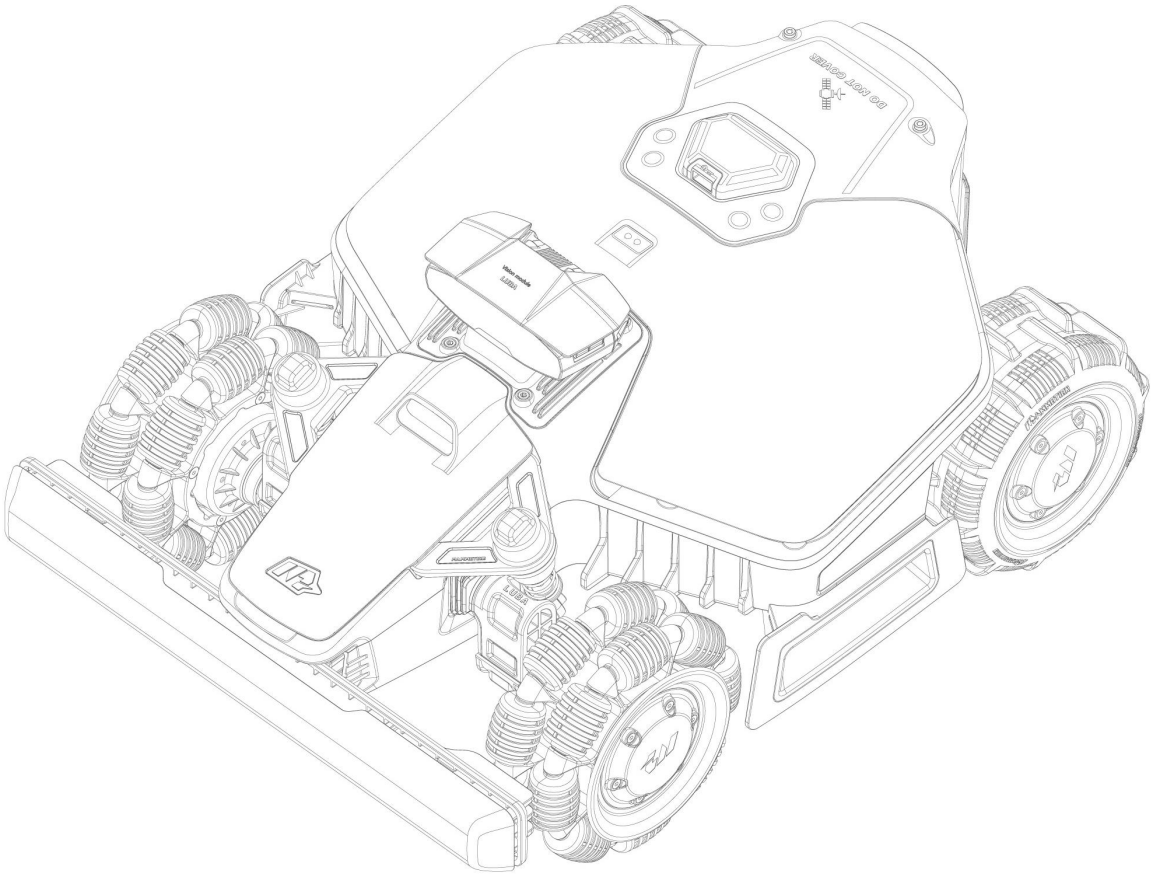
MAMMOTION

KÄYTTÖOPAS

LUBA mini AWD



Alkuperäiset ohjeet versio V5.0

06/2025

Kiitos, että valitsit Mammotion-ruohonleikkurin puutarhaasi. Tämä käyttöopas auttaa sinua käyttämään Mammotion-robottia, 4-pyörävetoista ja rajalangatonta ruohonleikkuria, joka leikkaa nurmikkosi ja huolehtii sen hoidosta.

Tämän käyttöoppaan tekijänoikeudet omistaa Mammotion-yhtiö. Ilman yrityksen kirjallista lupaa mikään yksikkö tai henkilö ei saa kopioida, muokata, jäljentää, litteroida tai lähettää tekstiä millään tavalla tai mistään syystä. Tätä käyttöopasta voidaan muuttaa ilman ennakkoilmoitusta milloin tahansa.

Ellei nimenomaisesti toisin sovita, tämä käyttöopas toimii ainoastaan käyttöohjeena, eivätkä sen sisältämät lausunnot ja tiedot muodosta minkäänlaista takuuta.

Tarkistusloki

Päivämäärä	Versio	Kuvaus
01/2025	V1.0	Ensimmäinen versio
02/2025	V2.0	1. Osa 2.1.8 päivitetty 2. Osa 2.2.3 päivitetty 3. Osa 4.3.2 päivitetty 4. Osa 4.7.1 päivitetty 5. Osa 5.2 päivitetty 6. Osa 6.1 päivitetty
03/2025	V3.0	1. Osa 2.1.2 päivitetty 2. Osa 4.7.1 päivitetty 3. Osa 4.11.1 päivitetty 4. Osa 4.12 päivitetty 5. Taulukko 6-1 päivitetty 6. Taulukko 6-2 päivitetty 7. Taulukko 6-3 päivitetty
04/2025	V4.0	1. Osa 2.2.1 päivitetty 2. Osa 4.11 päivitetty 3. Luonnonvaraisten eläinten suojatila lisätty 4. Taulukko 6-1 päivitetty 5. Taulukko 6-2 päivitetty
06/2025	V5.0	Päivitetyt paikannustilan parametrit

SISÄLTÖ

1 Turvallisuusohjeet ..... - 1 -

1.1 Yleiset turvallisuusohjeet ..... - 1 -

1.2 Asennusta koskevat turvallisuusohjeet ..... - 2 -

1.3 Käyttöä koskevat turvallisuusohjeet ..... - 2 -

1.4 Turvallisuusohjeet huoltoa varten ..... - 3 -

1.5 Akun turvallisuus ..... - 4 -

1.6 Jäännösriskit ..... - 4 -

1.7 Käyttötarkoitus ..... - 4 -

1.8 Hävittäminen ..... - 4 -

2 Esittely ..... - 5 -

2.1 Tietoa Mammotion LUBA mini AWD -sarjasta ..... - 5 -

2.2 Pakkauksen sisältö ..... - 9 -

2.3 Tuotteen symbolit ..... - 11 -

2.4 Tuotteen yleiskatsaus ..... - 13 -

3 Asentaminen ..... - 19 -

3.1 Valmistelu ..... - 19 -

3.2 RTK-vertailuaseman sijaintipaikan valitseminen ..... - 19 -

3.3 Latausaseman sijaintipaikan valitseminen ..... - 21 -

3.4 Asentaminen ..... - 22 -

4 Käyttäminen ..... - 28 -

4.1 Valmistelu ..... - 28 -

4.2 Mammotion-sovelluksen lataaminen ..... - 28 -

4.3 Tuotteesi lisääminen ..... - 29 -

4.4 SIM-kortin aktivoiminen ..... - 31 -

4.5 Laiteohjelmiston päivittäminen ..... - 31 -

4.6 Luo kartta ..... - 32 -

4.7 Ruohonleikkuu ..... - 45 -

4.8 Tehtäväaikataulu ..... - 51 -

4.9 Manuaalinen ruohonleikkuu ..... - 53 -
4.10 FPV-tilan aktivoiminen ..... - 54 -
4.11 Tilan katsominen ..... - 55 -
4.12 Asetukset ..... - 65 -
4.13 Huoltosivu ..... - 69 -
4.14 Minä-sivu ..... - 69 -
5 Kunnossapito ..... - 77 -
5.1 Puhdistaminen ..... - 77 -
5.2 Leikkuuterien ja moottorin huolto ..... - 79 -
5.3 Akun huolto ..... - 81 -
5.4 Talvivarastointi ..... - 81 -
6 Tuotteen tiedot ..... - 84 -
6.1 Tekniset tiedot ..... - 84 -
6.2 Vikakoodit ..... - 89 -
7 Takuu ..... - 91 -
8 Vaatimustenmukaisuus ..... - 93 -
9 Yksinkertaistettu EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus ..... - 96 -

1 Turvallisuusohjeet

1.1 Yleiset turvallisuusohjeet

- Lue käyttöopas huolellisesti ja ymmärrä se ennen robotin käyttöä.
- Robotin käyttöä suositellaan vain henkilöille, joita pidetään laillisesti täysi-ikäisinä asuinvaltiossaan.
- Käytä robotin kanssa vain Mammotionin suosittelemia laitteita. Kaikki muu käyttö on väärinkäyttöä.
- Älä anna lasten tai henkilöiden, joilla on heikentyneet fyysiset, aistinvaraiset tai henkiset kyvyt tai joilla ei ole riittävästi kokemusta ja tietoa, tai jotka eivät tunne näitä ohjeita, käyttää robottia.
- Älä anna lasten olla robotin läheisyydessä tai leikkiä robotin kanssa sen ollessa toiminnassa.
- Älä käytä robottia alueilla, joilla ihmiset eivät ole tietoisia sen läsnäolosta.
- Älä juokse, kun käytät robottia manuaalisesti Mammotion-sovelluksella. Kävele aina, varo askeleitasi rinteissä ja säilytä tasapaino koko ajan.
- Vältä koskettamasta liikkuvia vaarallisia osia, kuten terälevyä, ennen kuin se on täysin pysähtynyt.
- Vältä robotin käyttöä, kun työskentelyalueella on ihmisiä, erityisesti lapsia tai eläimiä.
- Jos käytät robottia yleisillä alueilla, aseta työskentelyalueen ympärille varoituskylttejä, joissa on seuraava teksti: "Varoitus! Automaattinen ruohonleikkuri! Pysy etäällä robotista! Valvo lapsia!"
- Käytä robottia käyttäessäsi tukevia jalkineita ja pitkälahkeisia housuja.
- Robotin vaurioitumisen sekä ajoneuvo- ja henkilöonnettomuuksien välttämiseksi älä määritä työskentelyalueita tai kanavia yleisten kulkuväylien poikki.
- Hakeudu lääkäriin loukkaantumis- tai onnettomuustapauksissa.
- Aseta robotti **OFF**-tilaan ja poista avain ennen tukosten poistamista, huoltotoimenpiteitä tai robotin tarkastamista. Jos robotti tärisee epänormaalisti, tarkista se vaurioiden varalta ennen uudelleenkäynnistystä. Älä käytä robottia, jos jokin osa on viallinen.

- Älä kytke tai kosketa vaurioitunutta kaapelia ennen kuin se on irrotettu pistorasiasta. Jos kaapeli vaurioituu käytön aikana, irrota pistoke pistorasiasta. Kulunut tai vaurioitunut kaapeli lisää sähköiskun vaaraa, ja huoltohenkilöstön on vaihdettava se.
- Käytä robotin lataamiseen vain pakkauksessa mukana olevaa latausasemaa. Vääränlainen käyttö voi aiheuttaa sähköiskun, ylikuumenemisen tai syövyttävän nesteen vuotamisen akusta. Jos elektrolyyttiä vuotaa, huuhtele vedellä/neutralointiaineella. Hakeudu lääkäriin, jos syövyttävää nestettä pääsee silmiin.
- Käytä vain Mammotionin suosittelemia alkuperäisiä akkuja. Robotin turvallisuutta ei voida taata muilla kuin alkuperäisillä akuilla. Älä käytä akkuja, joita ei voi ladata.
- Pidä jatkojohdot etäällä liikkuvista vaarallisista osista, jotta johdot eivät vaurioidu, mikä voi johtaa kosketukseen jännitteisten osien kanssa.
- Tässä asiakirjassa käytetyt kuvat/näytöt ovat vain viitteellisiä. Tutustu todellisiin tuotteisiin.

1.2 Asennusta koskevat turvallisuusohjeet

- Vältä latausaseman asentamista paikkoihin, joissa ihmiset voivat kompastua siihen.
- Älä asenna latausasemaa paikkoihin, joissa on seisovan veden vaara.
- Älä asenna latausasemaa ja sen lisävarusteita 60 cm:n sisälle palavasta materiaalista. Latausaseman ja virtalähteen toimintahäiriöt tai ylikuumeneminen voivat aiheuttaa palovaaran.
- USA:ssa/Kanadassa asuville käyttäjille: Jos virtalähde asennetaan ulkotiloihin, on olemassa sähköiskun vaara. Asenna vain katettuun luokan A GFCI-pistorasiaan (RCD), jossa on säänkestävä kotelo, ja varmista, että pistokkeen suojus on asetettu tai poistettu.

1.3 Käyttöä koskevat turvallisuusohjeet

- Pidä kädet ja jalat kaukana pyörivistä teristä. Älä aseta käsiäsi tai jalkojasi robotin lähelle tai sen alle, kun se on päällä.
- Älä nosta tai siirrä robottia, kun se on päällä.
- Pysäytä robotti, kun työskentelyalueella on ihmisiä, erityisesti lapsia tai eläimiä.

- Varmista, ettei nurmikolla ole esineitä, kuten kiviä, oksia, työkaluja tai leluja. Terät voivat vaurioitua, jos ne joutuvat kosketuksiin jonkin esineen kanssa.
- Älä aseta esineitä robotin, latausaseman tai RTK-vertailuaseman päälle.
- Älä käytä robottia, jos **STOP**-painike ei toimi.
- Vältä robotin törmäämistä ihmisiin tai eläimiin. Jos ihminen tai eläin tulee robotin reitille, pysäytä se välittömästi.
- Aseta robotti aina **OFF**-asentoon, kun se ei ole käytössä.
- Älä käytä robottia samanaikaisesti upposadettimen kanssa. Käytä aikataulutoimintoa varmistaaksesi, että robotti ja upposadetin eivät toimi samanaikaisesti.
- Vältä asettamasta kanavaa, johon on asennettu upposadettimia.
- Älä käytä robottia, jos työskentelyalueella on seisovaa vettä, esim. vesilätäköitä rankkasateen jälkeen.

1.4 Turvallisuusohjeet huoltoa varten

- Katkaise robotista virta, kun teet huoltotoimenpiteitä.
- Irrota pistoke latausasemasta ennen latausaseman puhdistamista tai huoltoa.
- Älä käytä robotin puhdistamiseen korkeapainepesuria tai liuottimia.
- Varmista, että asetat pesun jälkeen robotin maahan normaaliin asentoon, ei ylösalaisin.
- Älä käännä robottia ylösalaisin alustan pesemiseksi. Jos käännät sen puhdistusta varten, varmista, että palautat sen jälleen oikeaan asentoon. Tämä varotoimenpide on tarpeen, jotta vesi ei pääse vuotamaan moottoriin ja mahdollisesti vaikuttamaan normaaliin toimintaan.

1.5 Akun turvallisuus

Litiumioniakut voivat räjähtää tai aiheuttaa tulipalon, jos ne puretaan, oikosuljetaan, altistetaan vedelle, tulelle tai korkeille lämpötiloille. Käsittele niitä varoen, älä pura tai avaa akkua ja vältä kaikenlaista sähköistä/mekaanista väärinkäyttöä. Säilytä niitä suojassa suoralta auringonpaisteelta.

- Käytä vain valmistajan toimittamaa akkulaturia ja virtalähdettä. Sopimattoman laturin ja virtalähteen käyttö voi aiheuttaa sähköiskuja ja/tai ylikuumenemista.
- ÄLÄ YRITÄ KORJATA TAI MUUTTAA AKKUJA! Korjausyritykset voivat aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja räjähdyksen tai sähköiskun vuoksi. Jos akkuun syntyy vuoto, vapautuvat elektrolyytit ovat syövyttäviä ja myrkyllisiä.
- Tämä laite sisältää akkuja, jotka vain ammattitaitoiset henkilöt voivat vaihtaa.

1.6 Jäännösriskit

Käytä suojakäsineitä, kun vaihdat teriä, jotta vältät loukkaantumiset.

1.7 Käyttötarkoitus

Mammotion-robotit on suunniteltu kotitalouksien nurmikonhoitoon, eikä niitä ole tarkoitettu kaupalliseen käyttöön.

1.8 Hävittäminen

Hävitä tämä tuote paikallisten elektroniikkaromua (WEEE) koskevien määräysten mukaisesti. Älä hävitä sitä tavallisen kotitalousjätteen mukana. Vie se sen sijaan valtuutettuun kierrätyskeskukseen tai keräyspisteeseen, jotta varmistetaan elektronisten komponenttien turvallinen käsittely ja ympäristön kannalta vastuullinen hävittäminen.

2 Esittely

2.1 Tietoa Mammotion LUBA mini AWD -sarjasta

LUBA mini AWD -sarja, jäljempänä LUBA tai robotti, on 4-vetorobottiruohonleikkuri, jonka jousitusjärjestelmä tarjoaa jousen avulla paremman pidon. Robotti on varustettu RTK GNSS -navigointi- ja virtuaalikartoitusjärjestelmillä, joiden avulla käyttäjät voivat mukauttaa leikkuutehtäviään määrittelemällä erilaisia leikkuualueita ja -aikatauluja Mammotion-sovelluksessa. Lisäksi robotti tarjoaa IoT-huollon ja sadeanturin, hands-free-käytön ja tarkan nurmikonhoitokokemuksen.

Robotti on hiljattain varustettu vision-moduulilla, 4G-moduulilla, ääniohjauksella, varkaudenestolla jne., jotka selitetään seuraavissa kappaleissa.

Robotista on kahdenlaisia malleja:

- Vakioversio (mallit: 800 ja 1500) — leikkuukorkeus 20–65 mm.
- H-versio (mallit: 800H ja 1500H) — leikkuukorkeus 55–100 mm.

2.1.1 Tietoa vision-moduulista

Robotti on varustettu vision-moduulilla, joka tarjoaa vision-paikannuksen, vision esteiden tunnistuksen ja FPV-tilan.

- Vision-paikannus auttaa varmistamaan paikannustarkkuuden, kun RTK-paikannus ei onnistu heikkojen satelliittisignaalien vuoksi.
- Vision esteiden tunnistus tunnistaa edessä olevat esteet.
- FPV-tilaa voidaan käyttää valvontaan kuten turvakameraa.

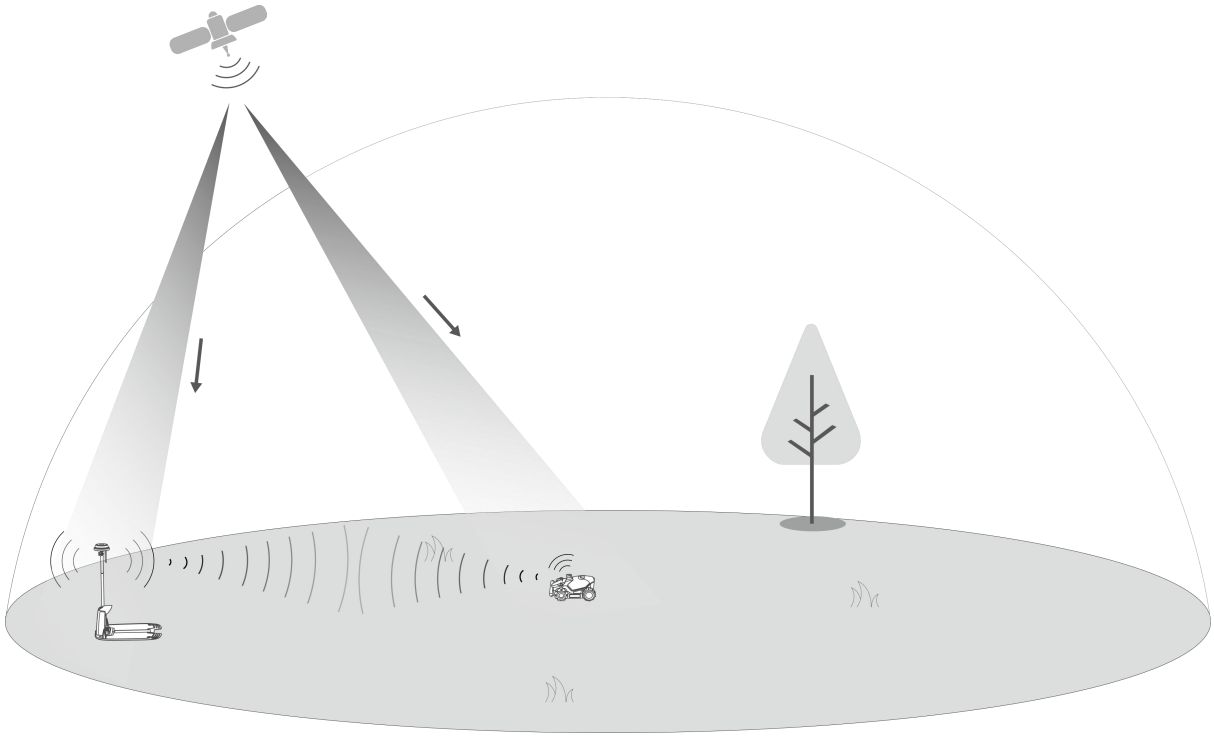
2.1.2 Tietoa paikannuksesta

Robotti on varustettu RTK-navigointijärjestelmällä (reaaliaikainen kinemaattinen järjestelmä),

integroidulla monianturisella navigointijärjestelmällä ja vision-paikannusjärjestelmällä, jotka tarjoavat tarkempia paikannustietoja.

RTK-paikannus

RTK on differentiaalinen GNSS-paikannustekniikka, joka parantaa huomattavasti paikannustarkkuutta noin 5 cm:iin. Robotti käyttää neljää globaalia navigointijärjestelmää (GPS, GLONASS, BeiDou ja Galileo) ja se käyttää täydentäviä antureita, joten sen tarkkuus on lähes 100 kertaa parempi kuin perinteisten GPS-järjestelmien.



- GNSS-satelliitit (GPS, GLONASS, BeiDou ja Galileo) tarjoavat alkuperäiset paikannustiedot sekä RTK-tukiasemalle että robotille.
- RTK-tukiasema vastaanottaa jatkuvasti satelliittisignaaleja, korjaa paikannusvirheet ja lähettää korjatut tiedot langattomasti robotille.
- Robotti vastaanottaa GNSS-signaaleja satelliiteista sekä virheenkorjatut tiedot RTK-tukiasemalta, mikä mahdollistaa tarkan paikannuksen automaattiseen ruohonleikkuuseen suurilla alueilla.
- RTK-tukiaseman antenni mahdollistaa langattoman tiedonsiirron tukiaseman ja robotin välillä, varmistaen että robotti saa tarkat paikannustiedot reaaliajassa.

Vision-paikannus

Robotti käyttää ensisijaisesti RTK-paikannusta itsensä paikantamiseen. Tilanteissa, joissa esteet, kuten räystäät tai puut, estävät satelliittisignaalit kartoituksen ja leikkuun aikana, robotti voi kuitenkin toimia tehokkaasti vision-paikannuksen avulla.

2.1.3 Tietoa esteiden tunnistamisesta

Robotti tukee sekä visuaalista että ultraäänellä toimivaa esteiden tunnistamista. Vision-järjestelmällä voidaan tunnistaa esteet ja reagoida niihin sen mukaisesti, kun taas ultraäänijärjestelmää käytetään esteiden tunnistamiseen hämärässä ympäristössä, jossa visuaalinen tunnistaminen on vaikeaa.

2.1.4 Tietoa liitettävyydestä

Robotti tukee kolmea liitäntämenetelmää, nimittäin Bluetoothia, Wi-Fi-yhteyttä ja 4G-matkapuhelinverkkoa. Bluetoothia käytetään robotin yhdistämiseen puhelimeen, kun taas Wi-Fi- ja 4G-matkapuhelinverkkoa käytetään internetin käyttämiseen.

2.1.5 Tietoa nurmikkotaiteesta

Hyödyntämällä tekoälyalgoritmeja leikkuureitin, leikkuukorkeuden ja leikkuukulman räätälöimiseksi robotti voi luoda erikoiskuvioita Mammotion-sovelluksen kautta. Katso kohdasta ***Kuvion luominen*** lisätietoa.

2.1.6 Tietoa automaattisesta latauksesta

Automaattisen lataustoiminnon ansiosta robotti palaa automaattisesti lataukseen, kun akun varaustaso on alle 15 %.

2.1.7 Tietoa ääniohjauksesta

HUOMAUTUS

Robotti tukee nyt äänikomentoja englanniksi, saksaksi ja ranskaksi.

Robotti on yhteensopiva sekä Alexa- että Google Home -ääniohjauksen kanssa. Kun se on linkitetty, voit helposti aloittaa tai lopettaa työskentelyn tai lataamisen yksinkertaisilla äänikomennoilla. Katso kohdasta ***Yhdistä Alexa-tilisi*** tai ***Yhdistä Google Home -tilisi*** lisätietoa.

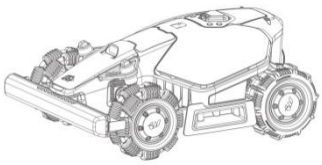
2.1.8 Tietoa varkaudenestojärjestelmästä

- Tällä hetkellä saat push-ilmoituksen Mammotion-sovelluksen kautta, jos robottisi ylittää määritellyn alueen. Katso lisätietoa kohdasta ***Etsi laitteeni***.
- Käyttäjät voivat seurata robotin sijaintia GPS- ja 4G-paikannuksen avulla Mammotion-sovelluksen kautta, kunhan se on verkossa. Katso lisätietoa kohdasta ***Etsi laitteeni***.

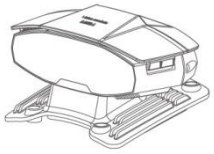
2.2 Pakkauksen sisältö

Varmista, että osat löytyvät pakkauksesta oman vaihtoehtosi mukaisesti. Jos jokin osa puuttuu tai on vaurioitunut, ota yhteys paikalliseen jälleenmyyjään tai myynnin jälkeiseen tukeemme. Mammotion suosittelee säilyttämään pakkauksen tulevia kuljetus- ja säilytystarpeita varten.

2.2.1 LUBA mini AWD -asennussarja



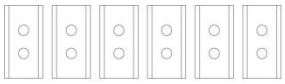
LUBA mini AWD x1



Vision-moduuli x1



Turva-avain x1

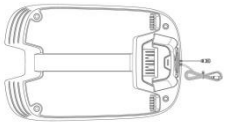


Terä x6 (varakäyttöön)



Ruuvi x6 (varakäyttöön)

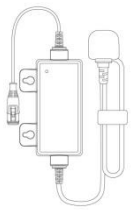
2.2.2 Latausaseman asennussarja



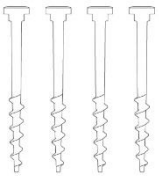
Latausaseman pohja x1



Sadesuoja



Latausaseman virtalähde x1



Paalu x4

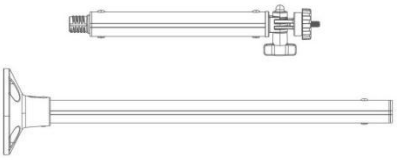
2.2.3 RTK-asennussarja



RTK-vertailuasema x1



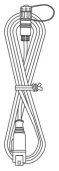
Radioantenni x1



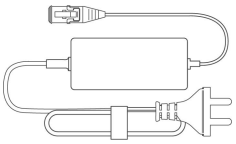
Asennustolppa x2



Maapaalu x1



RTK-vertailuaseman jatkokaapeli (5 m) x1



RTK-vertailuaseman virtalähde x1



Paisuntapultti x4

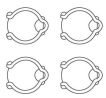
2.2.4 Työkalusarja



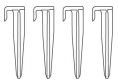
Kuusioavain 8 mm x1



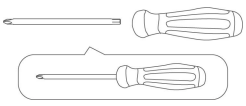
Harja x1



Johtoside x4



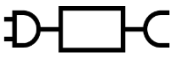
Kaapelitappi x4

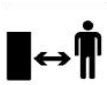


Ruuvitaltta (ristipää + T20 hex-kärki) x1

2.3 Tuotteen symbolit

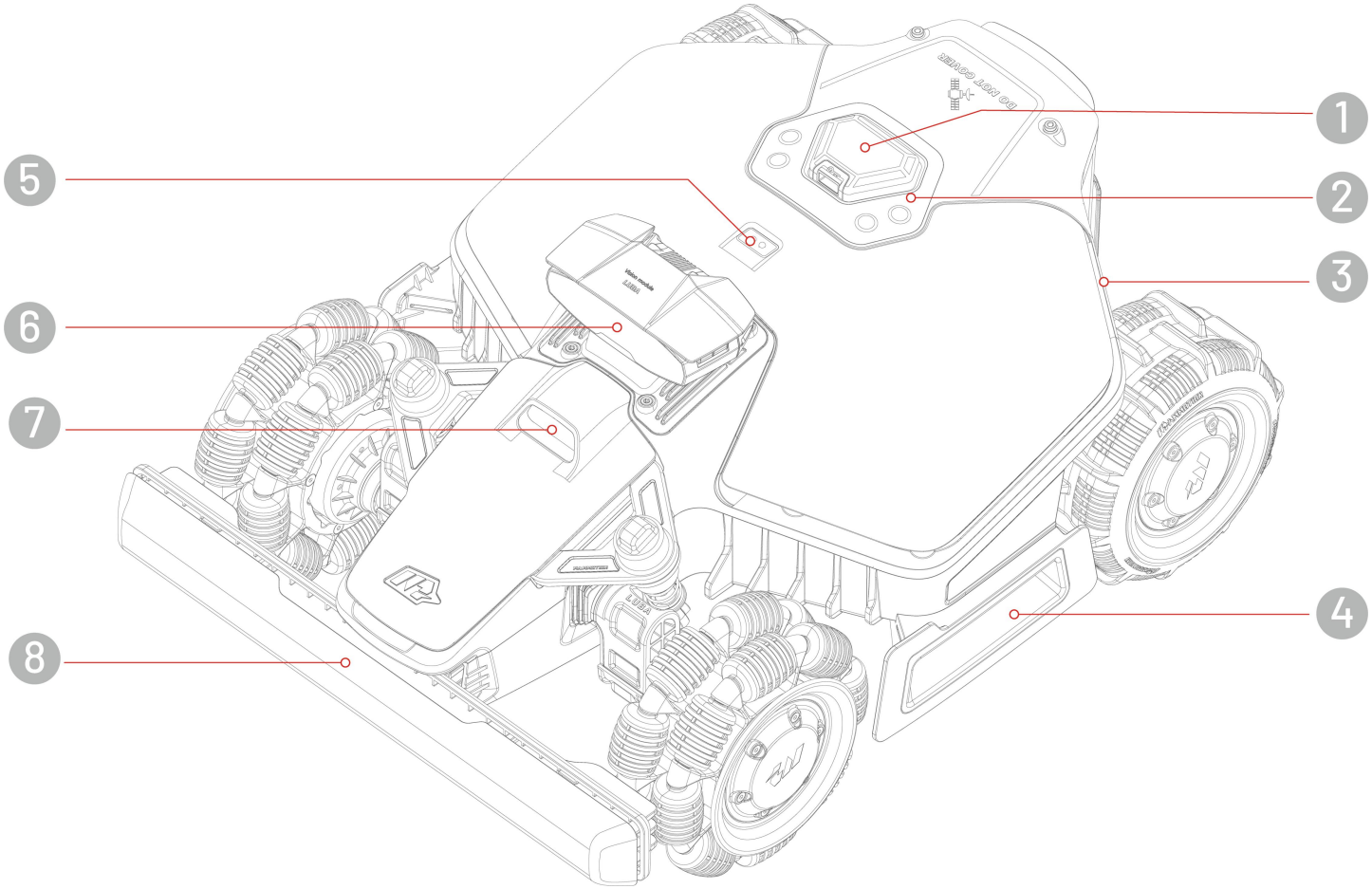
Nämä symbolit löytyvät tuotteesta. Tutustu niihin huolellisesti.

Symboli	Kuvaus
	Varoitus.
	Lue käyttöopas ennen tuotteen käyttöä.
	Tämä tuote on sovellettavien EU-direktiivien mukainen.
Made in China	Tämä tuote on valmistettu Kiinassa.
	Tätä tuotetta ei saa hävittää tavallisen kotitalousjätteen mukana. Varmista, että tuote kierrätetään paikallisten lakisääteisten vaatimusten mukaisesti.
 TS-A060-2802151	Käytä irrotettavaa syöttöyksikköä TS-A060-2802151.
 TS-A012-1201002	Käytä irrotettavaa syöttöyksikköä TS-A012-1201002.
	Tämä tuote voidaan kierrättää.
	Pidä tämän tuotteen pakkaus kuivana.
	Tämän tuotteen pakkausta ei saa peittää.
	Kallistaminen kielletty.
	Tämä tuote on särkyvä.
	Tuotteen pakkauksen/tuotteen päälle ei saa astua.
	Luokan III laite.

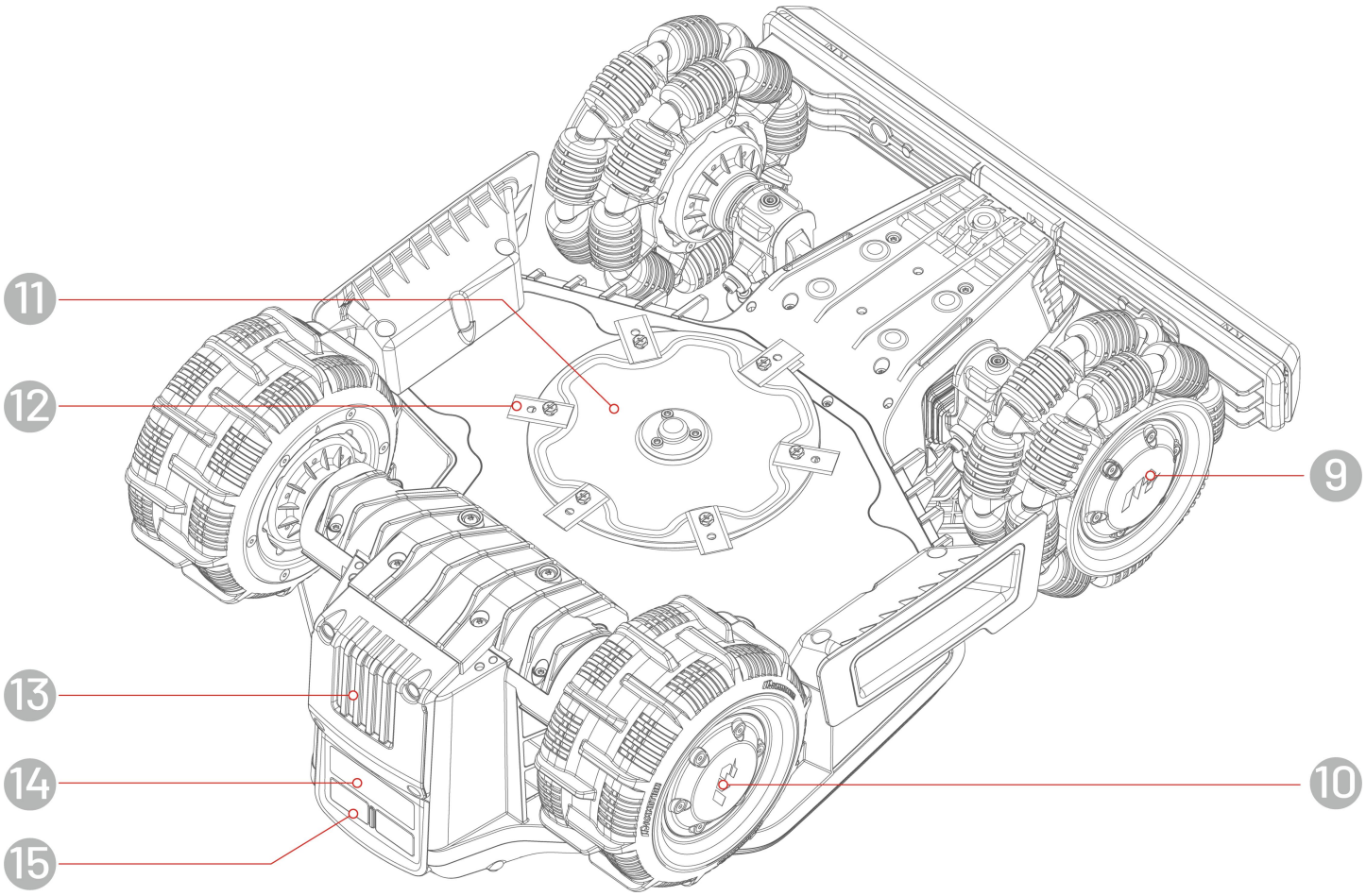
Symboli	Kuvaus
	Pidä kädet tai jalat etäällä liikkuvista osista.
	Älä aja tuotteella.
	Pidä turvallinen etäisyys tuotteeseen käytön aikana.
	VAROITUS – Älä koske pyörivään terään.
	VAROITUS – Lue käyttöohjeet ennen tuotteen käyttöä.
	VAROITUS – Pidä turvallinen etäisyys koneeseen käytön aikana.
	VAROITUS – Poista estolaite ennen koneen työstämistä tai sen nostamista.
	VAROITUS – Älä aja koneella. Älä koskaan laita käsiäsi tai jalkojasi tuotteen lähelle tai sen alle.

2.4 Tuotteen yleiskatsaus

2.4.1 LUBA mini AWD

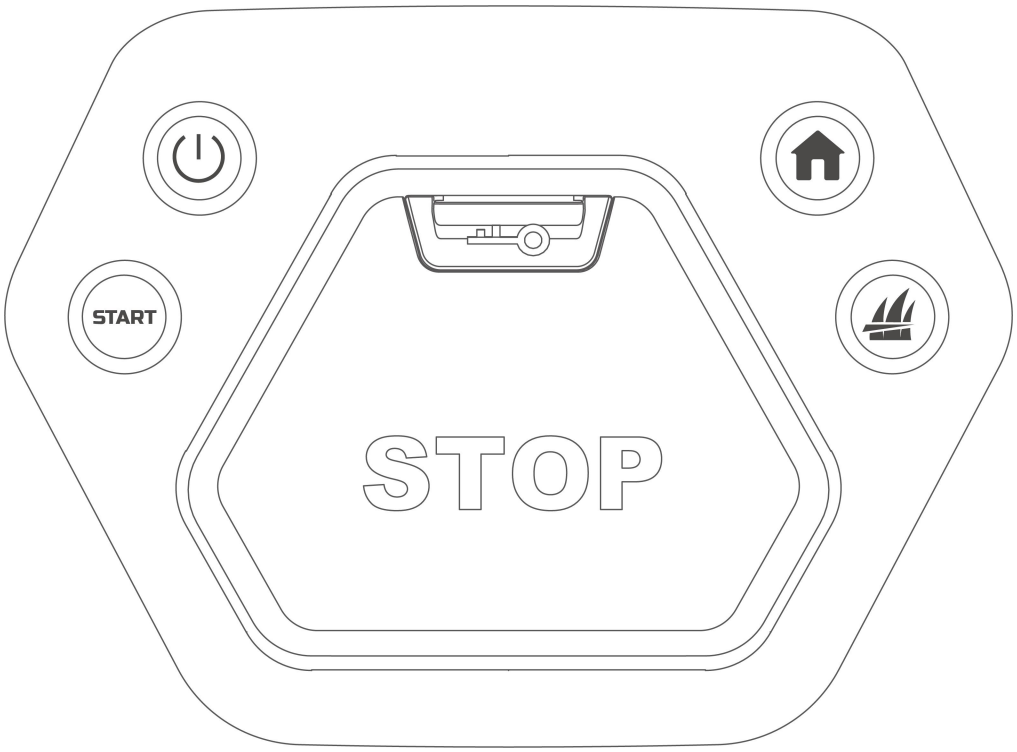


1. Hätäpysäytyspainike
2. Ohjauskeskus
3. Sivu-LED
4. Kahva
5. Sadeanturi
6. Vision-moduuli
7. Lisävalo
8. Etupuskuri



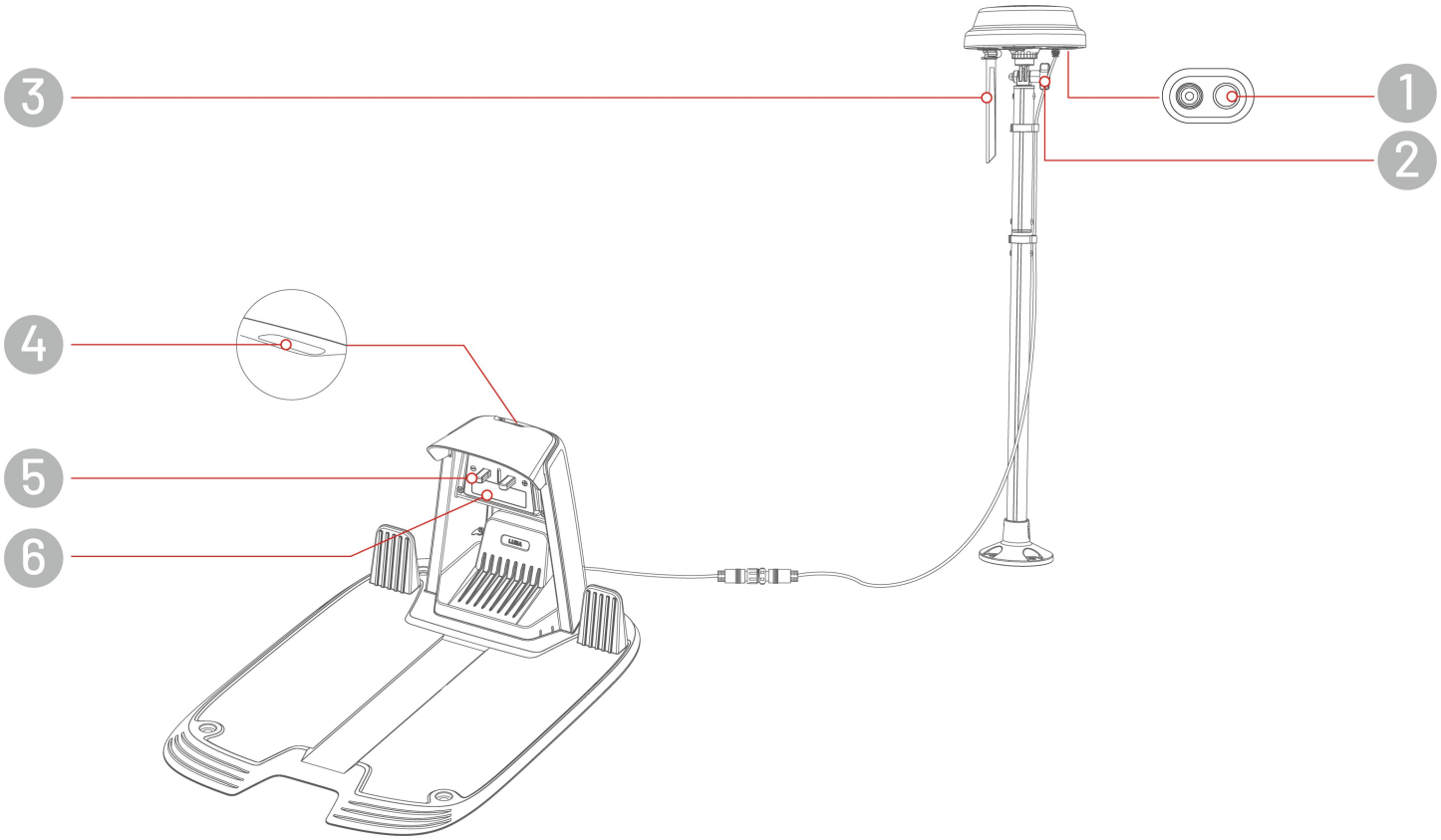
9. Monisuuntainen pyörä
10. Takapyörä
11. Leikkuukiekko
12. Leikkuuterä
13. Irrotettava akku
14. Infrapunavastaanotin
15. Latausalusta

Ohjauskeskus



Painike/kuvake	Nimi	Kuvaus
	Kotipainike	• Paina , paina sitten **START** latausasemaan palaamiseksi. • Paina , paina sitten **START** työskentelyn jatkamiseksi / robotin lukituksen avaamiseksi. • Kaksoisnapsauta laskeaksesi leikkuukiekon puhdistusta varten.
	Ruohopainike	
START	Start-painike	
	Virtapainike	Kytke robotti päälle / pois päältä painamalla pitkään -painiketta.
	Hätäpysäytyspainike	Jos ilmenee odottamattomia ongelmia, voit pysäyttää robotin välittömästi painamalla tätä painiketta.

2.4.2 Latausasema ja RTK-vertailuasema



1. RTK-vertailuaseman LED-merkkivalo
2. Nuppi — käännä RTK-vertailuaseman kiinnittämiseksi
3. Radioantenni
4. Latausaseman LED-merkkivalo
5. Lataustappi
6. Infrapunalähetin

2.4.3 LED-koodit

Robotti

Merkkivalo	Tila	Kuvaus
Sivu-LED	Palaa punaisena	Robotti toimii oikein.
	Hengittävä punainen	• OTA-päivitys käynnissä • Robottia ladataan
	Hitaasti vilkkuva punainen	• Hätäpysäytyspainike on aktivoitu • Akku vähissä • Robotti on jäänyt kiinni • Robottia on nostettu/kallistettu/käännetty ympäri
	Nopeasti vilkkuva punainen	• Robottijärjestelmän toimintahäiriö • Robottijärjestelmän päivitys epäonnistui
	Pois päältä	• Robotti on kytketty pois päältä • Robotti on lepotilassa • Sivu-LED on kytketty pois sovelluksesta • Robotti ei toimi manuaalisessa ohjaustilassa
Paikannuksen merkkivalo	Palaa vihreänä	Paikannus toimii hyvin.
	Vilkkuu punaisena	Paikannusjärjestelmän toimintahäiriö.
	Vilkkuu sinisenä	Paikannusjärjestelmää alustetaan.
	Palaa sinisenä	Robotin virrankytkentä onnistui.

Latausasema

Väri	Kuvaus
Vilkkuu vihreänä	Robotti on latausasemassa.
Palaa vihreänä	Robotti ei ole latausasemassa.
Palaa punaisena	Latausaseman toimintahäiriö
Pois päältä	Ei virransyöttöä

RTK-vertailuasema

Väri	Kuvaus
Vilkkuu sinisenä	Vertailuasemaa päivitetään.
Vilkkuu vihreänä	Vertailuasemaa alustetaan.
Palaa vihreänä	Paikannustilaksi on asetettu Antenna Datalinkin kautta, ja se toimii hyvin.
Palaa sinisenä	Paikannustilaksi on asetettu Antenna Internetin kautta, ja se toimii hyvin.
Pois päältä	• Paikallinen aika on klo 18.00 ja 8.00 välillä. • Ei virransyöttöä.
Palaa punaisena	RTK-vertailuaseman toimintahäiriö

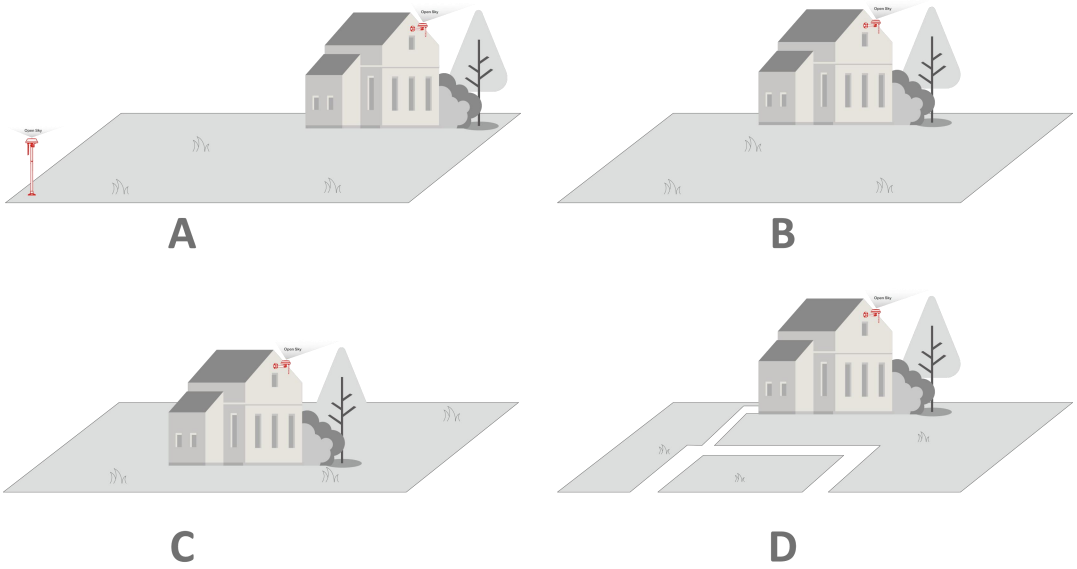
3 Asentaminen

3.1 Valmistelu

- Lue ja ymmärrä turvallisuusohjeet ennen asennusta.
- Käytä alkuperäisiä osia ja asennustarvikkeita.
- Piirrä nurmikko ja merkitse esteet. Tämä helpottaa latausaseman ja RTK-vertailuaseman sijoituspaikan tutkimista ja virtuaalisten rajojen asettamista.

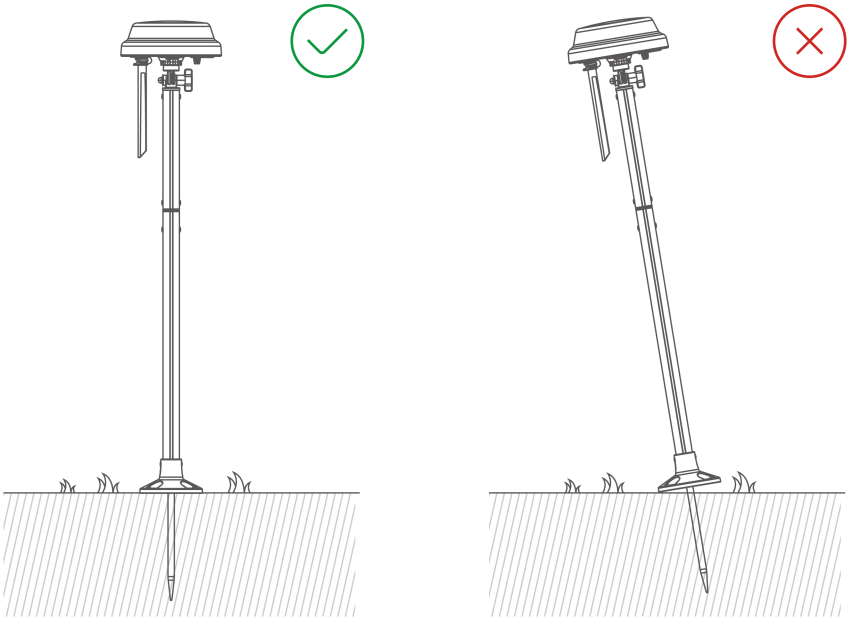
3.2 RTK-vertailuaseman sijaintipaikan valitseminen

RTK-järjestelmän suorituskyvyn optimoimiseksi RTK-vertailuaseman on sijaittava avoimella alueella satelliittisignaalien vastaanottamiseksi. Voit asentaa RTK-vertailuaseman tasaiselle, avoimelle maalle tai esteettömälle seinälle tai katolle. Yleisesti jos nurmikkosi on L-muotoinen, voit asettaa vertailuaseman seinään, katolle tai maahan. Jos nurmikkosi on O-muotoinen, U-muotoinen tai sinulla on erillisiä nurmikoita, on suositeltavaa sijoittaa RTK-vertailuasema seinään tai katolle.

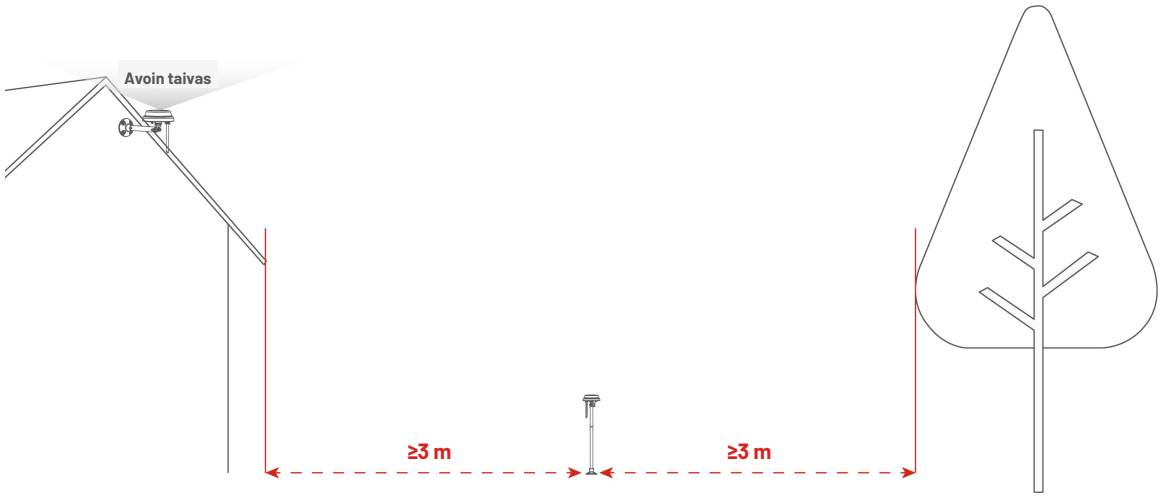


Sijaintivaatimukset ovat seuraavat:

- RTK-vertailuasema on suunnattava pystysuoraan, kuten alla on esitetty:

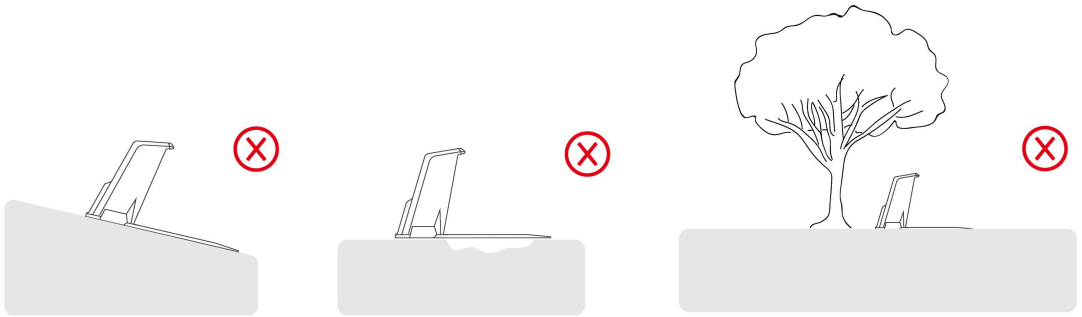


- Sijoita RTK-vertailuasema tasaiselle, avoimelle maalle tai esteettömälle seinälle tai katolle. Varmista, ettei lähellä ole räystäitä tai puita, jotka voivat estää satelliittisignaaleja.
- Säilytä vähintään 3 metrin etäisyys RTK-vertailuaseman ja minkä tahansa seinän tai puun välillä.

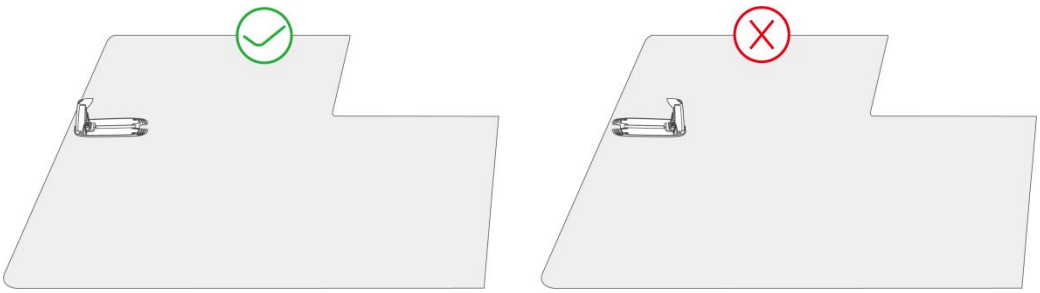


3.3 Latausaseman sijaintipaikan valitseminen

- Aseta latausasema tasaiselle alustalle.
- ÄLÄ asenna latausasemaa L-kirjaimen muotoisen rakennuksen kulmaan tai kahden rakennuksen väliselle kapealle polulle.
- Latausalueen (1x1 m latausaseman edessä) on oltava vapaa esteistä tai muista esineistä.
- Latausaseman pohjalevy ei saa olla taipunut tai kallistunut.



- Aseta latausasema nurmikkoon päin.



- Jos latausasema sijoitetaan nurmikon ulkopuolelle, luo kanava, joka yhdistää sen nurmikkoon.



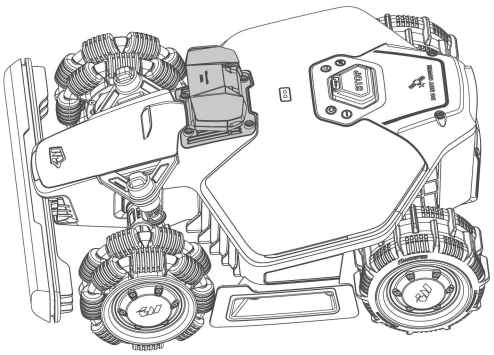
HUOMAUTUS

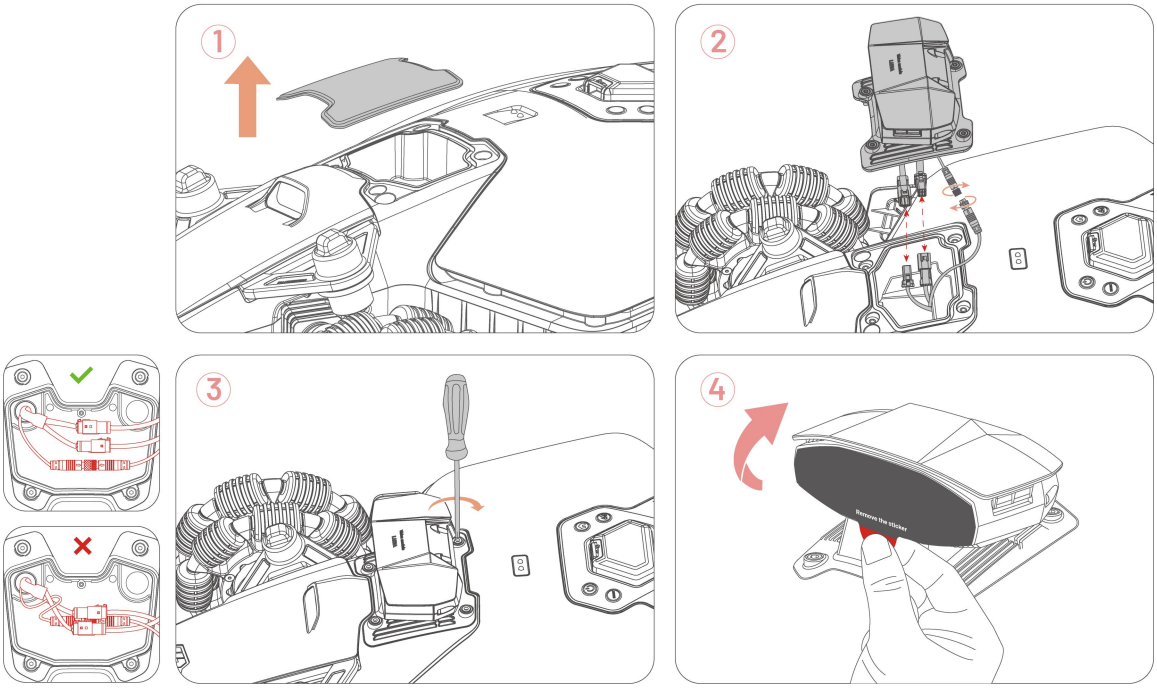
Jos latausasema asennetaan betonipinnalle, kiinnitä se paisuntapulteilla.

3.4 Asentaminen

3.4.1 Vision-moduulin asentaminen

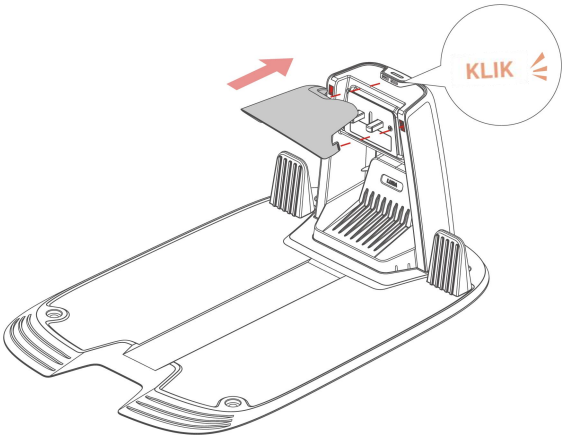
1. Poista kansi.
2. Kytke vision-moduulin johtimet yhdistämällä vastaavat kolme johdinta sekä värin ja muodon mukaan.
3. Järjestä johtimet oikein, kiinnitä sitten vision-moduuli paikalleen ja kiristä ruuvit kuusioavaimella.
4. Irrota vision-moduulin tarra.



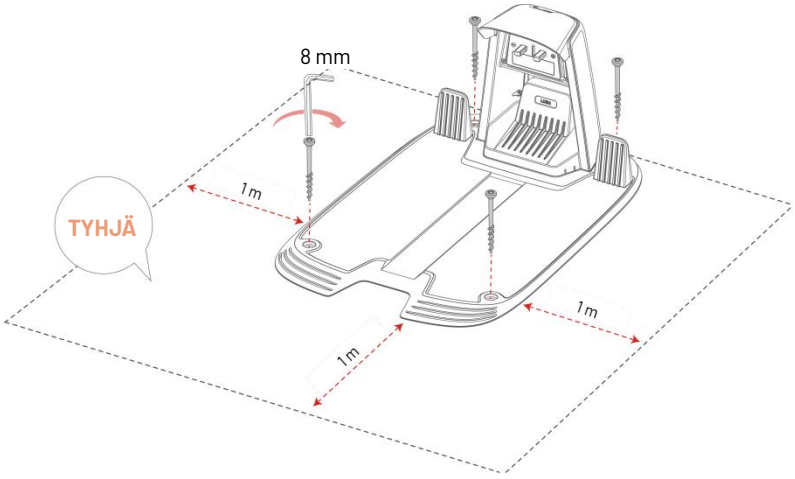


3.4.2 Latausaseman asentaminen

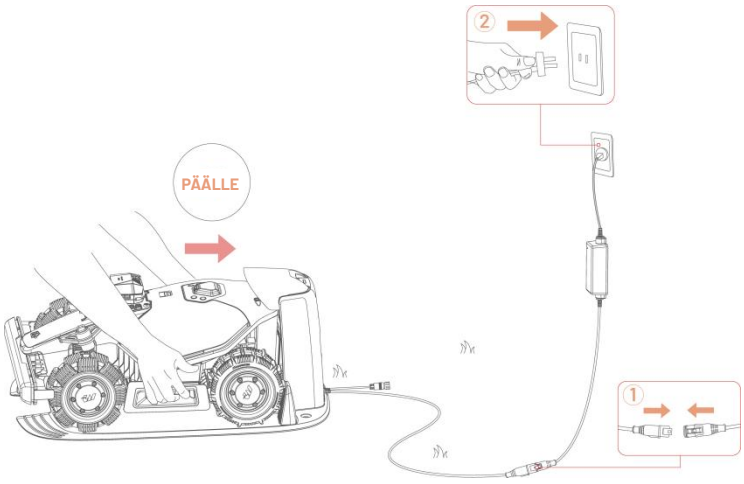
1. Kokoa latausasema.



2. Valitse avoin paikka latausaseman asentamista varten ja varmista, että sen edessä ei ole esteitä.
3. Kiinnitä latausasema paikalleen neljällä paalulla ja 8 mm:n kuusioavaimella.



4. Liitä latausaseman kaapeli (pidempi) latausaseman virtalähteeseen.
5. Kytke latausaseman virtalähde pistorasiaan.
6. Aseta robotti latausasemaan lataamisen aloittamiseksi.



HUOMAUTUS

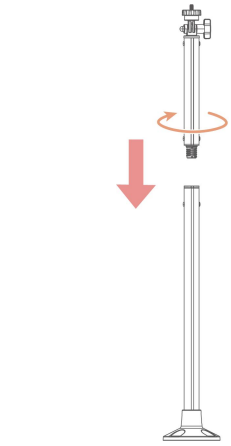
Lataa robotti ensimmäistä käyttökertaa varten, jotta se aktivoituu.

3.4.3 RTK-vertailuaseman asentaminen

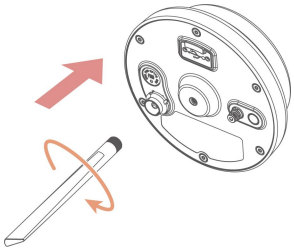
RTK-vertailuasema voidaan asentaa joko nurmikolle tai kiinnittää seinälle. Valitse optimaalinen asennustapa nurmikkosi muodon mukaan.

Maahan asennus

1. Kokoa kaksi asennustolppaa.

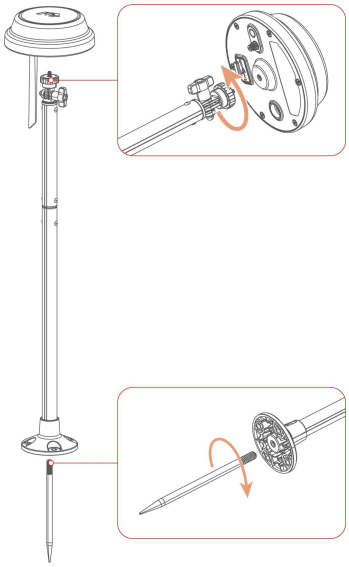


2. Kiinnitä radioantenni RTK-vertailuasemaan.

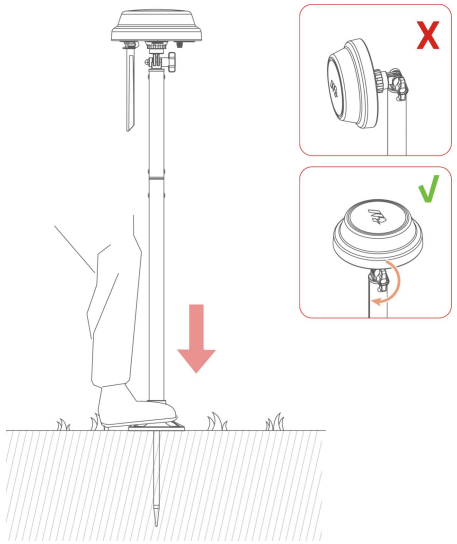


3. Asenna RTK-vertailuasema asennustolppaan.

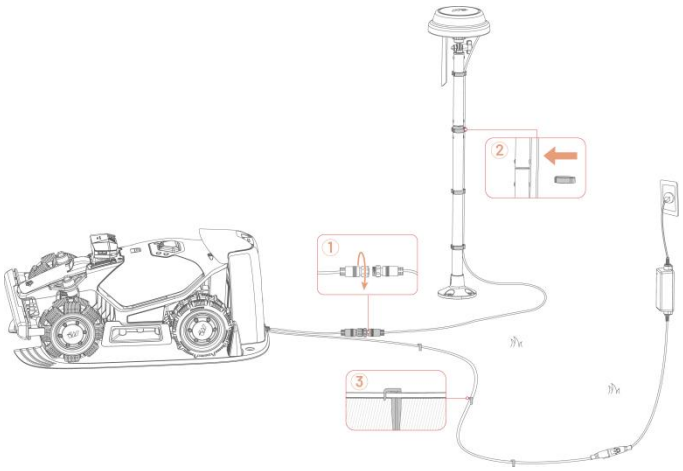
4. Kiinnitä maapaalu asennuspohjaan.



5. Työnnä asennustolppa tukevasti nurmikkoon latausaseman lähelle.
6. Säädä nuppia varmistaaksesi, että RTK-vertailuasema on pystyasennossa ja vakaasti.

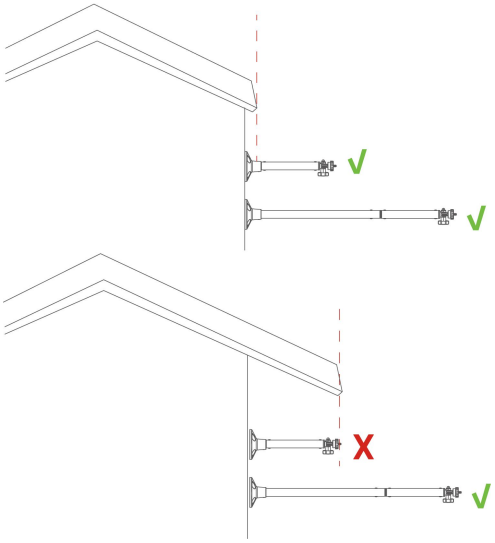


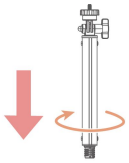
7. Yhdistä RTK-vertailuaseman kaapeli latausaseman kaapeliin (lyhyempään).
8. Käytä johtosidettä ja kaapelitappia kaapelien kiinnittämiseen siististi.



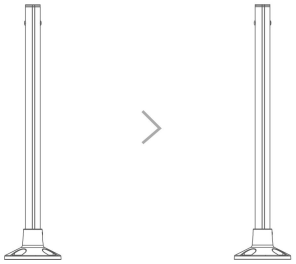
Seinäasennus

1. Valitse räystään leveyden mukaan joko pidemmät tai lyhyemmät tolpat.

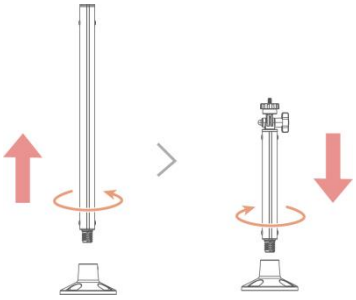




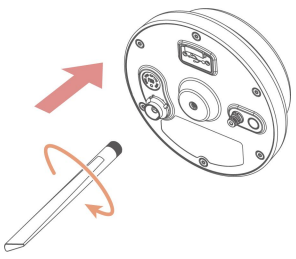
a1. Kokoa yhteen kaksi asennustolppaa, jos räystäät ovat leveät.



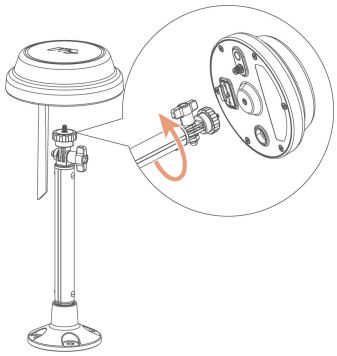
a2. Irrota ensin asennustolpan jalusta ja pitkä tolppa ja kokoa sitten lyhyt tolppa jalustaan.



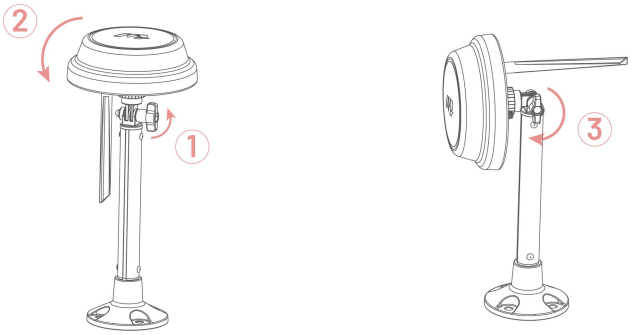
2. Kiinnitä radioantenni RTK-vertailuasemaan.



3. Kiinnitä RTK-vertailuasema asennustolppaan.

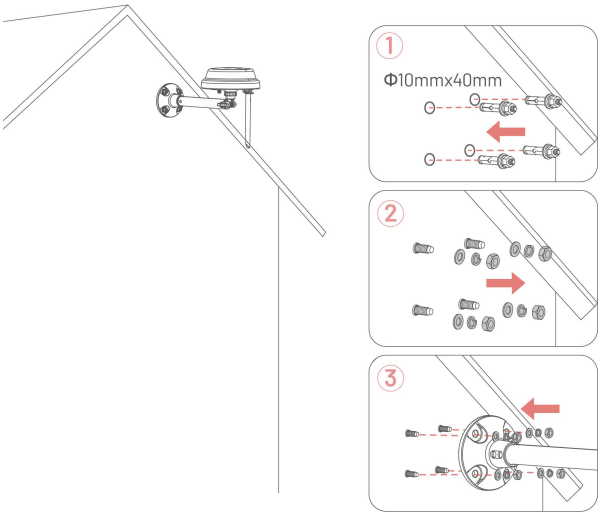


4. Säädä nuppia varmistaaksesi, että RTK-vertailuasema on pystyasennossa ja vakaasti.



5. Poraa neljä reikää (10 x 40 mm) sopiviin kohtiin ja asenna paisuntapultit reikiin.

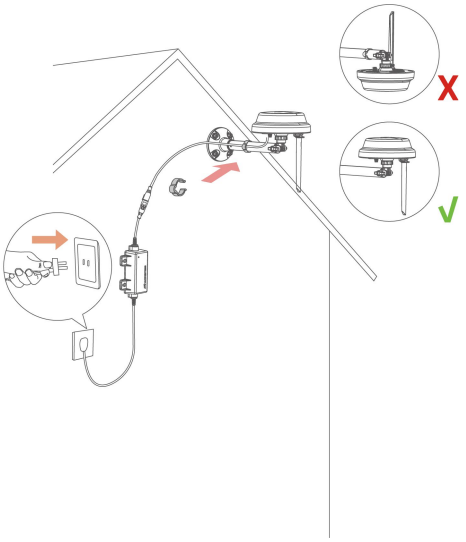
6. Kiinnitä RTK-vertailuasema seinälle neljällä pultilla (M8 x 50) ja kiinnitä pultit tukevasti.



7. Yhdistä RTK-vertailuaseman jatkokaapeli (5 m) RTK-kaapeliin ja virtalähteeseen.

8. Kytke virtalähde seinäpistorasiaan.

9. Käytä johtosidettä kaapelin kiinnittämisessä tolppaan.



4 Käyttäminen

HUOMAUTUS

Näyttökuvat ovat vain viitteellisiä. Katso todellisia käyttöliittymiä.

4.1 Valmistelu

- Lue ja ymmärrä turvallisuusohjeet ennen käyttöä.
- Latausasema ja RTK-vertailuasema on asennettu oikein.
- Varmista, että robotti on jo telakoitu latausasemaan.
- Varmista, että verkko on vakaa ja pidä puhelimen Bluetooth päällä.

4.2 Mammotion-sovelluksen lataaminen

Robotti on suunniteltu toimimaan Mammotion-sovelluksen avulla, lataa ilmainen Mammotion-sovellus ensin. Voit skannata alla olevan QR-koodin saadaksesi sen Android- tai Apple-sovelluskaupoista tai etsiä Mammotionia näistä kaupoista.

Kun olet asentanut sovelluksen, rekisteröidy ja kirjaudu sisään. Käytön aikana sovellus voi tarvittaessa pyytää käyttöoikeutta Bluetoothiin, sijaintitietoihin ja lähiverkkoon. Jotta käyttö olisi optimaalista, on suositeltavaa sallia edellä mainitut käyttöoikeudet. Lisätietoja on tietosuojasopimuksessamme. Mene kohtaan Mammotion-sovellus > **Minä** > **Tietoa Mammotionista** > **Tietosuojasopimus**.

Jos haluat kirjautua sisään kolmannen osapuolen tilillä, napauta tai kirjautumissivulla jatkaaksesi. Mammotion-sovellus tukee nyt kirjautumista Google- ja Apple-tileillä.

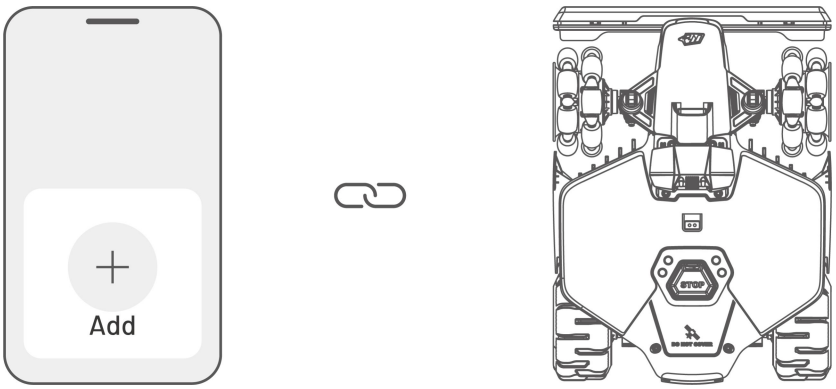
4.3 Tuotteesi lisääminen

HUOMAUTUS

- Varmista, että puhelimen ja robotin välinen etäisyys on alle 3 metriä.
- Voit ohittaa Wi-Fi-asennuksen, jos käytät 4G-matkapuhelinverkkoa. Optimaalisen suorituskyvyn varmistamiseksi on suositeltavaa muodostaa yhteys myös Wi-Fi-verkkoon.

4.3.1 Laitteiden lisääminen

1. Lisää robotti tai RTK-vertailuasema napauttamalla **+**.
2. Valitse **Lisää**.
3. Noudata näytön ohjeita laitteen määrittämiseksi.
4. Noudata näyttöön tulevia ohjeita, jotta laitteen yhdistäminen ja verkon määrittäminen onnistuvat.
5. Noudata näyttöön tulevia ohjeita sisäänrakennetun SIM-kortin aktivoimiseksi.



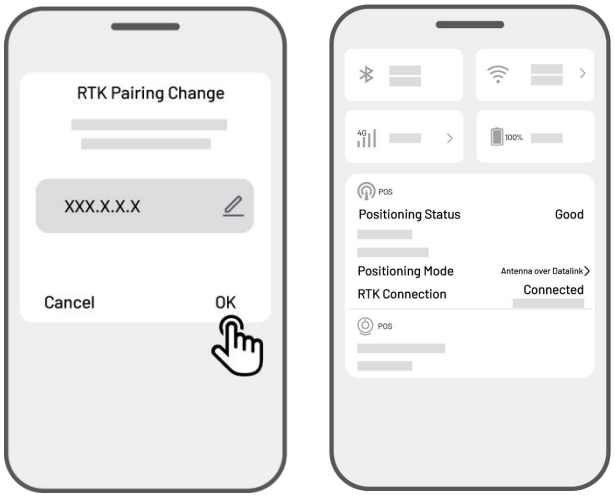
4.3.2 Uuden RTK-vertailuaseman lisääminen vaihdon jälkeen

Jos RTK-vertailuasemasi on vaihdettu, lisää uusi RTK-vertailuasema noudattamalla alla olevia ohjeita.

1. Napauta **Asetukset > Paikannustila > Antenna Datalinkin kautta**.



2. Anna uusi LoRa-numero. LoRa-numero on merkitty RTK-vertailuaseman tyyppikilpeen. Jatka napauttamalla **OK**.
3. Tarkista, että LoRa-numero vastaa tyyppikilvessä olevaa numeroa ja että RTK-yhteys näyttää ”Yhdistetty”. Asetus on nyt onnistunut.



HUOMAUTUS

RTK-vertailuaseman vaihtaminen edellyttää, että kartoitat nurmikon uudelleen, jos kartta on jo luotu.

4.4 SIM-kortin aktivoiminen

Jos et aktivoinut SIM-korttia laitteen sitomisprosessin aikana, voit tehdä sen napauttamalla etusivun tilapalkkia:

1. Napauta **Tilapalkki** etusivulta.
2. Napauta **4G-tila**-painiketta.
3. Napauta **Aktivoi** ja odota, että aktivoinnin suorittaminen onnistuu.



4.5 Laiteohjelmiston päivittäminen

Optimaalisen käyttökokemuksen saamiseksi varmista, että robotin ja RTK-vertailuaseman laiteohjelmistoversiot on päivitetty uusimpiin versioihin.



- **Päivitä laiteohjelmisto**
  1. Päivitä laiteohjelmisto menemällä kohtaan **Asetukset > Laitteen tiedot > Robotin versio**.
  2. Varmista, että robotti on liitetty vakaaseen verkkoon.

Vältä päivityksen aikana sovelluksesta poistumista, muiden toimintojen suorittamista tai robotin sammuttamista.

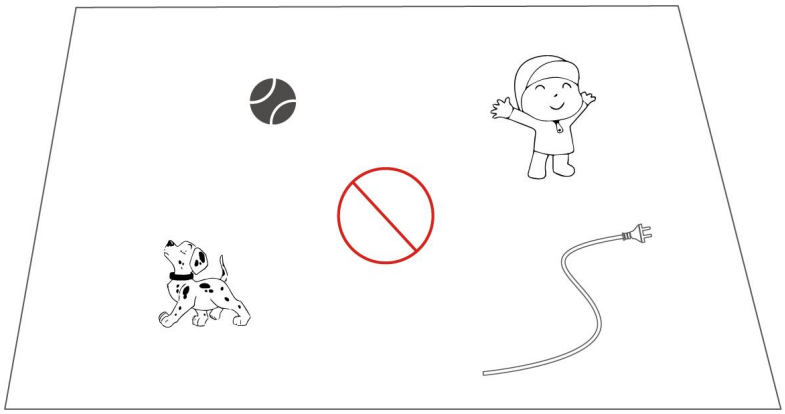
4.6 Luo kartta

4.6.1 Tehtäväalueen kartoittaminen

Ennen kartoittamista

Ennen kartoittamista on tärkeää olla tietoinen seuraavista.

- Poista roskat, lehtikasat, lelut, johdot, kivet ja muut esteet nurmikolta. Varmista, ettei nurmikolla ole lapsia tai eläimiä.



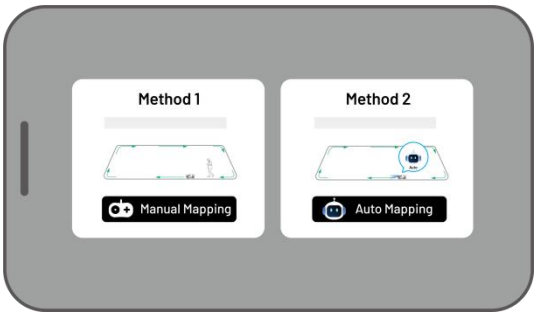
Nurmikon kartoittaminen

1. Varmista, että robotti on päällä ja puhelimesi Bluetooth on päällä. Puhelimesi muodostaa automaattisesti yhteyden robottiin Bluetooth-yhteydellä.

2. Aloita napauttamalla **Luo kartta**.

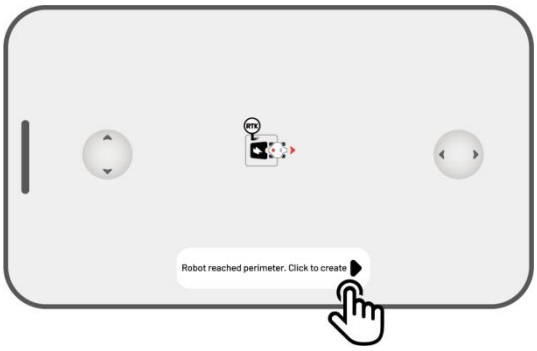


3. Jatka valitsemalla **Manuaalinen kartoittaminen** tai **Automaattinen kartoittaminen**.

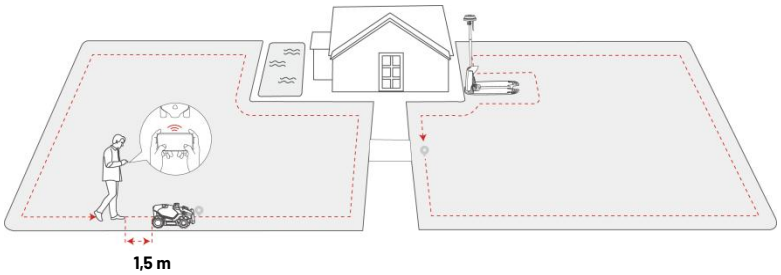


Manuaalinen kartoittaminen

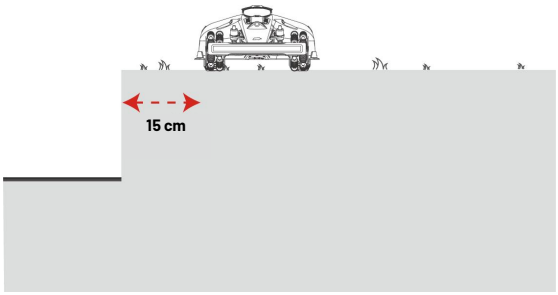
1. Ohjaa robotti oikeaan aloituskohtaan kehällä ja aloita kartoittaminen napauttamalla ▶.
   - Siirrä virtuaalista ohjaussauvaa ylös tai alas ohjataksesi robotin liikettä eteenpäin tai taaksepäin.
   - Siirrä virtuaalista ohjaussauvaa vasemmalle tai oikealle kääntääksesi robottia vasemmalle tai oikealle.



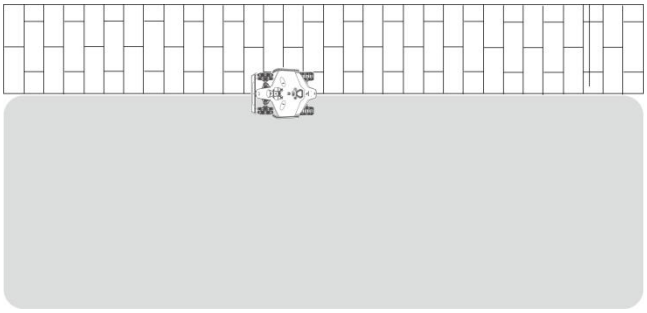
2. Ohjaa robottia kehää pitkin. Pidä ohjain 1,5 metrin sisällä robotista, jotta Bluetooth-yhteys pysyy vakaana.



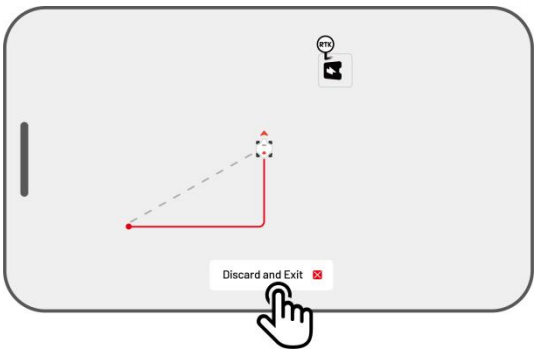
a) Jos kehällä on este, kuten seinä, aita, oja tai epätasainen polku, säilytä vähintään 15 cm:n etäisyys kehästä ohjatessasi robottia.

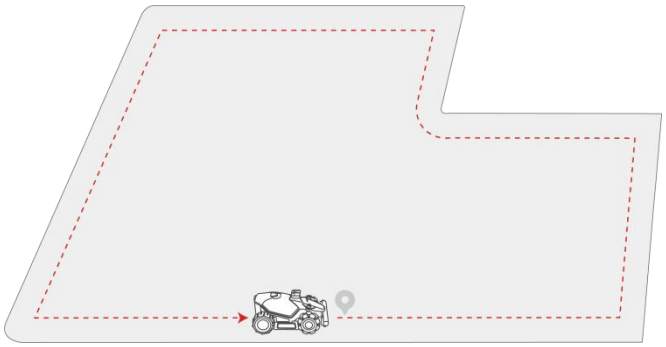


b) Jos kehällä on tasainen polku, suosittelemme ohjaamaan robottia polkua pitkin, jotta leikkaaminen olisi tehokkaampaa.

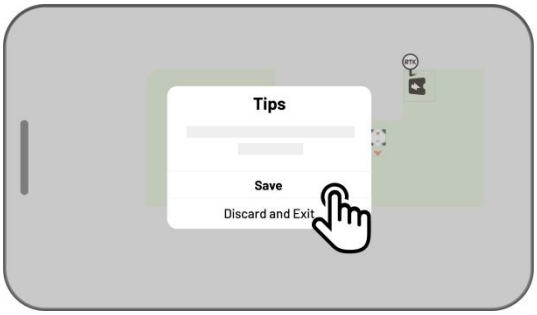


3. Tyhjennä kaikki tallentamattomat tiedot napauttamalla **Hylkää ja poistu** ja kartoita tarvittaessa uudelleen kartoitusprosessin aikana.





4. Ohjaa robotti takaisin aloituskohtaan ja lopeta kartoittaminen napauttamalla **Tallenna**.

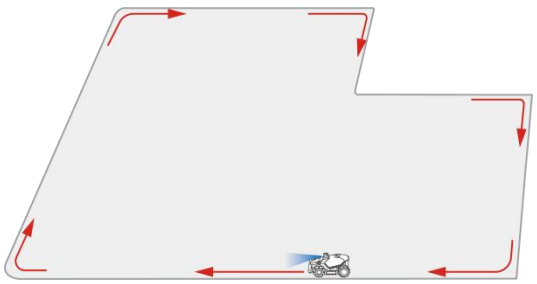


Automaattinen kartoittaminen

HUOMAUTUS

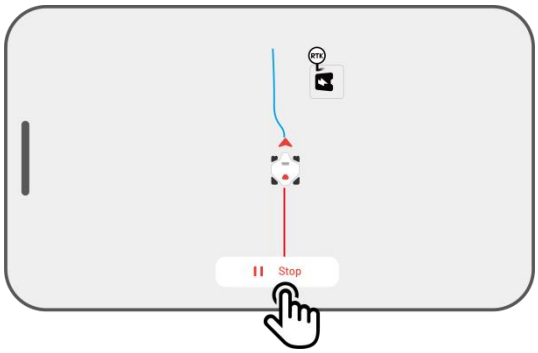
- Poista kaikki esteet ennen automaattisen kartoittamisen aloittamista.
- Pidä puhelimesi aktiivisena äläkä vaihda muihin sovelluksiin.
- Seuraa robottia kartoitusprosessin aikana.
- Varmista, että robotin ja puhelimesi välinen Bluetooth-yhteys säilyy keskeytymättömänä.
- Älä käytä automaattista kartoittamista kohteissa, joissa on portaita, kallioita, lampia tai muita vastaavia esteitä.

Automaattinen kartoitustoiminto käyttää robotin vision-kameraa tunnistaessaan nurmikon fyysisen kehän. Kun kamera tunnistaa selkeän kehän, automaattinen kartoitus aktivoituu, jolloin robotti voi kartoittaa nurmikon kehän itsenäisesti.



Käynnistä tämä toiminto napauttamalla **Automaattinen kartoittaminen**.

Jos robotissa on toimintahäiriö, napauta **Stop**-painiketta ja jatka kartoittamista manuaalisesti ohjaten.



HUOMAUTUS

- Kartoitettaessa järjestelmä arvioi alueen. Varmista, että alue ei ylitä ylärajaa (katso lisätietoja kohdasta ***Tekniset tiedot***) tai tehtäväalueen kartoitus epäonnistuu.
- Aja robotti ensin pois tehtäväalueelta tai no-go-vyöhykkeeltä, jos uusi alue luodaan.

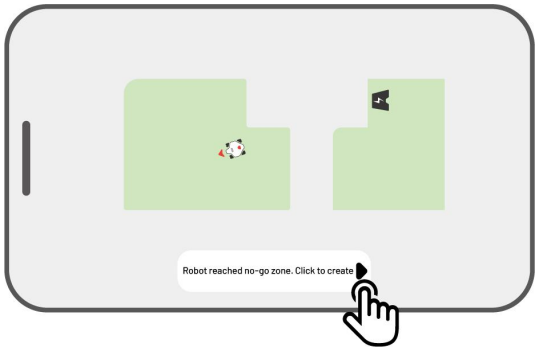
4.6.2 No-go-vyöhykkeen kartoittaminen

No-go-vyöhykkeet luodaan altaille, kukkapenkeille, puille, juurille, ojille ja muille nurmikolla oleville esteille. Robotti välttää leikkuuta näillä määritetyillä alueilla.

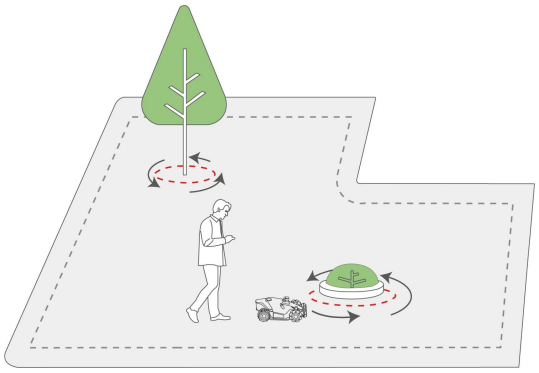
1. Napauta **Luo > No-go-vyöhyke** karttasivulla.



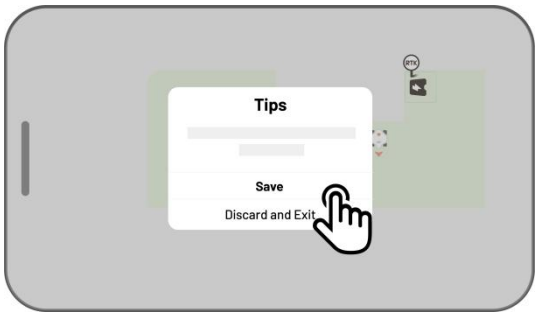
2. Ohjaa robottia no-go-vyöhykkeen ympäri kehää pitkin, aloita kartoitus sitten napauttamalla ▶.



3. Ohjaa robottia no-go-vyöhykkeen kehää pitkin ja takaisin aloituspisteeseen, jotta saat no-go-vyöhykkeen kartoituksen valmiiksi.

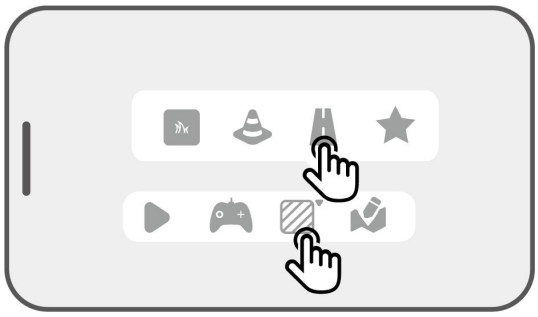


4. Lopeta määritys napauttamalla **Tallenna**.

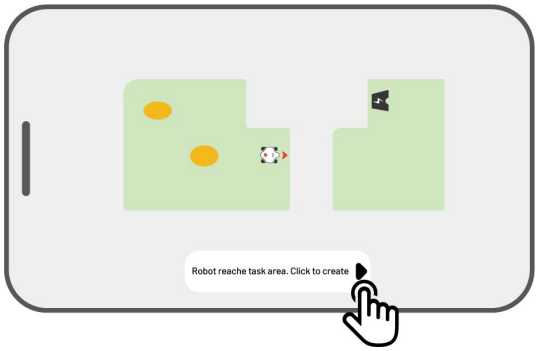


4.6.3 Kanavan kartoittaminen

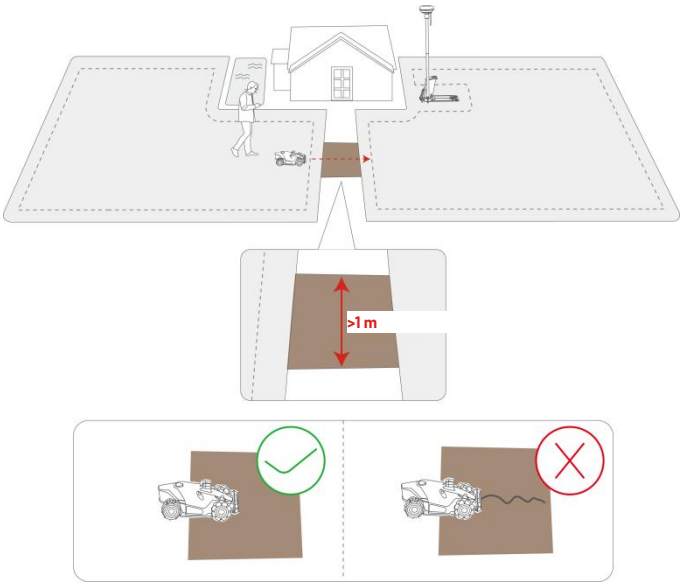
Kanava on tarkoitettu yhdistämään erilaisia tehtäväalueita tai yhdistämään tehtäväalueen latausasemaan.



1. Napauta **Luo > Kanava** karttasivulta.



2. Ohjaa robotti tehtäväalueelle. Aloita kartoittaminen napauttamalla ▶.

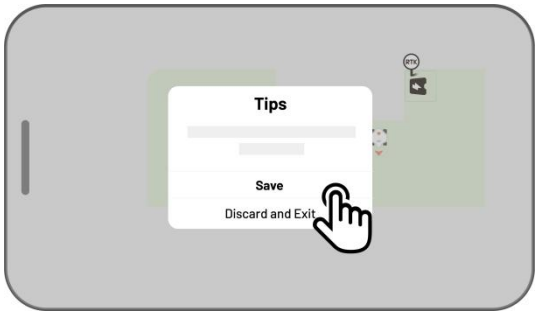


3. Ohjaa robottia manuaalisesti tehtäväalueelta toiselle tehtäväalueelle tai latausasemaan.

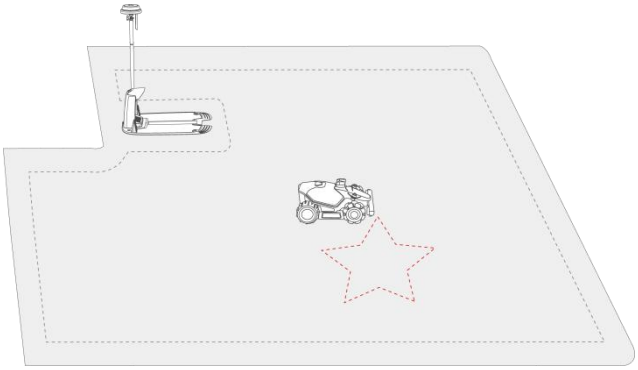
HUOMAUTUS

- Kanavan on oltava leveämpi kuin 1 metri.
- Kanavassa ei saa olla merkittäviä kuoppia.

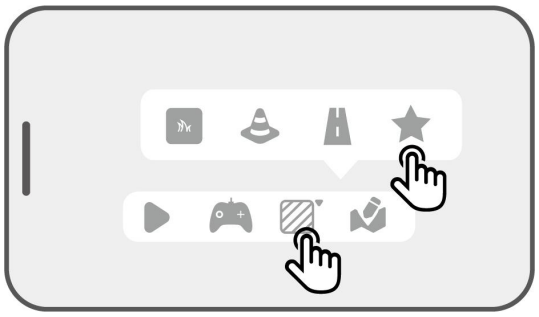
4. Lopeta määritys napauttamalla **Tallenna**.



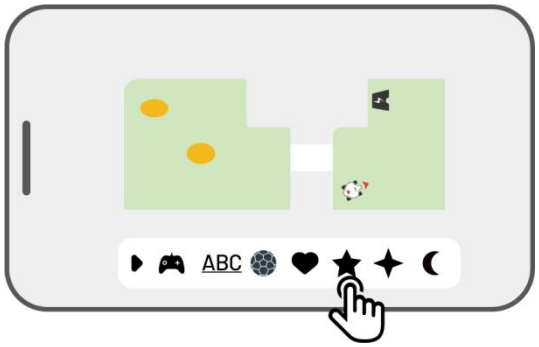
4.6.4 Kuvion luominen



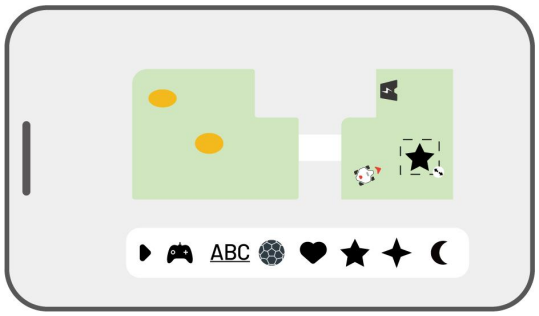
Kuvio on suunniteltu muokkaamaan nurmikonleikkuuta yksilöllisemmäksi, ja sen lisäämisen jälkeen kuvioidulla alueella oleva ruoho säilyy leikattaessa, jolloin kuvio säilyy. Katso käytettävissä olevat kuviot sovelluksesta.



1. Napauta **Luo > Kuvio** karttasivulta.

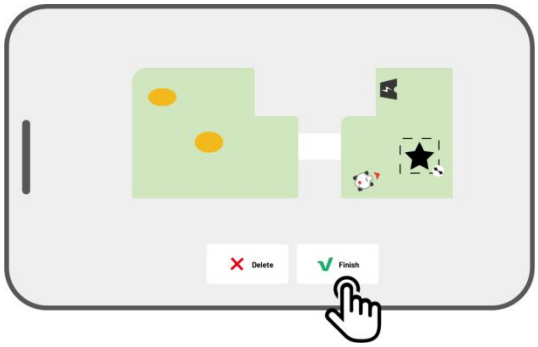


2. Valitse kuvio, jonka haluat luoda.



3. Vedä ja lähennä/loitonna kuviota säätääksesi sen sijaintia ja kokoa.

4. Viimeistele asetus napauttamalla **Valmis**.



Kun olet luonut kuvion, voit milloin tahansa ottaa sen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Kun se on käytössä, kuvioalueen ruoho säilyy leikkuun aikana, jolloin kuvio säilyy, tai se leikataan, kun kuvio on poistettu käytöstä. Avaa ponnahdusikkuna napauttamalla **Muokkaa** > ●●●.



HUOMAUTUS

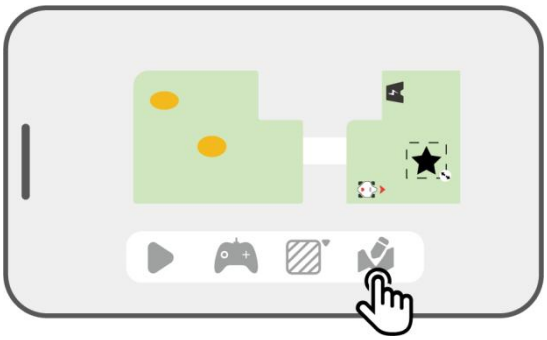
- Kullakin tehtäväalueella voi olla enintään 10 kuviota, kokonaisraja on 50 kuviota.
- Kuviota ei saa sijoittaa liian lähelle tehtäväalueen reunaa, no-go-vyöhykettä tai latausasemaa. Pidä vähimmäisetäisyys, joka vastaa robotin leveyttä.

4.6.5 Kartan muokkaaminen

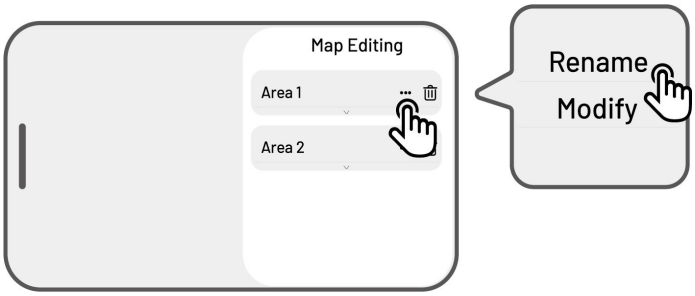
Alueen nimeäminen uudelleen

Mammotion sallii useampien alueiden luomisen. Hallinnan helpottamiseksi voit nimetä alueen uudelleen.

1. Avaa ponnahdusikkuna napauttamalla **Muokkaa** > •••.

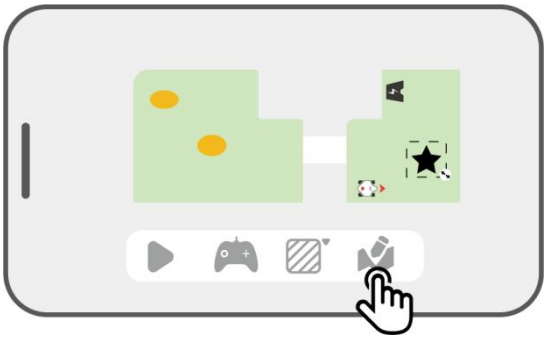


2. Anna nimi alueelle napauttamalla **Nimeä uudelleen**.

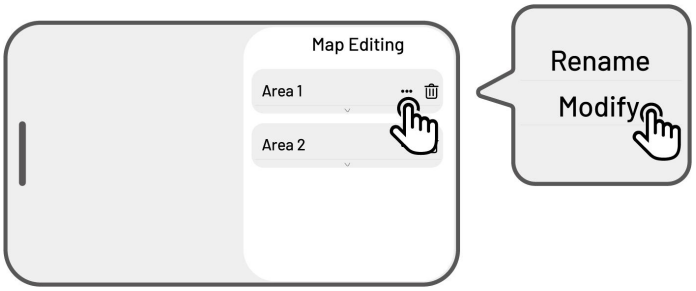


Alueen muuttaminen

Jos nurmikossasi tapahtuu muutoksia kartoittamisen jälkeen, kuten puun istuttaminen lähelle kehää, reiän ilmestyminen tai heikot paikannussignaalit, voit muuttaa kartoitettua aluetta poistamatta sitä kokonaan.



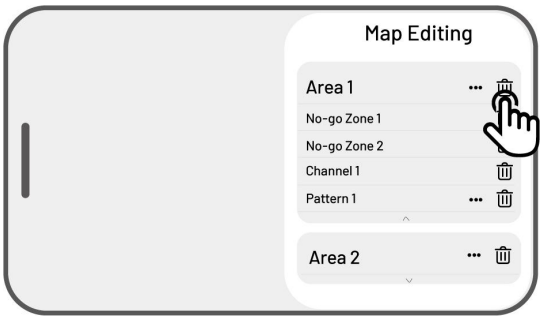
1. Avaa ponnahdusikkuna napauttamalla **Muokkaa** > ●●●.



2. Piirrä kehä uudelleen napauttamalla **Muuta**.

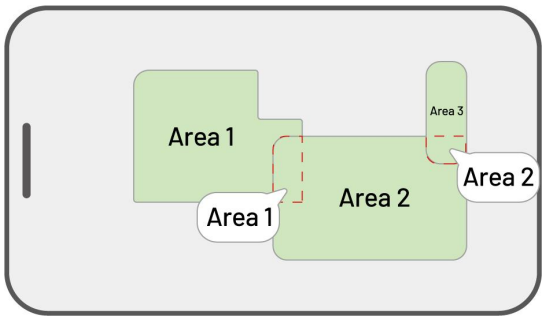
Alueen/no-go-vyöhykkeen/kanavan/kuvion poistaminen

Kun haluat poistaa alueen, no-go-vyöhykkeen, kanavan, tyhjennyspaikan tai kuvion napauta **Muokkaa** > 🗑. Alueen poistaminen poistaa myös kaikki sillä olevat kohteet.



Useita päällekkäisiä tehtäväalueita

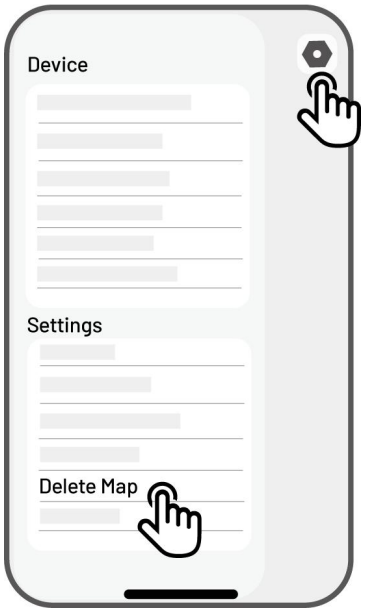
Jos sinulla on useita osittain päällekkäisiä nurmikkoalueita, päällekkäinen alue osoitetaan sille tehtäväalueelle, joka luotiin ensin. Kanavaa ei tarvita kahdelle tehtäväalueelle, joissa on päällekkäisiä osia.



RTK-vertailuasemaa ei voi siirtää, kun nurmikon kartoitus on valmis

Älä siirrä RTK-vertailuasemaa sen jälkeen, kun kartta on luotu, tai tuloksena oleva työskentelyalue poikkeaa määritetystä tehtäväalueesta.

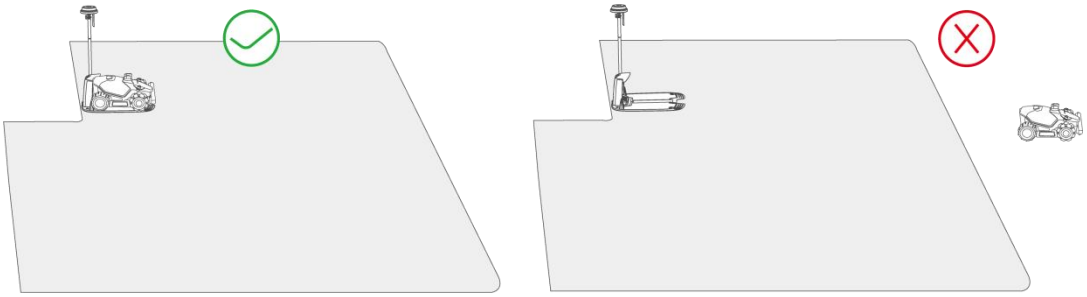
Jos RTK-vertailuasemaa on siirretty, asenna se takaisin alkuperäiseen sijaintiinsa tai poista nykyinen kartta ja kartoita alue uudelleen valitsemalla **Asetukset** **> Robotin asetukset > Poista kartta**.



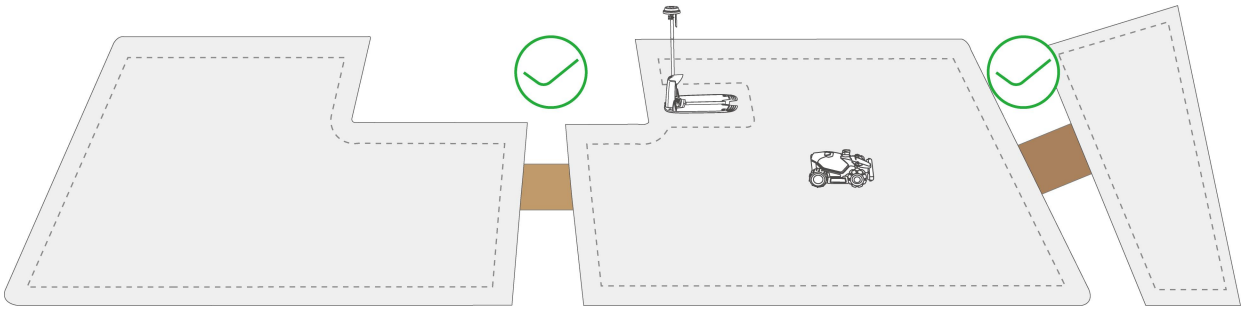
4.7 Ruohonleikkuu

Valmistelu

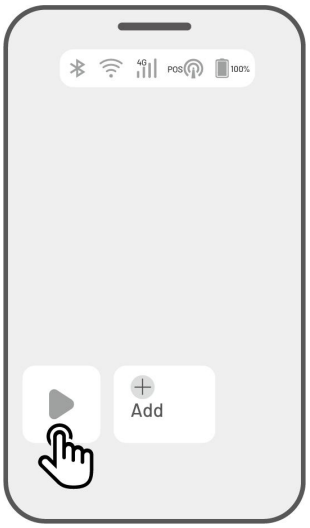
- Jos ilmenee odottamattomia ongelmia, paina **STOP**-painiketta ja varmista robotti. STOP-painike on ensisijainen kaikkien komentojen joukossa.
- Jos nostoanturi aktivoituu, robotti pysähtyy. Paina **Ruoho**-painiketta ja sen jälkeen **START**-painiketta lukituksen avaamiseksi.
- Leikkaa tehtäväalue enintään kerran päivässä, muuten nurmikkosi voi vahingoittua.
- Varmista, että robotti on latausasemassa tai tehtäväalueella ennen leikkuuta. Jos se ei ole, siirrä tai ohjaa robotti manuaalisesti latausasemaan tai tehtäväalueelle.



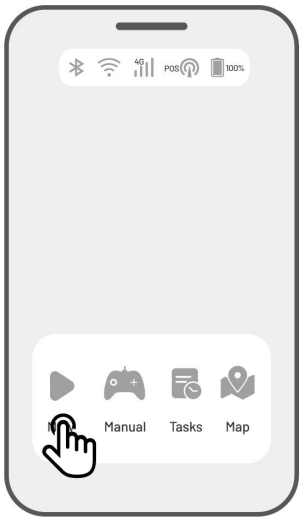
- Varmista, että tehtäväalueiden tai tehtäväalueen ja latausaseman välille on luotu kanava. Ilman sitä robotti ei pysty palaamaan automaattisesti lataukseen, kun akku on vähissä.



4.7.1 Ruohonleikkuun aloittaminen

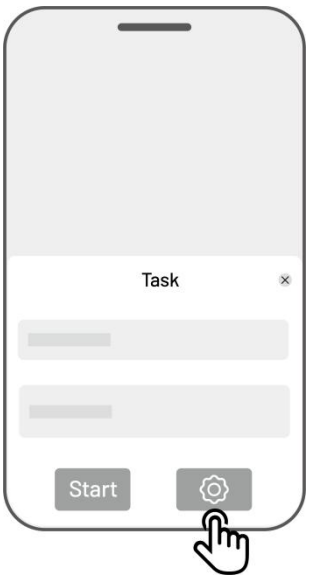


Jos et halua asettaa parametreja, voit aloittaa ruohonleikkuun nopeasti napauttamalla ▶ etusivulta.



Jos haluat muokata asetuksia ennen työskentelyä:

1. Napauta robotin kuvaa siirtyäksesi Kartta-sivulle.
2. Pääset tehtäväsivulle napauttamalla **Ruohonleikkuu** ▶ .
3. Valitse alue, jonka haluat leikata.
4. Määritä parametrit napauttamalla ⚙ .
5. Ota asetukset käyttöön napauttamalla **Tallenna**.
6. Aloita leikkuu napauttamalla **Start** tai luo tehtävälle aikataulu napauttamalla **Tallenna**.



Tehtävän asetukset

Taajuus

Voit asettaa työskentelytaajuuden tässä.

- ✧ **Nyt** — Robotti aloittaa työskentelyn heti määrityksen jälkeen.
- ✧ **Viikoittain** — Robotti toistaa tehtävän viikoittain asetusten mukaan.
- ✧ **Määräajoin** — määritä ei-työpäivät. Jos esimerkiksi annat tässä 3 päivää, robotti toimii joka neljäs päivä asetustesi mukaisesti.

Leikkuukorkeus

Voit säätää leikkuukorkeutta sovelluksen kautta.

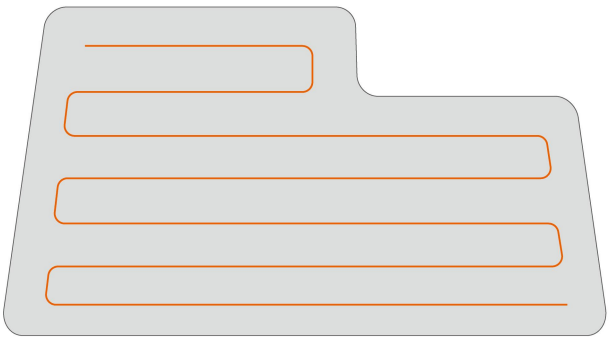
Tehtävän nopeus

Voit säätää robotin työskentelynopeutta tässä.

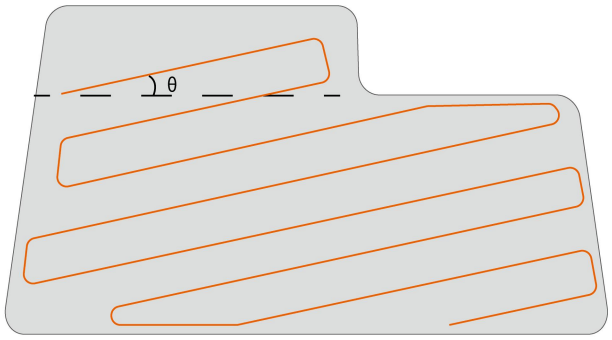
Leikkuureitin kulma (°)

- **Optimaalinen**

  Valitse algoritmin suosittelema tehokkain reitti 0-asteen suunnaksi.



Ennen asetusta



Asetuksen jälkeen

- **Satunnainen**

  Työsuunta muuttuu joka kerta, kun robotti aloittaa uuden tehtävän.

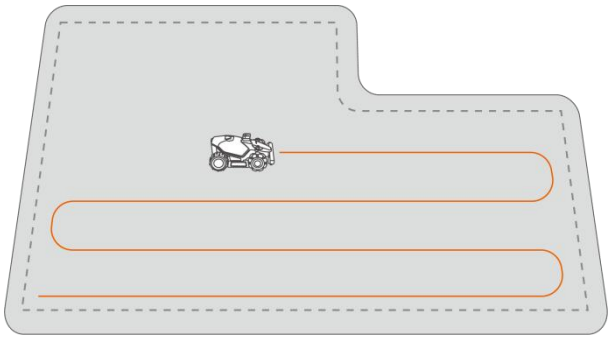
- **Mukautettu**

  Kulman säätöalue on 0–180°.

Leikkuureitin tila

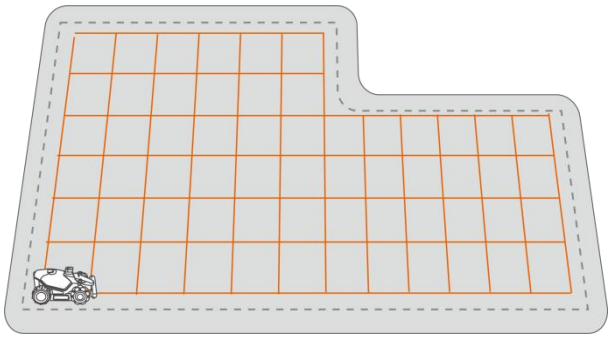
✧ **Siksak-reitti**

Robotti leikkaa suoraan ja yksittäisiä rivejä.



✧ **Shakkilautareitti**

Robotti leikkaa suorissa riveissä sekä vaaka- että pystysuunnassa.



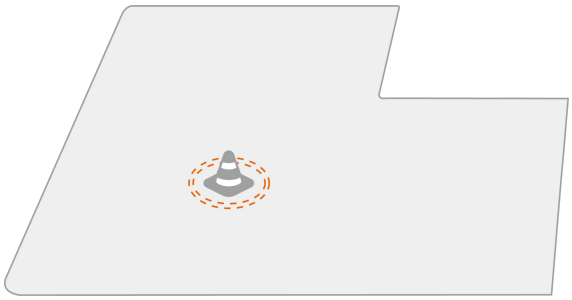
Työskentely kehällä

Kun toiminto on käytössä, robotti työskentelee kehää pitkin. Kun toiminto on poistettu käytöstä, robotti välttää työskentelyä kehällä.



Kielletyn alueen reunaleikkaus

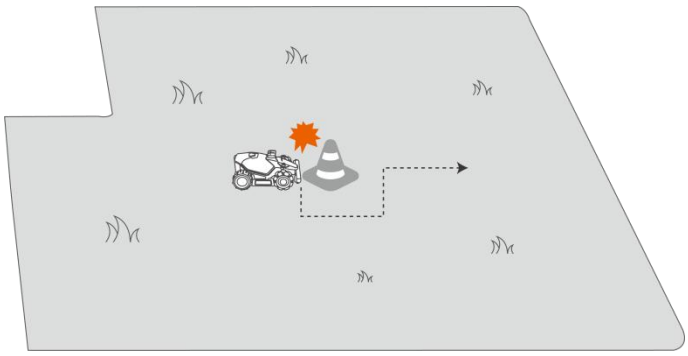
Kun tämä toiminto on käytössä, robotti leikkaa kielletyn alueen reunat kahdella kierroksella.



Esteiden välttäminen

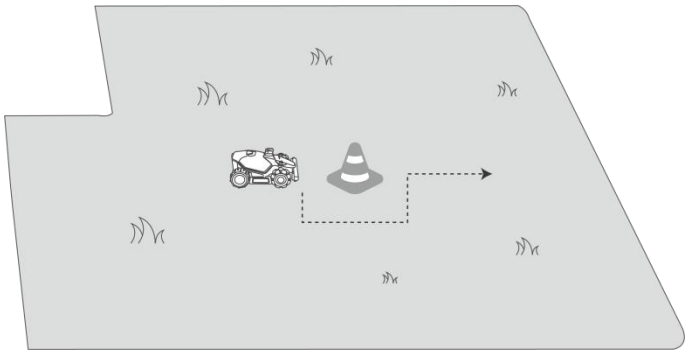
- **Pois päältä**

  Robotti yrittää päästä valitun alueen jokaiseen kohtaan. Kun se kohtaa esteen, se törmää siihen varovasti ja kiertää sen sitten, mikä takaa siistimmän leikkauksen seinien ja esteiden ympärillä.



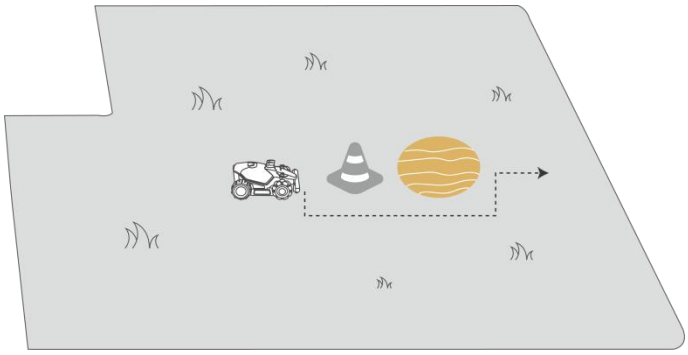
- **Vakio**

  Robotti väistää ennakoivasti esteitä törmäysten välttämiseksi, mikä vähentää vahinkoja ja parantaa tehokkuutta.



- **Herkkä**

  Robotti välttää ennakoivasti esteitä ja muita kuin nurmikkoalueita, mikä vähentää kaatumisriskiä tai nurmikolta pois joutumista. Joitakin kuivuneita laikkuja saattaa kuitenkin jäädä huomaamatta, ja ne voivat myös tukkia paluureitin.



Aloituksen etenemä

Robotti aloittaa työn annetusta prosenttiosuudesta.

Kun robotti tulee leikatessa alueelle, jolla RTK-signaalit ovat heikkoja

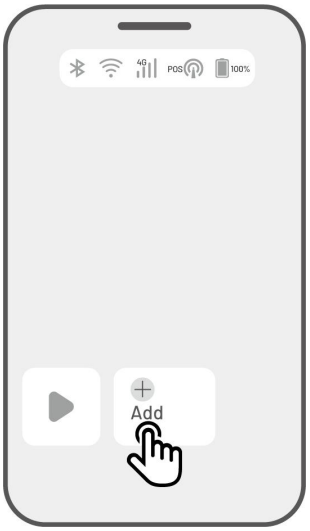
Jos robotti tulee leikatessa alueelle, jossa RTK-signaalit ovat heikot, monianturinen fuusiopaikannusjärjestelmä auttaa sitä jatkamaan toimintaa vision-moduulin avulla. Vision-navigointi voi kestää 300 metriä. Robotin on palattava RTK-signaalien kattamalle alueelle, ennen kuin vision-navigointi saavuttaa rajansa, muuten se pysähtyy.

4.8 Tehtäväaikataulu

Aikataulutoiminnolla voit asettaa säännöllisen tehtävän, ja robotti tekee työn automaattisesti asetuksesi mukaisesti.

4.8.1 Aikataulun asettaminen

1. Siirry tehtäväsivulle napauttamalla **Lisää** etusivulta tai napauttamalla **Tehtävät** karttasivulta.
2. Valitse alue, jonka haluat leikata.
3. Määritä parametrit napauttamalla .
4. Ota asetukset käyttöön napauttamalla **Tallenna**.
5. Aloita työskentely napauttamalla **Start** tai luo tehtäväaikataulu napauttamalla **Tallenna**.



HUOMAUTUS

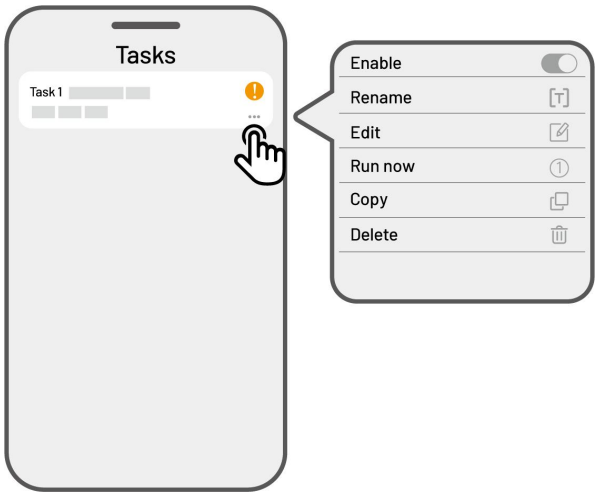
- Tehtäväaikataulun lisääminen on tilapäisesti pois käytöstä, kun robotti työskentelee.
- Aikataulu voidaan asettaa sen jälkeen, kun tehtäväalue on luotu.
- Katso kohdasta ***Tehtävän asetukset*** yksityiskohtaiset tiedot parametreista.

4.8.2 Aikataulun muokkaaminen

Siirry aikataululuetteloon napauttamalla Tehtävät karttasivulla. Avaa pudotusvalikko napauttamalla ••• asettamastasi aikataulusta.

- **Ota käyttöön** – vaihda painike pois päältä , jotta aikataulu voidaan tarvittaessa poistaa käytöstä.
- **Nimeä uudelleen** – napauta muuttaaksesi aikataulun nimeä.
- **Muokkaa** – napauta muuttaaksesi aikataulua.
- **Suorita nyt** – napauttamalla voit suorittaa tämän aikataulun välittömästi.
- **Kopioi** – napauttamalla voit luoda uuden aikataulun, jossa on samat asetukset, mutta säilyttää alkuperäisen aikataulun, ja valita sitten toisen muokattavaksi.
- **Poista** – napauttamalla poistat aikataulun.

Jos huutomerkki ilmestyy näkyviin, se osoittaa, että tehtäväaikataulua ei voida suorittaa virheiden vuoksi. Saat lisätietoja napauttamalla huutomerkkiä.



4.9 Manuaalinen ruohonleikkuu

Jos haluat leikata nurmikon mieluummin manuaalisesti, käytössäsi on Manuaalinen ruohonleikkuu -toiminto.

Turvallisuutesi varmistamiseksi käytä **Manuaalinen ruohonleikkuu** -toimintoa varovasti ja noudata seuraavia ohjeita:

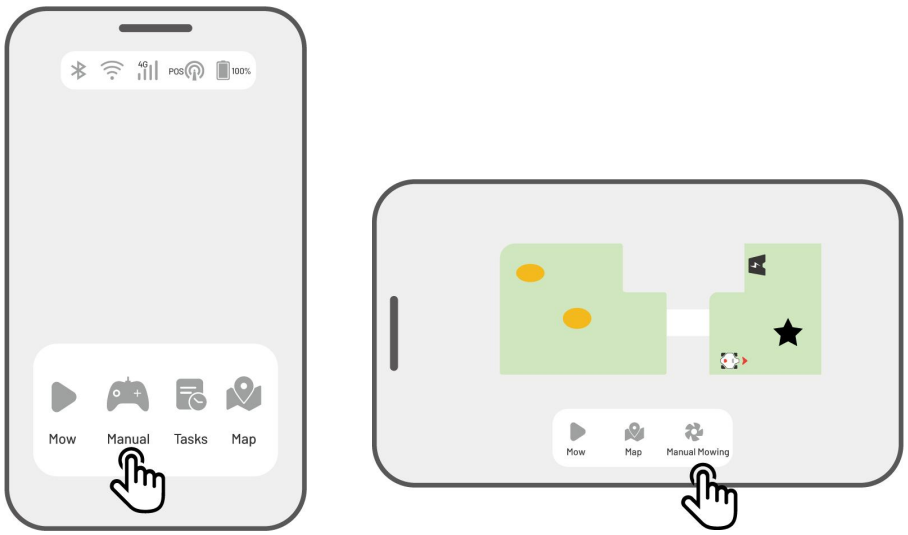
- Alaikäiset eivät saa käyttää tätä ominaisuutta;
- Valvo aina lapsia, lemmikkieläimiä ja tärkeitä esineitä onnettomuuksien välttämiseksi;
- Ole erityisen varovainen käyttäessäsi manuaalista ruohonleikkuutoimintoa loukkaantumisten välttämiseksi.

4.9.1 Manuaalisen ruohonleikkuun aktivoiminen

1. Napauta robotin kuvaa siirtyäksesi Kartta-sivulle.
2. Valitse karttasivulta **Manuaalinen**.
3. Napauta **Manuaalinen ruohonleikkuu**, vedä sitten painike oikealle käynnistääksesi leikkuukiekon.
4. Aloita työskentely ohjaamalla eteenpäin/taaksepäin tai käänny vasemmalle/oikealle.

HUOMAUTUS

- Leikkuukiekko pysähtyy automaattisesti 5 sekunnin käyttämättömyyden jälkeen.
- Vedä oikealle sovelluksen kehottaessa käynnistääksesi leikkuukiekon jokaisen pysähdyksen jälkeen.



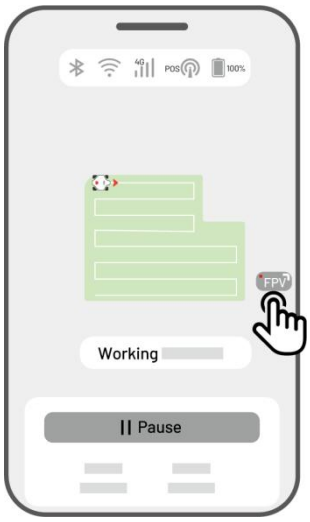
4.10 FPV-tilan aktivoiminen

FPV-tila (First-Person View -tila) tarjoaa kiinnostavan tavan ohjata ja tarkkailla robottia. Kun aktivoit tämän tilan, robotin sisäinen kamera lähettää suoraa videokuvaa, jolloin voit nähdä kaiken suoraan robotin näkökulmasta ja saat paremman ohjauksen ja navigoinnin.

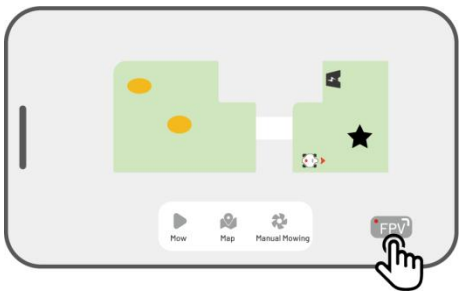
Lisäksi FPV-tila voi tehdä robotistasi liikkuvan turvakameran, joka tarjoaa reaaliaikaista videovalvontaa ja mahdollistaa eri paikkojen etävalvonnan katsottuna robotin näkökulmasta.

➢ **Aktivoi FPV-tila**

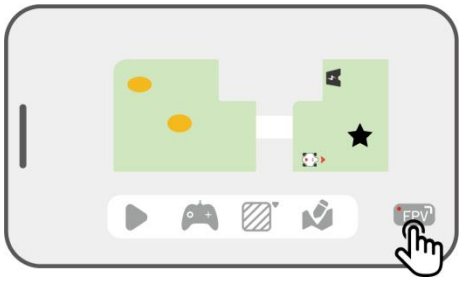
- Kun robotti on toiminnassa, napauta **FPV-kuvaketta** työskentelysivulta.



- Napauta **FPV-kuvaketta** manuaalisen ruohonleikkuun sivulta.

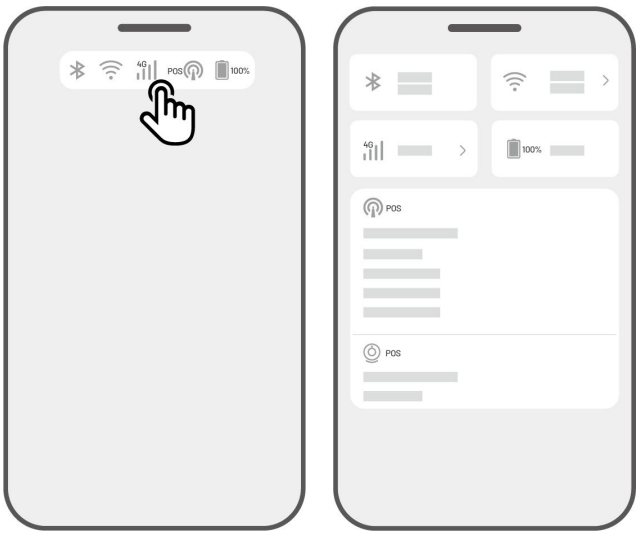


- Napauta **FPV-kuvaketta** vaakasuuntaisella karttasivulla.



4.11 Tilan katsominen

Katso laitteen tila napauttamalla **tilapalkkia**.



Kuvake	Nimi	Kuvaus
	Bluetooth	Ilmaisee Bluetooth-signaalin.
	Wi-Fi-yhteys	Ilmaisee yhdistetyn Wi-Fi-signaalin voimakkuuden.
4G	4G-yhteys	Ilmaisee matkapuhelinsignaalin voimakkuuden.
100%	Akun taso	Ilmaisee jäljellä olevan akun varaustason.
POS	Paikannus	Ilmaisee paikannuksen tilan.
	Vision-moduulin tila	Ilmaisee vision-moduulin tilan.

- **Paikannuksen tila** – näyttää satelliittipaikannuksen voimakkuuden.
  - ✧ **Hyvä** – hyvä paikannustila alle 10 cm:n tarkkuudella, jopa 2 cm avoimella taivaalla.
  - ✧ **Float** – huono paikannustila, jonka tarkkuus on noin 50–200 cm.
  - ✧ **Single** – huono paikannustila metritason tarkkuudella.
  - ✧ **Ei ole** – ei paikannustilaa.

  *Vain Hyvä-tila sallii automaattisen ruohonleikkuun.
- **Satelliitit** – viittaa robotin ja RTK-vertailuaseman vastaanottamien satelliittien kokonaismäärään.
  - ✧ **R** tarkoittaa robotin vastaanottamien satelliittien lukumäärää.

- ✧ **B** tarkoittaa RTK-vertailuaseman vastaanottamien satelliittien lukumäärää.
- ✧ **C** tarkoittaa sekä robotin että RTK-vertailuaseman vastaanottamien yhteistarkkailusatelliittien lukumäärää.
- ✧ **L1** ja **L2** ilmaisevat vastaavasti L1- ja L2-taajuuksilla toimivia satelliitteja.

- **Signaalin laatu**
  - ✧ **R** tarkoittaa robotin satelliittisignaalin voimakkuutta.
  - ✧ **B** tarkoittaa RTK-vertailuaseman satelliittisignaalin voimakkuutta.

  *Paikannuksen tarkkuuteen vaikuttavat satelliittisignaalin laatu ja yhteisten satelliittien määrä. Kohteet, kuten puut, lehdet, seinät ja aidat, voivat heikentää signaalia ja aiheuttaa paikannusvirheitä. Vaikka sekä robotti että RTK-vertailuasema tunnistavat yli 20 satelliittia, signaalin laatu voi silti olla heikko tai huono.
- **Paikannustila** — kolme paikannustilaa käytettävissä.
- **RTK-yhteys** — ilmaisee RTK-vertailuaseman yhteyden tilan.
- **Vision-paikannuksen tila** — näyttää vision-paikannuksen voimakkuuden.
  - ✧ **Hieno** — vision-paikannus on optimaalinen.
  - ✧ **Huono** — vision-paikannus on heikko.
  - ✧ **Alustus** — vision-moduulia alustetaan.
  - ✧ **Ei ole** — vision-paikannus ei ole käytettävissä.
- **Kirkkaus** — näyttää ympäristön valon voimakkuuden.
  - ✧ **Hieno** — riittävä kirkkaus vision-paikannusta varten.
  - ✧ **Pimeä** — kirkkaus on riittämätön; vision-paikannus ei toimi.

4.11.1 RTK-linkkitilan kytkeminen

iNavi NetRTK

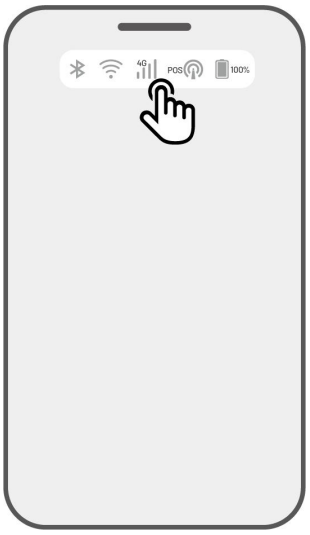
iNavi NetRTK avulla robotti voi toimia ilman RTK-vertailuasemaa. Tämä palvelu lisää joustavuutta ja vähentää asetusten monimutkaisuutta, mikä helpottaa robotin käyttöönottoa useammissa eri kohteissa.

HUOMAUTUS

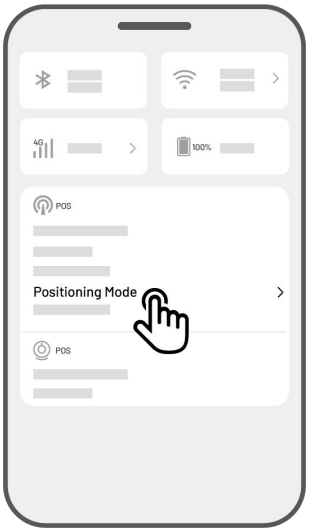
- iNavi NetRTK ei ole tällä hetkellä saatavilla joillakin alueilla. Ota yhteyttä myynnin jälkeiseen tukeen saadaksesi lisätietoja.
- Varmista, että 4G-verkko tai Wi-Fi-verkko on voimakas ja vakaa optimaalisen suorituskyvyn varmistamiseksi.

Ota iNavi NetRTK käyttöön

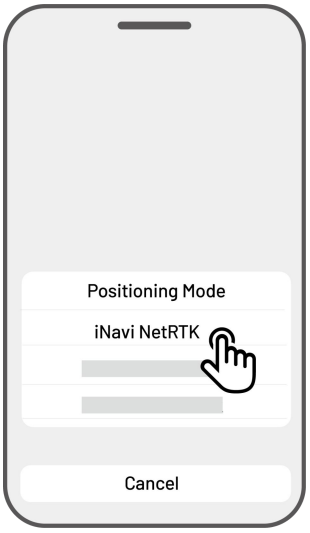
1. Siirry tilatietosivulle napauttamalla **tilapalkki**.



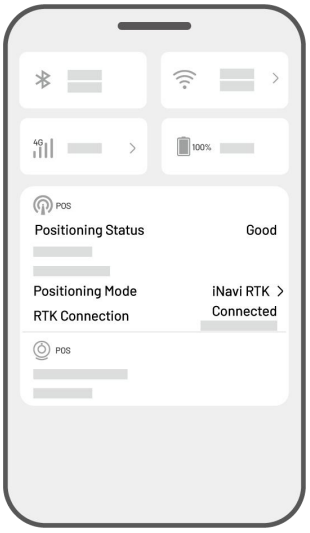
2. Napauta **Paikannustila**.



3. Valitse **iNavi NetRTK**.



4. Palaa tilatietosivulle ja tarkista, että RTK-linkkitilassa näkyy "**iNavi NetRTK**", RTK-paikannustilassa näkyy "**Hyvä**" ja RTK-paikannustilassa näkyy "**Yhdistetty**". Asetus on nyt valmis.



Antenna Internetin kautta

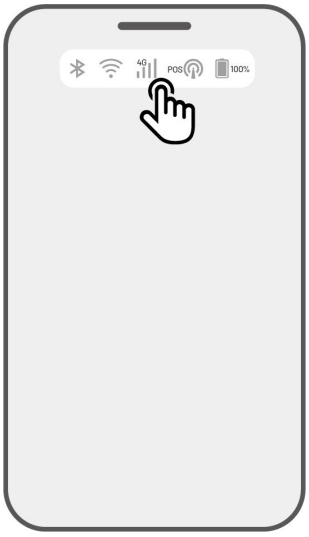
Antenna Internetin kautta käyttää Internetiä RTK-vertailuaseman ja robotin väliseen tiedonsiirtoon. Se laajentaa merkittävästi RTK-sovellusten valikoimaa ja mahdollistaa toiminnan laajoilla maantieteellisillä alueilla.

TÄRKEÄÄ

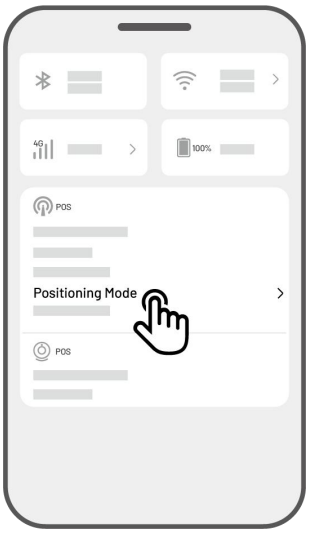
- Antenna Internetin kautta perustuu vakaaseen 4G-verkkoon. On erittäin tärkeää varmistaa, että robotilla on luotettava 4G-yhteys.
- Varmista, että sekä robotti että RTK-vertailuasema on sidottu samaan tiliin.
- Optimaalisen toiminnan varmistamiseksi on suositeltavaa päivittää sekä robotin että RTK-vertailuaseman laiteohjelmisto uusimpiin versioihin.

Ota käyttöön Antenna Internetin kautta

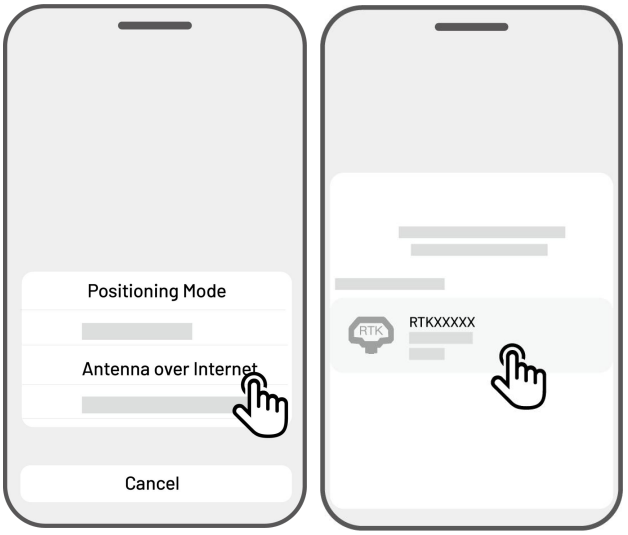
1. Tarkista, että tilarivin 4G-kuvake syttyy, mikä osoittaa SIM-kortin onnistunutta aktivointia. Siirry tilatietosivulle napauttamalla **tilapalkki**.



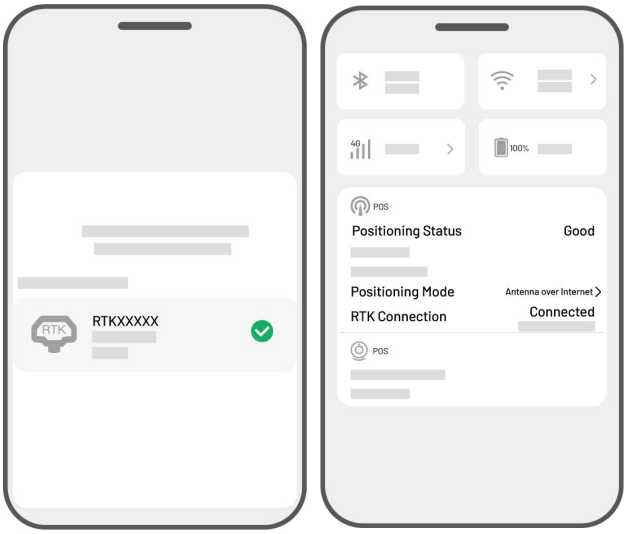
2. Napauta **Paikannustila**.



3. Valitse **Antenna Internetin kautta** ja napauta RTK-vertailuasemaa verkon määrittämiseksi.



4. Odota, että vihreä valintamerkki tulee näkyviin, ja palaa sitten tilatietosivulle. Tarkista, että RTK-paikannuksen tilassa näkyy "**Hyvä**" ja RTK-yhteys näyttää "**Yhdistetty**". Asetus on nyt valmis.

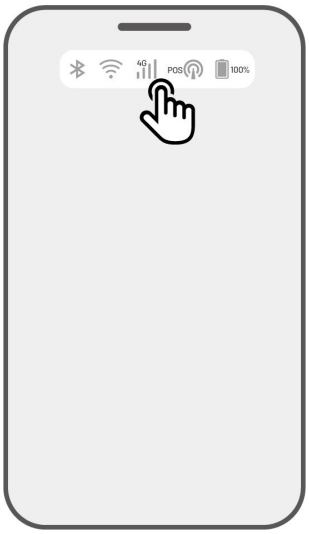


Antenna DataLinkin kautta

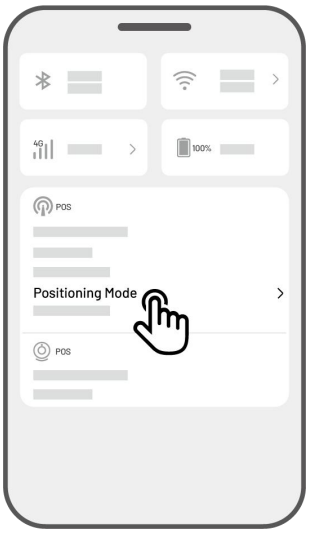
Antenna DataLinkin kautta tarkoittaa RTK-vertailuaseman ja robotin välistä tiedonsiirtoa radioantennien avulla.

Ota käyttöön Antenna DataLinkin kautta

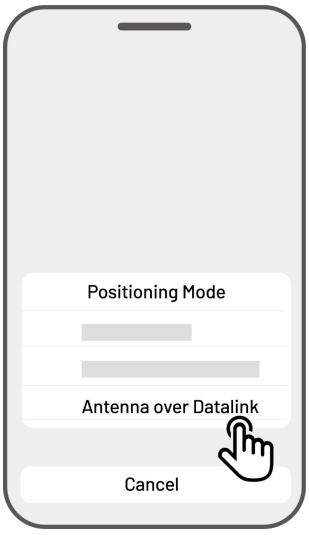
1. Siirry tilatietosivulle napauttamalla **tilapalkki**.



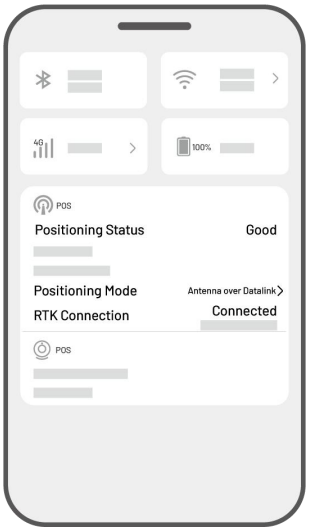
2. Napauta **Paikannustila**.



3. Valitse **Antenna DataLinkin kautta** ja varmista, että näytetty datalink-numero vastaa RTK-vertailuaseman tyyppikilvessä olevaa numeroa. Jos näin ei ole, syötä oikea numero. Jatka napauttamalla **OK**.



4. Palaa tilatietosivulle ja tarkista, että RTK-linkkitilassa näkyy "**Antenna DataLinkin kautta**", RTK-paikannustilassa näkyy "**Hyvä**" ja RTK-yhteystilassa näkyy "**Yhdistetty**". Asetus on nyt valmis.



Miten toimia, kun robotin paikannus ei ole Hyvä

- Satelliitit (B): L1 < 20, L2 < 20
- Satelliitit (C): L1 < 20, L2 < 20
- Paikannustilan: Float

Toimenpiteet:

Sijoita RTK-vertailuasema alueelle, josta on esteetön näkymä taivaalle ja jossa ei ole fyysisiä esteitä alle 5 m:n etäisyydellä. Vaihtoehtoisesti voit sijoittaa RTK-vertailuaseman seinälle tai katolle.

- Signaalin laatu (B): Huono tai heikko
- Paikannustilan: Float

Toimenpiteet:

Sijoita RTK-vertailuasema alueelle, josta on esteetön näkymä taivaalle ja jossa ei ole fyysisiä esteitä alle 5 m:n etäisyydellä. Vaihtoehtoisesti voit sijoittaa RTK-vertailuaseman seinälle tai katolle.

- Satelliitti (B): L1:0, L2:0
- Satelliitti (C): L1:0, L2:0
- Paikannustilan: Single

Toimenpiteet:

- ✓ Varmista, että RTK-vertailuaseman virtalähde toimii normaalisti.
- ✓ Tarkista, että RTK-vertailuaseman merkkivalo palaa vihreänä klo 8.00–18.00 paikallista aikaa.
- ✓ Tarkista, ettei RTK-vertailuasemassa ole vikoja, kuten vesivuotoja.
- ✓ Varmista, että radioantenni on asennettu.
- ✓ Muodosta RTK-vertailuaseman ja robotin pariliitos uudelleen, jotta näet, voidaanko ongelma korjata.
- ✓ Jos vaihdat RTK-vertailuaseman, muodosta pariliitos uuden aseman ja robotin välille Mammotion-sovelluksessa. Katso lisätietoa kohdasta Uuden RTK-vertailuaseman lisääminen vaihdon jälkeen.

- Satelliitit (R) < 25
- Satelliitit (C): L1 < 20, L2 < 20
- Paikannustilan: Float

Toimenpiteet:

Tarkasta, onko robotin sijaintialueella ja erityisesti robotin latauksen aikana, korkeita puita/seiniä/metalliesteitä jne.

- Signaalin laatu (R): Huono tai heikko

- Paikannustilan: Float

Toimenpiteet:

- ✓ Tarkista, onko robotin nykyinen sijainti kokonaan tai osittain peitossa.
- ✓ Jos robotti on sijoitettu latausasemaan, siirrä se vähemmän peitossa olevalle alueelle.
- ✓ Jos robotti sijaitsee tehtäväalueen kehällä/kulmassa, säädä kehää/kulmaa siten, että se ei ole peitossa.
- ✓ Jos robotti sijaitsee tehtäväalueella ja on menettänyt sijaintinsa esteiden, kuten puiden, rautapöytien tai tuolien vuoksi, merkitse nämä esteet no-go-vyöhykkeiksi.

- Satelliitit (R): 0
- Satelliitit (C): L1:0, L2:0
- Paikannustilan: Ei ole

Toimenpiteet:

Tarkista, onko robotti sisällä tai onko sen takaosa metallin peitossa. Jos robotti on viallinen, ota yhteyttä myynnin jälkeiseen tiimiimme osoitteessa https://support.mammotion.com/portal/en/kb/articles/contact-us

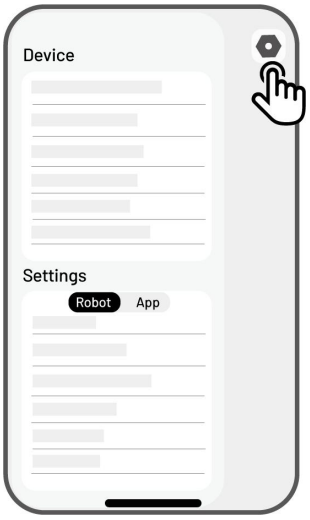
- Satelliitit (B): L1:0, L2:0
- Satelliitit (C): L1:0, L2:0
- Paikannustilan: Float
- Signaalin laatu (B): Ei ole

Toimenpiteet:

- ✓ Tarkista, onko RTK-vertailuaseman virta katkaistu.
- ✓ Jos robotti on liian kaukana RTK-vertailuasemasta, pienennä RTK-vertailuaseman ja robotin välistä välimatkaa ja yritä uudelleen.
- ✓ Tarkista, onko antennissa, RTK-vertailuasemassa tai robotin vastaanottimessa toimintahäiriö. Jos näin on, ota yhteyttä myynnin jälkeiseen tiimiimme osoitteessa https://support.mammotion.com/portal/en/kb/articles/contact-us

4.12 Asetukset

Pääset Asetukset-sivulle napauttamalla .



4.12.1Laitteen asetukset

- **Laitteen tiedot**
  - ✧ **Laitteen nimi** — muuta robotin nimi.
  - ✧ **Malli** — ilmoittaa tuotemallin nimen.
  - ✧ **Jakamisen hallinta** — napauttamalla voit tarkastella jakamishistoriaa ja jakaa laitteen perheesi kanssa.
  - ✧ **Robotin versio** — tarkista robotin laiteohjelmiston versio.
  - ✧ **Laiteohjelmiston versiohistoria** — näyttää lokin laitteen laiteohjelmistoon tehdyistä päivityksistä ja muutoksista.
  - ✧ **Verkkoasetukset** — määritä robotin verkko.
  - ✧ **Lataa lokit** — napauttamalla voit lähettää ongelmat ja lokit Mammotionille. Voit liittää enintään 5 kuvaa ja 1 videon.
  - ✧ **Tehdasasetusten palautus** — napauttamalla palautat tehdasasetukset. Kaikki lokit ja Wi-Fi-salasanat poistetaan.
  - ✧ **Huolto** — näyttää ajetun kokonaismatkan, leikkuuajan, akun käyttöjaksot ja aktivointiajan.
  - ✧ **Takuu** — näyttää takuun keston ja yksityiskohdat.

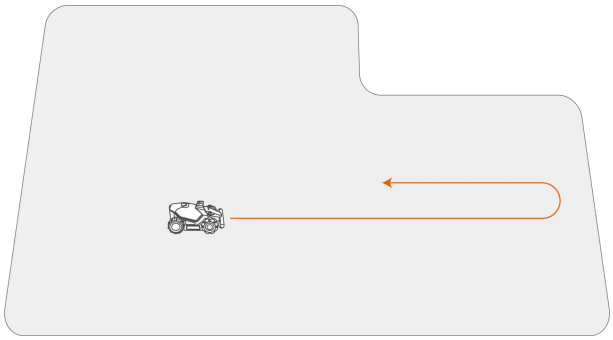
- ✧ **Irrota** — napauttamalla irrotat nykyisen robotin. Robotit voidaan sitoa vain yhteen tiliin, eikä niitä voi käyttää ennen kuin ne on sidottu. Jos haluat siirtää robotin omistusoikeuden, sinun on vapautettava sen sitominen ennen sitä.

- **Verkkoasetukset** — määritä robotin verkko.
- **Tehtävärekisteri** — näyttää aikaisemmat tehtävät sekä valmiit että keskeneräiset.
- **Lataa lokit** — napauttamalla voit lähettää ongelmat ja lokit Mammotionille. Voit liittää enintään 5 kuvaa ja 1 videon.

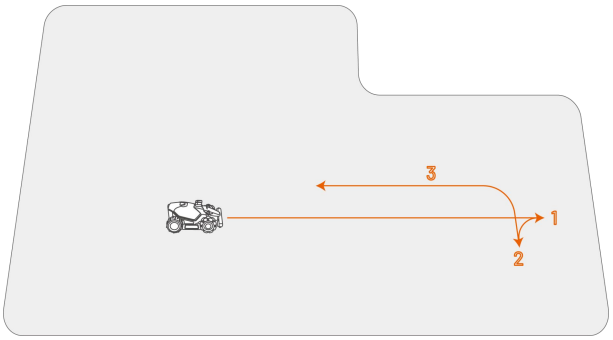
4.12.2 Robotin asetukset

- ✧ **Manuaalinen käyttö** — napauta siirtyäksesi manuaaliseen käyttötilaan.
- ✧ **Ei leikkaa sadepäivinä** — kun otat tämän toiminnon käyttöön, robotti ei leikkaa, jos sataa.
- ✧ **Kääntymistila** — tarjoaa kaksi kääntymistapaa: paikallaan kääntyminen ja monipistekäännös.

Paikallaan kääntyminen

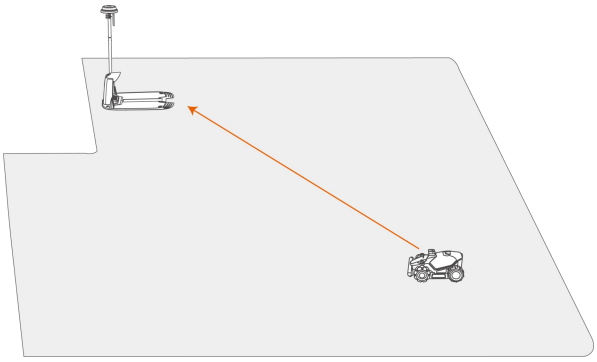


Monipistekäännös

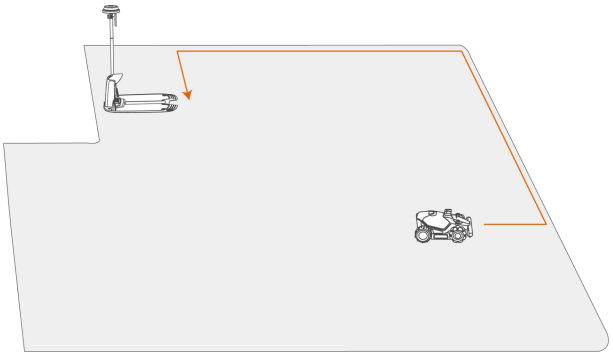


- ✧ **Lataustila —** tarjoaa kaksi lataustapaa: Suora ja Reittiä pitkin. **Suora** tarkoittaa, että robotti palaa latausasemalle lyhintä reittiä. **Reittiä pitkin** tarkoittaa, että robotti seuraa rajaviivaa latausasemalle saakka.

Suora



Reittiä pitkin



- ✧ **Villieläinturvatila** – suunniteltu minimoimaan riski villieläimille yöllä.
- ✧ **Sivu-LED** – napauttamalla kytket robotin sivuvalon päälle/pois päältä.
- ✧ **Automaattinen valaistus** – kun tämä on käytössä, robotin lisävalo aktivoituu automaattisesti heikossa ympäristön valaistuksessa parantaakseen esteiden välttämistä vision-moduulin avulla.
- ✧ **Työskentelyajan ulkopuoliset ajat** – napauttamalla asetat työskentelyajan ulkopuolisen ajan.
- ✧ **Paikannustila** – napauttamalla voit vaihtaa paikannustilaa tai nollata RTK-pariliitoskoodin.
- ✧ **Poista kartta** – napauttamalla poistat nykyisen kartan.
- ✧ **Sijoita latausasema uudelleen** – napauttamalla sijoitat latausaseman uudelleen. Katso lisätietoa kohdasta ***Sijoita latausasema uudelleen***.
- ✧ **Ääniasetukset** – napauttamalla vaihdat miehen tai naisen äänen.

Villieläinturvatila

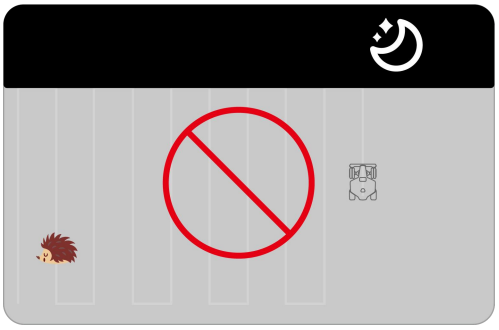
Yön aikainen turvavauhti

Kun tämä asetus on käytössä, robotin enimmäisnopeus automaattitilassa yöllä rajoitetaan alle 0,3 m/s:n.



Ei tehtäviä yöllä

Kun tämä asetus on käytössä, robotti ei suorita tehtäviä yöllä. Myös käynnissä olevat tehtävät keskeytetään, ja robotti palaa latausasemalle.



Sijoita latausasema uudelleen

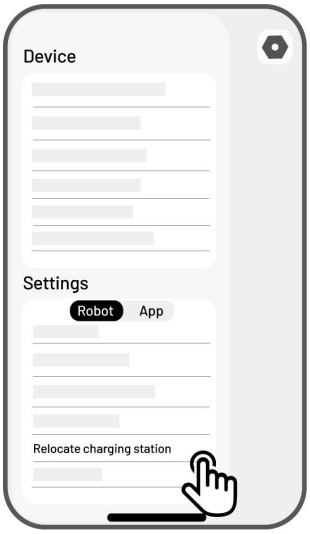
HUOMAUTUS

Käytä Sijoita latausasema uudelleen -toimintoa robotin latauksen aikana.

Yleensä latausasema on sijoitettava uudelleen, jos

- Latausasemaa on siirretty.
- Latausasema on vaihdettu.
- Telakointireitillä on huomattava nousu.
- Latausprosessi epäonnistuu jatkuvasti.

1. Asenna latausasema sopivaan paikkaan.
2. Aseta robotti latausasemaan ja varmista, että paikannustila on Hieno.
3. Valitse **Asetukset > Sijoita latausasema uudelleen**.



4.12.3 Lataaminen

HUOMAUTUS

Kun suoritat lataustoiminnon, robotin on oltava tehtäväalueella.

Latauksen suorittaminen

- Napauta karttasivulla Mammotion-sovelluksessa tai
- Paina robotin painiketta , paina sitten START ohjataksesi robotin latausasemaan.

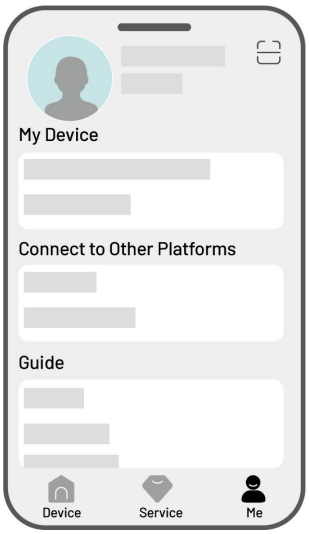
4.13 Huoltosivu



- **Ohje** — napauttamalla pääset asiakaspalveluun.
- **Kauppa** — napauttamalla siirryt Mammotion-kauppaan.
- **Akatemia** —napauttamalla pääset käyttäjän ohjeisiin.
- **Opetusvideot** — napauttamalla pääset opetusvideoihin.
- **Käyttöopas** — napauttamalla pääset käyttöoppaaseen.
- **Talvikunnossapito** — napauttamalla pääset talvikunnossapitotietoihin.
- **Usein kysytyt kysymykset** — näyttää usein kysytyt kysymykset ja vastaukset niihin.
- **Tietoa meistä** — napauttamalla näet lisää tietoja Mammotionista.

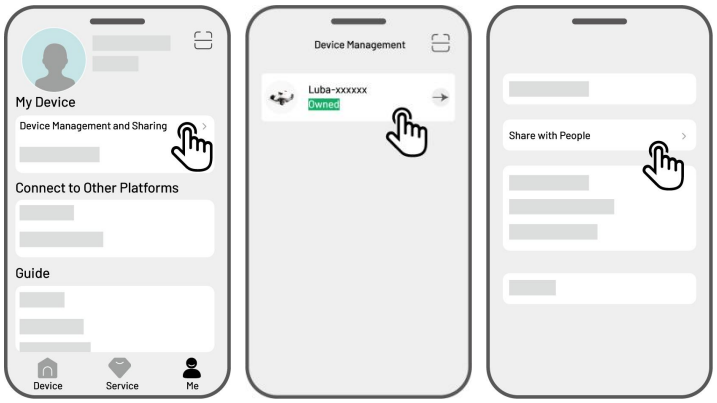
4.14 Minä-sivu

- **Laitteen hallinta ja jakaminen** — napauttamalla jaat laitteet.
- **Etsi laitteeni** — napauttamalla jäljität laitteesi.
- **Alexa** — napauttamalla linkität Alexa-tilisi.
- **Google Home** — napauttamalla linkität Google Home -tilisi.
- **Ohje** — vaihda päälle/pois ohjeiden näyttämiseksi/piilottamiseksi.
- **Kieli** — vaihda kieli.
- **Lataa lokit** — lähetä ongelmasi ja lokisi Mammotionille käsiteltäviksi.
- **Tietoa Mammotionista** — napauttamalla näet sovelluksen version, Käyttösopimuksen ja Tietosuojasopimuksen.



4.14.1Jaa laitteesi

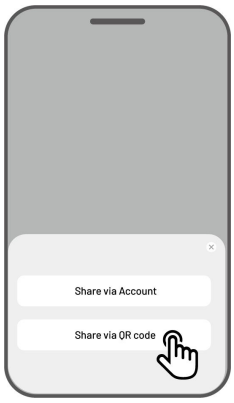
Laitteen jakaminen antaa vastaanottajalle mahdollisuuden hallita ja käyttää laitteen tietoja, mutta hän ei voi jakaa laitetta edelleen tai käyttää sen varkaudenestotoimintoa.



1. Menet Minä-sivulle ja napauta **Laitteen hallinta ja jakaminen**.
2. Valitse oma laitteesi jaettavaksi.
3. Jatka napauttamalla **Jaa henkilöille**.

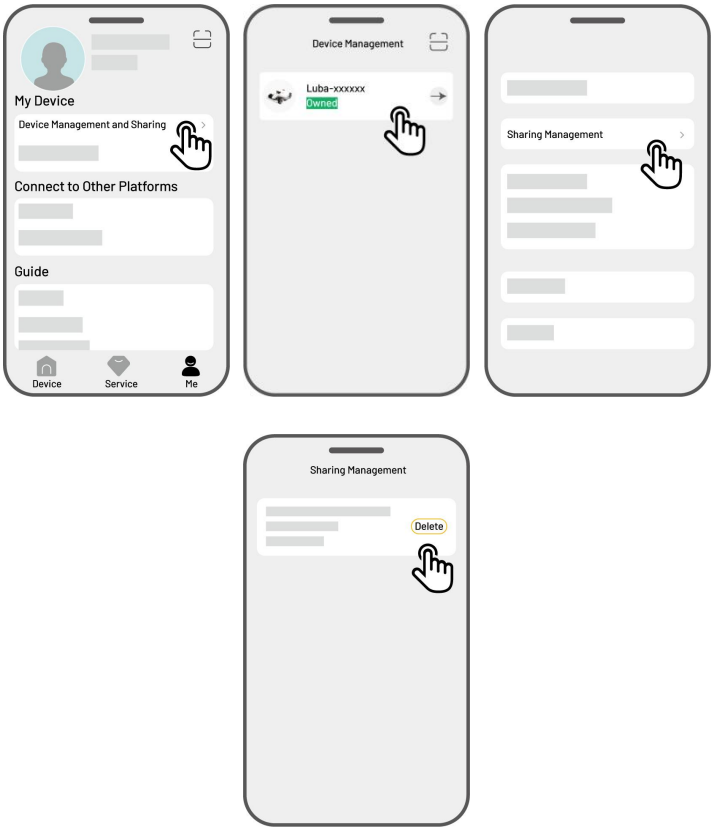


4. Jaa laitteesi valitsemalla **Jaa tilin kautta** tai **Jaa QR-koodin kautta**.
   - **Jaa tilin kautta**
     a. Napauta **Jaa tilin kautta**.
     b. Kirjoita jaettavan tilin numero ja napauta sitten **Jaa**.
     c. Napauta vastaanottajan Mammotion-sovelluksen ponnahdusikkunassa **Hyväksyn**.
   - **Jaa QR-koodin kautta**
     a. QR-koodi ilmestyy napauttamalla **Jaa QR-koodin kautta**.
     b. Käytä vastaanottajan Mammotion-sovellusta QR-koodin lukemiseen ja napauta ponnahdusikkunassa **Hyväksyn**.



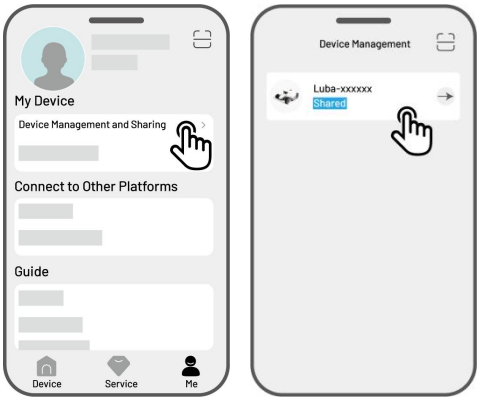
4.14.2 Lopeta laitteesi jakaminen

Omistaja



1. Menet Minä-sivulle ja napauta **Laitteen hallinta ja jakaminen**.
2. Valitse laite, jonka olet jakanut.
3. Jatka napauttamalla **Jakamisen hallinta**.
4. Valitse vastaava jakohistoria ja napauta **Poista**.
5. Peruuta vastaanottajan käyttöoikeus laitteeseen napauttamalla **Vahvista**.

Vastaanottaja



1. Menet Minä-sivulle ja napauta **Laitteen hallinta ja jakaminen**.
2. Valitse laite, joka on jaettu sinulle.

3. Napauta **Poista**.
4. Lopeta laitteen käyttäminen napauttamalla **Vahvista**. Tämä toimenpide ei vaikuta omistajan tietoihin.



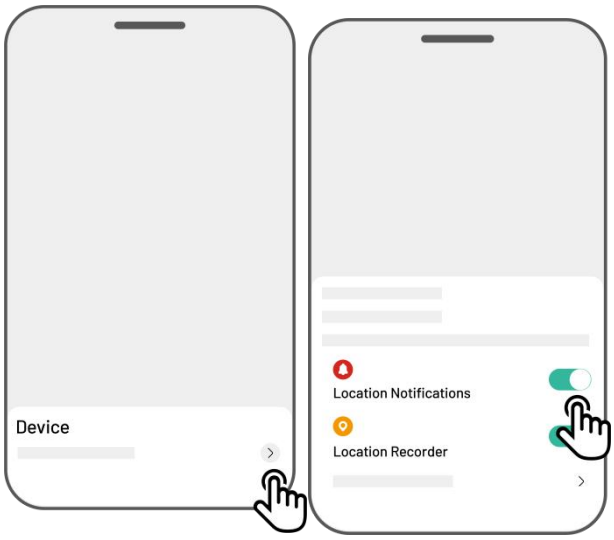
4.14.3 Etsi laitteeni

Jos Mammotion-sovellukseen sidottu robotti tai RTK-vertailuasema on kadonnut, voit jäljittää laitteesi menemällä kohtaan **Minä > Etsi laitteeni**.



Napauta laitetta siirtyäksesi seuraavalle sivulle, jossa voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä kohteet **Sijainti-ilmoitukset** ja **Sijainnin tallennus**.

- **Sijainnin ilmoitukset** — Saat push-ilmoituksen, kun robotti on yli 50 metrin päässä työskentelyalueesta, jos olet ottanut ilmoitukset käyttöön.
- **Sijainnin tallennus** — Tallentaa robotin sijaintihistoria, jos olet ottanut tämän käyttöön.



4.14.4 Yhdistä Alexa-tilisi

HUOMAUTUS

- Sinun on luotava etukäteen vähintään yksi tehtävä, ennen kuin voit aloittaa työskentelyn ääniohjauksen avulla.
- Jos samaan Mammotion-tiliin on liitetty useampi kuin kaksi robottia, äänikomento ohjataan oletusarvoisesti viimeksi sidottua robottia.

1. Mene **Minä**-sivulle ja napauta **Alexa**.
2. Jatka valitsemalla **Luba 2 (Mammotion-robotti)**.
3. Siirry valtuutussivulle napauttamalla **Yhdistä Alexa**.
4. Viimeistele toiminto napauttamalla lopuksi **Yhdistä**.



Kun yhdistäminen onnistuu, voit ohjata robottia äänikomennoilla. Seuraavassa on joitakin esimerkkejä käynnistämisestä, keskeyttämisestä, pysäyttämisestä, lataamisesta ja tilan tarkistamisesta:

Työskentelyn aloittaminen

-Alexa, pyydä Mammotion-robottia aloittamaan työskentely

-Alexa, pyydä Mammotion-robottia aloittamaan tehtävä xx (xx tarkoittaa asettamasi tehtävän nimeä)

Työskentelyn keskeyttäminen

-Alexa, pyydä Mammotion-robottia keskeyttämään

-Alexa, pyydä Mammotion-robottia odottamaan

Työskentelyn jatkaminen

-Alexa, pyydä Mammotion-robottia jatkamaan

Työskentelyn pysäyttäminen

-Alexa, pyydä Mammotion-robottia pysäyttämään työskentely

Palaaminen latausasemaan

-Alexa, pyydä Mammotion-robottia lataukseen

-Alexa, pyydä Mammotion-robottia menemään kotiin

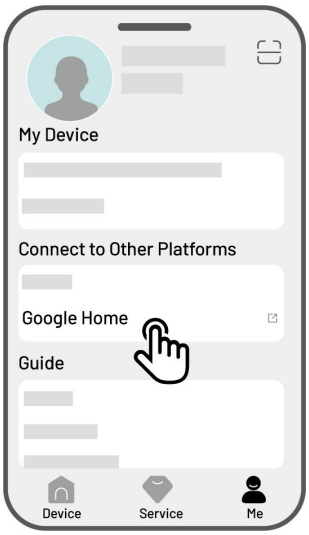
Tilan tarkistaminen

-Alexa, pyydä Mammotion-robotin tila

4.14.5 Yhdistä Google Home -tilisi

HUOMAUTUS

Sinun on luotava etukäteen vähintään yksi tehtävä, ennen kuin voit aloittaa työskentelyn ääniohjauksen avulla.



1. Mene **Minä**-sivulle ja napauta **Google Home**.
2. Siirry valtuutussivulle napauttamalla **Yhdistä Google Home**.
3. Suorita asennus loppuun noudattamalla ohjeita.

Kun yhdistäminen onnistuu, voit ohjata robottia äänikomennoilla. Kokeile seuraavia komentoja:

Työskentelyn aloittaminen

-Hei Google, aloita ruohonleikkuu

-Hei Google, käynnistä LUBA nyt

-Hei Google, anna LUBAN käynnistyä

-Hei Google, laita LUBA käynnistymään

Työskentelyn keskeyttäminen

-Hei Google, keskeytä ruohonleikkuu

-Hei Google, keskeytä LUBA nyt

-Hei Google, anna LUBAN keskeyttää

-Hei Google, laita LUBA keskeyttämään

Työskentelyn jatkaminen

-Hei Google, jatka ruohonleikkuuta

-Hei Google, anna LUBAN jatkaa

-Hei Google, laita LUBA jatkamaan

Työskentelyn pysäyttäminen

-Hei Google, pysäytä ruohonleikkuu

-Hei Google, pysäytä LUBA

-Hei Google, anna LUBAN pysähtyä

-Hei Google, laita LUBA pysähtymään

Lataa Luba

-Hei Google, telakoi LUBA

-Hei Google, anna LUBAN palata kotiin

-Hei Google, laita LUBA palaamaan kotiin

Tilan tarkistaminen

-Hei Google, onko LUBA käynnissä?

5 Kunnossapito

Mammotion kehottaa suorittamaan säännöllisiä tarkastuksia ja kunnossapitotoimia viikoittain, jotta robotin suorituskyky pysyy optimaalisena ja sen käyttöikä pitenee. Turvallisuuden ja tehokkuuden vuoksi käytä aina suojavaatetusta, kuten housuja ja työkenkiä; vältä avoimien sandaalien käyttöä tai paljain jaloin liikkumista kunnossapitotoimien aikana.

5.1 Puhdistaminen

VAROITUS

- Varmista, että robotista on katkaistu virta ennen puhdistustöiden aloittamista.
- Sammuta robotti aina ennen sen kääntämistä ylösalaisin.
- Kun käännät robotin ylösalaisin, käsittele sitä varovasti, jotta vision-moduuli ei vahingoitu.

5.1.1 Robotin puhdistaminen

Kotelo

Käytä pehmeää harjaa tai kosteaa liinaa robotin kotelon puhdistamiseen. Vältä alkoholin, bensiinin, asetonin tai muiden syövyttävien tai haihtuvien liuottimien käyttöä, sillä ne voivat vahingoittaa robotin ulkonäköä ja sisällä olevia osia.

Pohja

Käytä suojakäsineitä puhdistaessasi alustaa ja leikkuukiekkoja. Poista roskat harjalla. Tarkista terät vaurioiden varalta ja varmista, että terät ja leikkuukiekot pyörivät vapaasti. ÄLÄ käytä teräviä esineitä pohjan puhdistamiseen.

Etupyörät (monisuuntaiset pyörät)

Puhdista etupyörät harjalla tai vesiletkulla. Poista mahdollinen muta.

Takapyörät

Puhdista takapyörät säännöllisesti harjalla tai vesiletkulla, jos ne likaantuvat.

Vision-kamera

Pyyhi vision-kameran linssi liinalla mahdollisten tahrojen poistamiseksi. Puhdas linssi on erittäin tärkeä vision-moduulin suorituskyvyn kannalta.

Takaosa

Puhdista takaosan latausalustat ja infrapunavastaanotin säännöllisesti liinalla ruohonleikkuujätteiden ja lian poistamiseksi. Näiden osien pitäminen puhtaana varmistaa asianmukaisen latauksen ja estää latausvirheet.

5.1.2 Latausaseman puhdistaminen

Puhdista infrapunalähetin ja lataustappi harjalla ja liinalla.

5.1.3 RTK-vertailuaseman puhdistaminen

Pyyhi RTK-vertailuasema liinalla, jotta kaikki kertynyt lika saadaan poistettua.

5.2 Leikkuuterien ja moottorin huolto

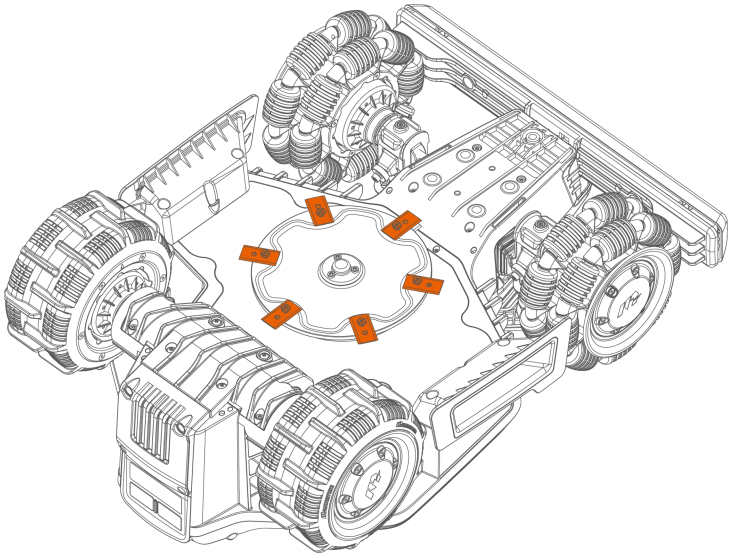
VAROITUS

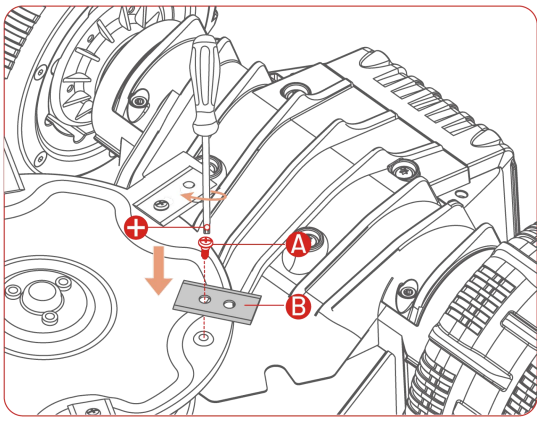
- Käytä aina suojakäsineitä, kun tarkastat, puhdistat tai vaihdat leikkuuterää.
- ÄLÄ käytä sähkökäyttöistä ruuvimeisseliä leikkuukiekon kiristämiseen tai löysäämiseen. Käytä aina oikeita ruuveja ja Mammotionin hyväksymiä alkuperäisiä teriä.
- Vaihda kaikki leikkuuterät ja niiden ruuvit samanaikaisesti turvallisen ja tehokkaan leikkausjärjestelmän varmistamiseksi.
- ÄLÄ käytä ruuveja uudelleen, sillä se voi aiheuttaa vakavia vammoja.

- Varmistaaksesi optimaalisen suorituskyvyn pitkäaikaisen varastoinnin aikana pidä napamoottorin akseli kuivana ja puhtaana. Moottorin akselin säännöllinen huolto auttaa estämään lian ja kosteuden kertymisen, jotka voivat vaikuttaa moottorin toimintaan. Moottorin odotettu käyttöikä on 1500 käyttötuntia.
- Terät katsotaan kuluviksi osiksi, ja ne on vaihdettava, kun ne alkavat kulua. Leikkuuterät suositellaan vaihdettaviksi 3 kuukauden tai 150 käyttötunnin välein. Jos ruoho on tiheää, terien vaihto voi olla tarpeen useammin.
- Märkä ruoho tarttuu todennäköisemmin teriin ja robotin pohjaan, mikä voi heikentää suorituskykyä ja johtaa tiheämpään puhdistustarpeeseen. Optimaalisen suorituskyvyn ja nurmikon pitkäaikaisen kunnon takaamiseksi on suositeltavaa välttää leikkuuta rankkasateen aikana tai kun ruoho on liian märkää.

Leikkuuterän vaihtaminen

1. Kytke robotti pois päältä.
2. Aseta robotti pehmeälle, puhtaalle alustalle ja varmista, että se on ylösalaisin. Varo painamasta vision-moduulia.
3. Poista vanhat leikkuuterät ristipääruuvimeisselillä.
4. Asenna uudet leikkuuterät (**B**) mukana toimitetuilla ruuveilla (**A**). Varmista, että terät pyörivät vapaasti ja että ne on asennettu kunnolla.





5.3 Akun huolto

- Pidä akku täyteen ladattuna ennen pitkäaikaista varastointia ylipurkautumisen estämiseksi.
- Lataa akku täyteen 90 päivän välein, vaikka sitä ei käytettäisikään.
- Varmista, että robotin latausportit ovat puhtaat ja kuivat ennen varastointia tai lataamista.

5.4 Talvivarastointi

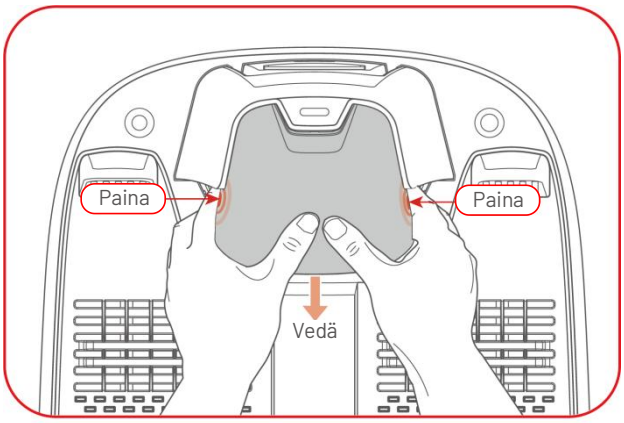
Varmistaaksesi, että robotti on optimaalisessa kunnossa seuraavaa leikkuukautta varten, varastoi robotti, latausasema ja RTK-vertailuasema asianmukaisesti. Jos ympäristön lämpötila laskee talven aikana alle -20 °C:n, säilytä robotti, RTK-vertailuasema ja latausasema sisätiloissa.

5.4.1 Robotin varastointi

- Ohjaa robotti pois latausasemasta ja varmista, että robotti on ladattu täyteen.
- Katkaise robotista virta.
- Puhdista robotti (kotelo, pyörät, alusta, vision-moduuli jne.) kostealla liinalla tai pehmeällä harjalla. Voit pestä robotin tarvittaessa. ÄLÄ käännä robottia ylösalaisin puhdistaaksesi sen alustan vedellä.
- Anna robotin kuivua. ÄLÄ käännä sitä ylösalaisin tämän prosessin aikana.
- Levitä korroosionestoainetta latausalustaan. ÄLÄ levitä kemikaaleja robotin muihin osiin kuin latausliittimiin, etenkään metallisiin kosketuspintoihin.
- Säilytä robotti sisätiloissa.

5.4.2 Latausaseman varastointi

- Irrota virtalähde.
- Poista tarvittaessa sadesuoja.



- Poista paalut.
- Puhdista latausasema huolellisesti harjalla ja liinalla.
- Poista latausasema ja virtalähde.

Asenna latausasema seuraavalla leikkuukaudella uudelleen, sijoita se sitten uudelleen (katso lisätietoa kohdasta Sijoita latausasema uudelleen) ja määritä uudelleen kanava latausaseman ja tehtäväalueen välille Mammotion-sovelluksen avulla.

5.4.3 RTK-vertailuaseman varastointi

Jos ympäristön lämpötila on talvella yli -20 °C:

- Irrota RTK-vertailuasema virtalähteestä.
- Kierrä RTK-vertailuaseman kaapeli aseman ympärille ja kiristä suojakupu.
- Peitä RTK-vertailuasema muovipussilla tai suojuksella.

Jos noudatat näitä ohjeita etkä siirrä RTK-vertailuasemaa, sinun ei tarvitse poistaa karttaa ja kartoittaa sitä uudelleen seuraavaa leikkuukautta varten.

Jos ympäristön lämpötila on talvella alle -20 °C:

Jos RTK-vertailuasema on asennettu maahan, noudata seuraavia ohjeita:

- Poista kartta Mammotion-sovelluksessa.

- Irrota RTK-vertailuasema virtalähteestä.
- Irrota RTK-vertailuasema asennustolpasta.
- Irrota antenni.
- Puhdista RTK-vertailuasema liinalla.
- Irrota asennustolppa.

Asenna RTK-vertailuasema uudelleen seuraavalla kaudella ja tee uusi kartoitus Mammotion-sovelluksessa.

Jos RTK-vertailuasema on asennettu seinään/kattoon, noudata seuraavia ohjeita:

- Irrota RTK-vertailuasema virtalähteestä.
- Irrota RTK-vertailuasema seinäasennustolpasta.
- Irrota antenni.
- Puhdista RTK-vertailuasema liinalla.

Asenna RTK-vertailuasema seuraavalla leikkuukaudella takaisin alkuperäiseen paikkaan. Karttaa ei tarvitse poistaa ja kartoittaa uudelleen, koska RTK-vertailuaseman sijainti säilyy ennallaan.

6 Tuotteen tiedot

6.1 Tekniset tiedot

Taulukko 6-1 Vakioversion tekniset tiedot

Vakioversio (leikkuukorkeus: 20–65 mm)		
Tekniset tiedot	**LUBA mini AWD**	
	1500	**800**
Suositeltu leikkuualue	1500 m^2	800 m^2
Maks. leikkuualueen koko	1800 m^2	1000 m^2
Maks. usean alueen hallinta	20	
Moottori	Nelipyöräveto (AWD)	
Maksimi nousukyky	80 % (38°)	
Pystysuorien esteiden ohituskyky	50 mm	
Leikkuuleveys	200 mm	
Leikkuukorkeuden säätö sovelluksessa	25–65 mm	
Latausaika	200 min	160 min
Leikkuuaika yhdellä latauksella	165 min	120 min
Automaattinen lataus	KYLLÄ	
GPS-varkaudenesto	KYLLÄ	
GeoFence-hälytys	KYLLÄ	
Vision GeoFence	KYLLÄ	
Nostoanturi	KYLLÄ	
Kallistusanturi	KYLLÄ	
Latausasema	CHG4300	
RTK-vertailuasema	RTK310	
RTK-signaalin peitto	Verkko: 5 km	

Vakioversio (leikkuukorkeus: 20–65 mm)	
	Datalink: 100 m
Paikannus ja navigointi	UltraSense AI Vision ja RTK
Esteiden välttäminen	UltraSense AI Vision ja fyysinen puskuri
Ääniohjaus	Alexa ja Google Home
Vision-valvonta	KYLLÄ
Yhteydet	4G ja Bluetooth ja Wi-Fi
A-painotettu ääniteho	L_{WA}=64 Äänenpainetaso dB, K_{WA}=3 dB
A-painotettu äänenpainotaso	L_{PA}=56 dB, K_{PA}=3 dB
Vesitiiviys	Robotti: IPX6 Latausasema: IPX6 RTK-vertailuasema: IPX6
Sateen tunnistus	KYLLÄ
Nettopaino	15 kg
Koko (P x L x K)	584 x 430 x 282 mm

Taulukko 6-2 H-version tekniset tiedot

H-versio (leikkuukorkeus: 55–100 mm)		
Tekniset tiedot	**LUBA mini AWD**	
	1500H	**800H**
Suositeltu leikkuualue	1500 m^2	800 m^2
Maks. leikkuualueen koko	1800 m^2	1000 m^2
Maks. usean alueen hallinta	20	
Moottori	Nelipyöräveto (AWD)	
Maksimi nousukyky	80 % (38,6°)	
Pystysuorien esteiden ohituskyky	80 mm	
Leikkuuleveys	200 mm	
Leikkuukorkeuden säätö sovelluksessa	55–100 mm	
Latausaika	200 min	160 min
Leikkuuaika yhdellä latauksella	165 min	120 min
Automaattinen lataus	KYLLÄ	
GPS-varkaudenesto	KYLLÄ	
GeoFence-hälytys	KYLLÄ	

H-versio (leikkuukorkeus: 55–100 mm)	
Vision GeoFence	KYLLÄ
Latausasema	CHG4301
RTK-vertailuasema	RTK310
RTK-signaalin peitto	Verkko: 5 km Datalink: 100 m
Paikannus ja navigointi	UltraSense AI Vision ja RTK
Esteiden välttäminen	UltraSense AI Vision ja fyysinen puskuri
Ääniohjaus	Alexa ja Google Home
Vision-valvonta	KYLLÄ
Yhteydet	4G ja Bluetooth ja Wi-Fi
A-painotettu ääniteho	L_{WA}=66 dB, K_{WA}=3 dB
A-painotettu äänenpainotaso	L_{PA}=58 dB, K_{PA}=3 dB
Vesitiiviys	LUBA-kone: IPX6 Latausasema: IPX6 RTK-asema: IPX6
Sateen tunnistus	KYLLÄ
Paino	15 kg
Koko (P x L x K)	584 x 430 x 282 mm

Taulukko 6-3 LUBA mini AWD käyttöalueiden tekniset tiedot (EU)

Käyttötaajuus		**Maksimi lähetinteho**
LORA	863,1–869,85 MHz	<13,98 dBm
Bluetooth	2400–2483,5 MHz	<20 dBm
Wi-Fi	2400–2483,5 MHz	<20 dBm
	5500–5700 MHz	<20 dBm
	5745–5825 MHz	<13,98 dBm
GSM900	880–915 MHz (Tx); 925–960 MHz (Rx)	35 dBm
GSM1800	1710–1785 MHz (Tx); 1805–1880 MHz	32 dBm
WCDMA kaista I	1920–1980 MHz (Tx); 2110–2170 MHz (Rx)	25 dBm
WCDMA kaista VIII	880–915 MHz (Tx); 925–960 MHz (Rx)	25 dBm

LTE kaista 1	1920–1980 MHz (Tx); 2110–2170 MHz (Rx)	25 dBm
LTE kaista 3	1710–1785 MHz (Tx); 1805–1880 MHz (Rx)	25 dBm
LTE kaista 7	2500–2570 MHz (Tx); 2620–2690 MHz (Rx)	25 dBm
LTE kaista 8	880–915 MHz (Tx); 925–960 MHz (Rx)	25 dBm
LTE kaista 20	832–862 MHz (Tx); 791–821 MHz (Rx)	25 dBm
LTE kaista 28	703–748 MHz (Tx); 758–803 MHz (Rx)	25 dBm
LTE kaista 38	2570–2620 MHz (Tx); 2570–2620 MHz (Rx)	25 dBm
LTE kaista 40	2300–2400 MHz (Tx); 2300–2400 MHz (Rx)	25 dBm
GNSS	1559–1610 MHz	Ei käytössä

Taulukko 6-4 RTK-vertailuaseman käyttötaajuuksien tekniset tiedot (EU)

Käyttötaajuus		**Maksimi lähetinteho**
LORA	863,1–869,85 MHz	<13,98 dBm
Bluetooth	2400–2483,5 MHz	<20 dBm
Wi-Fi	2400–2483,5 MHz	<20 dBm
GNSS	1559–1610 MHz	Ei käytössä

Taulukko 6-5 Akun tekniset tiedot

Parametrit	**Tekniset tiedot**			
	800	**800H**	**1500**	**1500H**
Akkulaturi	TS-A060-2802151 Tulo: 100–240V~, 50/60 Hz, 2,5 A Lähtö: 28 V DC, 2,15 A, 60 W			
Akku	21,6 V DC, 4,5 Ah		21,6 V DC, 6,1 Ah	
Latauksen lämpötila-alue on 4–45 °C.				
VAROITUS: Käytä akun lataamiseen vain tämän laitteen mukana toimitettua irrotettavaa syöttöyksikköä.				

6.2 Vikakoodit

Sovellusilmoitus näyttää yleiset vikakoodit sekä niiden syyt ja vianmääritysvaiheet. Tässä luetellaan yleisimmät ongelmat.

Vikakoodit	Syyt	Ratkaisut
316	Vasemman leikkuukiekon moottori on ylikuumentunut.	Kone palautuu normaaliksi, kun moottori on jäähtynyt. Tämä prosessi voi kestää useita minuutteja.
318	Vasemman leikkuukiekon moottorin anturi on vikaantunut.	Käynnistä robotti uudelleen. Jos ongelma jatkuu muutaman uudelleenkäynnistyksen jälkeen, ota yhteys myynnin jälkeiseen tiimiimme.
323	Oikean leikkuukiekon moottori on ylikuormittunut.	Tarkista, onko leikkuukiekko juuttunut ja poista tukos tarvittaessa. Vaihtoehtoisesti nosta leikkuukorkeutta.
325	Oikean leikkuukiekon moottori ei käynnisty.	Tarkista, onko leikkuukiekko juuttunut. Jos ei, käynnistä robotti uudelleen. Jos ongelma jatkuu muutaman uudelleenkäynnistyksen jälkeen, ota yhteys myynnin jälkeiseen tiimiimme.
326	Oikean leikkuukiekon moottori on ylikuumentunut.	Käynnistä robotti uudelleen. Jos ongelma jatkuu muutaman uudelleenkäynnistyksen jälkeen, ota yhteys myynnin jälkeiseen tiimiimme.
328	Oikean leikkuukiekon moottorin anturi on vikaantunut.	Käynnistä robotti uudelleen. Jos ongelma jatkuu muutaman uudelleenkäynnistyksen jälkeen, ota yhteys myynnin jälkeiseen tiimiimme.

Vikakoodit	Syyt	Ratkaisut
1005	Akku vähissä	Robotti jatkaa toimintaa, kun akku on ladattu 80 %:iin.
1300	Paikannustila on huono.	Odota robotin uudelleen paikannusta.
1301	Latausasemaa on siirretty.	Sijoita latausasema uudelleen.
1420	Pyörän nopeustietoja haettaessa tapahtui aikakatkaisu.	Käynnistä robotti uudelleen. Jos ongelma jatkuu, ota yhteyttä myynnin jälkeiseen tiimiin.
2713	Lataus on pysähtynyt alhaisen akkujännitteen vuoksi.	Käynnistä robotti uudelleen. Jos ongelma jatkuu muutaman uudelleenkäynnistyksen jälkeen, ota yhteys myynnin jälkeiseen tiimiimme.
2726	Akku on yliladattu.	Pysäytä lataus välittömästi. Jos ylilatausta esiintyy usein, ota yhteys myynnin jälkeiseen tiimiin.
2727	Akku on ylipurkautunut.	Lataa akku.

7 Takuu

Shenzhen Mammotion Innovation Co., Ltd takaa, että tässä tuotteessa ei ole takuuaikana materiaali- ja valmistusvirheitä normaalissa, Mammotionin julkaiseman tuotedokumentaation mukaisessa käytössä. Julkaistu tuotedokumentaatio sisältää, näihin kuitenkaan rajoittumatta, käyttöoppaan, pika-aloitusoppaan, huoltotiedot, tekniset tiedot, vastuuvapauslausekkeen, sovellusilmoitukset jne. Takuuaika vaihtelee tuotteen mukaan. Katso alla oleva taulukko:

Osa	**Takuu**
Pääkomponentit	3 vuotta
Akku	
Varaosat (latausasema, RTK-vertailuasema)	

Jos tuote ei toimi luvatulla tavalla takuuaikana, ota yhteyttä Mammotionin asiakaspalveluun saadaksesi ohjeita.

- Jos kyseessä on paikalliselta jälleenmyyjältä ostettu tuote, ota ensin yhteyttä jälleenmyyjään.
- Käyttäjien on esitettävä voimassa oleva ostotodistus, kuitti tai tilausnumero (Mammotionin suoramyynnissä). Tuotteen sarjanumero on välttämätön takuuhuollon aloittamiseksi.
- Mammotion tekee kaikkensa ratkaistakseen ongelmat puhelimitse, sähköpostitse tai online-chatin avulla.
- Joissakin tapauksissa Mammotion saattaa suositella tiettyjen ohjelmistopäivitysten lataamista tai asentamista.
- Jos ongelmat jatkuvat, saatat joutua palauttamaan tuotteen Mammotionille tai paikalliseen Mammotionin nimeämään huoltoliikkeeseen lisäarviointia varten.
- Tuotteen takuuaika alkaa ostokuitin tai laskun alkuperäisestä ostopäivästä.
- Ennakkotilattujen tuotteiden takuuaika alkaa lähetyspäivästä paikallisesta varastosta.

- Jos haluat lähettää tuotteet paikalliseen asiakaspalvelukeskukseen tai Mammotionin tehtaalle lisädiagnostiikkaa varten, sinun tulee järjestää lähetys itse. Mammotion korjaa tai vaihtaa tuotteen ja palauttaa sen maksutta, jos ongelma kuuluu takuun piiriin. Jos näin ei ole, Mammotion tai nimetty palvelukeskus voi periä siitä maksun.

Seuraavassa on esimerkkejä vioista, jolloin takuu ei ole voimassa:

- Käyttöoppaan ohjeiden noudattamatta jättäminen.
- Jos tuote on vahingoittunut kuljetuksen aikana eikä sitä hylätä toimituksen yhteydessä tai jos kuljetusyhtiö ei toimita virallisia asiakirjoja, jotka vahvistavat vahingot. Kyvyttömyys esittää todisteita kuljetuksen aikana tapahtuneista vaurioista.
- Tuotteen vikaantuminen johtuu onnettomuuksista, virheellisestä käytöstä, väärinkäytöstä, luonnonkatastrofeista, kuten tulvista, tulipaloista, maanjäristyksistä, altistumisesta elintarvikkeille tai nestevuodoille, väärästä sähkölatauksesta tai muista ulkoisista tekijöistä.
- Vahingot, jotka johtuvat tuotteen käytöstä tavoilla, jotka eivät ole sallittuja tai joita Mammotion ei ole määritellyt.
- Tuotteen tai sen osien muuttaminen tavalla, joka muuttaa merkittävästi toiminnallisuutta tai ominaisuuksia ilman Mammotionin kirjallista lupaa.
- Tietojesi katoaminen, vahingoittuminen tai luvaton pääsy niihin.
- Merkit tuotteen etikettien, sarjanumeroiden jne. peukaloinnista tai muuttamisesta.
- Jos Mammotionilta ostetusta tuotteesta ei toimiteta voimassa olevaa ostotodistusta, kuten kuittia tai laskua, tai jos asiakirjojen väärentämistä tai peukalointia epäillään.

8 Vaatimustenmukaisuus

FCC-vaatimustenmukaisuuslausekkeet

Tämä laite on FCC-sääntöjen osan 15 mukainen. Käyttö edellyttää seuraavien kahden ehdon täyttymistä: (1) tämä laite ei saa aiheuttaa haitallisia häiriöitä ja (2) tämän laitteen tulee kestää kaikki vastaanotetut häiriöt, mukaan lukien häiriöt, jotka saattavat aiheuttaa ei-toivottuja toimintoja.

Huomio: Laitemuutokset, joita vaatimustenmukaisuudesta vastaava osapuoli ei ole nimenomaisesti hyväksynyt, voivat mitätöidä käyttäjän oikeuden käyttää laitetta.

Huomautus: Tämä laite on testattu ja sen on todettu täyttävän luokan B digitaalisen laitteen raja-arvot FCC:n sääntöjen osan 15 vaatimuksien mukaisesti. Nämä raja-arvot on laadittu siten, että ne takaavat kohtuullisena pidettävän suojan haitallisilta häiriöiltä asuinympäristössä. Tämä laitteisto muodostaa, käyttää ja voi säteillä radiotaajuista energiaa ja jos sitä ei asenneta ja käytetä annettujen ohjeiden mukaisesti, se voi aiheuttaa haitallisia häiriöitä radioviestinnälle. Ei kuitenkaan ole mitään takeita siitä, ettei häiriöitä esiinny tietyssä asennuksessa.
Jos tämä laitteisto aiheuttaa haitallisia häiriöitä radio- tai televisiosignaalien vastaanotolle, mikä voidaan todeta kytkemällä ja katkaisemalla laitteiston virta, käyttäjää kehotetaan yrittämään häiriöiden korjaamista jollakin seuraavista toimenpiteistä:
-- Siirrä vastaanottimen antennia tai suuntaa se uudelleen.
-- Vie laitteisto kauemmaksi vastaanottimesta.
-- Kytke laitteisto pistorasiaan, joka on eri virtapiirissä kuin vastaanotin.
-- Pyydä apua jälleenmyyjältä tai kokeneelta radio- /TV-asentajalta.

ISED-vaatimustenmukaisuuslausekkeet

Tämä laite sisältää lisenssivapaita lähettimiä/vastaanottimia, jotka ovat ISED Kanadan lisenssivapaan RSS-standardin mukaisia. Käyttö edellyttää seuraavien kahden ehdon täyttymistä:

(1) Tämä laite ei saa aiheuttaa häiriöitä.

(2) Tämän laitteen tulee kestää kaikki vastaanotetut häiriöt, mukaan lukien häiriöt, jotka saattavat aiheuttaa ei-toivottuja toimintoja.

Tämä laite täyttää IC RSS-102:n säteilyaltistuksen raja-arvot, jotka on asetettu valvomattomalle ympäristölle.

L'émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation,

Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence.

L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

(1) L'appareil ne doit pas produire de brouillage;

(2) L'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Cet équipement est conforme aux limites d'exposition aux radiations IC CNR-102 établies pour un environnement non contrôlé.

RF-altistuslausunto

Tämä laite täyttää FCC/IC RSS-102:n säteilyaltistuksen raja-arvot, jotka on asetettu valvomattomalle ympäristölle. Tätä lähetintä ei saa sijoittaa samaan paikkaan eikä käyttää minkään muun antennin tai lähettimen kanssa. Tämä laite on asennettava ja sitä on käytettävä siten, että säteilevän laitteen ja käyttäjän kehon väliin jää vähintään 20 cm:n väli.

Cet équipement est conforme aux limites d'exposition aux radiations IC CNR-102 établies pour un environnement non contrôlé.

Cet émetteur ne doit pas être colocalisé ou fonctionner en conjonction avec une autre antenne ou un autre émetteur. Cet équipement doit être installé et utilisé avec une distance minimale de 20 cm entre le

radiateur et votre corps.

RTK-vertailuasema

Tämän radiolähettimen [IC: 32325-RTK310] on hyväksynyt ISED Canada käytettäväksi alla lueteltujen antennityyppien kanssa suurimmalla sallitulla vahvistuksella. Antennityyppejä, jotka eivät sisälly tähän luetteloon ja joiden vahvistus ylittää minkä tahansa luettelossa mainitun antennityypin enimmäisvahvistuksen, ei saa käyttää tämän laitteen kanssa.

Cet émetteur de radio [IC: 32325-RTK310] a été approuvé par innovation, sciences et développement économique Canada pour l'utilisation des types d'antennes énumérés ci - dessous avec les gains maximaux admissibles indiqués. Les types d'antennes qui ne sont pas inclus dans cette liste et dont le gain est supérieur au gain maximal de l'un des types énumérés sont strictement interdits pour une utilisation avec cet appareil.

Dipoliantenni 3,26 dBi, 50Ω

9 Yksinkertaistettu EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus

Täten Shenzhen Mammotion Innovation Co., Limited vakuuttaa, että radiolaitetyyppi [malli: 800/800H/1500/1500H] on direktiivin 2014/53/EU mukainen.

EU-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen täydellinen teksti on saatavilla seuraavassa Internet-osoitteessa: https://mammotion.com/pages/eu-declaration-of-conformity.



SHENZHEN MAMMOTION INNOVATION CO., LTD

www.mammotion.com

Tekijänoikeudet © 2025, MAMMOTION Kaikki oikeudet pidätetään.