

# GEBRUIKSRAPPORT

Voertuig: SRBC TEST

Datum: 02/03/2026

Locatie: SABI AGRI

Missies: 1

## Missie 1

Testdatum 2026-03-02

Locatie SABI AGRI, Auvergne, France

Operator Nicolas

Starttijd 12:15

Eindtijd 13:54

### Weer

Type neerslag Geen

Temperatuur 15 °C

Zonpositie Zenith

### Terrein

Helling 0 %

Dwarshelling 0 %

### Bodem

Textuur Kleileem

Dominante deeltjesgrootte Grind 2-20 mm

Vochttoestand Nat (half plastisch)

### Gewas

Groei stadium Bodemvoorbereiding

Onkruiddruk 10 %

Geplande bewerking Bodemvoorbereiding

### 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>        | 280 kg        |
| <b>Breedte van de robot</b>        | 0.64 m        |
| <i>Gereedschap</i>                 |               |
| <b>Naam van het gereedschap</b>    | Herse etrille |
| <b>Type gereedschap</b>            | Gedragen      |
| <b>Gewicht van het gereedschap</b> | 30 kg         |
| <b>Lengte van het gereedschap</b>  | 0.8 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>                  | 0.04 m        |



*Figuur 1.1: Presentatiefoto van de missie*

## Missiepresentatie

### Missieparameters

|                           |                                    |
|---------------------------|------------------------------------|
| <b>Taak uit te voeren</b> | Préparation finale du lit de semis |
| <b>Traject</b>            | rectiligne, square turn            |
| <b>Werksnelheid</b>       | 2.8 km/h                           |
| <b>Missiebestand</b>      | mission_carotte_2.json             |

### Organisatie

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

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Werknemers bij robottaken | 0 |
|---------------------------|---|

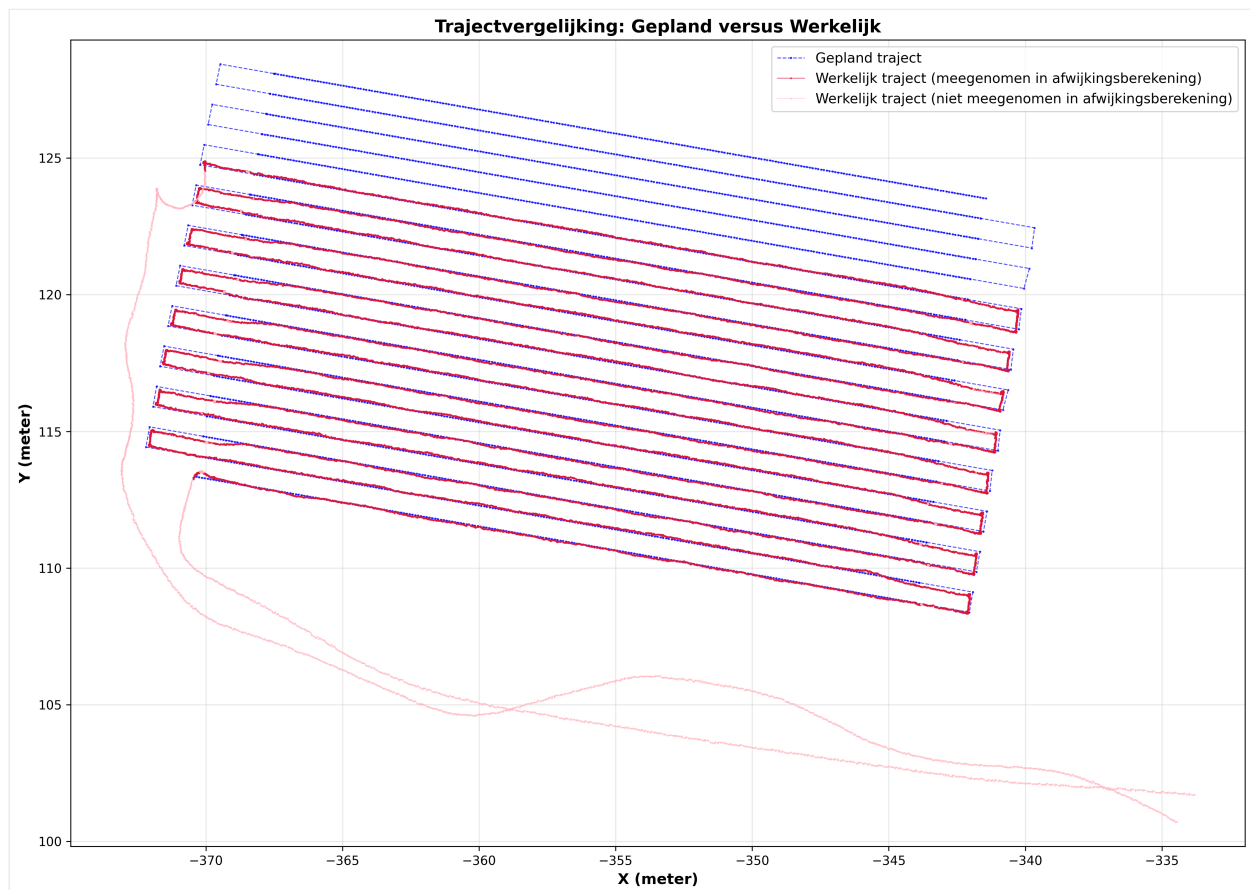
#### Oppervlakte

|                                         |          |
|-----------------------------------------|----------|
| Theoretische oppervlakte van de perceel | 0.084 ha |
|-----------------------------------------|----------|

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| Bewerkt perceeloppervlak | 0.0374 ha |
|--------------------------|-----------|

|                     |                          |
|---------------------|--------------------------|
| Perceelfragmentatie | Aaneengesloten (<0,5 km) |
|---------------------|--------------------------|

## Traject



Figuur 1.1: Vergelijking geplande vs werkelijke traject

## Agronomisch overzicht

|                     |             |
|---------------------|-------------|
| Energie per hectare | 4.54 kWh/ha |
|---------------------|-------------|

|               |           |
|---------------|-----------|
| Werk snelheid | 0.04 ha/h |
|---------------|-----------|

|                        |                  |
|------------------------|------------------|
| Autonomie per batterij | 0.56 ha/batterij |
|------------------------|------------------|

#### Tijdsopvolging

|                        |       |
|------------------------|-------|
| Gereedschapsinstelling | 0 min |
|------------------------|-------|

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| Wachttijd GPS-verbinding | 0 min |
|--------------------------|-------|

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| Wachttijd wifi-verbinding | 0 min |
|---------------------------|-------|

|                                          |                            |
|------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Supervisietijd</b>                    | 0 min                      |
| <b>Verplaatsingstijd</b>                 | 5 min                      |
| <b>Aantal herstarts</b>                  | 0                          |
| <b>Aantal stops</b>                      | 0                          |
| <b>Werkbeoordeling</b>                   |                            |
| <b>Kwaliteitswaardering</b>              | Over het algemeen tevreden |
| <b>Gewelddadige schade aan het gewas</b> | Geen                       |

## Prestatie-indicatoren

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

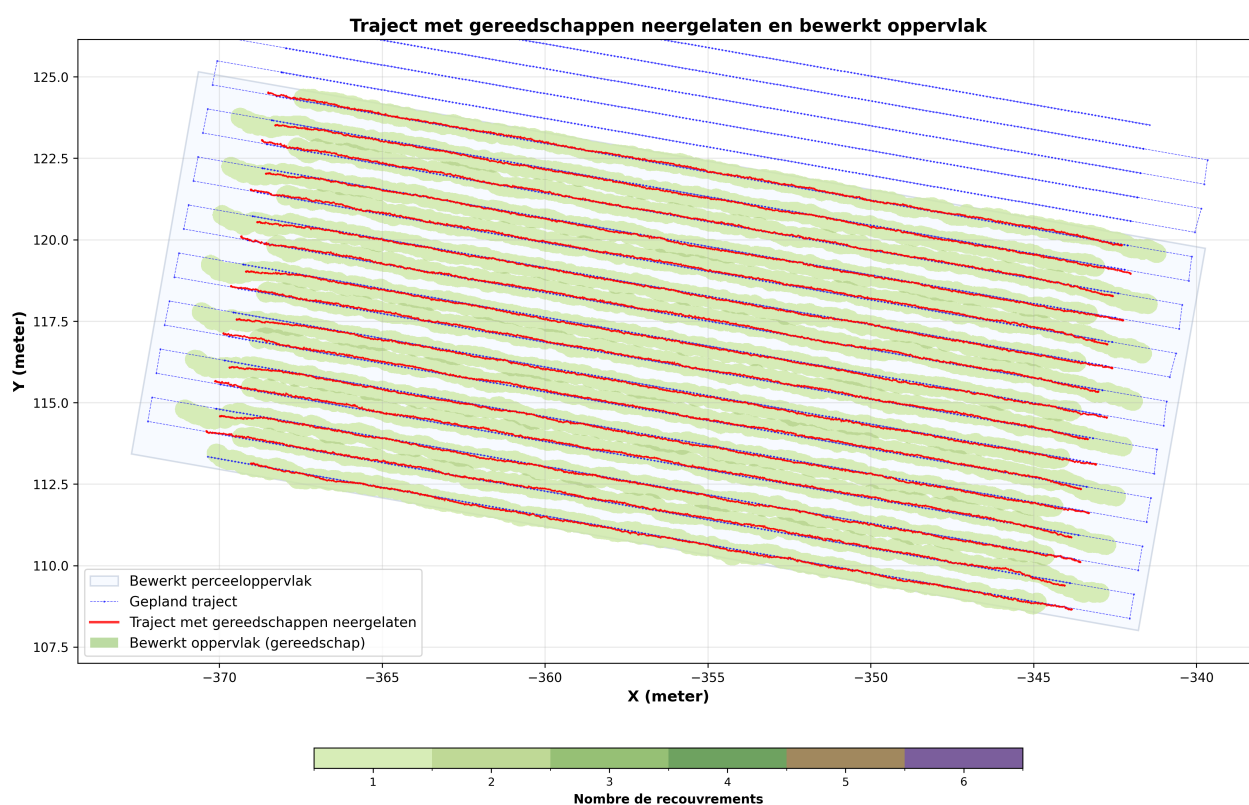
| Indicateur        | Valeur                            | Unité |
|-------------------|-----------------------------------|-------|
| Gewassoort        | <i>N/B</i>                        |       |
| Groei stadium     | <b>Bodemvoorbereiding</b>         |       |
| Bodemtextuur      | <b>Kleileem</b>                   |       |
| Bodemvochtigheid  | <b>Nat (half plastisch)</b>       |       |
| Onkruiddruk       | <b>10</b>                         | %     |
| Geplande operatie | <b>Bodemvoorbereiding</b>         |       |
| Werkkwaliteit     | <b>Over het algemeen tevreden</b> |       |
| Gewasschade       | <b>Geen</b>                       |       |

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

| Indicateur                                                                          | Valeur       | Unité       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|
| SOC bij start                                                                       | <b>13.10</b> | %           |
| SOC bij einde                                                                       | <b>1.40</b>  | %           |
| Totale ontlading <sup>[3]</sup><br><i>Voor een accupackcapaciteit van: 2.54 kWh</i> | <b>11.02</b> | %           |
| Totale energie consommeert                                                          | <b>0.28</b>  | kWh         |
| Gemiddeld vermogen                                                                  | <b>0.17</b>  | kW          |
| Energie per hectare                                                                 | <b>4.54</b>  | kWh/ha      |
| Autonomie per batterij<br><i>Referentie batterij: 2.54 kWh</i>                      | <b>0.56</b>  | ha/batterie |

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

| Indicateur                              | Valeur      | Unité |
|-----------------------------------------|-------------|-------|
| Werk snelheid <sup>[5]</sup>            | <b>0.04</b> | ha/h  |
| Afgelegd oppervlak <sup>[6]</sup>       | <b>0.06</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>1.51</b> | %     |
| Gemiddelde snelheid (km/h)              | <b>1.09</b> | km/h  |
| Max snelheid (km/h)                     | <b>3.60</b> | km/h  |



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

| Indicateur            | Valeur       | Unité |
|-----------------------|--------------|-------|
| 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  |
| Energiekosten         | <b>0.05</b>  | €     |

| Indicateur       | Valeur      | Unité |
|------------------|-------------|-------|
| Energiekosten/ha | <b>0.86</b> | €/ha  |
| Totale kosten    | <b>0.05</b> | €     |
| Totale kosten/ha | <b>0.86</b> | €/ha  |

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

| Indicateur                                                                                                  | Valeur                             | Unité |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------|
| Temperatuur                                                                                                 | <b>15</b>                          | °C    |
| Neerslagtype                                                                                                | <b>Geen</b>                        |       |
| CO <sub>2</sub> -emissies <sup>[13]</sup><br><i>Toegepaste emissiefactor: 317 g CO<sub>2</sub> per kWh.</i> | <b>0.09</b>                        | kg    |
| Perceelfragmentatie                                                                                         | <b>Aaneengesloten (&lt;0,5 km)</b> |       |

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

| Indicateur                                                                                         | Valeur        | Unité |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------|
| Geplande afstand <sup>[15]</sup>                                                                   | <b>653.86</b> | m     |
| Afgelegde afstand <sup>[16]</sup>                                                                  | <b>965.30</b> | m     |
| Afstandsafwijking                                                                                  | <b>311.43</b> | m     |
| Afgelegde afstand (%)                                                                              | <b>147.63</b> | %     |
| Gemiddelde laterale afwijking<br><i>Zonder halftour</i>                                            | <b>4.68</b>   | cm    |
| Maximale laterale afwijking<br><i>Zonder halftour</i>                                              | <b>19.99</b>  | cm    |
| Gemiddelde laterale afwijking (gereedschap)<br><i>Zonder halftour, gereedschapsafstand: 110 cm</i> | <b>6.63</b>   | cm    |
| Maximale laterale afwijking (gereedschap)<br><i>Zonder halftour, gereedschapsafstand: 110 cm</i>   | <b>19.99</b>  | cm    |
| Gewerkte rijen <sup>[17]</sup>                                                                     | <b>16</b>     |       |

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

| Indicateur          | Valeur        | Unité     |
|---------------------|---------------|-----------|
| Gewicht robot       | <b>280.00</b> | kg        |
| Gewicht gereedschap | <b>N/B</b>    | kg        |
| Totaal gewicht      | <b>280.00</b> | kg        |
| Energie/kg/ha       | <b>0.02</b>   | kWh/kg/ha |

| Indicateur                                                                                                                     | Valeur | Unité |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|
| Gemiddeld koppel tijdens werk (% nominaal) <sup>[19]</sup><br><i>Referentie nominaal koppel: 2.39 N·m — Aantal motoren: 2.</i> | 56.49  | %     |

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

| Indicateur                       | Valeur | Unité |
|----------------------------------|--------|-------|
| Aantal geofencing-overtredingen  | 0      |       |
| Tijd buiten geofencing (s)       | 0.00   | s     |
| Tijd buiten geofencing (u)       | 0.00   | h     |
| Lokale noodstopactiveringen      | 0      |       |
| Noodstop op afstand activeringen | 0      |       |
| Bumperactiveringen               | 0      |       |

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

| Indicateur                  | Valeur | Unité |
|-----------------------------|--------|-------|
| Aantal uitvoerfouten        | 0      |       |
| Aantal invoerfouten         | 0      |       |
| Aantal batterijfouten       | 0      |       |
| Aantal motorfouten          | 0      |       |
| Aantal ventiefouten         | 0      |       |
| Totaal fouten               | 0      |       |
| Uitvoerfouttijd (s)         | 0.00   | s     |
| Invoerfouttijd (s)          | 0.00   | s     |
| Batterijfouttijd (s)        | 0.00   | s     |
| Motors fouttijd (s)         | 0.00   | s     |
| Ventiel fouttijd (s)        | 0.00   | s     |
| Totale fouttijd (s)         | 0.00   | s     |
| Foutfrequentie/u            | 0.00   | /h    |
| Systeem beschikbaarheid (%) | 100.00 | %     |

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

| Indicateur        | Valeur | Unité |
|-------------------|--------|-------|
| Localisatiefouten | 0      |       |
| Fouttijd (s)      | 0.00   | s     |
| Fouttijd (h)      | 0.00   | h     |

**Tijd** [23]

| Indicateur            | Valeur         | Unité |
|-----------------------|----------------|-------|
| Totale duur           | <b>5950.91</b> | s     |
| Totale duur (uren)    | <b>1.65</b>    | h     |
| Actieve tijd          | <b>5376.34</b> | s     |
| Actieve tijd (uren)   | <b>1.49</b>    | h     |
| Inactieve tijd        | <b>574.57</b>  | s     |
| Inactieve tijd (uren) | <b>0.16</b>    | h     |
| Actieve tijd (%)      | <b>90.34</b>   | %     |
| Inactieve tijd (%)    | <b>9.66</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 =  $\text{cumulatieve odometrie} \times \text{robotbreedte}$ .
- [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 ( $\text{werkbreedte} \times \text{padlengte met werktuig omlaag}$ ). 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 ( $\text{kWh} \times 0,317 \text{ kg/kWh}$ ). Bron: Statistieken duurzame ontwikkeling — Klimaat in cijfers (digitale editie), hoofdstuk broeikasgasemissies industrie / elektriciteitsproductie ([statistiques.developpement-durable.gouv.fr](https://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.