

# Gebruikershandleiding bladschimmelsensor

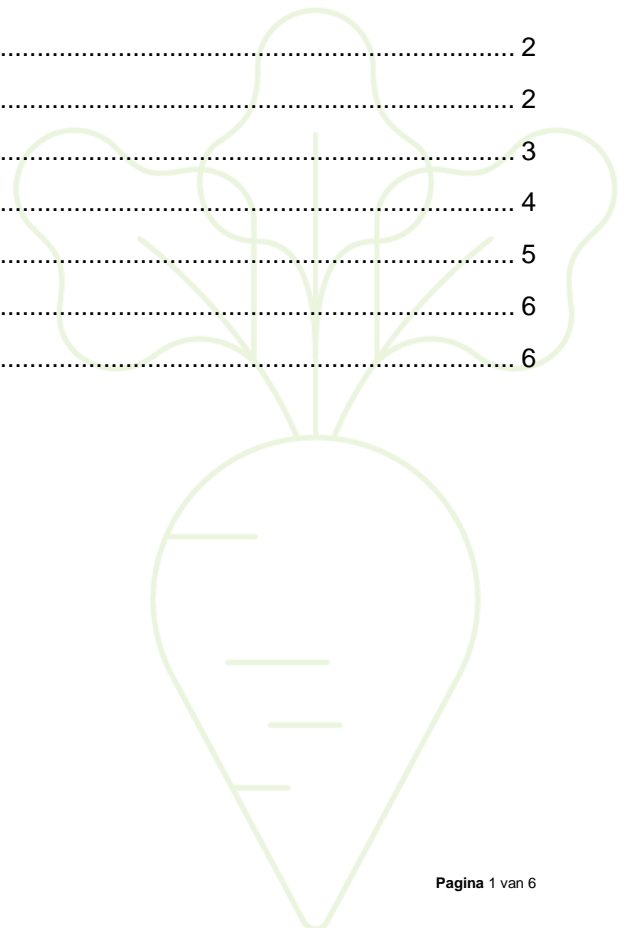
Beste teler,

Cosun Beet Company en IRS werken intensief samen met de telers om de bietenteelt op een slimme en duurzame manier te optimaliseren. De bladschimmelsensor is een van de ontwikkelingen die hieruit is voortgekomen. De sensor is in 2018, 2019 en 2020 uitvoerig getest op diverse praktijkpercelen en proefvelden. De testen bleken zeer positief, de “Daily Infection Value” (DIV)-waarden, de zogenaamde infectiewaarden, zijn een goed hulpmiddel om bladschimmelbestrijding te verbeteren. Meer informatie over infectiewaarden is te lezen in punt ‘2. Hoe gebruik ik sensoren in de bladschimmelbeheersing?’. Door te investeren in een eigen sensor heeft u de meest nauwkeurige stuurinformatie voor uw perceel. Dit jaar gaan we met uw hulp naar een netwerk van 800 sensoren in Nederlandse bietenpercelen. We zijn dan ook trots dat we deze sensor aan u kunnen aanbieden, en hopen u hiermee te helpen de bladschimmelbestrijding nog effectiever te kunnen aanpakken.

Op de volgende pagina's vindt u de handleiding voor het gebruik van de sensor en uitleg hoe deze u kan helpen in de bladschimmelbeheersing.

## Inhoud

1. BAS-app.....	2
1.1 Inzien sensorgegevens via overzichtskaart .....	2
1.2 Inzien infectierisico per perceel.....	3
1.3 Inzien van meetwaarden eigen sensoren .....	4
1.4 Attendering per perceel.....	5
2. Hoe gebruik ik sensoren in de bladschimmelbeheersing? .....	6
3. Ondersteunende video's.....	6



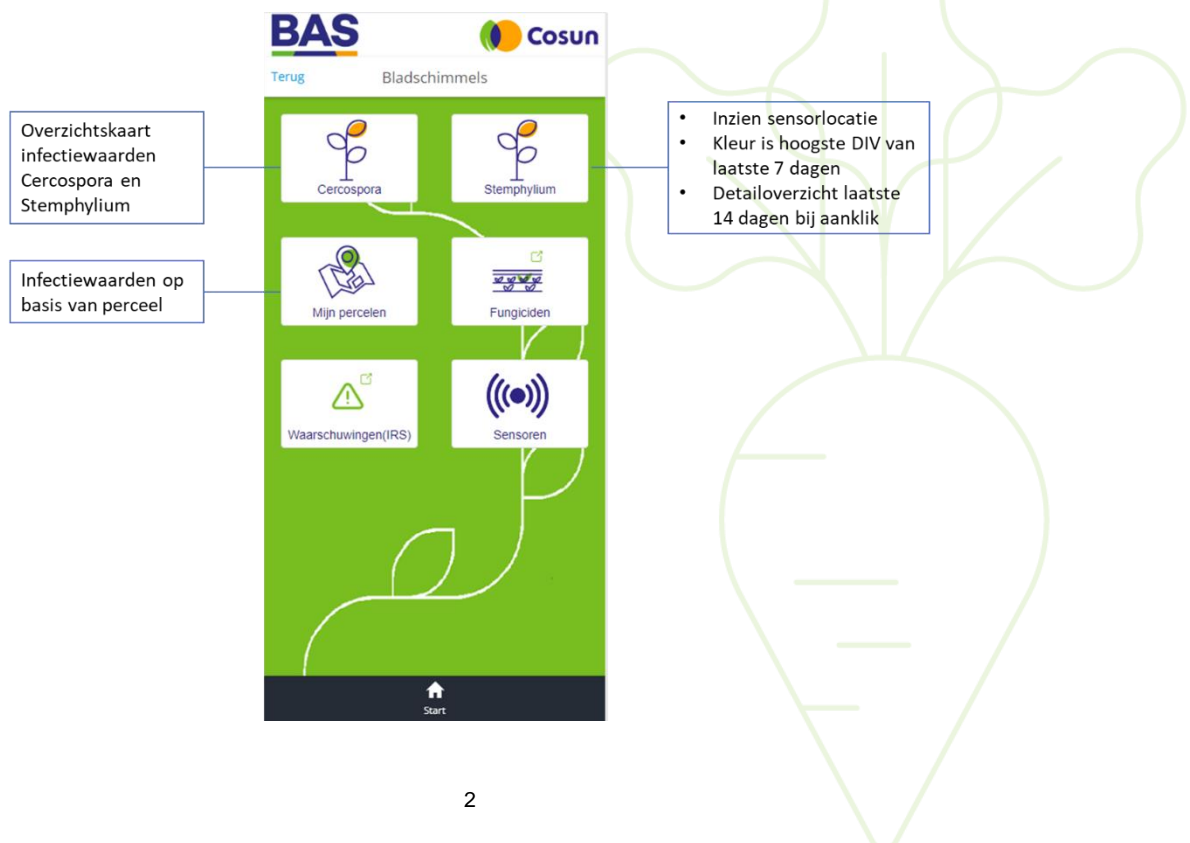
## 1. BAS-app

Via de BAS (Bieten Advies Systeem) app voorziet Cosun Beet Company telers van toegankelijke en perceelsspecifieke adviezen. Op deze manier hopen we telers te ondersteunen om hun teelt steeds verder te optimaliseren. Daarnaast kunnen telers via de app ook gemakkelijk naar het ledenportaal. Om te ondersteunen bij de bladschimmelbeheersing zijn via de BAS-app de infectie- en meetwaarden van sensoren in te zien, is per perceel een infectierisico aangegeven en ontvangt u attenties per perceel bij hoge infectiewaarden. De functionaliteiten worden in de handleiding en in deze [video](#) verder toegelicht.

U kunt de BAS-app downloaden via de App store of Google Play store. Gebruikt u de app voor het eerst? Klik dan op “nu registreren”. U kunt vervolgens een account aanmaken. Gebruik daarvoor het e-mailadres waarop u bij Cosun Beet Company bekend bent. Op basis hiervan wordt u als Cosun lid herkend en worden de adviezen gegenereerd op basis van uw eigen percelen.

### 1.1 Inzien sensorgegevens via overzichtskaart

Na het plaatsen van de sensor in een bietenperceel zijn de sensorgegevens na maximaal 24 uur in te zien. De eerste mogelijkheid om de gegevens in te zien is via de overzichtskaart. Klik hiervoor op het menu “bladschimmels”. Via de knoppen “cercospora” en “stemphylium” zijn de overzichtskaarten van beide bladschimmels te zien. Elke stip op de kaart is een sensor. Op basis van de gemeten sensorwaarden wordt per type bladschimmel (cercospora of stemphylium) de dagelijkse infectiewaarde (DIV) berekend. De kleur van de stip geeft het niveau van de hoogste DIV-waarde van de laatste 7 dagen weer. Door op een sensorlocatie te klikken ziet u het verloop van infectiewaarden van de laatste 14 dagen. De DIV-/infectiewaarde van de actuele dag kan gedurende de dag nog oplopen. Boven in de kaart kunt u wisselen naar de actuele kaart, waarbij de kleuren van de stippen gebaseerd zijn op de DIV-/infectiewaarde van de dag ervoor. Zo krijgt u eenvoudig inzicht in het verloop van de DIV-/infectiewaarden.

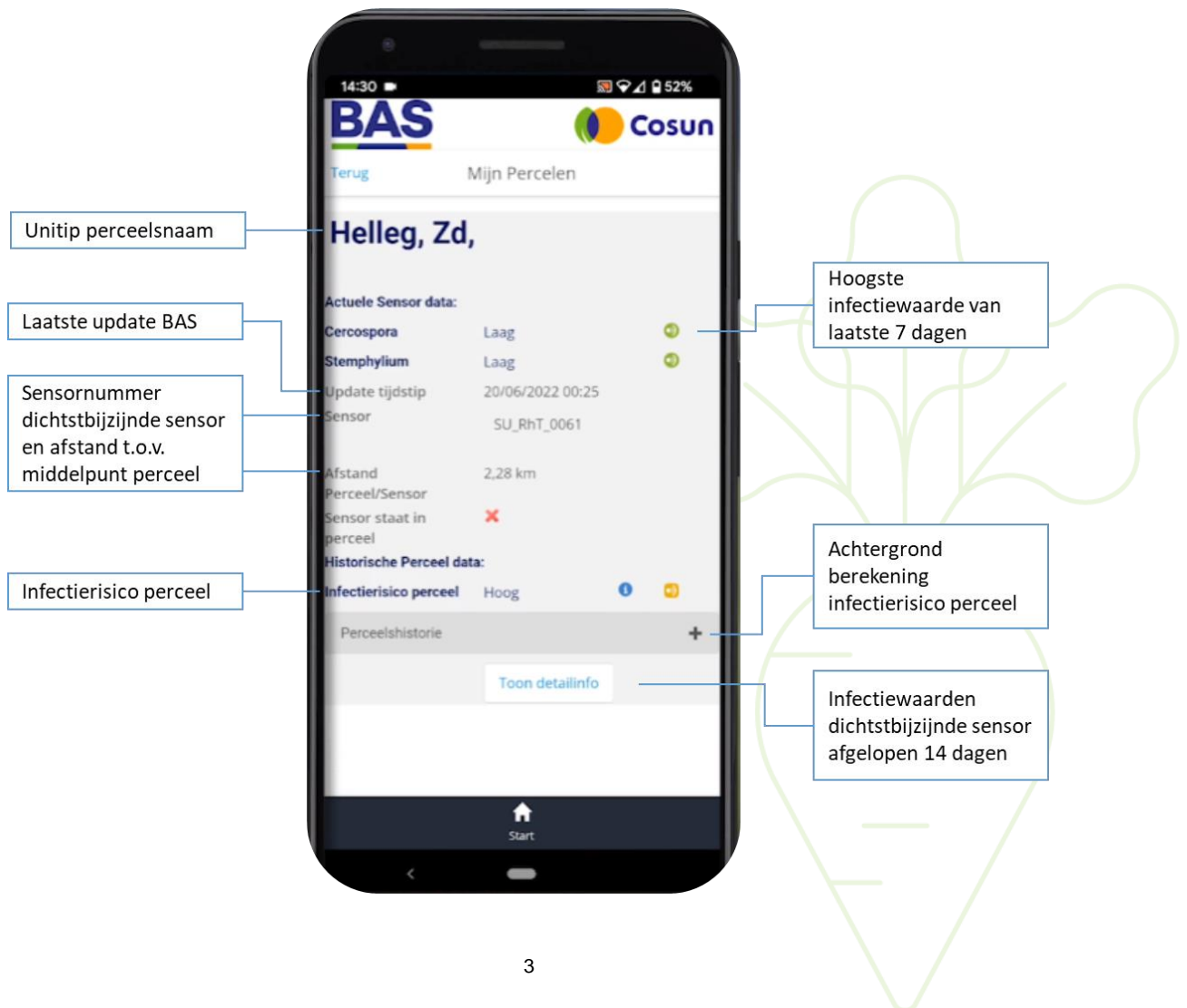


## 1.2 Inzien infectierisico per perceel

Of bladschimmelinfectie optreedt, hangt niet alleen af van temperatuur en luchtvochtigheid in het gewas, maar ook van de aanwezigheid van schimmelsporen. Of er veel of weinig sporen uit het verleden in de bodem aanwezig zijn, is in te schatten op basis van de historie van het perceel. Daarom is per perceel een infectierisico berekend. Op basis van het door u ingetekende perceel in Unitip wordt een infectierisico (laag tot zeer hoog) voor cercospora en stemphylium berekend op basis van de volgende factoren:

- Aantal jaren geleden dat voor het laatst bieten op dat perceel zijn geteeld
- Aantal bietenteelten op het perceel de laatste 10 jaar
- Aantal jaren geleden dat voor het laatst aardappelen op perceel zijn geteeld (i.v.m. stemphylium)
- Aantal aardappelteelten op perceel de laatste 10 jaar (i.v.m. stemphylium)
- Bietenteelt op aangrenzend perceel vorig jaar (mogelijke infectiebron)
- Grondsoort (hoger infectierisico op zand)
- Ligplaats bieten op perceel in de laatste twee jaar

Dit 'infectierisico perceel' is in te zien onder de knop "Mijn percelen" in het menu van bladschimmels. Daarnaast is per perceel dat in Unitip voor uw bedrijf is aangegeven, te zien wat de actuele infectiekans is op basis van de dichtstbijzijnde sensor.



The screenshot shows the following data on the 'Mijn Percelen' screen for 'Helleg, Zd':

Actuele Sensor data:	
Cercospora	Laag
Stemphylium	Laag
Update tijdstip	20/06/2022 00:25
Sensor	SU_RhT_0061
Afstand Perceel/Sensor	2,28 km
Sensor staat in perceel	✗
Historische Perceel data:	
Infectierisico perceel	Hoog

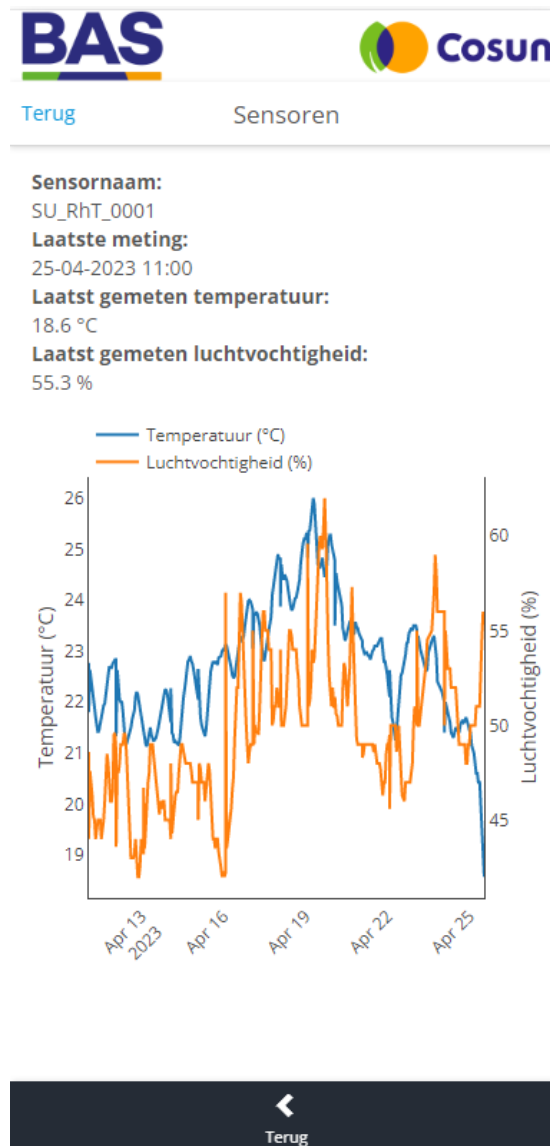
Callout boxes provide additional context:

- Unitip perceelsnaam: Helleg, Zd
- Laatste update BAS: 20/06/2022 00:25
- Sensornummer dichtstbijzijnde sensor en afstand t.o.v. middelpunt perceel: SU\_RhT\_0061, 2,28 km
- Infectierisico perceel: Hoog
- Hoogste infectiewaarde van laatste 7 dagen: (indicated by a green plus icon)
- Achtergrond berekening infectierisico perceel: (indicated by a blue plus icon)
- Infectiewaarden dichtstbijzijnde sensor afgelopen 14 dagen: (indicated by a yellow warning icon)

### 1.3 Inzien van meetwaarden eigen sensoren

Vanaf seizoen 2023 is het mogelijk de meetwaarden van uw eigen sensor(en) in te zien in de BAS-app. Klik hiervoor op het menu “Bladschimmels” in de app. Via de knop “Sensoren” ziet u een overzicht van de sensoren die aan uw bedrijf gekoppeld zijn. Hier kunt u een sensor aanklikken, waarna de meetwaarden worden getoond. Uw ziet de actuele meetwaarden (temperatuur en relatieve luchtvochtigheid) van de laatste meting die de sensor heeft doorgestuurd. Daarnaast ziet u in een grafiek de meetwaarden van de afgelopen 14 dagen.

Indien u een sensor mist in het overzicht, kunt u contact opnemen met de Agrarische Dienst van Cosun Beet Company. Uw sensor wordt dan toegevoegd aan uw overzicht.



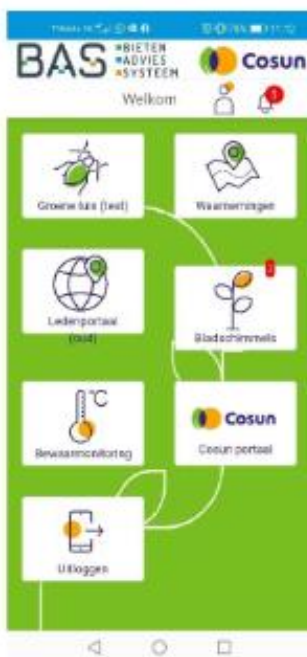
## 1.4 Attendering per perceel

Wanneer infectiewaarden op basis van de dichtstbijzijnde sensor hoog of zeer hoog worden ontvangt u per perceel een attendering. Door op de melding te klikken ziet u een toelichtende tekst. Bij welke DIV-/infectiewaarde u een melding ontvangt hangt af van het 'infectierisico perceel'. Bij een hoog infectierisico perceel ontvangt u bij een lagere DIV-/infectiewaarde al een melding. Indien de infectiewaarde afkomstig is van een sensor op uw eigen perceel is de adviestekst anders (nauwkeuriger) dan wanneer er op het perceel geen sensor staat.

In de adviestekst wordt ook rekening gehouden met eventuele uitgevoerde fungicide bespuitingen.

TIP: Wanneer u actuele bespuitingen direct registreert in Unitip, wordt de adviestekst hier op afgestemd.

Dagelijks om 9 uur worden mogelijke meldingen verzonden. Wanneer u een melding voor een perceel ontvangt, duurt het minimaal 14 dagen voordat opnieuw meldingen worden verzonden voor dat perceel. Als er voor verschillende percelen andere DIV-/infectiewaarden of infectierisico's gelden, kan het zijn dat u op verschillende momenten meldingen krijgt voor verschillende percelen.



## 2. Hoe gebruik ik sensoren in de bladschimmelbeheersing?

Voor een goede beheersing van bladschimmels is de timing van de bespuiting essentieel. Om de timing van de bespuitingen te verbeteren worden in het Bieten Advies Systeem (BAS) van Cosun Beet Company de infectiewaarden voor cercospora en stemphylium weergegeven. Deze infectiewaarden worden bepaald door sensoren die het microklimaat in het suikerbietengewas op 15 cm hoogte meten en elke tien minuten doorsturen via het LoRa-telefonienetwerk. De infectiewaarden die op basis van de metingen van de sensoren worden berekend, zijn indicatief of er infectie heeft kunnen plaatsvinden. Hoe hoger de waarde, hoe groter de kans op infectie door bladschimmels. Echter, voor infectie zijn ook nog sporen van de schimmel nodig, de hoeveelheid sporen verschilt ook van perceel tot perceel. Een vuistregel is, dat wanneer de som van de infectiewaarden van twee opeenvolgende dagen 6 of meer bedraagt, er na 5-14 dagen vlekjes in het gewas kunnen verschijnen of bij komen. Een som van de infectiewaarden van twee opeenvolgende dagen van 6 of groter is dan ook een signaal om te gaan waarnemen of mogelijk een keer extra te gaan waarnemen op bladschimmels in de komende week. Een incidentele dag met infectiewaarde van 7 in een tweeweeks interval met verder alleen maar 0 en 1 als infectiewaarden is minder schadelijk dan een tweeweekse periode met afwisselend 4 en 5-en. Daarnaast is het belangrijk om voor ogen te houden dat bij lagere infectiewaarden en veel aanwezige sporen er sneller aantasting zal optreden dan op een perceel met heel weinig sporen en hoge infectiewaarden. De hoeveelheid sporen van bladschimmels die suikerbieten kunnen aantasten op een perceel wordt onder andere bepaald door de gewasrotatie op het perceel.

Zie voor meer informatie: <https://www.irs.nl/interessegebieden/alle-interessegebieden/teelthandleiding/10-4-bladschimmels/> en [www.irs.nl/bladschimmel](http://www.irs.nl/bladschimmel).

## 3. Ondersteunende video's

Cosun Beet Company en IRS hebben een aantal video's gemaakt over de bladschimmelbestrijding. Deze bevatten aanvullende informatie die kan helpen in de beheersing van bladschimmels:

- [Bladschimmel applicatie - Bladschimmels beheersen met de BAS-app](#)
- [Bladschimmelbeheersing Deel 1: Waarnemen \(IRS\)](#)
- [Bladschimmelbeheersing Deel 2: Herkennen \(IRS\)](#)
- [Bladschimmelbeheersing Deel 3: Rasgevoeligheid \(IRS\)](#)
- [Bladschimmelbeheersing Deel 4: Gebruik infectiewaarden \(IRS\)](#)
- [Bladschimmelbeheersing Deel 5: Middelenkeuze \(IRS\)](#)

