



Alles over bieten

Vergelingsziekte: beheersing in de winter

Elma Raaijmakers

SID Nijkerk, 7 december 2023

1

Vergelingsziekte – plant x virus x vector

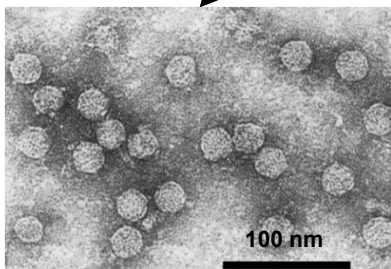
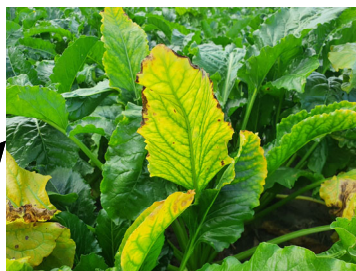


Foto: DPVweb.net



2

Belangrijkste soorten vergelingsvirussen



BYV
semi-persistent

Schade: Tot 50%



BMYV
persistent

Tot 35%



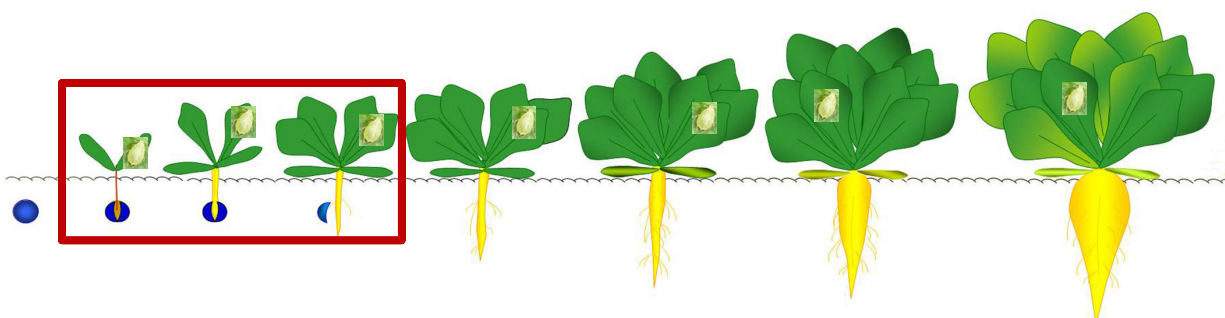
BChV
persistent

Tot 30%



3

Veel schade bij aantasting kleine planten



April, mei en 1^e helft juni: 2 groene

2^e helft juni: 5 groene

1^e helft juli: 50 groene

Schadedrempel per 10 suikerbietplanten

Infectie met bladluis/virus uitstellen is belangrijk
voor beheersing van vergelingsziekte



4

Publicaties



**Late aantasting
vergelingsziekte
heeft weinig impact**

Bron: Cosun Magazine



**VOORKOM OVERLEVING VAN
VERGELINGSVIRUSSEN IN DE WINTER**

Bron: Cosun Magazine

29-03-2023

**Teeltvoorschrift vergelingsziekte
in bieten aangepast**

Bron: BO Akkerbouw

Successcyclus beheersing vergelingsziekte



Begin seizoen
Teeltvoorschrift
Verwijder virusbronnen
Ruim groenwater op



Maatregelen voorafgaand aan de teelt
Niet-keurende grondbeveiliging
Gerst tussenzaai



Monitoring
Groene bladvlinders
Wekelijks tellen
1 april t/m 15 juni



Juliete middel
Vrijg maken
Vollige dosering
Geen pyrethroïden
Resistentie management



Spaar natuurlijke vijanden
1. Inokuleren
Kartochildekver (larven)
Solsaatkever
Lieveheersbeestje
Sluipwesp
Zwerfwesp
Gaspvlieg



Ingrijpen bij schadedrempel

Focussen op groene bladvlinder
Let ook op zwarte bonenluis



Bron: Cosun Beet Company / IRS



5

Successcyclus beheersing vergelingsziekte

Successcyclus beheersing vergelingsziekte



Begin seizoen
Teeltvoorschrift
Verwijder virusbronnen
Ruim groenwater op



Maatregelen voorafgaand aan de teelt
Niet-keurende grondbeveiliging
Gerst tussenzaai



Monitoring
Groene bladvlinder
Wekelijks tellen
1 april t/m 15 juni



Juliete middel
Vrijg maken
Vollige dosering
Geen pyrethroïden
Resistentie management



Spaar natuurlijke vijanden
1. Inokuleren
Kartochildekver (larven)
Solsaatkever
Lieveheersbeestje
Sluipwesp
Zwerfwesp
Gaspvlieg



Ingrijpen bij schadedrempel

Focussen op groene bladvlinder
Let ook op zwarte bonenluis



Bron: Cosun Beet Company / IRS



6

Succescyclus beheersing vergelingsziekte



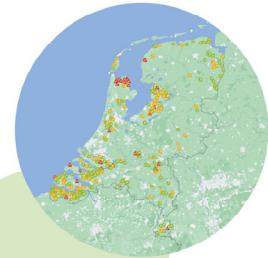
Begin schoon

Teeltvoorschrift
Verwijder virusbronnen
Ruim gewasresten op



Maatregelen voorafgaand aan de teelt

Niet-kerende grondbewerking
Gerst tussenzaaien



Monitoring

Groene bladluizen
Wekelijks tellen
1 april t/m 15 juli



7

Succescyclus beheersing vergelingsziekte



Begin schoon

Teeltvoorschrift
Verwijder virusbronnen
Ruim gewasresten op



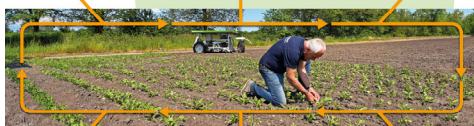
Maatregelen voorafgaand aan de teelt

Niet-kerende grondbewerking
Gerst tussenzaaien



Monitoring

Groene bladluizen
Wekelijks tellen
1 april t/m 15 juli



Jalste middel

Vrij etiket
Volledige dosering
Geen pynthroiden
Resistentie management



Spaar natuurlijke vijanden

Loopkever
Kortschildkever (larven)
Solidskever
Lieveheersbeestje
Sluipwesp
Zwefvlieg
Glasvlieg



Ingrijpen bij schadedrempel

Fokus op groene bladluizen
Let ook op zwarte banenluizen

partikel	maximaal groene bladluizen per 50 planten
april t/m 15 april (100°C)	meer dan 2
15 april t/m 15 mei (100°C)	meer dan 5
15 mei t/m 15 juni (100°C)	meer dan 10



Meer informatie:
IRS-zaaiadviesdienst: www.irs.nl/zaaiadvies



Overleving

- teeltvoorschrift
- overleving bladluizen en virussen
 - in akkerranden en onkruiden
 - in groenbemesters



8

Aanpassing teeltvoorschrift

- **voorraad bieten met bladvorming opruimen vóór 15 maart in heel Nederland**
- **bestrijding bietenopslag uiterlijk 15 april**
- **monitoring en bestrijding bladluizen bij zaadteelt in Nederland verplicht**

Bietenvergelingsziekte is beheersbaar door acties van de teler. Doordat bietenzaad sinds vijf jaar niet meer behandeld mag worden met imidacloprid, thiamethoxam of clothianidine, zien we dat de vergelingsziekte weer terug is in de bietenteelt. Het teeltvoorschrift om vergelingsziekte in bieten te voorkomen is onlangs geactualiseerd:

1. Ruim voor 15 maart bietenvoorraad met bladvorming uit de vorige oogst op.
2. Bestrijd de bietenopslag op het perceel voor 15 april. Check ook de locatie waar de bieten zijn verladen.
3. Bij zaadteelt is monitoring en bestrijding van bladluizen verplicht.

Voor voederbieten en rode bieten gelden dezelfde regels als voor suikerbieten.

Teeltvoorschriften zijn van en voor de sector.

Teeltvoorschriften zijn bedoeld om ziekten en plagen in de akkerbouw te voorkomen en te beheersen. BO Akkerbouw speelt voor de actualisatie van teeltvoorschriften een coördinerende rol. Meer informatie over teeltvoorschriften:



boakkerbouw
voor de akkerbouw van morgen



9

Aanpassing teeltvoorschrift

- **voorraad bieten met bladvorming opruimen vóór 15 maart in heel Nederland**
- **bestrijding bietenopslag uiterlijk 15 april**
- **monitoring en bestrijding bladluizen bij zaadteelt in Nederland verplicht**

Bietenvergelingsziekte is beheersbaar door acties van de teler. Doordat bietenzaad sinds vijf jaar niet meer behandeld mag worden met imidacloprid, thiamethoxam of clothianidine, zien we dat de vergelingsziekte weer terug is in de bietenteelt. Het teeltvoorschrift om vergelingsziekte in bieten te voorkomen is onlangs geactualiseerd:

1. Ruim voor 15 maart bietenvoorraad met bladvorming uit de vorige oogst op.
2. Bestrijd de bietenopslag op het perceel voor 15 april. Check ook de locatie waar de bieten zijn verladen.
3. Bij zaadteelt is monitoring en bestrijding van bladluizen verplicht.

Voor voederbieten en rode bieten gelden dezelfde regels als voor suikerbieten.

Teeltvoorschriften zijn van en voor de sector.

Teeltvoorschriften zijn bedoeld om ziekten en plagen in de akkerbouw te voorkomen en te beheersen. BO Akkerbouw speelt voor de actualisatie van teeltvoorschriften een coördinerende rol. Meer informatie over teeltvoorschriften:




boakkerbouw
voor de akkerbouw van morgen



10

Bladluisvluchten

	jan	feb	mrt	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
waardplanten in winter	onkruiden, akkerranden, groenbemesters											
migratie 				migratie					migratie			
waardplanten in zomer				suikerbieten, aardappelen, sla en andere gewassen								



Bron: aangepast naar Stevens (2022)

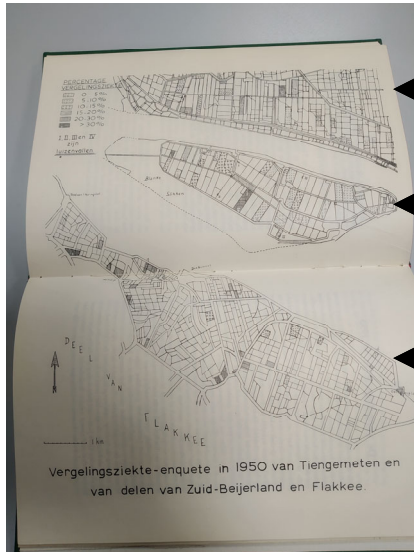
11

Rol van hopen suiker- en voederbieten



12

Rol van hopen suiker- en voederbieten



← **15,6% virus**

← **8,7% virus**
(hopen verwijderd voor 1 april 1950)

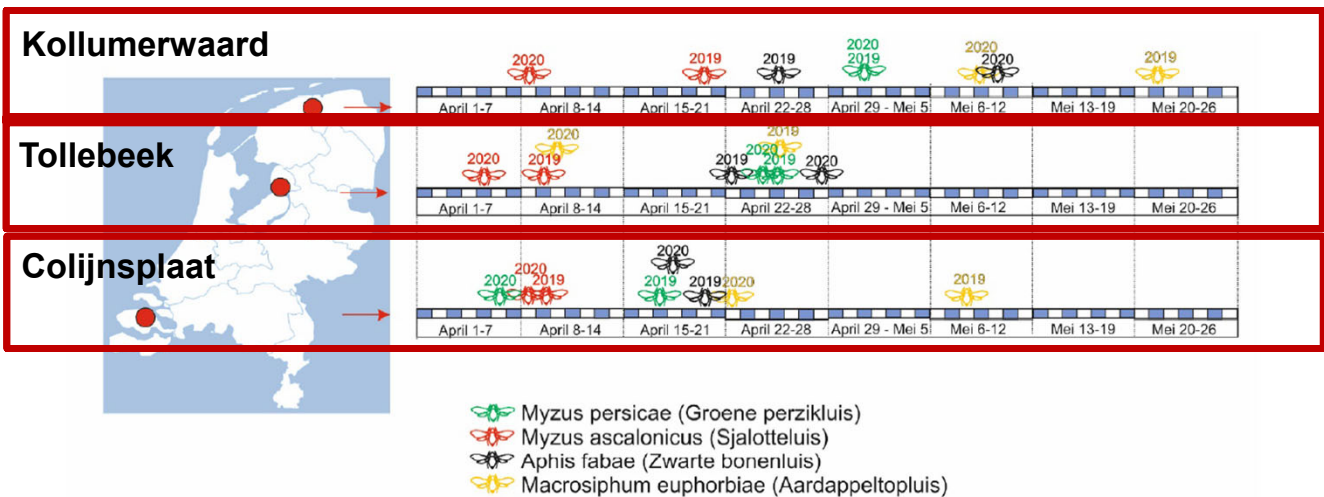
← **18,6% virus**



Bron: De suikerbiet, 1951

13

Bladluisvluchten veel vroeger dan 40 jaar geleden



Bron: gegevens NAK (uit Verbeek, 2021)



14

Aanpassing teeltvoorschrift

- **voorraad bieten met bladvorming opruimen vóór 15 maart in heel Nederland**
- **bestrijding bietenopslag uiterlijk 15 april**
- **monitoring en bestrijding bladluizen bij zaadteelt in Nederland verplicht**

Bietenvergelingsziekte is beheersbaar door acties van de teler. Doordat bietenzaad sinds vijf jaar niet meer behandeld mag worden met imidacloprid, thiamethoxam of clothianidine, zien we dat de vergelingsziekte weer terug is in de bietensteelt. Het teeltvoorschrift om vergelingsziekte in bieten te voorkomen is onlangs geactualiseerd:

1. Ruim voor 15 maart bietenvoorraad met bladvorming uit de vorige oogst op.
2. Bestrijd de bietenopslag op het perceel voor 15 april. Check ook de locatie waar de bieten zijn verladen.
3. Bij zaadteelt is monitoring en bestrijding van bladluizen verplicht.

Voor voederbieten en rode bieten gelden dezelfde regels als voor suikerbieten.

Teeltvoorschriften zijn van en voor de sector.

Teeltvoorschriften zijn bedoeld om ziekten en plagen in de akkerbouw te voorkomen en te beheersen. BO Akkerbouw speelt voor de actualisatie van teeltvoorschriften een coördinerende rol. Meer informatie over teeltvoorschriften:



boakkerbouw
voor de akkerbouw van morgen



15

Rol van bietenopslag



Bestrijden vóór 15 april

- **bron van virussen**
- **bladluizen kunnen hier in voorjaar virus opnemen**



16

Overleving

Succescyclus beheersing vergelingsziekte

Begin schoon
Teeltvoorschrift
Verwijder virusbronnen
Ruim gemeesteten op

Maatregelen vorafgaand aan de teelt
Niet-kerende grondwerkering
Gerst tussenzaaien

Monitoring
Groene bladduizen
Wekelijks tellen
1 opzet 1 km 15 juli

Juiste middel
Vrijg etiaat
Vullende dekking
Geen pyrethroiden
Resistente management

Speer natuurlijke vijanden
nospoken
Kortschildener (larven)
Soldaatkever
Léveleerboestje
Sluipwesp
Zwarte vlieg
Spinnendier

Ingrijpen bij schadedrempel
Forum ng groene bladduizen
Let ook op eerste bomenkuis

Forum ng groene bladduizen per 30 planten

0-100	0-100
100-200	100-200
200-300	200-300
300-400	300-400
400-500	400-500
500-600	500-600
600-700	600-700
700-800	700-800
800-900	800-900
900-1000	900-1000

Meer informatie:
020-76430000 | www.irs.nl/acties

Sasun Beet COMPANY | IRS

- teeltvoorschrift
- overleving bladluizen en virussen
 - in akkerranden en onkruiden
 - in groenbemesters

17

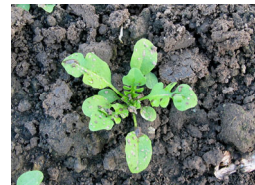
Rol van onkruiden en akkerranden




18

Onkruiden spelen een rol bij de overleving van vergelingsvirussen (april)

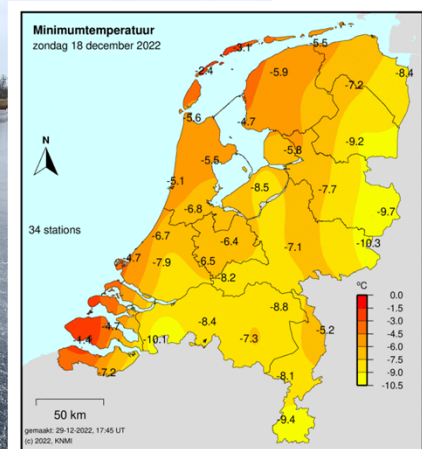
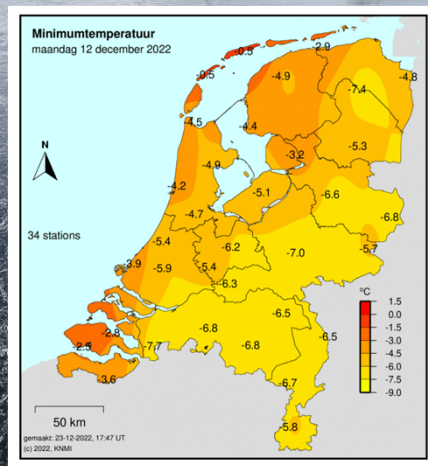
onkruid	aantal monsters (# monsters virus)	% monsters met <i>M. persicae</i>	% monsters met BYV	% monsters met BMYV
vogelmuur	428 (153)	15	2	12
klein kruiskruid	102 (92)	9	0	16
herderstasje	30 (-)	16	-	-



Bron: Heathcote & Byford, 1975

19

Invloed van vorst op vergelingsziekte



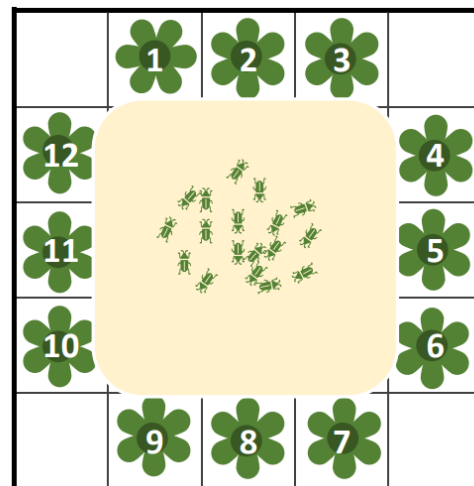
20

Klimaatkamertoetsen – directe infectie



21

Klimaatkamertoetsen - keuze



22

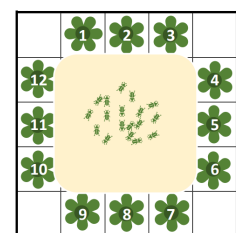
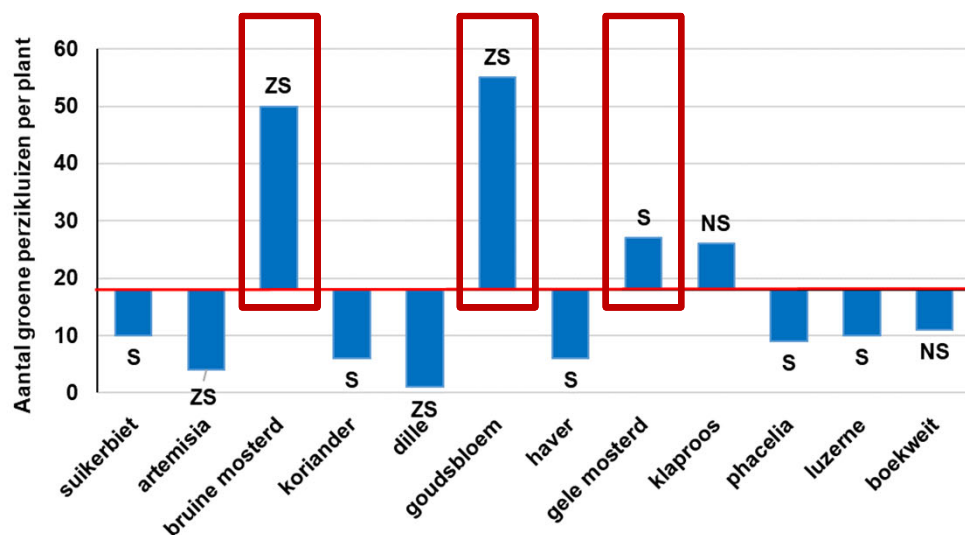
Onkruiden, akkerranden en groenbemesters

- **bron van virus ALS:**
 - planten voor de winter geïnfecteerd raken én
 - de winter overleven
- **vergelingsziekte wordt NIET overgebracht via zaad**
 - éénjarige mengsels geen gevaar



23

Keuzetoets waardplanten 2022



gemiddelde

ZS = zeer significant, S = significant en NS is niet significant t.o.v. gemiddelde



24

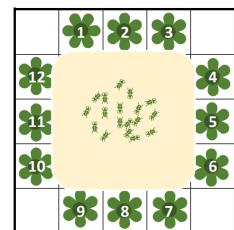
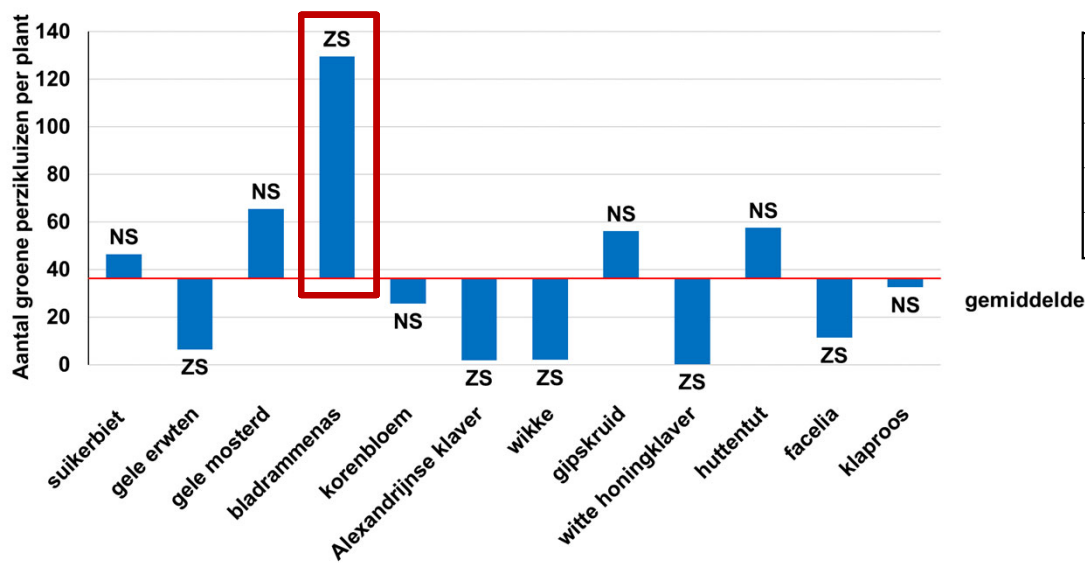
Percentage planten met BYV, overgebracht door *Myzus persicae*

	aantal geteste planten	percentage positief voor BYV
suikerbiet	8	38
artemisia	6	17
bruine mosterd	8	0
koriander	8	38
dille	8	38
goudsbloem	8	13
haver	8	38
gele mosterd	8	25
klaproos	8	63
facelia	8	50
luzerne	8	25
boekweit	8	25



25

Keuzetoets waardplanten 2023



ZS = zeer significant, S = significant en NS is niet significant t.o.v. gemiddelde



26

Percentage planten met BMYV, overgebracht door *Myzus persicae*

	aantal getest	percentage positief voor BMYV
suikerbiet	8	88
gele erwten	8	50
gele mosterd	8	88
bladrammenas	8	50
korenbloem	8	38
Alexandrijnse klaver	8	38
wikke	8	25
gipskruid	8	0
witte honingklaver	7	0
huttentut	8	88
facelia	8	100
klaproos	7	57



27

Waardplanten en vergelingsziekte

- **overdracht van vergelingsvirussen en de snelheid waarmee dit gebeurt in de winter is afhankelijk van:**
 - temperatuur in de winter
 - samenstelling van de akkerrand / groenbemester
 - overleving van de soorten
 - aantrekkelijkheid voor bladluizen



28

Advies

- vernietig voederbieten, rode bieten en suikerbieten in hopen en als opslag op tijd
- let op meerjarigen in akkerranden en groenbemesters: ze kunnen waardplant zijn van vergelingsvirussen



29



30