

Unitip

2023





N-Mineraalmetingen Groeikracht Cosun

De akkerbouwer staat voor een grote uitdaging om in 2027 te voldoen aan de kwaliteitseisen van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW). Hieronder valt de nitraatnorm van maximaal 50 mg per liter grondwater. Als we de waterkwaliteit als sector niet tijdig op orde krijgen, volgen na 2027 mogelijk strengere generieke teeltmaatregelen. Om dit te voorkomen zullen we met elkaar grote stappen moeten zetten om de uitspoeling van nitraat van de akkers te verminderen.

Groeikracht Cosun biedt daarom gratis N-mineraal metingen aan alle Cosun telers. De N-mineraalmeting biedt inzicht in stikstofniveaus op verschillende bodemdieptes. Door de metingen en het invullen van Unitip krijg je een zo volledig mogelijk inzicht in je teelt. Met deze informatie kun je met je teeltadviseur overleggen hoe je zo optimaal mogelijk kan bemesten, kosten verlagen, minder uitspoeling en hogere opbrengsten bereiken.

Kijk voor meer informatie over N-mineraal metingen of aanmelden voor de najaarsmetingen op de website van Groeikracht: www.groeikracht.cosun.nl/n-min.



Groeiseizoen en campagne van uitersten

De opbrengst voor 2023 komt uit op 13,5 ton suiker met een wortelopbrengst van 86,1 ton (over alle hectares) en een suikergehalte van 15,6%. Dit is lager dan het vijfjarig gemiddelde (13,7 ton; 82,5 ton wortel bij 16,6%). Het groeiseizoen van uitersten verklaart deze opbrengst. Door een koude en natte start van het voorjaar kwam de uitzaai pas laat op gang, met een gemiddelde zaaidatum van 26 april tot gevolg. Ondanks dat extreme temperaturen ontbraken was de zomer gemiddeld zeer warm. Tot eind oktober bleven de temperaturen hoog, wat maakte dat de ontwikkeling van het suikergehalte in de biet achter bleef en de wortelgroei door bleef gaan, wat duidelijk te zien is in de opbrengstcijfers.

Zoals verder in deze uitgave is te lezen, is de aantasting door vergelingsziekte en bladschimmels relatief beperkt gebleven. Door de late bladluisvluchten werden de schadedrempels van groene luizen pas relatief laat overschreden. Ook voor wat betreft bladschimmels werden de eerste cercospora-vlekjes relatief laat aangetroffen. Door een gemiddeld vitaler gewas (weinig stress door droogte of hitte) en tijdig en adequaat ingrijpen door telers is het gewas relatief gezonder geoogst dan gebruikelijk in voorgaande jaren. Een geslaagde onkruidbestrijding behalen was wederom een uitdaging door een langere periode met schrale weersomstandigheden.

Half oktober bracht een weersomslag naar vrijwel dagelijks grote hoeveelheden neerslag. Eind oktober waren de rooiomstandigheden in vrijwel geheel Nederland zeer nat. Op dat moment moest nog 63% van de bieten worden geoogst. Hierdoor bleef het oogstverloop het hele najaar achterlopen. Half december, wanneer normaal gezien de oogst vrijwel achter de rug is, moest nog 20% worden gerooid onder zeer moeilijke omstandigheden. Maar al te vaak kwam het voor dat percelen niet helemaal gerooid konden worden, dat percelen zwaarghevend moesten worden achtergelaten en dat de oogstverliezen onvermijdbaar hoog waren. Grenzen van mens en machine werden continu verlegd om de bieten te kunnen oogsten.

Ook vorst bleef ons dit seizoen niet bespaard. Na een speldenprikje vorst begin december kregen we vanaf 8 januari enkele dagen matige vorst. Op dat moment was 3.600 hectare (op percelen met zeer slechte draagkracht) nog niet geoogst. Opnieuw is een Bijzondere voorwaarden – vorstregeling ingesteld om vorstbeschadigde bieten zo snel mogelijk met voorrang te kunnen verwerken. Uiteindelijk is – door alle inspanningen van telers en loonwerkers – landelijk slechts 300 hectare niet geoogst. Een topprestatie gezien de extreme omstandigheden.

Wij blijven ons met hulp van het IRS en Groeikracht Cosun inzetten telers te ondersteunen in het nemen van de juiste beslissingen om een maximale suikeropbrengst te kunnen behalen. Het organiseren van (thema) bijeenkomsten over ziekten- en plaagbeheersing maakt daar onderdeel van uit. Het evalueren van teeltbeslissingen is hiervan ook een belangrijk onderdeel. Het gebruik van Unitip-gegevens kan daarbij een hulpmiddel zijn.



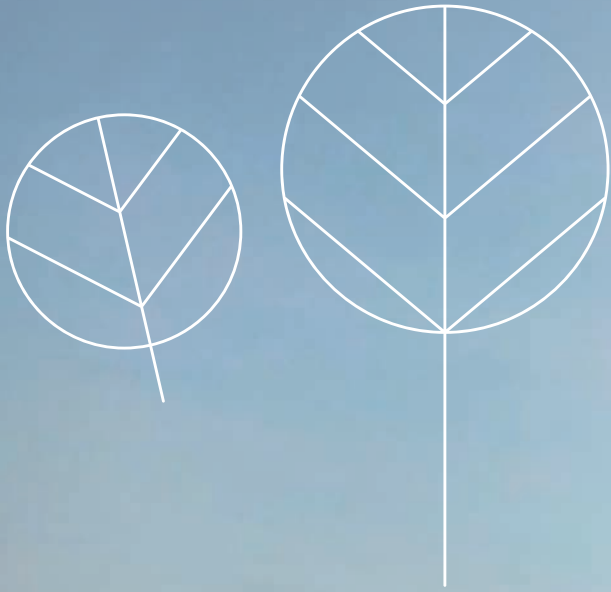
**Agrarische Dienst Cosun Beet Company
Maart 2024**

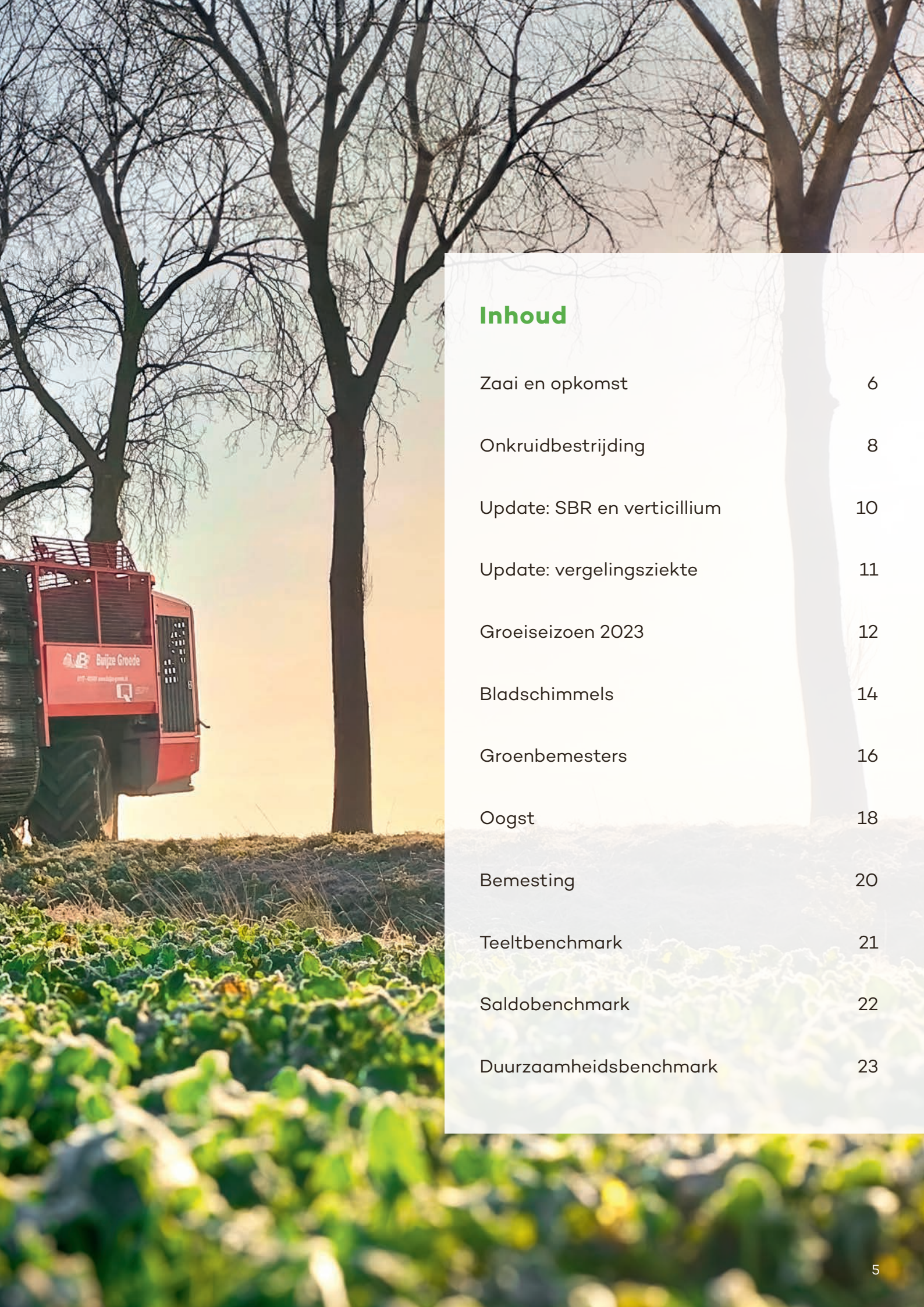
© Copyright Cosun Beet Company 2024

Coverfoto en foto op pagina 12/13: Sanne van Hassel | foto op pagina 2: IRS

Het gebruik van gegevens uit dit verslag is toegestaan, mits met vermelding van de bron.

Voor de cijfers in dit verslag is gebruikgemaakt van de op 15 februari 2024 beschikbare teeltregistraties in Unitip.





Inhoud

Zaai en opkomst	6
Onkruidbestrijding	8
Update: SBR en verticillium	10
Update: vergelingsziekte	11
Groeiseizoen 2023	12
Bladschimmels	14
Groenbemesters	16
Oogst	18
Bemesting	20
Teeltbenchmark	21
Saldobenchmark	22
Duurzaamheidsbenchmark	23



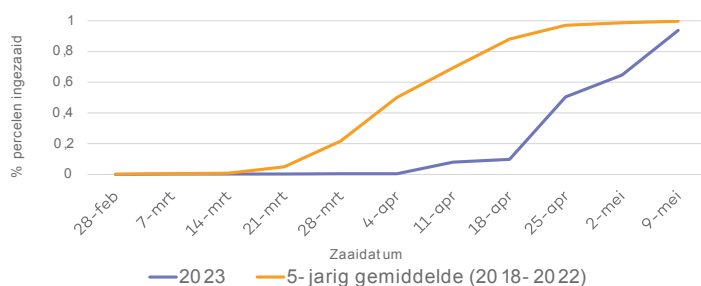
Zaai en opkomst

Na een koude periode in december 2022 hebben we een redelijk warme en droge winterperiode gehad in januari en februari. Daarna volgde een langdurige natte periode van begin maart tot half mei. Hierdoor kwam de zaai van de bieten traag en met horten en stoten op gang. Landelijk zijn er in maart weinig bieten (2%) gezaaid. In de tweede week van april kwam de zaai op gang met name op de Groningse klei en in een deel van het Noordoosten.

Landelijk is met name in de derde week van april veel gezaaid. Per regio komen we dan op een gemiddeld latere zaaiperiode en gemiddelde datum van sluiting van het gewas. De opkomst is in het algemeen goed

geweest met gemiddeld in alle regio's een mooi plantenaantal van een kleine 85.000 planten per hectare. Een mooi uitgangspunt voor een goede opbrengst.

Grafiek 1: Zaaiverloop 2023 vergeleken met het vijfjarig gemiddelde (Agrarische Dienst, 2023).

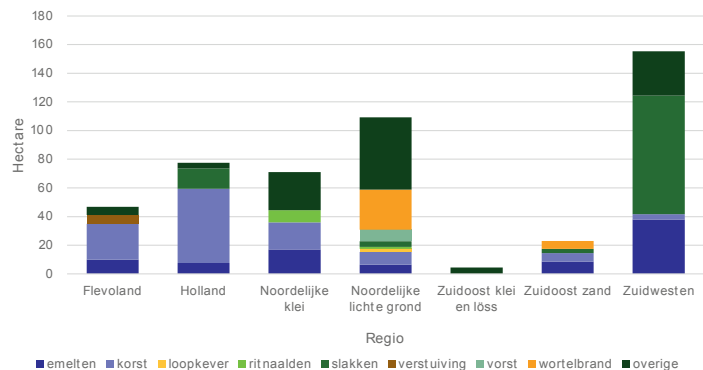


Overzaai

In 2022 hadden we naar verhouding veel overzaai als gevolg van vorst en korstvorming. Afgelopen jaar is weinig overgezaaid (0,5%). Overzaaien is nooit een favoriete bezigheid en zeker niet na een late zaai. Eén van de belangrijkste oorzaken was korstvorming (24%), met name in Flevoland, Holland en op de Noordelijke Klei. Het aandeel overzaai als gevolg van insectenvreterij was 42%. Vooral op de Zeeuwse



Grafiek 2: Redenen voor overzaai (Agrarische Dienst, 2023).



eilanden, West-Brabant en op de Noordelijke klei waren emelten en slakken de grootste veroorzakers van de vreterij.

Vreterij door slakken kan worden voorkomen door slakkenkorrels te strooien. Om vreterij door bodem-insecten te voorkomen, met name in de kleigebieden, kan ervoor gekozen worden het bietenzaad te beschermen met Force (tefluthrin). Het is belangrijk

om wel in de vochtige grond, maar niet te diep te zaaien. Bij diepe zaai heeft Force minder effect, omdat het alleen rondom het zaadje bescherming biedt. In een los zaaibed veroorzaken insecten meer schade dan in een aangedrukt zaaibed. Een te vast aangedrukt zaaibed geeft ook weer meer kans op korstvorming. Het blijft dus zaak om hier een balans in te vinden, afhankelijk van de zaaioomstandigheden.

Tabel 1: Gemiddelde zaaidatum, plantenaantal en datum sluiting gewas (Unitip, 2018-2023).

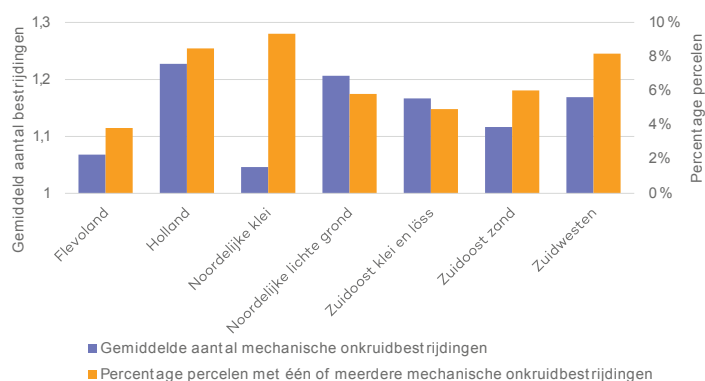
	2023			5-jarig gemiddelde (2018-2022)		
	Gemiddelde zaaidatum	Gemiddelde plantaantal (per hectare)	Gemiddelde datum sluiting gewas	Gemiddelde zaaidatum	Gemiddelde plantaantal (per hectare)	Gemiddelde datum sluiting gewas
Flevoland	23-apr.	83.161	20-jun.	3-apr.	82.027	12-jun.
Holland	24-apr.	83.027	21-jun.	4-apr.	79.665	13-jun.
Noordelijke klei	26-apr.	79.685	24-jun.	8-apr.	78.399	16-jun.
Noordelijke lichte grond	24-apr.	85.563	23-jun.	11-apr.	83.320	16-jun.
Zuidoost klei en loss	28-apr.	85.636	23-jun.	7-apr.	82.647	13-jun.
Zuidoost zand	25-apr.	88.163	19-jun.	7-apr.	86.313	10-jun.
Zuidwesten	24-apr.	83.216	21-jun.	3-apr.	80.380	14-jun.
Nederland	26-apr.	84.511	23-jun.	6-apr.	82.099	14-jun.

Onkruidbestrijding

De omstandigheden in het voorjaar in het veld maakte de onkruidbestrijding ook dit jaar weer uitdagend. Een lange natte periode in maart en april zorgde ervoor, dat de zaai van de bieten lang op zich liet wachten. Daarna zorgde een droge periode ervoor, dat bodemherbiciden minder hun werk konden doen. De na-opkomst bespuitingen waren door de lage luchtvochtigheid ook wat minder effectief. Regelmatig bleven onkruiden over, met name melde-soorten ontsnapt.

Deze omstandigheden gaven veel stof tot discussie over de spuittechniek, het spuitmoment en de middelenkeuze. In vergelijking met de laatste jaren bleven de kosten voor de chemische bestrijding dus op een hoog niveau (zie Tabel 2). Als noodmaatregel werd er dan ook volop geschoffeld in met name de zandgebieden.

Grafiek 3: Het aantal mechanische onkruidbestrijdingen, op de percelen met mechanische onkruidbestrijding, lag gemiddeld hoger in de regio's Holland, Noordelijke lichte grond, Zuidwesten en Zuidoost klei en löss (Unitip, 2023).



Conviso Smart

Het areaal Conviso Smart bieten steeg dit jaar tot 5.374 hectare. Hiermee neemt het nog een bescheiden plaats in bij de rassenkeuze. Conviso Smart is een concept, dat op percelen met onkruidbieten en moeilijk te bestrijden onkruiden steeds meer een plekje heeft veroverd. Het biedt kansen en wordt ook door telers ervaren als bedrijfszeker. Ter voorkoming van resistentievorming moeten de twee bespuitingen worden aangevuld met een plantaardige olie en met twee klassieke middelen. Resistentievorming is één van de grootste bedreigingen in de toepassing van Conviso One. Vergelijkbare werkzame stoffen van Conviso One worden ook toegepast in meerdere, andere teelten zoals bv. tarwe en maïs. Hierdoor moet er bedrijfsbreed worden gekeken naar de toepassing van deze zogenaamde ALS-remmers. Daarnaast is het verwijderen van schieters een aandachtspunt.





Afbeelding 1: De FarmDroid is een voorbeeld van een techniek die ingezet kan worden voor mechanische onkruidbeheersing (foto: IRS).

Cosun Onkruidplatform

Ook dit jaar werd er door Groeikracht Cosun in samenwerking met het IRS op drie plekken in Nederland een onkruidplatform opgezet voor suikerbieten en cichorei. Daarnaast was er nog een vierde onkruidplatform met alleen suikerbieten. De onkruidplatforms zijn opgezet mede in het kader van de inzet van chemische gewasbeschermingsmiddelen met 50% terug te dringen. Maar vooral ook om te onderzoeken wat er wel en zeker ook niet mogelijk is op het gebied van mechanische onkruidbestrijding.

Op alle drie de locaties werd gebruik gemaakt van de ervaringen van de afgelopen jaren. Hierdoor konden ook nieuwe strategieën worden bedacht om onkruiden de baas te blijven met minimale inzet van chemische middelen. Positieve ontwikkelingen zijn er op het gebied van camera gestuurde schoffel- en wiedechnieken. Ook worden forse stappen gezet met de zogenaamde spotsprayers (Afbeelding 2), waarbij op basis van camerabeelden plaats specifiek gewasbeschermingsmiddelen worden toegepast. Hiermee zijn grote reducties te behalen op de gebruikte hoeveelheid actieve stof. Verder zijn er volop ontwikkelingen op het gebied van het gerobotiseerd verwijderen

Tabel 2: kosten herbicide besputingen (Unitip, 2018-2023).

Regio	2023	5-jarig gemiddelde (2018-2022)
Flevoland	€ 222	€ 219
Holland	€ 341	€ 307
Noordelijke klei	€ 322	€ 247
Noordelijke lichte grond	€ 306	€ 257
Zuidoost klei en löss	€ 322	€ 302
Zuidoost zand	€ 334	€ 318
Zuidwesten	€ 293	€ 245
Nederland	€ 305	€ 271

van onkruid, zoals de FarmDroid. afhankelijk te worden van herbiciden. Op de Cosun Onkruid Platforms blijft een brede aanpak van onkruidbeheersing de komende jaren dan ook de aandacht en focus houden.

Afbeelding 2: Spotsprayer (Foto: IRS)





Afbeelding 3: SBR veroorzaakt door een bacterie overgedragen door de glasvleugelcicade *Pentastiridius leporinus* (Foto: Naturalis).

Update: Het syndroom 'Basses Richesses' (SBR)

SBR oftewel het Lage Suiker Syndroom (SBR) is nog niet waargenomen in Nederland. SBR is al wel aanwezig in West-Europa. Het vormde met name in Zuid-Duitsland en Frankrijk een probleem. SBR wordt veroorzaakt door een bacterie, overgedragen door de glasvleugelcicade *Pentastiridius leporinus*. Deze cicade verspreidt zich in juni, juli en augustus en infecteert dan de suikerbiet met de bacterie.

SBR kan overgedragen worden naar de volggewassen, bijvoorbeeld tarwe. De aantasting door deze bacterie kan sterk lijken op aantasting door

verticillium, vergelingsziekte en magnesiumgebrek. De bladeren van de SBR-aangetaste bieten worden geel en als je de biet doorsnijdt, zie je bruine vaatbundels, wat erg lijkt op rhizomanie. Aantasting door SBR resulteert in zeer lage suikergehalten, tot wel 5 procentpunten lager. Door klimaatverandering kan SBR zich ook verspreiden naar Nederland. Alertheid op deze cicade en SBR-aantasting is dus noodzakelijk. Op dit moment wordt er nog volop onderzoek gedaan naar de beheersmogelijkheden van SBR. Wel is al bekend dat de levenscyclus van de cicade kan worden doorbroken door zomergerst na bieten te telen.

Update: Verticillium

Afgelopen teeltjaar zijn verspreid over het zuiden percelen waargenomen waar bieten waren aangetast door verticillium. De aangetaste percelen waren voornamelijk in de maanden augustus en september duidelijk herkenbaar.

Verticillium is een bodemschimmel die gele necrose symptomen veroorzaakt in suikerbieten, zoals vergeling tussen de nerven in het blad en afsterving van de bladeren. Bij ernstige aantasting door verticillium kan na het afsterven van het blad, eind september en oktober hergroei van het blad optreden. Deze bodemschimmel blijft tot wel vijftien jaar levenskrachtig in de bodem. Aantasting door de bodemschimmel wordt bevorderd door een slechte

bodemstructuur of zuurstofgebrek en door de aanwezigheid van aaltjes in de bodem. Tegen verticillium zijn nog geen directe maatregelen beschikbaar. De beheersing van verticillium bestaat vooral uit de beperking van schade. Dat kan door te zorgen voor optimale groeiomstandigheden met betrekking tot ontwatering, storende lagen en bodemstructuur. Daarnaast is het belangrijk om een bouwplan te hebben met granen en grassen en een goede beheersing van plant parasitaire aaltjes.

Afbeelding 4: De bodemschimmel verticillium veroorzaakt gele necrose symptomen in het blad (Foto: IRS).



Update: Vergelingsziekte

Het seizoen is gestart met een kleinere populatie bladluizen. De kou in december 2022 heeft ervoor gezorgd, dat een deel van de volwassen groene perzikluizen de winter niet heeft overleefd. De maand april is ook relatief nat en koud geweest. Dat heeft er ook voor gezorgd dat de piek van de bladluistellingen pas op half juni kwam te liggen, waar dit normaal eind mei is. Door de lagere bladluizendruk, de latere piek en de alertheid van de telers is de schade in 2023 lager dan gemiddeld. Dit is weergegeven in afbeelding 5.

Bladluiswaarschuwingsdienst

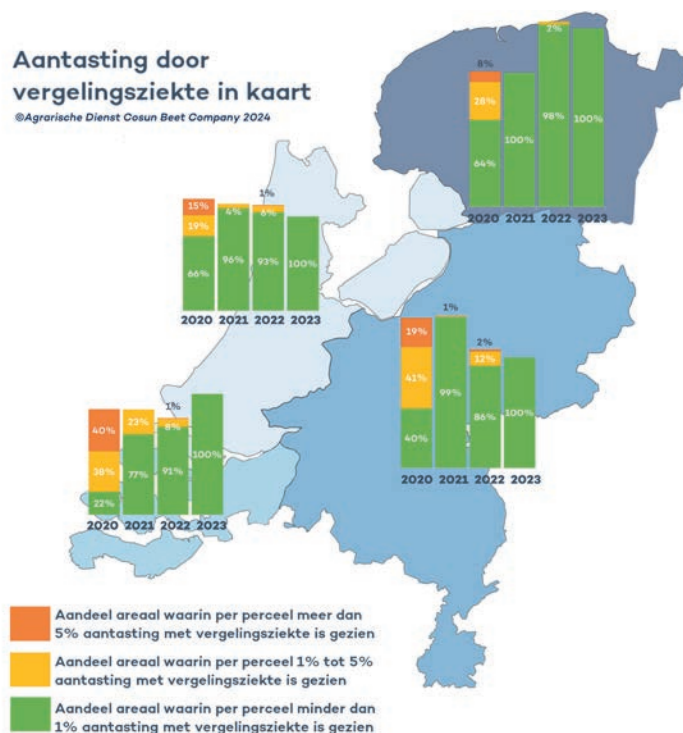
In het seizoen 2023 zijn de bladluistellingen uitgevoerd door de medewerkers van Cosun Beet Company en Delphy. De eerste schadedrempelwaarschuwingen zijn in de eerste gebieden op 11 mei verstuurd naar de telers. Opvallend was dat de verschillen tussen de percelen in een regio groter waren dan andere jaren. Dit maakt, dat de ene teler nauwelijks moest ingrijpen om de bladluispopulatie beheersbaar te houden en andere telers meerdere keren.

Door de gezamenlijke inspanningen van Cosun en de BO Akkerbouw is er in 2023 ook een vrijstelling verkregen voor Batavia. Hierdoor was het mogelijk om na 1 juni nog bespuitingen uit te voeren tegen de bladluis, aangezien Teppeki in de bietenteelt slechts één keer en voor 1 juni is toegelaten. Tabel 3 geeft een overzicht van de gemiddelde aantal insecticidebespuitingen tegen bladluizen per regio. De populatie en de opbouw van de populatie voor komend seizoen is moeilijk te voorspellen.

Tabel 3: Het gemiddelde aantal insecticidebespuitingen tegen bladluizen per regio (Unitip 2020-2023).

Regio	2020	2021	2022	2023
Flevoland	1,1	0,4	0,6	0,6
Holland	1,0	0,4	0,7	0,6
Noordelijke klei	0,5	0,1	0,3	0,3
Noordelijke lichte grond	0,1	0,0	0,0	0,0
Zuidoost klei en löss	0,8	0,5	0,9	0,8
Zuidoost zand	0,7	0,5	0,8	0,6
Zuidwesten	1,3	0,6	1,2	0,9
Nederland	0,7	0,3	0,7	0,5

De bladluisbeheersing blijft dan ook een punt van aandacht. Door onze bladluiswaarschuwingsdienst te volgen, krijgt u een indicatie van de bladluizendruk in uw regio. Hou de bladluizendruk in uw perceel goed in de gaten om op het juiste moment de bladluizen te beheersen, als de schadedrempel overschreden wordt.



Afbeelding 5: Aandeel van het met vergelingsziekte aangetast areaal in 2023 vergeleken met 2020, 2021 en 2022 (Agrarische Dienst 2023). De kleuren geven het aandeel van het areaal weer, waarin per perceel aantasting met vergelingsziekte is gezien. Oranje is meer dan 5% aantasting, geel is tussen 1% en 5% en groen is minder dan 1% aantasting. De hoogte van de staven geeft het totaal areaal in het gebied weer.

Groeiseizoenen en opbrengst

In 2023 drukte het weer een duidelijk stempel op het groeiseizoen. De effecten van de klimaatverandering worden duidelijker zichtbaar. Het wordt steeds warmer, terwijl de frequentie van de neerslagextremen toeneemt. Afgelopen groeiseizoenen werden extreem droge perioden afgewisseld met perioden met wateroverlast.



Het jaar 2023 kan worden omschreven als warm, vrij zonnig en zeer nat. Het meest opvallend waren de langdurige natte periode van begin maart tot half mei, gevolgd door een langdurige droge en warme periode van half mei tot half juli. Het najaar was bijzonder zacht en daarbij: zeer nat.

Naast de opvallende afwijking in de neerslag is het seizoen 2023 ook te kenmerken als zeer warm. Ondanks een aantal koude periodes was het in het vroege voorjaar, in juni en in het najaar bovengemiddeld warm. 2023 behoort tot de warmste 10 zomers sinds 1909.

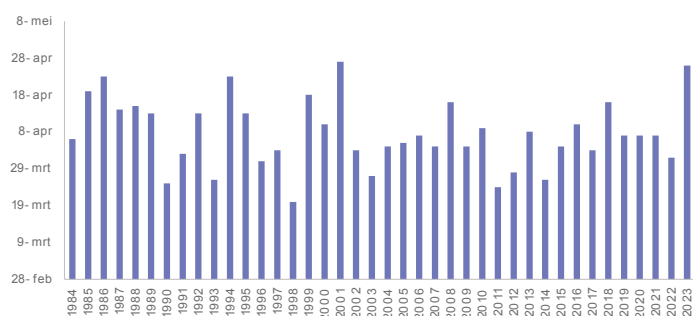
Ontwikkeling van het gewas

In de loop van de tweede helft van april kwam de uitzaai op gang, maar het duurde tot eind mei voordat de laatste bieten waren gezaaid. Vroeg gezaaide percelen ontwikkelden zich traag door het koude weer. Door deze trage ontwikkeling bleven planten lang gevoelig voor insectenvraat met soms lage plantenaantallen tot gevolg. Het natte en te koude weer had inmiddels plaats gemaakt voor een droge, warme en extreem zonnige periode.

Landelijk kwam de gemiddelde zaaidatum uit op 26 april, bijna drie weken later dan gemiddeld. In grafiek 4 staan de landelijke zaaidata vanaf 1984. Duidelijk is te zien dat 2023 behoort tot de jaren met een late zaai. Gelukkig bleef landelijk het areaal overzaai beperkt tot 487 hectare.

Door het warme weer vanaf half mei verliep de ontwikkeling van de bieten op de meeste percelen voorspoedig. Toen echter de droogte in juni bleef voortduren met veel verdamping door een combinatie van veel zon, hoge temperaturen en veel wind, namen de zorgen over droogte steeds meer toe en werd in juni op steeds meer percelen beregend. Mede door het vrij natte voorjaar was de bodemvochtvoorraad op de meeste percelen voldoende om het gewas door de droogteperiode heen te helpen.

Grafiek 4: De gemiddelde zaaidatum per jaar sinds 1984 (Agrarische Dienst, 1984-2023).

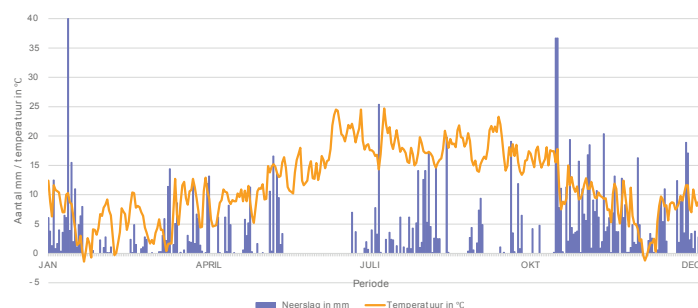


Tabel 4: Opbrengstgegevens 2018-2023 (Unitip, 2018-2023).

Campagne	Suikeropbrengst (ton/ha)	Netto wortelopbrengst (ton/ha)	Suikergehalte (%)
2018	13,2	76,0	17,4
2019	13,7	83,9	16,3
2020	13,2	82,2	16,2
2021	13,8	82,2	16,7
2022	14,5	88,0	16,5
Gemiddeld (2018-2023)	13,7	82,5	16,6
2023	13,5	86,1	15,6



Grafiek 5: Het temperatuur- en neerslaggemiddelde in Nederland 2023 (KNMI).



Tabel 5: Opbrengst- en kwaliteitsgegevens per regio (Unitip, 2023).

Regio	Netto wortel-opbrengst (ton/ha)	Suikergehalte (%)	Grond tarra (%)	WIN	Suiker-opbrengst (ton/ha)	Financiële opbrengst* (€/ha)
Flevoland	96,9	15,3	13,0	89,8	14,8	€ 6.301
Holland	89,2	15,4	13,3	89,5	13,7	€ 5.787
Noordelijke klei	80,9	15,8	13,6	90,0	12,8	€ 5.565
Noordelijke lichte grond	80,4	16,1	11,2	89,9	12,9	€ 5.662
Zuidoost klei en löss	80,2	15,0	13,0	88,6	12,0	€ 4.893
Zuidoost zand	77,8	15,6	9,5	89,4	12,1	€ 5.159
Zuidwesten	87,9	15,5	12,5	89,6	13,6	€ 5.750
Nederland	86,1	15,6	11,9	89,7	13,5	€ 5.553

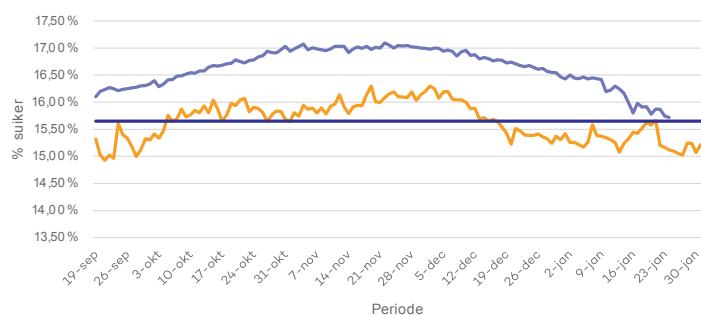
* Op basis van een bietenprijs van €78,- per ton bij 17% suiker en 91 WIN.

Opbrengsten en gehalten

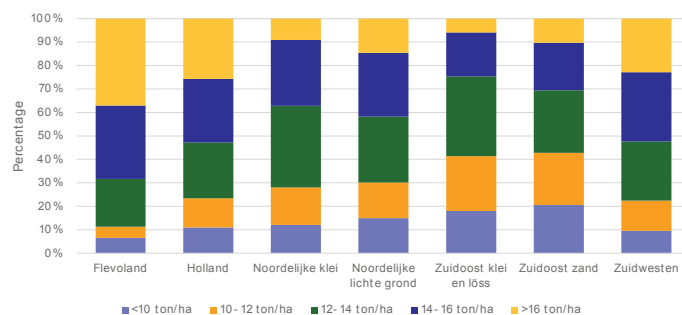
Voor 2023 komt de campagneopbrengst uit op 13,5 ton polsuiker en 86,1 ton wortel per hectare. De wortelopbrengst lag hoger dan de gemiddelde waarden. Met 15,6% suikergehalte in 2023, ligt het langjarig gemiddelde een procent hoger dan dat van dit jaar. Opvallend is de opleving in het suikergehalte die halverwege januari is te zien. Dit heeft te maken met de vorstregeling. Bieten die nog in de grond zaten

en vorstschade hadden, mochten toch geleverd worden aan de fabriek. Deze kennen een hoger suikergehalte dan bieten uit de bewaring. Bovendien zijn deze vorstbieten veelal afkomstig uit de noordelijke delen van Nederland: van de zandgebieden in Groningen en Drenthe. In deze gebieden lagen de suikergehaltes over het algemeen ongeveer 0,5% hoger dan in de rest van het land. Dit verklaart daarmee de opleving op het einde in de grafiek 6.

Grafiek 6: Het verloop van het suikergehalte in 2023, vergeleken met het tienjarig gemiddelde (Unitip, 2013-2023).



Grafiek 7: Spreiding in de suikeropbrengst per regio, weergegeven als het percentage van het gebiedsareaal dat in een suikeropbrengst-categorie valt (Unitip, 2023).

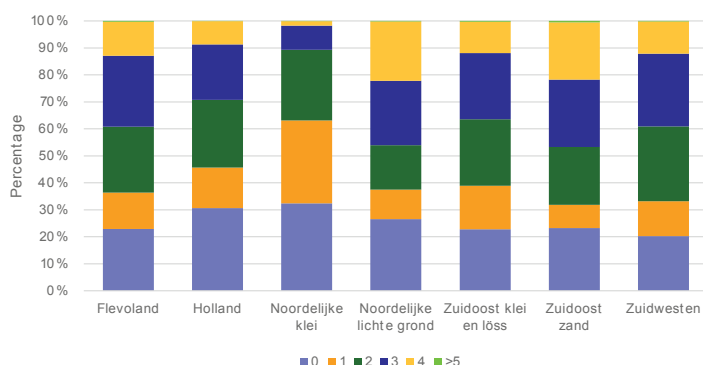


Bladschimmels

Het afgelopen teeltseizoen is het relatief goed gelukt om de bladschimmels, en met name cercospora, te beheersen. Net als andere jaren waren de verschillen op perceelniveau groot. Dit had meerdere oorzaken. Een aantal willen we er uitlichten.

Bij de rassenkeuze voor 2023 is door veel meer telers rekening gehouden met het cijfer voor bladgezondheid cercospora. Met name in de Oostelijke zandgebieden in Nederland werd gekozen voor rassen met een bladgezondheidcijfer 8 of hoger. Voor het eerst stond op de rassenlijst ook een resistent ras met een bladgezondheid cijfer 9.

Grafiek 8: Percentage van het aantal percelen met 0 tot en met 5 of meer fungicidebespuitingen per regio (Unitip, 2023).



Afbeelding 6: Bietenblad aangetast door cercospora (Foto: IRS).

Door het latere zaaiseizoen, gecombineerd met een qua temperatuur gematigde zomer met voldoende neerslag, was er volop jong en fris blad op de bieten aanwezig. Hierdoor nam de effectiviteit van de bespuitingen toe en werden de gewasbeschermingsmiddelen beter opgenomen.

Ook is door de telers alert gereageerd op de ontwikkeling van bladschimmels in het veld. Ondersteund door beslissingsondersteunende systemen zoals de BAS-app, kon een goede afweging worden gemaakt van het moment dat er sprake was van infectiedruk in de bietenpercelen. Hierdoor werd het ook duidelijk dat er gedurende vrijwel het hele bladschimmelseizoen sprake was van een verhoogde kans op infectie.

Door de gerichte inzet van koperhoudende bladmeststoffen werd de werking van de fungiciden verbeterd. De plantweerbaarheid nam hierdoor toe. Enkele veel ingezette bladmeststoffen waren Mantus en Vitalosol Gold. Deze zorgden voor verbeterde resultaten in de beheersing van de bladschimmels, zoals ook op

Afbeelding 7: Bladschimmelproef in 2023 (Foto: IRS).



Tabel 6: Het percentage percelen dat beregend is in 2023 en gemiddeld aantal beregingen per perceel op de percelen die beregend zijn (Unitip, 2023).

Regio	Percentage percelen beregend	Gemiddeld aantal beregingen per perceel
Flevoland	6%	1,1
Holland	5%	1,2
Noordelijke klei	3%	1,4
Noordelijke lichte grond	6%	1,7
Zuidoost klei en löss	4%	1,3
Zuidoost zand	22%	2,0
Zuidwesten	4%	1,3
Nederland	8%	1,7

proefvelden is onderzocht door het IRS. Echter, bleek hier ook uit dat het toevoegen van een koperhoudende bladmeststof niet altijd een toegevoegde waarde had. Met name wanneer in een mild seizoen de fungiciden goed opgenomen kunnen worden.

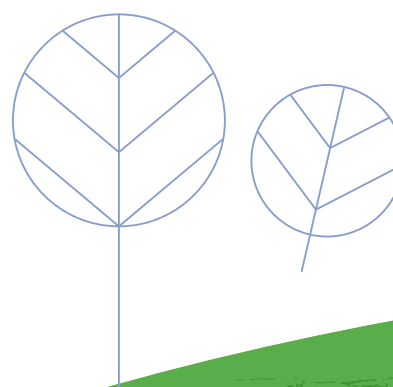
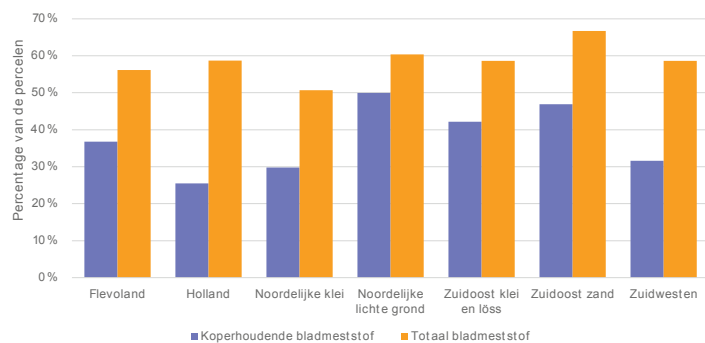
Het voldoende afwisselen van middelen over de bespuitingen heen blijft een aandachtspunt, mede ook gezien het beperkte pakket dat nog beschikbaar is. Gelukkig waren voor 2023 twee nieuwe middelen toegelaten, Belanty en Tern, die gecombineerd gespoten moeten worden om de actieve stof in de Belanty te beschermen tegen resistentie-ontwikkeling bij cercospora.

Samenvattend lijkt het erop dat de combinatie van gezondere rassen qua bladgezondheid, een jong en vitaal gewas, mild weer in de zomer en gericht ingezette bespuitingen in 2023 heeft geleid tot een verbeterde beheersing van bladschimmels.



Afbeelding 8: In deze groene gebieden komen rassen met een bladgezondheid cercospora van 9 het beste tot hun recht bij de oogst in de tweede helft van de campagne (afbeelding: IRS).

Grafiek 9: Percentage van het totaal aantal percelen waarop bladmeststoffen toegepast zijn (Unitip, 2023).



Groenbemesters

Inzet van groenbemesters heeft een positieve werking op de teelt van bieten. Groenbemesters worden dan ook veelvuldig ingezet. Per grondsoort en regio zijn daarin verschillen. In grafiek 10 is te lezen welke groenbemesters in welke regio's worden ingezet. De meest ingezette groenbemesters zijn bladrammenas, gele mosterd en grasgroenbemesters. Deze laatste is in de meeste gevallen een Italiaans raigras dat in de teelt van maïs als onderzaai is blijven staan. Grasgroenbemesters zijn minder geschikt als teelt voorafgaand aan suikerbieten in verband met de gevoeligheid voor Rhizoctonia.

Zaaitijdstip

De meeste groenbemesters worden gezaaid na een teelt van graan. Dit varieert van eind juli tot half september. Deze vroeg gezaaide groenbemesters hebben nog voldoende tijd in het seizoen om massa op te bouwen. Geschikte soorten groenbemesters om vroeg te zaaien zijn bladrammenas, een grasgroenbemester en diverse groenbemestermengsels.

Sommige soorten zijn minder geschikt om vroeg te zaaien vanwege het risico van zaadvorming. Hierdoor kan er opslag in het veld ontstaan, dat de onkruidbestrijding moeilijker maakt van bijvoorbeeld Gele mosterd of Japanse haver.

Afbeelding 9: Een groenbemestermengsel met vlinderbloemigen produceert stikstof voor het hoofdgewas.



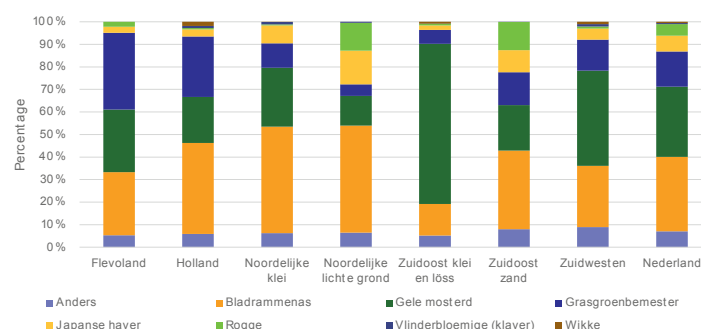
Gevoeligheid voor aaltjes

Een aantal soorten groenbemesters kan aaltjes vermeerderen die schadelijk zijn in de bietenteelt. Kijk ter voorbereiding hiervoor altijd op aaltjesschema.nl. Een schadelijk aaltje voor de bietenteelt is het bietencysteaaaltje. Bij een suikerbietenras met een BCA-resistentie op een niet-besmet perceel is het iets minder belangrijk om in de groenmesterkeuze hier rekening mee te houden. Bij een aaltjesbesmetting kan schade in de bieten worden verminderd als wordt gekozen voor een groenbemester die geen waardplant is voor het aaltje of zelfs een resistentie heeft. Gevoelige soorten voor BCA zijn brassica's, zoals bladrammenas, hiervan zijn wel een aantal BCA-resistente rassen op de markt. Indien er aaltjes op het perceel voorkomen, is het dus belangrijk om kritisch te kijken naar de juiste groenbemesters. Let hierbij ook op groenbemestermengsels, omdat hier ook plantensoorten tussen kunnen zitten die bepaalde aaltjes juist kunnen vermeerderen.

Grondsoort

Bij de keuze van een groenbemester is zeker ook de grondsoort van belang. Vaak heeft dit ook te maken met de gevoeligheid voor aaltjes. Om die reden

Grafiek 10: De verdeling van groenbemestersoorten per Unitip regio in 2023. Op 24% van het totaal aantal percelen is ingevuld dat er een groenbemester is gezaaid (Unitip, 2023).





Afbeelding 10: Een goed ontwikkelde groenbemester kan veel stikstofuitspoeling voorkomen.

worden groenbemestermengsels vaak gekozen op kleigronden. Op zandgrond valt de keuze vaker op een aaltjesresistente soort. Dit kan een Japanse haver zijn (geen waardplant voor *Pratylenchus penetrans*) of een bladrammenas (BCA-resistent). Omdat dit minder speelt op kleigronden wordt daar veel gekozen op beworteling (groenbemestermengsels) en/of een hoge organische stofopbrengst (bladrammenas, grasgroenbemester).

Organische stofopbrengst

Sturing op opbrengst van organische stof kan nuttig zijn. Een goed ontwikkelde groenbemester levert veel effectieve organische stof op. Voor een goede organische stofopbrengst dient de groenbemester op tijd te worden gezaaid. Daarnaast is het mogelijk om te kiezen voor een groenbemester die nog doorgroeit onder koudere omstandigheden. Goede voorbeelden hiervan zijn: Italiaans raaigras, rogge en in mindere mate Japanse haver. Voor Italiaans raaigras en rogge geldt dat ze winterhard zijn. Hier zal nog groei plaatsvinden in het voorjaar.

Groenbemesters en regelgeving

De inzet van groenbemesters valt onder diverse Eco-regelingen binnen het GLB. Dit zijn: Groene Braak, Groenbedekking en Onderzaai Vanggewas.

Groenbedekking: Hier moet het eerder ingezaaide vanggewas 80% zichtbaar aanwezig zijn in de periode van 1 januari tot 1 maart.

Groene Braak: Hiervoor kan een groenbemester ingezaaid worden die het perceel voor minimaal 80% bedekt in de periode van 31 mei tot en met 30 augustus. Deze Eco-activiteit kan ook worden ingezet op een niet verplichte bufferstrook. Minimaal zes maanden mag er geen gewasbeschermingsmiddel worden gebruikt.

Onderzaai vanggewas: Bij de teelt van het hoofdgewas wordt een vanggewas ingezaaid. Dit blijft staan na de oogst van het hoofdgewas. Het gewas moet minimaal tot 1 december blijven staan. Ook moet het na de oogst zorgen voor een grondbedekking van minimaal 80%.

Maar wat komt er kijken bij het kiezen van de juiste groenbemester?

Hierin zijn een aantal aandachtsgebieden te noemen:

- Zaaitijdstip
- Gevoeligheid voor aaltjes
- Grondsoort
- Opbrengst organische stof



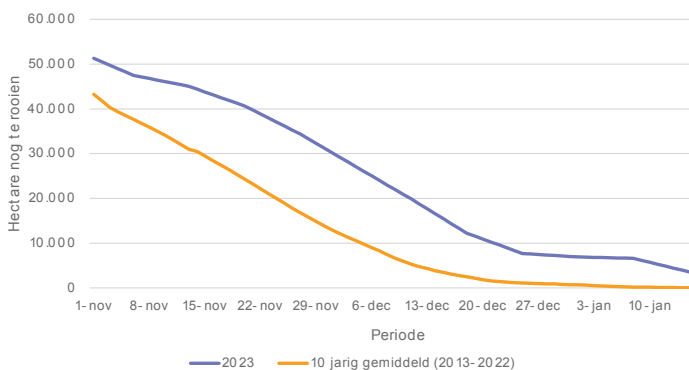
Oogst

Het natte najaar heeft ervoor gezorgd, dat het rooien van bieten een hele opgave is geweest. De dagen dat het rooien onder goede omstandigheden kon gebeuren, zijn er bijna alleen tot en met begin oktober geweest. Vanaf half oktober was het zoeken naar het minst slechte moment om te rooien.

De machines zijn dit jaar tot het uiterste gegaan om de bieten eruit te krijgen. Ook hebben we veel overlaadwagens of andere manieren voorbij zien komen om de bieten eruit of van het land te krijgen. Echter, zo'n najaar heeft niet alleen effect op deze

campagne, maar ook op komende jaren. Om de schade aan de bodem te herstellen zal een flinke inspanning moeten worden geleverd. Wanneer van een perceel de structuur aanzienlijk is belast, is het van belang dat de bodem zich kan herstellen. Kleigrond kan veel voordeel hebben van een droge periode of vorst. Dit zorgt ervoor dat de grond openscheurt. Hierdoor kan zuurstof terug in de grond komen, wat het bodemleven nodig heeft om actiever te worden. Op lichte grond moet een verdichtte laag veelal mechanisch worden verholpen. Voor elke grondsoort geldt dat bodemleven veel problemen kunnen verhelpen of voorkomen. Er moet alleen wel gezorgd worden voor een juiste verhouding van voedsel, zuurstof en vocht om het bodemleven actiever te maken. Op beide grondsoorten moet eerst ervoor worden gezorgd dat geen water op het land blijft staan. Water op het land zal ervoor zorgen dat er

Grafiek 10: Rooiverloop vanaf november 2023 vergeleken met het tienjarig gemiddelde rooiverloop (Agrarische Dienst, 2023).





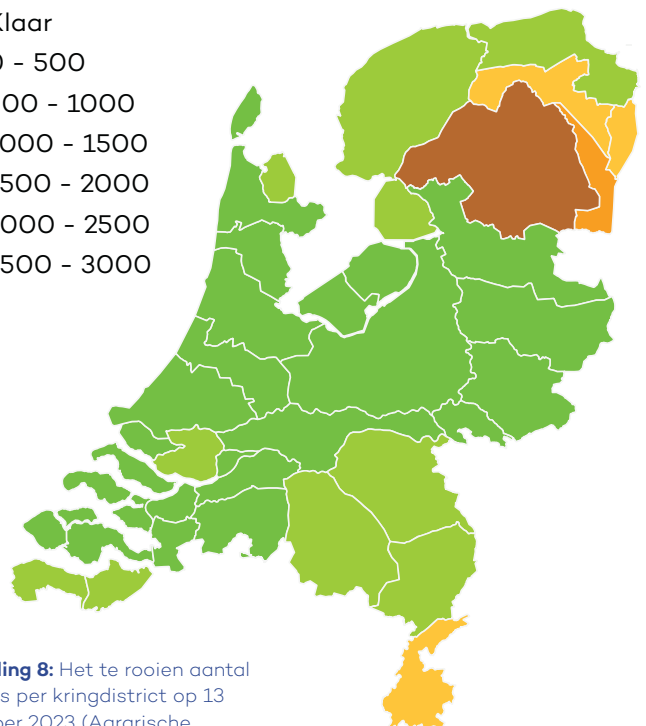
nooit een juiste verhouding tussen voedsel, zuurstof en vocht zal komen. Het zorgen voor ontwatering is hierin van belang door bijvoorbeeld greppels te frezen of sleuven te graven. Vanaf dan kan er weer gewerkt worden aan de bodem.

Het bodemleven draagt bij aan een goede bodemstructuur en gedijt het beste bij voldoende zuurstof. Het is dus ook zaak om toekomstige verdichting door machines zo veel mogelijk te voorkomen. Bouwplan brede oplossingen zijn nodig om te zorgen voor een goede waterhuishouding, onder andere met drainage en een goede vlaklegging. Probeer zo gunstig mogelijke omstandigheden te benutten om werkzaamheden op het land te doen. Als er op het land wordt gereden, zorg dan voor een zo laag mogelijke bodemdruk met de juiste banden en juiste bandendruk.

Inspanningen om het bodemleven, de bodemstructuur en de draagkracht van de bodem te verbeteren zullen in de toekomst belangrijker worden. Het klimaat lijkt steeds meer extremen te krijgen en hierin kan de bodem het verschil maken.

Nog te rooien ha

- Klaar
- 0 - 500
- 500 - 1000
- 1000 - 1500
- 1500 - 2000
- 2000 - 2500
- 2500 - 3000



Afbeelding 8: Het te rooien aantal hectares per kringdistrict op 13 december 2023 (Agrarische Dienst, 2023).

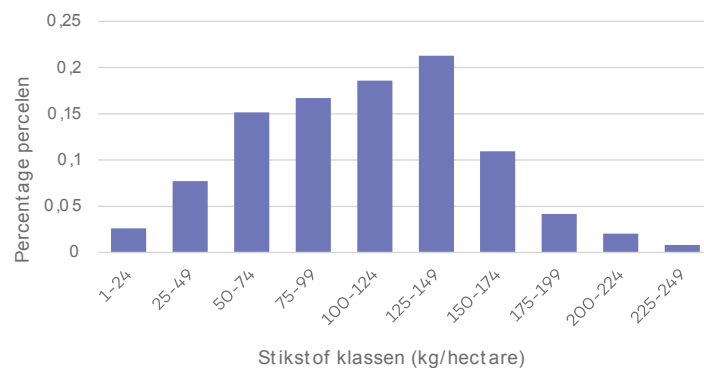


Bemesting

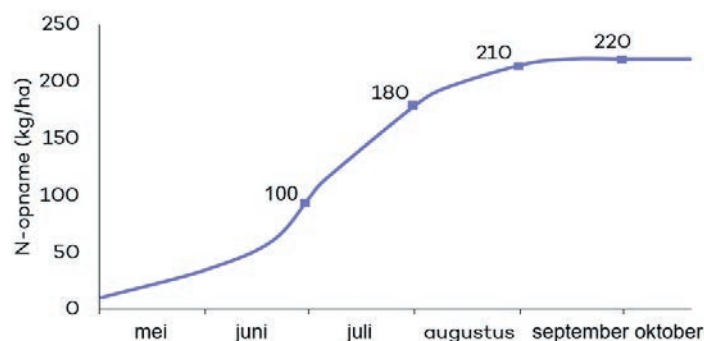
De bietenplant heeft stikstof nodig om uiteindelijk een goede opbrengst te halen. De vraag is alleen hoeveel en wanneer een bietenplant stikstof nodig heeft.

De opnamecurve van een suikerbietenplant is weergegeven in grafiek 13. Uit dit onderzoek van het IRS komt naar voren dat de bietenplant in juni en juli het overgrote deel van de stikstof opneemt. De stikstof moet dus tijdens deze maanden beschikbaar zijn voor de bietenplant. Voor 1 augustus is dit al meer dan 80%. Het is van belang om te zorgen dat de bietenplant zijn stikstof tijdig kan opnemen. Hiervoor moet de stikstof aanwezig zijn in de grond en heeft de plant vocht nodig om de stikstof op te nemen. Om een advies per perceel te krijgen is het raadzaam een Nmin-monster te nemen. Met de uitslag kan dan een adviesgift berekend worden via de IRS-applicatie. Deze is te vinden via www.irs.nl/applicatie-stikstof-bemesting. Uit onderzoek en praktijk blijkt dat de optimale stikstofgift door de jaren heen tussen de 100 en 150 kg stikstof per hectare ligt. Uit grafiek 12 blijkt dat afgelopen seizoen deze hoeveelheid op de meeste percelen is gegeven. Als er een teveel aan stikstof aanwezig is aan het einde van het groeiseizoen, beïnvloedt dit de interne kwaliteit. Het heeft een negatief effect op het amino-N gehalte en geeft een lager suikergehalte.

Grafiek 11: Percentage percelen met bemesting in stikstofgiften per hectare (Unitip, 2023).



Grafiek 12: Het opnameverloop van stikstof door de suikerbiet (Grafiek: IRS).



Teeltbenchmark

	Flevoland	Holland	Noordelijke klei	Noordelijke lichte grond	Zuidoost klei en löss	Zuidoost zand	Zuidwesten	Nederland
Aantal resultaten	1105	1445	1302	3105	1378	2542	2842	14338
Lutum (%)	7	9	8	0	13	3	10	6
Org stof (%)	3	2,8	2,5	8,2	3,4	3,3	2,6	4,4
Pw getal	33	36	40	49	35	66	38	43
K-getal	24	24	24	17	21	22	24	22
Koolzure kalk	5,8	5,9	2,4	0,3	0,9	0,4	4,7	3,1
pH-KCl	7,4	7,2	7,1	5,2	6,5	5,8	7,3	6,5
N-voorraad (kg/ha)	40	50	58	72	86	135	58	61
N-advies (kg/ha)	120	116	104	156	120	132	133	127
Aantal jaar geen bieten	4	3,6	3,5	3,1	3	3,6	4,2	3,6
Zaaidatum	23-apr	24-apr	26-apr	24-apr	28-apr	25-apr	24-apr	26-apr
Zaaiafstand (cm)	19,3	19	19,3	18,7	18,8	18,4	18,9	18,8
Plantaantal	83161	83027	79685	85563	85636	88163	83216	84511
Datum sluiting gewas	20-jun	21-jun	24-jun	23-jun	23-jun	19-jun	21-jun	23-jun
Bemesting								
N gift dierlijk mest (kg/ha)	71	84	85	99	61	73	80	85
N gift kmest 1e gift (kg/ha)	95	105	107	50	70	48	100	86
N gift kmest 2e gift (kg/ha)	55	51	52	68	43	26	54	53
N gift totaal (kg/ha)	120	134	119	116	77	83	129	112
P2O5 gift dierl. mest (kg/ha)	40	61	64	57	49	41	58	51
P2O5 gift kmest (kg/ha)	53	54	57	39	66	38	52	52
P2O5 totaal (kg/ha)	48	63	67	61	60	43	56	56
K2O gift dierl. mest (kg/ha)	165	163	186	181	164	158	171	171
K2O gift kmest (kg/ha)	105	103	97	68	83	71	105	86
K2O gift totaal (kg/ha)	46	46	66	172	80	121	34	91
Gewasbescherming								
Aantal herb.besp. voor zaai	0,3	0,4	0,5	0,3	0,4	0,1	0,5	0,3
Aantal herb.besp. na zaai	0,5	0,5	0,7	0,1	0,7	0,4	0,8	0,5
Aantal herb.besp. na opkomst	3,2	3,4	3,4	3,8	3	3,4	3,3	3,4
Tot aantal herb. bespuitingen	4	4,3	4,6	4,2	4,1	3,9	4,6	4,2
Aantal fungicide bespuitingen	2	1,8	1,3	2,3	2	2,4	2,1	2,1
Datum eerste fungicide bespuiting	21-jul	26-jul	8-aug	22-jul	28-jul	23-jul	26-jul	25-jul
Aantal mechanische onkruidbestr.	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Aantal keren beregend	1,1	1,2	1,4	1,7	1,3	2,0	1,3	1,7
Aantal mm totaal	18	24	22	43	31	54	32	44
Opbrengstgegevens								
Oppervlakte (ha)	6,65	5,84	6,47	6,51	3,99	3,92	5,23	5,46
Gem. leverdatum	21-nov	22-nov	20-nov	30-nov	19-nov	28-nov	21-nov	24-nov
Gem. oogstdatum	10-nov	11-nov	8-nov	19-nov	9-nov	17-nov	12-nov	14-nov
Netto wortelopbrengst (ton/ha)	96,9	89,2	80,9	80,4	80,2	77,8	87,9	86,1
Overige tarra%	13	13,3	13,6	11,2	13	9,5	12,5	11,9
Vaste aftr. %	2,6	2,6	2,6	2,7	2,6	2,7	2,6	2,6
Suikergehalte %	15,3	15,4	15,8	16,1	15	15,6	15,5	15,6
K	39	39	39	39	39	39	39	39
Na	6	6	6	7	9	5	6	6
Amino-N	10	11	9	12	15	14	11	12
WIN	89,8	89,5	90	89,9	88,6	89,4	89,6	89,7
Suikeropbrengst (ton/ha)	14,8	13,7	12,8	12,9	12	12,1	13,6	13,5

Het is niet toegestaan deze informatie ter beschikking te stellen aan derden.
Aan de gepubliceerde resultaten kunnen geen rechten worden ontleend.

Saldobenchmark

	Flevoland	Holland	Noordelijke klei	Noordelijke lichte grond	Zuidoost klei en löss	Zuidoost zand	Zuidwesten	Nederland
Aantal resultaten	1105	1445	1302	3105	1378	2542	2842	14338
Oppervlakte (ha)	6,65	5,84	6,47	6,51	3,99	3,93	5,23	5,46
Netto wortelopbrengst (ton/ha)	96,9	89,2	80,9	80,4	80,2	77,8	87,9	86,1
Suikeropbrengst (ton/ha)	14,8	13,7	12,8	12,9	12	12,1	13,6	13,5
Suikergehalte (%)	15,3	15,4	15,8	16,1	15	15,6	15,5	15,6
Overige tarra%	13	13,3	13,6	11,2	13	9,5	12,5	11,9
WIN	89,8	89,5	90	89,9	88,6	89,4	89,6	89,7
Financiële opbrengst								
Opbr (€/ton) incl surplus	65,10	64,90	68,70	70,40	61,00	66,40	65,50	66,50
Opbr (€/ha) incl surplus	6301,30	5787,10	5565,20	5662,00	4892,70	5158,50	5750,00	5553,40
Gempremie vroeg/laat lev	2,88	3,37	3,57	3,70	3,09	3,70	3,17	3,42
Variabele kosten								
Zaaizaad (€/ha)	290	296	281	276	308	279	295	287
Meststoffen (€/ha)	171	174	162	119	94	105	185	141
GWB Middelen (€/ha)	324	332	327	334	352	386	357	345
Kosten herbicide	222	341	322	306	322	334	293	305
Kosten fungicide	78	70	49	93	91	106	84	85
Kosten insecticide	26	26	16	6	35	35	57	29
Totaal productkosten (€/ha)	784	800	768	732	759	764	836	775
Saldo EM (€/ha) incl. surplus	5552	4993	4799	4936	4096	4341	4906	4786
Kosten bewerkingen								
Zaaien (€/ha)	105	89	79	73	85	89	88	85
Bemesten (€/ha)	83	86	80	107	73	92	80	87
Spuiten (€/ha)	228	242	231	247	244	246	256	242
Bewerken (€/ha)	121	127	126	101	117	124	127	118
Rooien (€/ha)	384	365	390	302	372	364	372	356
Uren handwerk	0	0	0	0	0	0	0	0

Financiële opbrengst is op basis van een bietenprijs van €78,- per ton bij 17% suiker en 91 WIN.

Het is niet toegestaan deze informatie ter beschikking te stellen aan derden.
Aan de gepubliceerde resultaten kunnen geen rechten worden ontleend.



Duurzaamheids benchmark

	Flevoland	Holland	Noordelijke klei	Noordelijke lichte grond	Zuidoost klei en löss	Zuidoost zand	Zuidwesten	Nederland
Totaal energieverbruik								
Aantal resultaten	1105	1445	1302	3105	1378	2542	2842	14338
Verbruik per ton suiker MJ	990	1129	1155	1017	1044	1148	1144	1092
Verbruik per ton bieten MJ	152	183	188	174	161	180	179	175
Totaal energieverbruik MJ/ha	13626	15131	14285	12766	11880	12757	14489	13436
Eq. liters diesel	382	424	400	358	333	357	406	376
CO ₂ binding	41073	38524	36518	36840	34672	34970	38310	37010
Bewerkingen								
Hoofdgrondbewerking MJ/ha	1061	986	994	924	767	1123	1023	991
Zaai- en zaai bereiding MJ/ha	207	261	322	36	225	142	257	183
Zaaien MJ/ha	548	545	562	552	553	547	550	550
Beregening MJ/ha	14	44	41	19	23	27	40	29
Verzorging MJ/ha	192	182	139	193	178	1305	143	378
Oogst MJ/ha	4253	4253	4253	4253	4253	4253	4253	4253
Totaal bewerking MJ/ha	6275	6271	6311	5976	6000	7397	6267	6383
Bemesting								
N kunstmest MJ/ha	4201	4571	3904	1419	1662	861	4684	2784
P ₂ O ₅ kunstmest MJ/ha	8	23	19	6	18	3	25	14
K ₂ O kunstmest MJ/ha	94	97	114	93	63	35	90	81
Dierl. & org. mest MJ/ha	82	1026	678	902	527	385	100	511
Totaal bemesting MJ/ha	5096	6440	5521	4325	3399	2851	5513	4572
Gewasbescherming								
Herbiciden MJ/ha	889	1015	1149	1015	1105	1127	1149	1071
Fungiciden MJ/ha	142	126	82	156	145	176	147	144
Insecticiden MJ/ha	10	10	7	1	13	12	24	11
Bespuiten MJ/ha	1297	1328	1258	1384	1312	1304	1448	1345
Totaal bespuiting MJ/ha	2342	2487	2509	2559	2578	2647	2777	2581

Het is niet toegestaan deze informatie ter beschikking te stellen aan derden.
Aan de gepubliceerde resultaten kunnen geen rechten worden ontleend.

