

# GEBRUIKSRAPPORT

**Voertuig:** SRBC 18

**Datum:** 23/06/2026

**Locatie:** SABI AGRI

**Missies:** 1

## Missie 1

**Testdatum** 2026-06-23

**Locatie** SABI AGRI, Auvergne, France

**Operator** Nicolas

**Starttijd** 14:00

**Eindtijd** 16:13

### Weer

**Type neerslag** Geen

**Temperatuur** 40 °C

**Zonpositie** Zenith

### Terrein

**Helling** 0 %

**Dwarshelling** 0 %

### Bodem

**Textuur** Kleileem

**Dominante deeltjesgrootte** Zand 0,05-2 mm

**Vochttoestand** Droog (hard)

### Gewas

**Groei stadium** Kale grond

**Onkruiddruk** 0 %

**Geplande bewerking** Schoffelen

### Aangrenzende omgeving

**Hoge vegetatie** Nee

**Hoge gebouwen** Nee

**Metalen structuren** Ja

**Gracht of talud** Ja

**Hoogspanningslijnen** Nee

**Wegen** Nee

<b>Gebied zonder netwerk</b>	Nee
<b>Robotconfiguratie</b>	
<b>Gewicht van de robot</b>	220 kg
<b>Breedte van de robot</b>	0.64 m
<i>Gereedschap</i>	
<b>Naam van het gereedschap</b>	griffes
<b>Type gereedschap</b>	Getrokken
<b>Gewicht van het gereedschap</b>	30 kg
<b>Lengte van het gereedschap</b>	1.0 m
<b>Breedte van het gereedschap</b>	0.6 m
<b>Hoogte van het gereedschap</b>	0.6 m
<b>Totale lengte gereedschap</b>	1.1 m
<b>Werkdiepte</b>	0.1 m



*Figuur 1.1: Presentatiefoto van de missie*

## Missiepresentatie

### Missieparameters

<b>Taak uit te voeren</b>	Binage parcellen
<b>Traject</b>	Rectiligne, square turn
<b>Werkzaamheid</b>	2.5 km/h
<b>Missiebestand</b>	demo_10_rangs.json

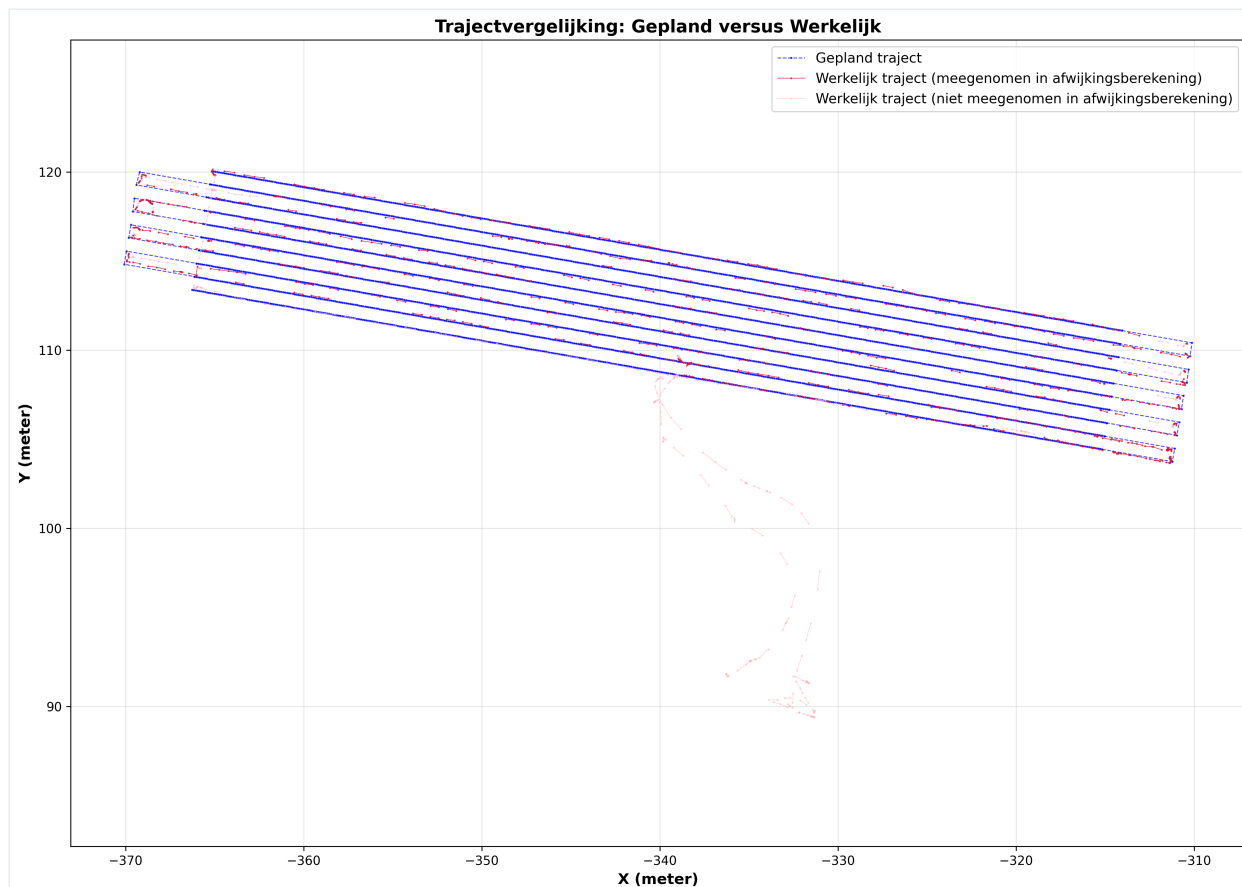
### Organisatie

<i>Arbeidskrachten</i>	
<b>Totaal aantal werknemers</b>	1

## Oppervlakte

<b>Theoretische oppervlakte van de perceel</b>	0.08 ha
<b>Bewerkt perceeloppervlak</b>	0.0449 ha
<b>Perceelfragmentatie</b>	Aaneengesloten (<0,5 km)

## Traject



Figuur 1.1: Vergelijking geplande vs werkelijke traject

## Agronomisch overzicht

<b>Energie per hectare</b>	9.72 kWh/ha
<b>Werknelheid</b>	0.02 ha/h
<b>Autonomie per batterij</b>	0.26 ha/batterij

### Tijdsopvolging

<b>Gereedschapsinstelling</b>	5 min
<b>Wachttijd GPS-verbinding</b>	0 min
<b>Wachttijd wifi-verbinding</b>	0 min
<b>Supervisietijd</b>	20 min
<b>Verplaatsingstijd</b>	5 min

Aantal herstarts	2
Aantal stops	2
Stopoorzaken	arrêt moteur arrière droit

#### Werkbeoordeling

Kwaliteitswaardering	Neutraal
Gewelddadige schade aan het gewas	Geen

Voor het werk



Na het werk



## Prestatie-indicatoren

### Agronomisch <sup>[1]</sup>

Indicator	Waarde	Eenheid
Gewassoort	<i>N/B</i>	
Groei stadium	<b>Kale grond</b>	
Bodemtextuur	<b>Kleileem</b>	
Bodemvochtigheid	<b>Droog (hard)</b>	
Onkruiddruk	<b>0</b>	%
Geplande operatie	<b>Schoffelen</b>	
Werkkwaliteit	<b>Neutraal</b>	
Gewasschade	<b>Geen</b>	

### Energie <sup>[2]</sup>

Indicator	Waarde	Eenheid
SOC bij start	<b>66.70</b>	%
SOC bij einde	<b>54.66</b>	%
Totale ontlading <sup>[3]</sup>	<b>18.51</b>	%

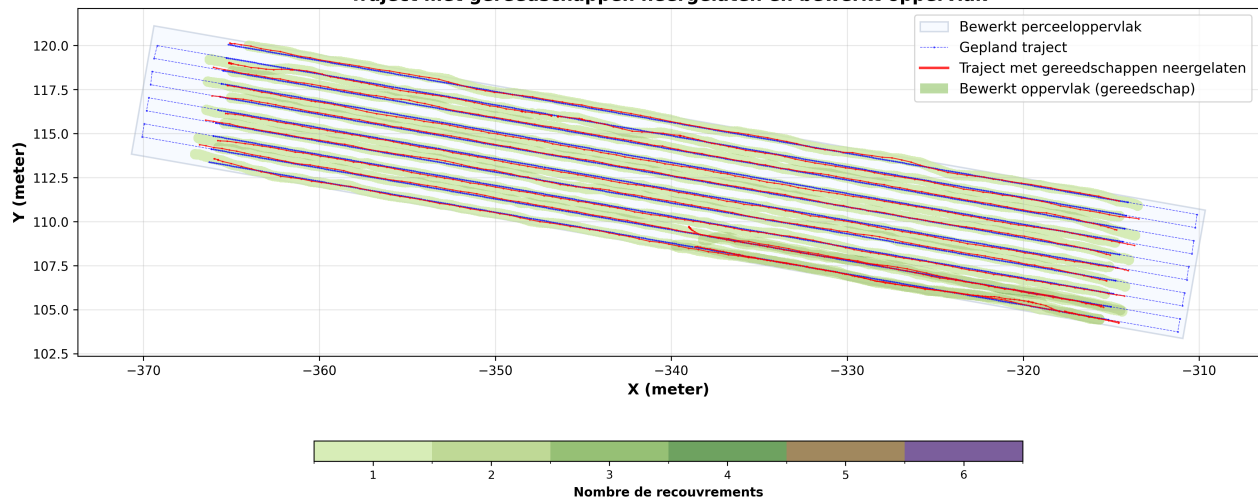
Voor een accupackcapaciteit van: 2.54 kWh

Indicator	Waarde	Eenheid
Totale energie consumeert	<b>0.47</b>	kWh
Gemiddeld vermogen	<b>0.22</b>	kW
Energie per hectare	<b>9.72</b>	kWh/ha
Autonomie per batterij <i>Referentie batterij: 2.54 kWh</i>	<b>0.26</b>	ha/batterij

#### Werk snelheid <sup>[4]</sup>

Indicator	Waarde	Eenheid
Werk snelheid <sup>[5]</sup>	<b>0.02</b>	ha/h
Afgelegd oppervlak <sup>[6]</sup>	<b>0.05</b>	ha
Bewerkt perceeloppervlak <sup>[7]</sup>	<b>0.04</b>	ha
Bewerkt oppervlak <sup>[8]</sup>	<b>0.03</b>	ha
Effectief oppervlak <sup>[9]</sup>	<b>0.03</b>	ha
Dekkingsgraad <sup>[10]</sup>	<b>11.48</b>	%
Gemiddelde snelheid (km/h)	<b>1.35</b>	km/h
Max snelheid (km/h)	<b>3.60</b>	km/h

Traject met gereedschappen neergelaten en bewerkt oppervlak



#### Economisch <sup>[11]</sup>

Indicator	Waarde	Eenheid
Elektriciteitsprijs	<b>0.19</b>	€/kWh
Arbeidskosten/uur	<b>18.00</b>	€/h
Toegewezen werknemers	<b>0</b>	
Arbeidskosten/ha	<b>0.00</b>	€/ha

Indicator	Waarde	Eenheid
Energiekosten	<b>0.09</b>	€
Energiekosten/ha	<b>1.85</b>	€/ha
Totale kosten	<b>0.09</b>	€
Totale kosten/ha	<b>1.85</b>	€/ha

### Milieu <sup>[12]</sup>

Indicator	Waarde	Eenheid
Temperatuur	<b>40</b>	°C
Neerslagtype	<b>Geen</b>	
CO <sub>2</sub> -emissies <sup>[13]</sup> <i>Toegepaste emissiefactor: 317 g CO<sub>2</sub> per kWh.</i>	<b>0.15</b>	kg
Perceelfragmentatie	<b>Aaneengesloten (&lt;0,5 km)</b>	

### Missie <sup>[14]</sup>

Indicator	Waarde	Eenheid
Geplande afstand <sup>[15]</sup>	<b>597.85</b>	m
Afgelegde afstand <sup>[16]</sup>	<b>756.77</b>	m
Afstandsafwijking	<b>158.92</b>	m
Afgelegde afstand (%)	<b>126.58</b>	%
Gemiddelde laterale afwijking <i>Zonder halftour</i>	<b>9.73</b>	cm
Maximale laterale afwijking <i>Zonder halftour</i>	<b>19.89</b>	cm
Gemiddelde laterale afwijking (gereedschap) <i>Zonder halftour, gereedschapsafstand: 110 cm</i>	<b>9.69</b>	cm
Maximale laterale afwijking (gereedschap) <i>Zonder halftour, gereedschapsafstand: 110 cm</i>	<b>19.93</b>	cm
Gewerkte rijen <sup>[17]</sup>	<b>10</b>	

### Operationeel <sup>[18]</sup>

Indicator	Waarde	Eenheid
Gewicht robot	<b>220.00</b>	kg
Gewicht gereedschap	<b>30.00</b>	kg
Totaal gewicht	<b>250.00</b>	kg
Energie/kg/ha	<b>0.04</b>	kWh/kg/ha

Indicator	Waarde	Eenheid
Gemiddeld koppel tijdens werk (% nominaal) <sup>[19]</sup> <i>Referentie nominaal koppel: 2.39 N·m — Aantal motoren: 4.</i>	<b>14.42</b>	%

### Veiligheid <sup>[20]</sup>

Indicator	Waarde	Eenheid
Aantal geofencing-overtredingen	<b>2</b>	
Tijd buiten geofencing (s)	<b>324.00</b>	s
Tijd buiten geofencing (u)	<b>0.09</b>	h
Lokale noodstopactiveringen	<b>0</b>	
Noodstop op afstand activeringen	<b>0</b>	
Bumperactiveringen	<b>0</b>	

### Betrouwbaarheid <sup>[21]</sup>

Indicator	Waarde	Eenheid
Aantal uitvoerfouten	<b>0</b>	
Aantal invoerfouten	<b>0</b>	
Aantal batterijfouten	<b>0</b>	
Aantal motorfouten	<b>1</b>	
Aantal ventielfouten	<b>1</b>	
Totaal fouten	<b>2</b>	
Uitvoerfouttijd (s)	<b>0.00</b>	s
Invoerfouttijd (s)	<b>0.00</b>	s
Batterijfouttijd (s)	<b>0.00</b>	s
Motors fouttijd (s)	<b>0.12</b>	s
Ventiel fouttijd (s)	<b>0.12</b>	s
Totale fouttijd (s)	<b>0.24</b>	s
Foutfrequentie/u	<b>0.96</b>	/h
Systeem beschikbaarheid (%)	<b>100.00</b>	%

### Localisatie <sup>[22]</sup>

Indicator	Waarde	Eenheid
Localisatiefouten	<b>5</b>	
Fouttijd (s)	<b>187.00</b>	s
Fouttijd (h)	<b>0.05</b>	h

**Tijd** [23]

Indicator	Waarde	Eenheid
Totale duur	<b>7492.34</b>	s
Totale duur (uren)	<b>2.08</b>	h
Actieve tijd	<b>2265.07</b>	s
Actieve tijd (uren)	<b>0.63</b>	h
Inactieve tijd	<b>5227.27</b>	s
Inactieve tijd (uren)	<b>1.45</b>	h
Actieve tijd (%)	<b>30.23</b>	%
Inactieve tijd (%)	<b>69.77</b>	%

## Descriptions van indicatoren

Nummers tussen vierkante haken verwijzen naar definities, veronderstellingen en bronnen hieronder.

- [1] Agronomische indicator: waarde uit de geregistreerde proefcontext.
- [2] Energie-indicator: afgeleid van elektrische metingen, verbruik en SOC tijdens de missie.
- [3] Totale ontlading (%): tijdens de missie verbruikte energie (verschil van het cumulatieve energieverbruik in kWh), gedeeld door de nominale accupackcapaciteit (kWh), vermenigvuldigd met 100. Deze indicator gebruikt niet de SOC aan het begin of einde; de referentiepackcapaciteit staat in de notitie indien bekend.
- [4] Werkprestatie-indicator: afgeleid van bewerkte oppervlakken, snelheden en tijd op het perceel.
- [5] Werksnelheid: hoeveelheid werk per tijdseenheid, in ha/u.  $\text{Uursnelheid} = \text{afgelegd oppervlak (ha)} \div \text{totale missieduur (h)}$ .
- [6] Afgelegd oppervlak: het door de robot afgelegde oppervlak = cumulatieve odometrie  $\times$  robotbreedte.
- [7] Bewerkt perceeloppervlak: oppervlak van het perceel dat door de robot is bewerkt. Gemodelleerd als een georiënteerde begrenzingsdoos (OBB) met marge gelijk aan halve robotbreedte rond het geplande pad dat is bewerkt.
- [8] Bewerkt oppervlak: oppervlak bewerkt door het werktuig (werkbreedte  $\times$  padlengte met werktuig omlaag). Elke passage telt; overlappingen tellen op.
- [9] Effectief oppervlak: door het werktuig bewerkt oppervlak zonder overlappingen.
- [10] Dekkingsgraad: verhouding van bewerkt tot effectief oppervlak.  $(\text{bewerkt} - \text{effectief}) / \text{effectief} \times 100$ . Een hoge waarde betekent veel passages over dezelfde stroken.
- [11] Economische indicator: berekend uit kosten en energie-/tijdaggregaten van de missie.
- [12] Milie-indicator: afgeleid van weerscontext of verbruik volgens de gedocumenteerde methode.
- [13] CO<sub>2</sub>-uitstoot van tijdens de missie verbruikte netstroom (kWh  $\times$  0,317 kg/kWh). Bron: Statistieken duurzame ontwikkeling — Klimaat in cijfers (digitale editie), hoofdstuk broeikasgasemissies industrie / elektriciteitsproductie (statistiques.developpement-durable.gouv.fr).
- [14] Missie-indicator: afgeleid van werkelijk pad, plan en berekende geometrische afwijkingen.
- [15] Theoretische missie-afstand: cumulatieve lengte van de geplande trajectorie uit het missie-JSON-bestand. Komt niet overeen met het werkelijke pad van de robot.
- [16] Afstand die de robot werkelijk heeft afgelegd. Kan verplaatsingen vóór het effectieve begin van de missie en na het einde omvatten, afhankelijk van de geregistreerde gegevens.
- [17] Aantal verschillende gewerkte rijen (gereedschap omlaag).
- [18] Operationele indicator: afgeleid van kinematica, werktuig of gedocumenteerde massa's.
- [19] Gemiddelde absolute motorkoppels alleen bij neergelaten gereedschap, als percentage van het nominale koppel van de motoren.
- [20] Veiligheids-indicator: afgeleid van veiligheidsgerelateerde gebeurtenissen en tijden.
- [21] Betrouwbaarheids-indicator: afgeleid van storingscodes en fouttijd per subsysteem.
- [22] Lokalisatie-indicator: afgeleid van fouten of uitvaltijd van lokalisatie.
- [23] Tijd-indicator: afgeleid van tijdstempels en activiteitstoestanden.