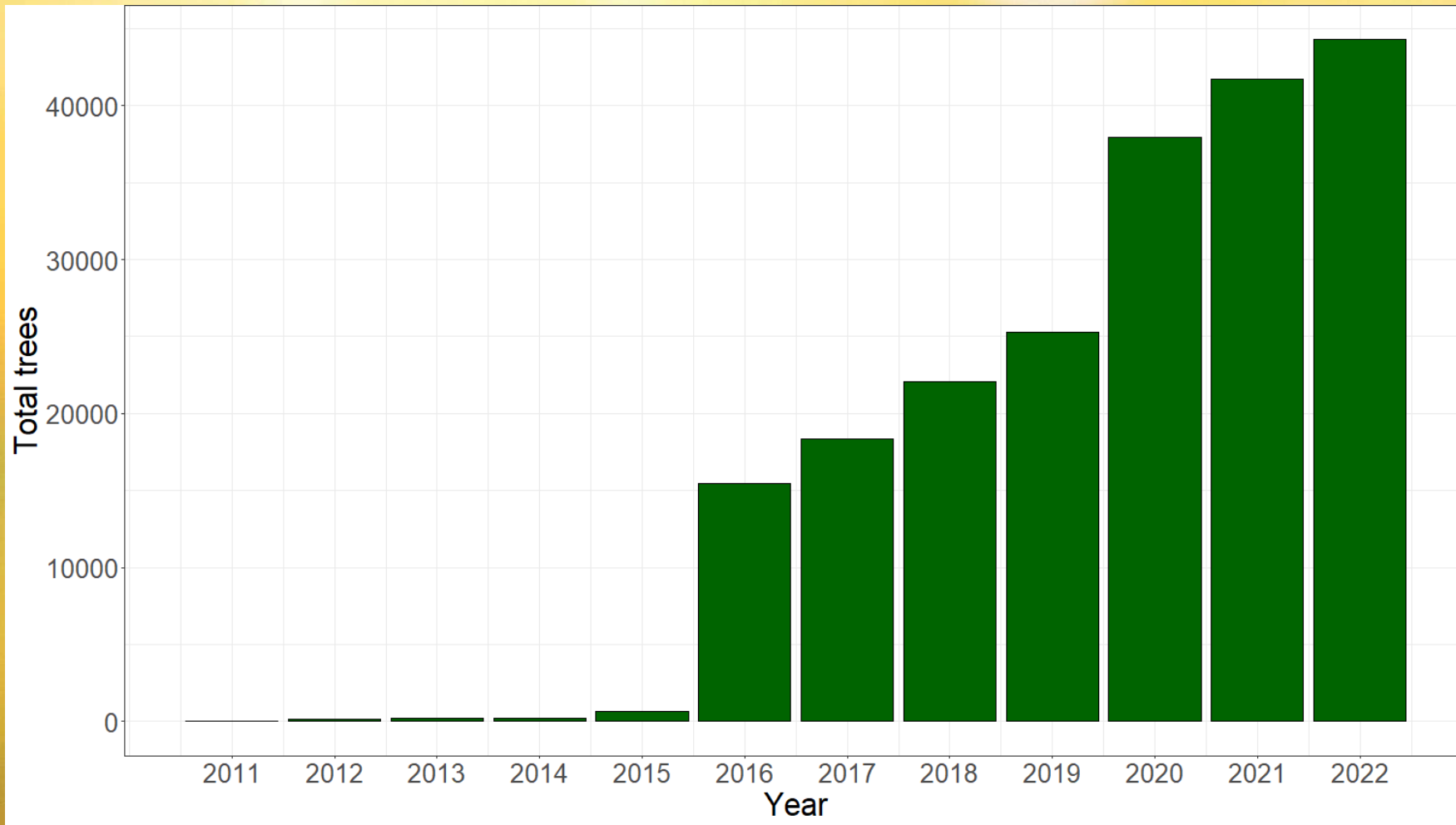
- Totaal | Insgesamt:  
93.889 SQ159 Natyra®  
Bomen | Bäume
- Gemiddeld |  
durchschnittlich:  
7.824 SQ159 Natyra®  
Bomen per Jaar |  
Bäume pro Jahr

# UK | Vereinigtes Königreich



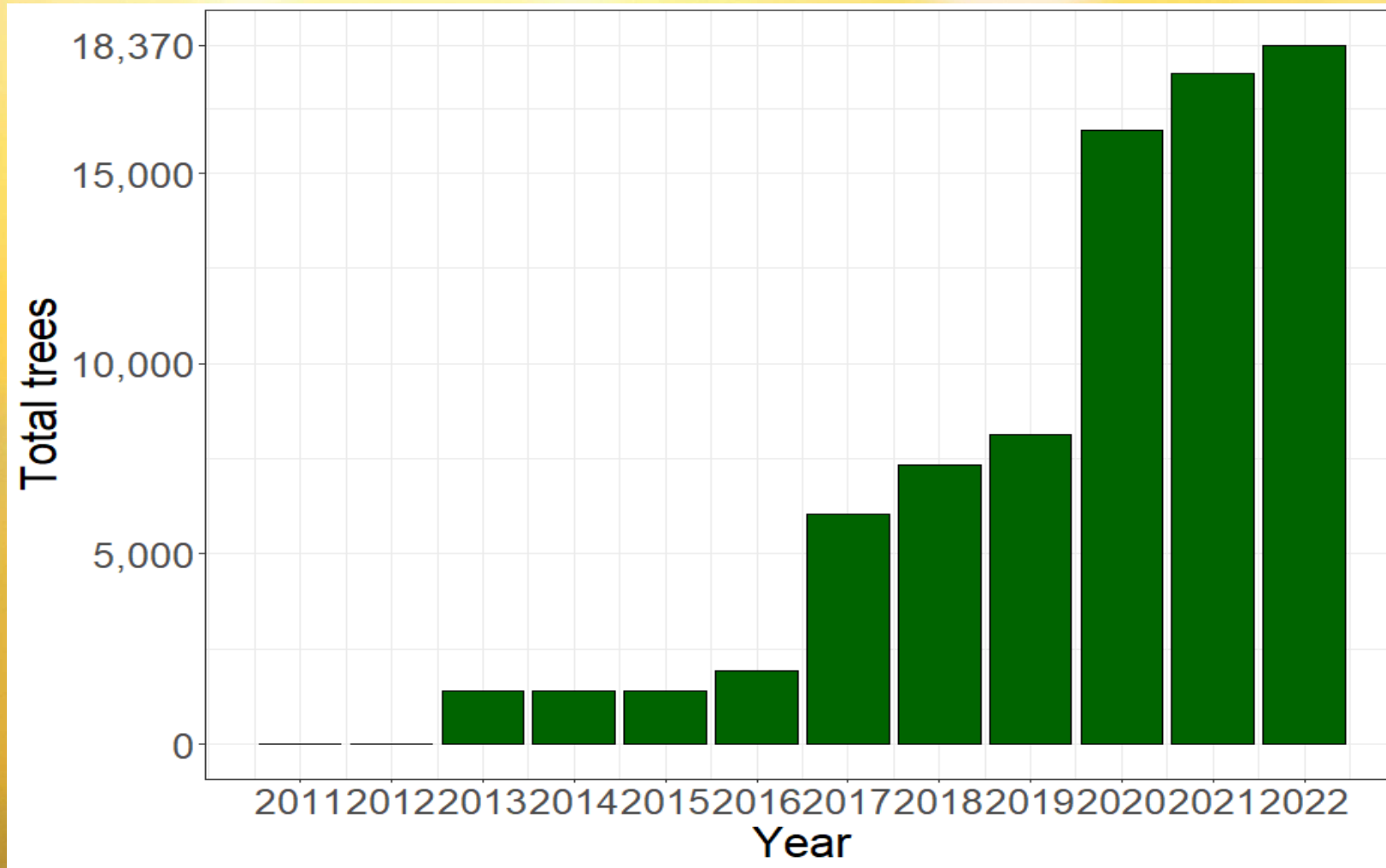
- Totaal | Ingesamt:  
49.491 SQ159 Natyra®  
Bomen | Bäume
- Gemiddeld |  
durchschnittlich:  
4.124 SQ159 Natyra®  
Bomen per Jaar |  
Bäume pro Jahr

# Oostenrijk | Österreich



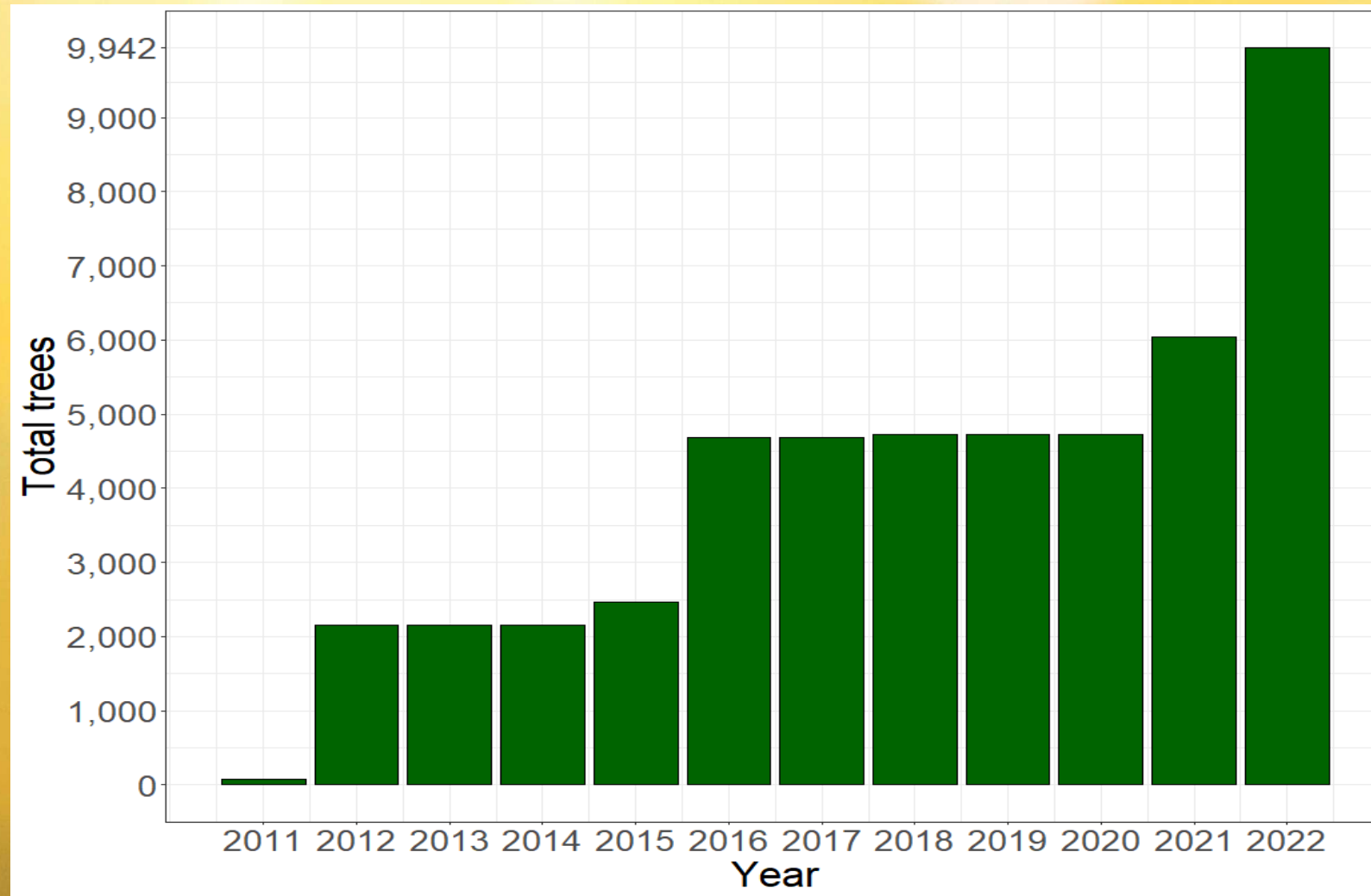
- Totaal | Insgesamt:  
44.303 SQ159 Natyra®  
Bomen | Bäume
- Gemiddeld |  
durchschnittlich:  
3.692 SQ159 Natyra®  
Bomen per Jaar |  
Bäume pro Jahr

# Frankrijk | Frankreich



- Totaal | Insgesamt: 18.370 SQ159 Natyra® Bomen | Bäume
- Gemiddeld | durchschnittlich: 1.531 SQ159 Natyra® Bomen per Jaar | Bäume pro Jahr

# Zwitserland | Schweiz



- Totaal | Insgesamt:  
9.942 SQ159 Natyra®  
Bomen | Bäume
- Gemiddeld |  
durchschnittlich:  
829 SQ159 Natyra®  
Bomen per Jaar |  
Bäume pro Jahr



# Totaal vergelijking jaarlijkse gemiddelden

## Gesamtvergleich der jährlichen Mittelwerte

|        |                 | Durchschnittliche Pflanzungen / Jahr |
|--------|-----------------|--------------------------------------|
| 1      | Germany         | 61.085                               |
| 2      | Italy           | 23.048                               |
| 3      | The Netherlands | 9.643                                |
| 4      | Belgium         | 7.824                                |
| 5      | UK              | 4.124                                |
| 6      | Austria         | 3.692                                |
| 7      | France          | 1.531                                |
| 8      | Switzerland     | 829                                  |
| 9      | Others          | 417                                  |
| Totaal |                 | 112.193                              |

# Verwachte volumes Natyra®

## Erwartete Volumen Natyra®

Berekening aan de hand van de uitgangswaardes  
Berechnungen anhand der Ausgangswerte

# Uitgangspunten | Ausgangswerte

- 3.000 Bomen/Bäume pro Hectare/Hektar.
- 32,5 Ton brutto per Hectare/pro Hektar im 5. Laub
- Brutto Produktieopbouw-Produktionsaufbau:
  - Aanplantjaar = 0 kg per Boom
  - Jaar 1= 3 kg per Boom
  - Jaar 2= 5 kg per Boom
  - Jaar 3= 8 kg per Boom
  - Jaar 4= 10 kg per Boom
  - Jaar 5= 12,5 kg per boom
  - Jaar 6,7 enz. 12,5 kg per boom
- Netto is/ist 80% Packout!



Prognose kg per jaar per land  
(Op basis aangeplante bomen tot 2022)

Prognose kg pro Jahr pro Land  
(auf basis der gepflanzten SQ159 Bäume bis 2022)

| Jaar           | 2021      | 2022       | 2023       | 2024       | 2025       | 2026       | 2027       | 2028       | 2029       | 2030       |
|----------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| brutto 100% kg | 8.627.270 | 10.472.298 | 12.513.542 | 14.158.366 | 15.548.238 | 16.371.558 | 16.827.541 | 16.827.541 | 16.827.541 | 16.827.541 |
| Netto 80% kg   | 6.901.816 | 8.377.838  | 10.010.834 | 11.326.693 | 12.438.590 | 13.097.246 | 13.462.033 | 13.462.033 | 13.462.033 | 13.462.033 |
| TON            | 6.902     | 8.378      | 10.011     | 11.327     | 12.439     | 13.097     | 13.462     | 13.462     | 13.462     | 13.462     |

## Brutto KG per Land per jaar

| Country/Lander  | 2021      | 2022      | 2023      | 2024      | 2025      | 2026      | 2027      | 2028      | 2029      | 2030      |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Germany         | 5.654.127 | 6.489.096 | 7.335.350 | 8.029.558 | 8.585.817 | 8.979.555 | 9.162.815 | 9.162.815 | 9.162.815 | 9.162.815 |
| Italy           | 1.055.863 | 1.497.525 | 2.089.856 | 2.551.178 | 2.985.682 | 3.252.346 | 3.457.141 | 3.457.141 | 3.457.141 | 3.457.141 |
| The Netherlands | 659.919   | 873.016   | 1.066.915 | 1.240.475 | 1.367.041 | 1.425.998 | 1.446.378 | 1.446.378 | 1.446.378 | 1.446.378 |
| Belgium         | 472.877   | 640.974   | 837.576   | 986.712   | 1.103.562 | 1.147.671 | 1.173.614 | 1.173.614 | 1.173.614 | 1.173.614 |
| United Kingdom  | 291.703   | 364.771   | 448.879   | 520.080   | 587.759   | 615.308   | 618.638   | 618.638   | 618.638   | 618.638   |
| Austria         | 305.992   | 366.951   | 436.029   | 485.803   | 532.767   | 547.315   | 553.790   | 553.790   | 553.790   | 553.790   |
| France          | 103.558   | 139.286   | 173.366   | 197.309   | 222.561   | 227.751   | 229.626   | 229.626   | 229.626   | 229.626   |
| Switzerland     | 58.926    | 62.956    | 77.401    | 89.131    | 103.451   | 114.526   | 124.276   | 124.276   | 124.276   | 124.276   |
| Others          | 24.305    | 37.723    | 48.170    | 58.120    | 59.598    | 61.088    | 61.263    | 61.263    | 61.263    | 61.263    |



# Vergelijking berekend volume Natyra® 2027 i.v.m. top 10 volume 2021

## Vergleich berechnetes Volumen Natyra® 2027 mit Top 10 Volumen 2021

| Ras   Sorte                               | Tonnen 2021 |
|-------------------------------------------|-------------|
| 1 Gala                                    | 57.009      |
| 2 Jonagold (+ Jonagored & Red Jonaprince) | 48.315      |
| 3 Golden Delicious                        | 36.989      |
| 4 Topaz                                   | 17.323      |
| 5 Elstar                                  | 16.383      |
| 6 Braeburn                                | 16.237      |
| 7 Pinova (inkl. Evelina)                  | 13.637      |
| 8 Red Delicious                           | 9.536       |
| SQ159 Natyra®                             | 6.902       |
| 9 Santana                                 | 5.480       |
| 10 Fuji                                   | 4.272       |

# Vergelijking berekend volume Natyra 2027 i.v.m. top 10 volume 2021

## Vergleich berechnetes Volumen Natyra® 2027 im Vergleich mit Top 10 Volumen 2021

| Ras-Sorte                                 | Ton   Tonnen 2021 |
|-------------------------------------------|-------------------|
| 1 Gala                                    | 57.009            |
| 2 Jonagold (+ Jonagored & Red Jonaprince) | 48.315            |
| 3 Golden Delicious                        | 36.989            |
| 4 Topaz                                   | 17.323            |
| 5 Elstar                                  | 16.383            |
| 6 Braeburn                                | 16.237            |
| 7 Pinova (inkl. Evelina)                  | 13.637            |
| SQ159 Natyra®                             | 13.462            |
| 8 Red Delicious                           | 9.536             |
| 9 Santana                                 | 5.480             |
| 10 Fuji                                   | 4.272             |

Vergelijking berekend  
volume Natyra 2027 i.v.m.  
top 10 volume 2021

Gemiddelde jaarlijkse  
Aanplantingen

Durchschnittliche jährliche  
Anpflanzungen

2023-2027:

**112.193**

## 2032 Hypothetisch

| Ras   Sorte                               | Ton   Tonnen<br>2021 |
|-------------------------------------------|----------------------|
| 1 Gala                                    | 57.009               |
| 2 Jonagold (+ Jonagored & Red Jonaprince) | 48.315               |
| 3 Golden Delicious                        | 36.989               |
| <b>SQ159 Natyra</b>                       | <b>19.072</b>        |
| 4 Topaz                                   | 17.323               |
| 5 Elstar                                  | 16.383               |
| 6 Braeburn                                | 16.237               |
| 7 Pinova (inkl. Evelina)                  | 13.637               |
| 8 Red Delicious                           | 9.536                |
| 9 Santana                                 | 5.480                |
| 10 Fuji                                   | 4.272                |

# Discussie | Diskussion

- Hoe groot kan natyra in Europa worden?  
Wie gross kann Natyra® in Europa werden?
- Hoeveel tonnage is rieeeel kijkende naar het potentie van het ras?  
Wie viele Tonnen sollte eine Sorte wie SQ159 Natyra erreichen können?
- Wat hebben we nodig om dit potentieel te bereiken?  
Was brauchen wir, um das Potential zu erreichen?
- Welke ondersteuning is gewenst?  
Welche Unterstützung ist gefragt?



# natyra®



natyra®

FRESH BREEDING & MARKETING  
FORWARD