

GEBRUIKSRAPPORT

Voertuig: SRBC TEST

Datum: 04/03/2026

Locatie: SABI AGRI

Missies: 2

Missie 1

Testdatum	2026-03-04
Locatie	SABI AGRI, Auvergne, France
Operator	Nicolas
Starttijd	11:30
Eindtijd	12:48
Weer	
Type neerslag	Geen
Temperatuur	20 °C
Zonpositie	Zenith
Terrein	
Helling	0 %
Dwarshelling	0 %
Bodem	
Textuur	Kleileem
Dominante deeltjesgrootte	Grind 2-20 mm
Vochttoestand	Kruimelig (optimaal)
Gewas	
Soort	Radis
Groei stadium	Kiiming
Onkruiddruk	2 %
Geplande bewerking	Zaaien
Aangrenzende omgeving	
Hoge vegetatie	Nee
Hoge gebouwen	Nee
Metalen structuren	Ja
Gracht of talud	Ja
Hoogspanningslijnen	Nee

Wegen	Nee
Gebied zonder netwerk	Nee
Robotconfiguratie	
Gewicht van de robot	280 kg
Breedte van de robot	0.64 m
<i>Gereedschap</i>	
Naam van het gereedschap	Semoir
Type gereedschap	Gedragen
Lengte van het gereedschap	0.8 m
Breedte van het gereedschap	0.1 m
Hoogte van het gereedschap	0.3 m
Totale lengte gereedschap	1.1 m
Werkdiepte	0.18 m



Figuur 1.1: Presentatiefoto van de missie

Missiepresentatie

Missieparameters

Taak uit te voeren	Semis Radis
Traject	rectiligne, square turn
Werk snelheid	0.72 km/h
Missiebestand	mission_semis_radis_carotte_parcelle_1.json

Organisatie

Arbeidskrachten

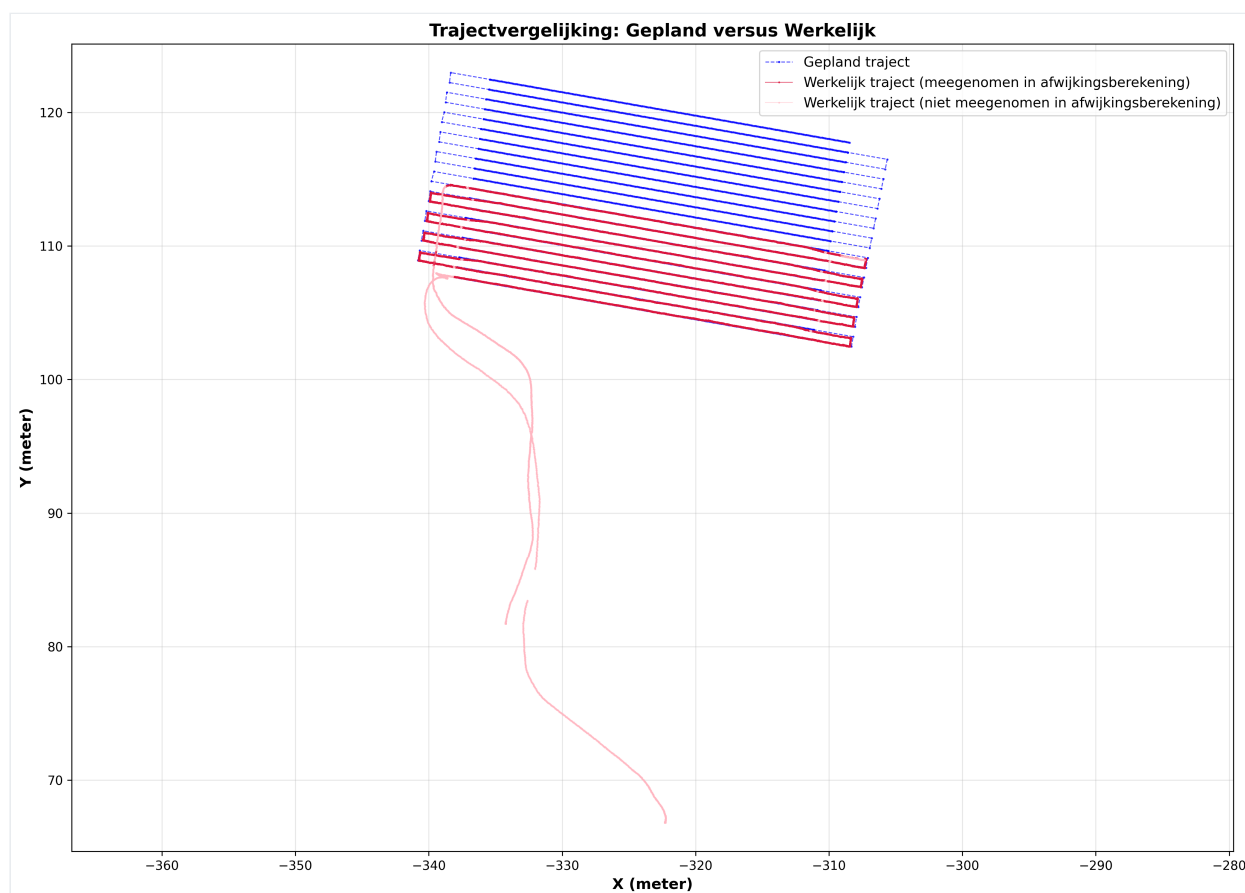
Totaal aantal werknemers	1
	0

Werknemers bij robottaken

Oppervlakte

Theoretische oppervlakte van de perceel	0.0202 ha
Bewerkt perceeloppervlak	0.0276 ha
Perceelfragmentatie	Aaneengesloten (<0,5 km)

Traject



Figuur 1.1: Vergelijking geplande vs werkelijke traject

Agronomisch overzicht

Energie per hectare	3.80 kWh/ha
Werk snelheid	0.05 ha/h
Autonomie per batterij	0.67 ha/batterij

Tijdsopvolging

Gereedschapsinstelling	10 min
Wachttijd GPS-verbinding	45 min
Wachttijd wifi-verbinding	0 min

Supervisietijd	30 min
Verplaatsingstijd	5 min
Aantal herstarts	1
Aantal stops	3
Stopoorzaken	detection de personnes 3
Werkbeoordeling	
Kwaliteitswaardering	Zeer tevreden
Gewelddadige schade aan het gewas	Geen

Prestatie-indicatoren

Agronomisch ^[1]

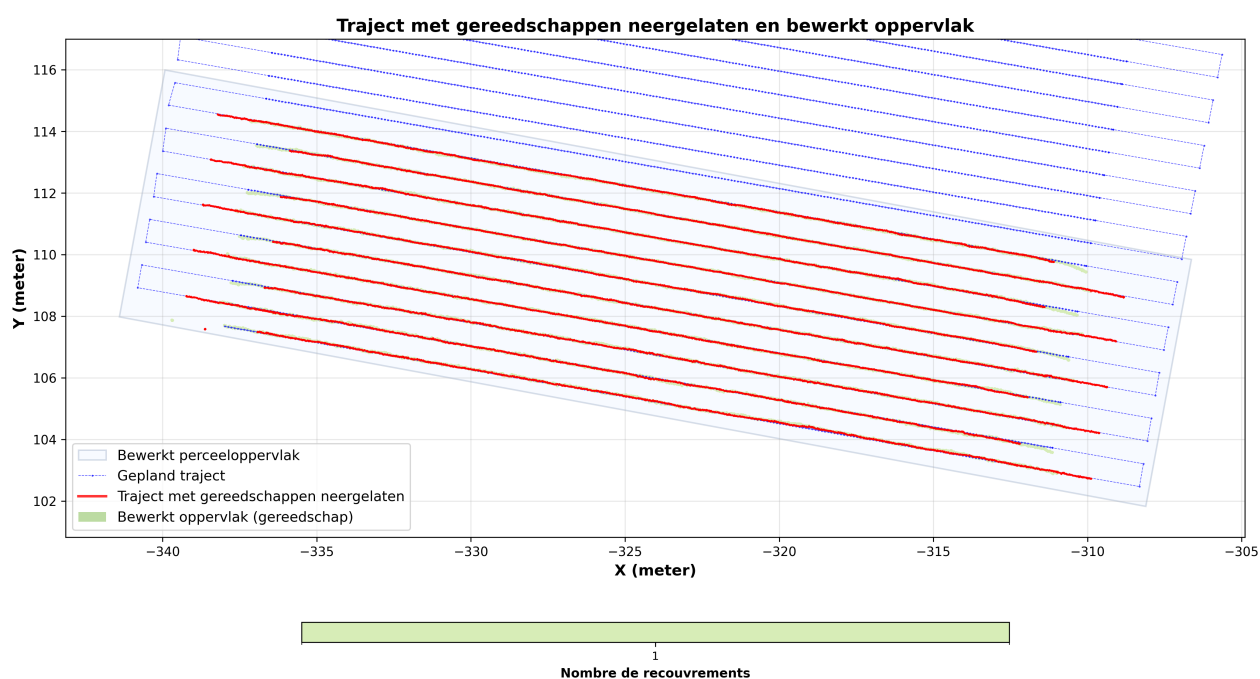
Indicateur	Valeur	Unité
Gewassoort	Radis	
Groei stadium	Kiiming	
Bodemtextuur	Kleileem	
Bodemvochtigheid	Kruimelig (optimaal)	
Onkruiddruk	2	%
Geplande operatie	Zaaïen	
Werkkwaliteit	Zeër tevreden	
Gewasschade	Geen	

Energie ^[2]

Indicateur	Valeur	Unité
SOC bij start	86.20	%
SOC bij einde	80.20	%
Totale ontlading ^[3] <i>Voor een accupackcapaciteit van: 2.54 kWh</i>	6.51	%
Totale energie consommeert	0.17	kWh
Gemiddeld vermogen	0.17	kW
Energie per hectare	3.80	kWh/ha
Autonomie per batterij <i>Referentie batterij: 2.54 kWh</i>	0.67	ha/batterie

Werk snelheid ^[4]

Indicateur	Valeur	Unité
Werk snelheid ^[5]	0.05	ha/h
Afgelegd oppervlak ^[6]	0.04	ha
Bewerkt perceeloppervlak ^[7]	0.03	ha
Bewerkt oppervlak ^[8]	0.00	ha
Effectief oppervlak ^[9]	0.00	ha
Dekkingsgraad ^[10]	0.00	%
Gemiddelde snelheid (km/h)	0.51	km/h
Max snelheid (km/h)	3.60	km/h



Economisch ^[11]

Indicateur	Valeur	Unité
Elektriciteitsprijs	0.19	€/kWh
Arbeidskosten/uur	18.00	€/h
Toegewezen werknemers	0	
Arbeidskosten/ha	0.00	€/ha
Energiekosten	0.03	€
Energiekosten/ha	0.72	€/ha
Totale kosten	0.03	€

Indicateur	Valeur	Unité
Totale kosten/ha	0.72	€/ha

Milieu ^[12]

Indicateur	Valeur	Unité
Temperatuur	20	°C
Neerslagtype	Geen	
CO ₂ -emissies ^[13] <i>Toegepaste emissiefactor: 317 g CO₂ per kWh.</i>	0.05	kg
Perceelfragmentatie	Aaneengesloten (<0,5 km)	

Missie ^[14]

Indicateur	Valeur	Unité
Geplande afstand ^[15]	706.47	m
Afgelegde afstand ^[16]	681.24	m
Afstandsafwijking	-25.23	m
Afgelegde afstand (%)	96.43	%
Gemiddelde laterale afwijking <i>Zonder halftour</i>	1.55	cm
Maximale laterale afwijking <i>Zonder halftour</i>	19.59	cm
Gemiddelde laterale afwijking (gereedschap) <i>Zonder halftour, gereedschapsafstand: 110 cm</i>	2.12	cm
Maximale laterale afwijking (gereedschap) <i>Zonder halftour, gereedschapsafstand: 110 cm</i>	19.83	cm
Gewerkte rijen ^[17]	10	

Operationeel ^[18]

Indicateur	Valeur	Unité
Gewicht robot	280.00	kg
Gewicht gereedschap	N/B	kg
Totaal gewicht	280.00	kg
Energie/kg/ha	0.01	kWh/kg/ha
Gemiddeld koppel tijdens werk (% nominaal) ^[19] <i>Referentie nominaal koppel: 2.39 N·m — Aantal motoren: 2.</i>	43.98	%

Veiligheid ^[20]

Indicateur	Valeur	Unité
Aantal geofencing-overtredingen	1	
Tijd buiten geofencing (s)	865.00	s
Tijd buiten geofencing (u)	0.24	h
Lokale noodstopactiveringen	1	
Noodstop op afstand activeringen	0	
Bumperactiveringen	0	

Betrouwbaarheid ^[21]

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 ^[22]

Indicateur	Valeur	Unité
Localisatiefouten	1	
Fouttijd (s)	3.00	s
Fouttijd (h)	0.00	h

Tijd ^[23]

Indicateur	Valeur	Unité
Totale duur	3484.62	s

Indicateur	Valeur	Unité
Totale duur (uren)	0.97	h
Actieve tijd	1843.67	s
Actieve tijd (uren)	0.51	h
Inactieve tijd	1640.96	s
Inactieve tijd (uren)	0.46	h
Actieve tijd (%)	52.91	%
Inactieve tijd (%)	47.09	%

Missie 2

Testdatum	2026-03-04
Locatie	SABI AGRI, Auvergne, France
Operator	Nicolas
Starttijd	14:00
Eindtijd	14:59
Weer	
Type neerslag	Geen
Temperatuur	22 °C
Zonpositie	Zenith
Terrein	
Helling	0 %
Dwarshelling	0 %
Bodem	
Textuur	Kleileem
Dominante deeltjesgrootte	Grind 2-20 mm
Vochttoestand	Kruimelig (optimaal)
Gewas	
Soort	Wortel
Groei stadium	Kiiming
Onkruidruk	2 %
Geplande bewerking	Zaaien
Aangrenzende omgeving	
Hoge vegetatie	Nee
Hoge gebouwen	Nee
Metalen structuren	Ja
Gracht of talud	Ja
Hoogspanningslijnen	Nee
Wegen	Nee
Gebied zonder netwerk	Nee
Robotconfiguratie	
Gewicht van de robot	280 kg
Breedte van de robot	0.64 m

Gereedschap

Naam van het gereedschap	Semoir
Type gereedschap	Gedragen
Gewicht van het gereedschap	5 kg
Lengte van het gereedschap	0.8 m
Breedte van het gereedschap	0.1 m
Hoogte van het gereedschap	0.3 m
Totale lengte gereedschap	1.1 m
Werkdiepte	0.18 m



Figuur 2.1: Presentatiefoto van de missie

Missiepresentatie

Missieparameters

Taak uit te voeren	Semis carotte
Traject	rectiligne, square turn
Werksnelheid	0.72 km/h
Missiebestand	mission_semis_radis_carotte_parcelle_1.json

Organisatie

Arbeidskrachten

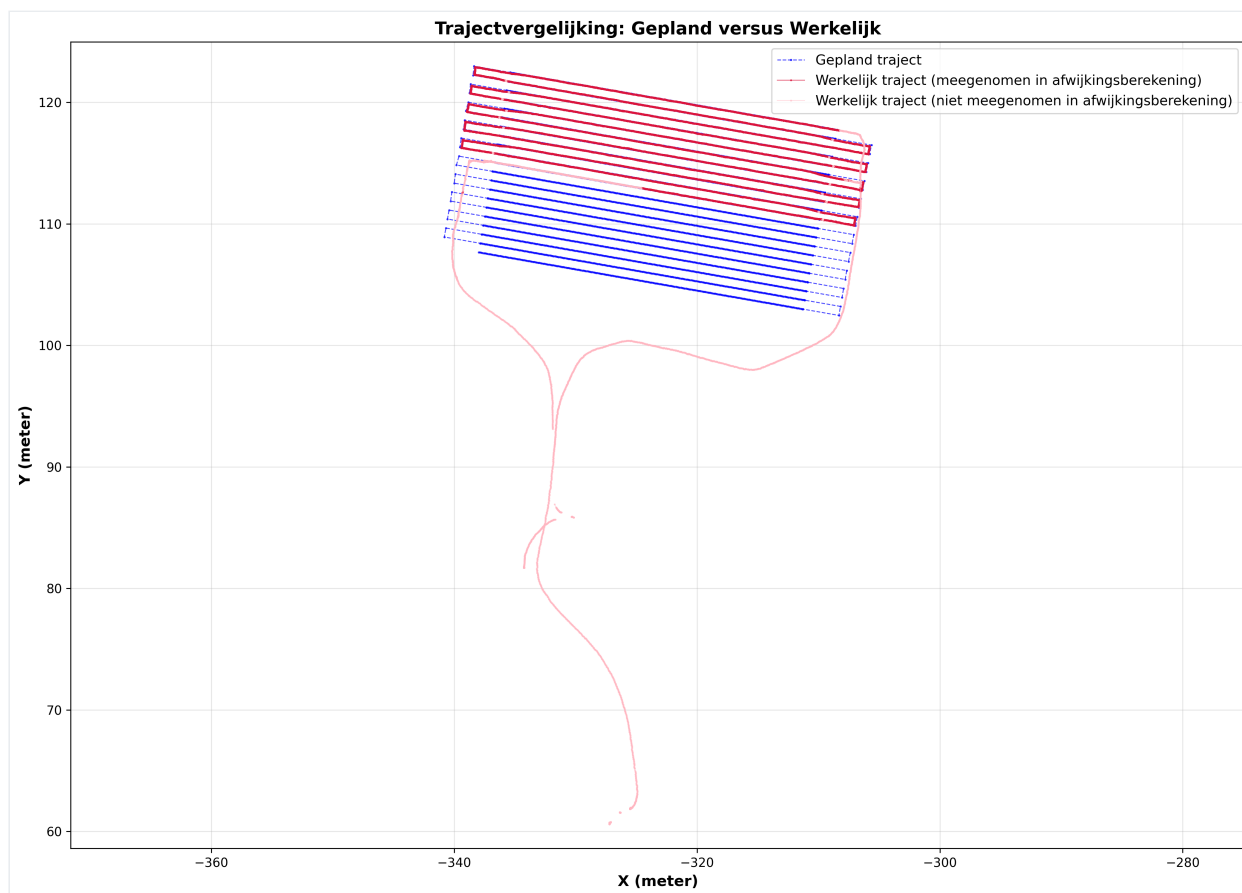
Totaal aantal werknemers	1
Werknemers bij robottaken	0

Oppervlakte

Theoretische oppervlakte van de perceel	0.0223 ha
--	-----------

Bewerkt perceeloppervlak	0.0277 ha
Perceelfragmentatie	Aaneengesloten (<0,5 km)

Traject



Figuur 2.1: Vergelijking geplande vs werkelijke traject

Agronomisch overzicht

Energie per hectare	3.89 kWh/ha
Werk snelheid	0.05 ha/h
Autonomie per batterij	0.65 ha/batterij

Tijdsopvolging

Gereedschapsinstelling	0 min
Wachttijd GPS-verbinding	0 min
Wachttijd wifi-verbinding	0 min
Supervisietijd	5 min
Verplaatsingstijd	3 min
Aantal herstarts	0
Aantal stops	0

Werkbeoordeling

Kwaliteitswaardering	Zeer tevreden
Gewelddadige schade aan het gewas	Geen

Prestatie-indicatoren

Agronomisch ^[1]

Indicateur	Valeur	Unité
Gewassoort	Wortel	
Groei stadium	Kiiming	
Bodemtextuur	Kleileem	
Bodemvochtigheid	Kruimelig (optimaal)	
Onkruiddruk	2	%
Geplande operatie	Zaaïen	
Werkkwaliteit	Zeer tevreden	
Gewasschade	Geen	

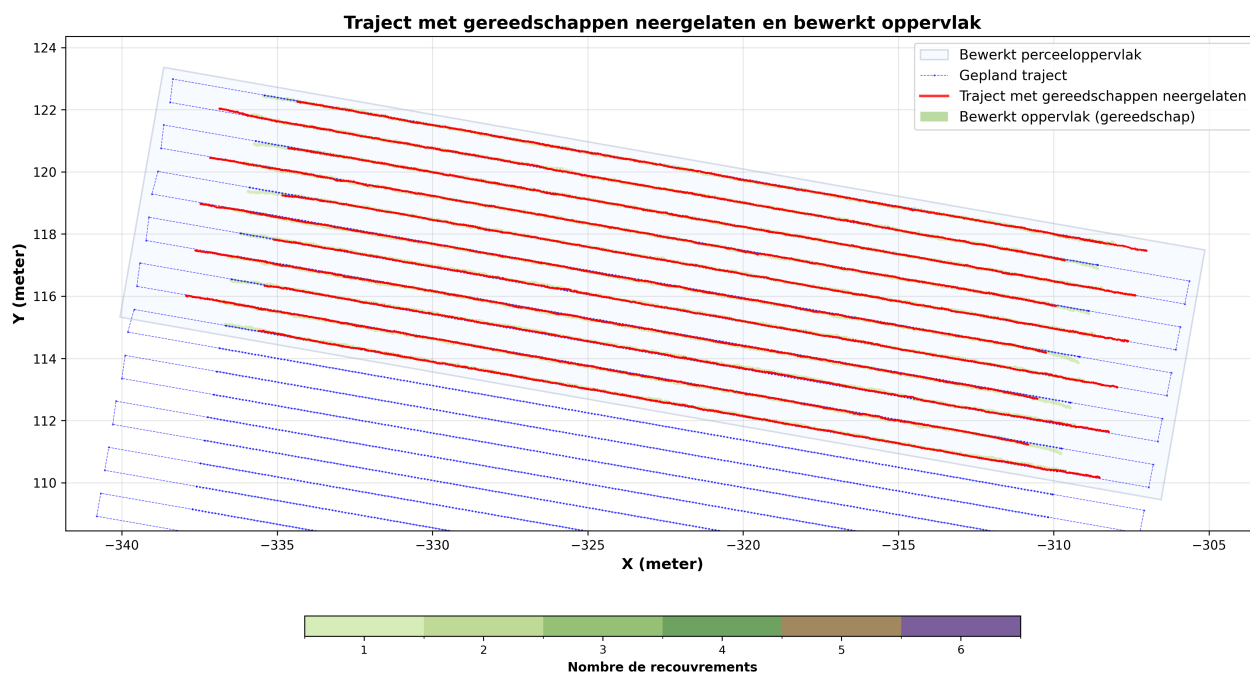
Energie ^[2]

Indicateur	Valeur	Unité
SOC bij start	80.10	%
SOC bij einde	73.50	%
Totale ontlading ^[3] <i>Voor een accupackcapaciteit van: 2.54 kWh</i>	7.21	%
Totale energie consommeert	0.18	kWh
Gemiddeld vermogen	0.19	kW
Energie per hectare	3.89	kWh/ha
Autonomie per batterij <i>Referentie batterij: 2.54 kWh</i>	0.65	ha/batterij

Werk snelheid ^[4]

Indicateur	Valeur	Unité
Werk snelheid ^[5]	0.05	ha/h
Afgelegd oppervlak ^[6]	0.05	ha
Bewerkt perceeloppervlak ^[7]	0.03	ha
Bewerkt oppervlak ^[8]	0.00	ha

Indicateur	Valeur	Unité
Effectief oppervlak ^[9]	0.00	ha
Dekkingsgraad ^[10]	0.02	%
Gemiddelde snelheid (km/h)	0.63	km/h
Max snelheid (km/h)	3.60	km/h



Economisch ^[11]

Indicateur	Valeur	Unité
Elektriciteitsprijs	0.19	€/kWh
Arbeidskosten/uur	18.00	€/h
Toegewezen werknemers	0	
Arbeidskosten/ha	0.00	€/ha
Energiekosten	0.03	€
Energiekosten/ha	0.74	€/ha
Totale kosten	0.03	€
Totale kosten/ha	0.74	€/ha

Milieu ^[12]

Indicateur	Valeur	Unité
Temperatuur	22	°C
Neerslagtype	Geen	

Indicateur	Valeur	Unité
CO ₂ -emissies ^[13] <i>Toegepaste emissiefactor: 317 g CO₂ per kWh.</i>	0.06	kg
Perceelfragmentatie	Aaneengesloten (<0,5 km)	

Missie ^[14]

Indicateur	Valeur	Unité
Geplande afstand ^[15]	706.47	m
Afgelegde afstand ^[16]	736.30	m
Afstandsafwijking	29.83	m
Afgelegde afstand (%)	104.22	%
Gemiddelde laterale afwijking <i>Zonder halftour</i>	1.92	cm
Maximale laterale afwijking <i>Zonder halftour</i>	19.97	cm
Gemiddelde laterale afwijking (gereedschap) <i>Zonder halftour, gereedschapsafstand: 110 cm</i>	2.83	cm
Maximale laterale afwijking (gereedschap) <i>Zonder halftour, gereedschapsafstand: 110 cm</i>	19.96	cm
Gewerkte rijen ^[17]	11	

Operationeel ^[18]

Indicateur	Valeur	Unité
Gewicht robot	280.00	kg
Gewicht gereedschap	N/B	kg
Totaal gewicht	280.00	kg
Energie/kg/ha	0.01	kWh/kg/ha
Gemiddeld koppel tijdens werk (% nominaal) ^[19] <i>Referentie nominaal koppel: 2.39 N·m — Aantal motoren: 2.</i>	33.61	%

Veiligheid ^[20]

Indicateur	Valeur	Unité
Aantal geofencing-overtredingen	1	
Tijd buiten geofencing (s)	75.00	s
Tijd buiten geofencing (u)	0.02	h
Lokale noodstopactiveringen	2	

Indicateur	Valeur	Unité
Noodstop op afstand activeringen	0	
Bumperactiveringen	0	

Betrouwbaarheid ^[21]

Indicateur	Valeur	Unité
Aantal uitvoerfouten	0	
Aantal invoerfouten	0	
Aantal batterijfouten	0	
Aantal motorfouten	3	
Aantal ventiel fouten	2	
Totaal fouten	5	
Uitvoerfouttijd (s)	0.00	s
Invoerfouttijd (s)	0.00	s
Batterijfouttijd (s)	0.00	s
Motors fouttijd (s)	7.25	s
Ventiel fouttijd (s)	5.71	s
Totale fouttijd (s)	7.29	s
Foutfrequentie/u	5.18	/h
Systeem beschikbaarheid (%)	99.79	%

Localisatie ^[22]

Indicateur	Valeur	Unité
Localisatiefouten	15	
Fouttijd (s)	206.00	s
Fouttijd (h)	0.06	h

Tijd ^[23]

Indicateur	Valeur	Unité
Totale duur	3476.39	s
Totale duur (uren)	0.97	h
Actieve tijd	2535.45	s
Actieve tijd (uren)	0.70	h
Inactieve tijd	940.94	s
Inactieve tijd (uren)	0.26	h

Indicateur	Valeur	Unité
Actieve tijd (%)	72.93	%
Inactieve tijd (%)	27.07	%

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] CO₂-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.