



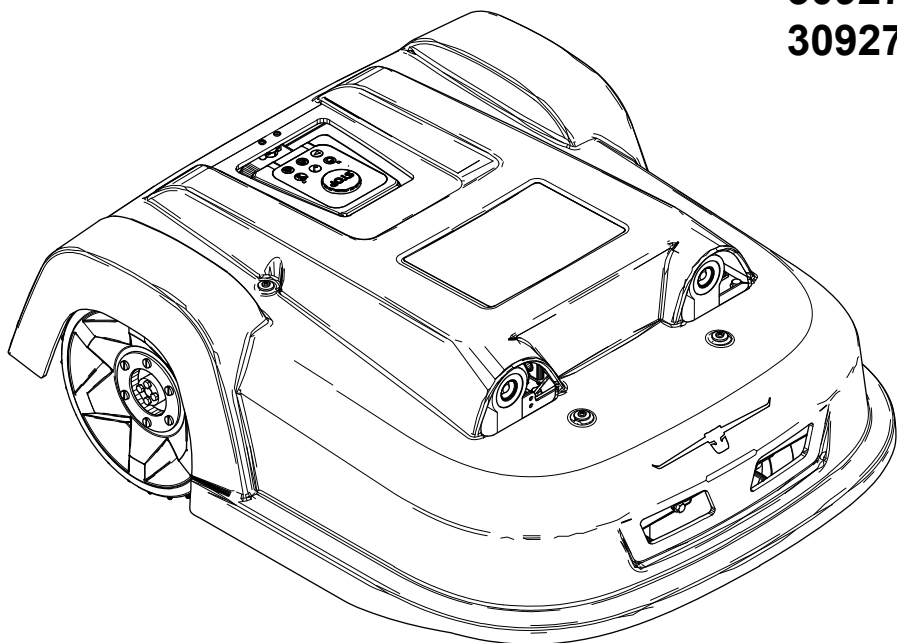
Brukerhåndbok

Robotgressklipper TMTurf Pro 200

Modell—Serienummerområde

30927EU—326000000 og oppover

30927US—326000000 og oppover



Informasjon om ansvarsfraskrivelser og forskrifter

⚠ ADVARSEL

CALIFORNIA Proposition 65-advarsel

Dette produktet inneholder et kjemikalie eller kjemikalier som delstaten California vet forårsaker kreft, fødselsdefekter eller forplantningsskade.

Sertifisering for elektromagnetisk kompatibilitet

Innenlands: Denne enheten samsvarer med FCC-regler avsnitt 15. Maskinen kan brukes under følgende to forutsetninger: (1) Denne enheten skal ikke forårsake skadelig interferens, og (2) denne enheten må kunne tåle eventuell interferens den utsettes for, inkludert interferens som kan forårsake uønsket innvirkning på driften.

FCC ID: 2AJYU-8PYA007, TFB-1004

Denne enheten inneholder lisensfrie sendere/mottagere som oppfyller Innovation, Science and Economic Development Canadas lisensfrie RSS(er). Driften er underlagt følgende to betingelser: (1) Denne enheten kan ikke forårsake interferens. (2) Denne enheten skal ikke forårsake interferens, inkludert interferens som kan forårsake uønsket innvirkning på driften av enheten.

IC: 23761-8PYA008, 5969A-1004

Innholdsfortegnelse

Kapittel 1: Innledning	1-1
Tiltentkt bruk.....	1-1
Få hjelp	1-1
Håndbokkonvensjoner	1-2
Klassifiseringer av sikkerhetsvarsler	1-2
Kapittel 2: Sikkerhet	2-1
Generell sikkerhet	2-1
Sikkerhet ved drift.....	2-1
Sikkerhet ved vedlikehold.....	2-2
Batteri- og ladestasjonsikkerhet.....	2-2
Sikkerhet ved oppbevaring.....	2-4
Sikkerhets- og instruksjonsmerker	2-4
Kapittel 3: Oppsett.....	3-1
Montere klippeskivene	3-1
Kapittel 4: Oversikt over produktet	4-1
Kontroller	4-4
Strømbryter	4-4
Sensoroversikt	4-5
Stopp-knapp	4-5
Sonarer som oppdager hindringer.....	4-5
Kollisjons- og løftesensorer.....	4-6
Spole	4-6
Vippesensor	4-7
Veltesensor	4-7
Temperatursensor	4-7
Tilbehør/tilleggsutstyr	4-7
Oversikt over ladestasjon	4-8
LED-indikator	4-9
Spesifikasjoner.....	4-10
Kapittel 5: Bruk	5-1
Før bruk	5-1
Utføre daglig vedlikehold	5-1
Robotgressklipper i Turf Pro-serien	5-1
Bruksterminologi.....	5-2
Under bruk	5-4
Forlate ladestasjonen	5-4
Returnere til ladestasjonen	5-5
Mønsterklipping	5-6
Oversikt over taltastaturet	5-8
Tips for knivstell	5-9
Montere maskinen.....	5-10
Bruke den virtuelle LED-skjermen.....	5-10
Oversikt over menyene	5-14
Koble til et annet kjent nettverk	5-29
Bruke roboten som klient.....	5-30
Kapittel 6: Vedlikehold	6-1
Vedlikeholdsoversikt.....	6-1
Anbefalt vedlikeholdsplan.....	6-2
Prosedyrer før vedlikehold	6-3
Klargjøre til vedlikehold	6-3

Vedlikehold av klippeenheten	6-3
Kontrollere klippeenheten.....	6-3
Skifte ut knivene.....	6-4
Rengjøring.....	6-4
Rengjøre maskinen	6-4
Rengjøre ladekontaktene	6-5
Rengjøre sonarsensorene.....	6-5
Rengjøre forhjulene	6-5
Rengjøre forhjulakslene	6-6
Rengjøre klippehodet	6-7
Rengjøre klippeskiven	6-7
Rengjøre bakhjulene	6-7
Vedlikehold av elektrisk system	6-7
Sjekke koblingene	6-7
Batteriservice.....	6-8
Kapittel 7: Oppbevaring	7-1
Oppbevare maskinen	7-1
Hente maskinen frem fra oppbevaring	7-1
Kapittel 8: Merknader	8-1
Kapittel 9: Forkortelser	9-1
Kapittel 10: Ordliste.....	10-1
California Proposition 65-advarsel	



ADVARSEL



Hvis du ikke følger bruksanvisningen eller ikke får opplæring fra en autorisert Toro-forhandler, kan det føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

- For å maksimere sikkerhet, ytelse og riktig bruk av denne maskinen må du lese og forstå innholdet i denne *brukerhåndboken*.
- Ytterligere informasjon om regler for sikker bruk, deriblant sikkerhetstips og opplæringsmaterialer, finnes på www.Toro.com.

Tiltenkt bruk

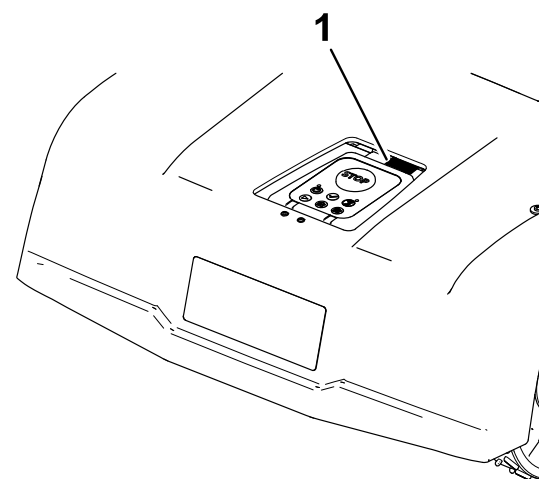
Denne robotgressklipperen er ment til å brukes av profesjonelle, innleide operatører for autonom, programmerbar plenbehandling. Den er hovedsakelig beregnet på å klippe gress på godt vedlikeholdte plener på kommersielle eiendommer. Dette er en vedlikeholdsgressklipper som konsekvent opprettholder høyden på gresset. Hvis du bruker gressklipperen, batteriet, ladestasjonen og basestasjonen til andre formål enn tiltenkt bruk, kan du sette deg selv og andre i fare.

Les denne håndboken nøye, slik at du lærer å bruke og vedlikeholde produktet på riktig måte og unngår person- eller produktskade. Du har ansvar for å bruke produktet på en riktig og sikker måte.

Få hjelp

Gå til www.Toro.com for materialer for produktsikkerhet og opplæring i bruk, og informasjon om tilbehør, hjelp til å finne en forhandler eller for å registrere produktet ditt.

Hvis du har behov for service, originale Toro-deler eller ekstra informasjon, kan du ta kontakt med en autorisert Toro-forhandler eller -Toro-kundeservice. Du bør ha modell- og serienummer for produktet for hånden. Disse numrene står på serienummerplaten på produktet ^①. Skriv inn numrene i de tomme feltene.



G595651

VIKTIG

Du kan skanne QR-koden på serienummermerket (hvis det finnes) med en mobil enhet for å få tilgang til garantien, deler og annen produktinformasjon.

Modell- nummer:		Serie- nummer:	
--------------------	--	-------------------	--

Håndbokkonvensjoner

Denne brukerhåndboken identifiserer mulige farer og markerer sikkerhetsbeskjeder gjennom sikkerhetsvarslingssymbolet, som varsler om en fare som kan føre til alvorlige skader eller dødsfall hvis du ikke følger de anbefalte forholdsreglene.



I tillegg brukes to ord for å utheve informasjon. **Viktig** gjør oppmerksom på spesiell mekanisk informasjon og **Obs** henviser til generell informasjon som det er verdt å huske på.

Klassifiseringer av sikkerhetsvarsler

Sikkerhetsvarselssymbolet som vises i denne håndboken og på maskinen, identifiserer viktige sikkerhetsmeldinger som du må følge for å unngå ulykker.

Sikkerhetsvarselssymbolet vises over informasjon som varsler deg om usikre handlinger eller situasjoner, og følges av ordet **FARE**, **ADVARSEL** eller **FORSIKTIG**.



FARE



Fare indikerer en overhengende faresituasjon som, hvis den ikke unngås, *vil* resultere i død eller alvorlig personskade.



ADVARSEL



Advarsel indikerer en potensielt farlig situasjon som, hvis den ikke unngås, *kan* resultere i død eller alvorlig personskade.



FORSIKTIG



Forsiktighet indikerer en potensielt farlig situasjon som, hvis den ikke unngås, *kan* føre til mindre eller moderat personskade.

Generell sikkerhet

- Operatøren/overordnet av maskinen er ansvarlig for eventuelle ulykker eller farer som involverer andre eller eiendommen deres.
- Du må lese, forstå og følge alle disse instruksjonene og advarslene før du bruker maskinen.
- Feilaktig bruk og vedlikehold av maskinen kan føre til alvorlig personskade eller dødsfall. For å redusere risiko for skader må du følge alle sikkerhetsinstruksjonene.
- Ikke la barn eller personer som ikke er opplært, kjøre eller utføre vedlikehold på denne maskinen. Maskinen skal kun brukes av ansvarlige personer som fått opplæring, er kjent med instruksjonene og er fysisk i stand til å betjene eller utføre vedlikehold på den.

Sikkerhet ved drift

- Før du setter maskinen i drift, må du påse at det er en fysisk barriere (f.eks. et lavt gjerde eller en grenseledning) eller at grensen til driftsområdet er minst 8 m unna farer.
- Hold tilskuere og barn borte fra maskinen og ladestasjonen under drift.
- Ha på deg passende klær, inkludert langbukser og kraftige, sklisikre sko når du håndterer maskinen.
- Ikke sett maskinen i drift uten at alle sikkerhetsanordninger sitter på plass og fungerer.
- Undersøk området hvor du skal bruke maskinen, og fjern alle gjenstander som kan forstyrre driften til maskinen.
- Knivene er skarpe, og kontakt med knivene kan føre til alvorlige personskader. Trykk på stoppknappen og vent til alle bevegelige deler har stanset, før du rensker, vedlikeholder eller transporterer maskinen.
- Hold hendene og føttene borte fra bevegelige deler på eller under maskinen.
- Ikke strekk deg for langt. Hold riktig fotfeste og balanse til enhver tid. Dette gjør at du har bedre kontroll over maskinen i uforutsette situasjoner. Du må gå, men aldri løpe, når du trener maskinen.
- Du må ikke stå eller sitte på maskinen eller la andre gjøre det.
- Hvis maskinen treffer en gjenstand og/eller begynner å vibrere unormalt, må du umiddelbart slå av den av og vente til all bevegelse stopper før du undersøker om den er skadet. Utfør alle nødvendige reparasjoner før du gjenopptar driften.
- Trykk på stoppknappen på maskinen, vent til alle bevegelser har stoppet, og deaktiver maskinen i følgende situasjoner:
 - Før du fjerner tilstoppinger på maskinen

- Før du kontrollerer, rengjør eller vedlikeholder maskinen (spesielt knivene) og ladestasjonen
- Etter at maskinen treffer et fremmedlegeme, utsettes for en ulykke eller slutter å fungere, må du undersøke den for skade og utføre reparasjoner før du gjenopptar driften
- Hvis maskinen begynner å vibrere unormalt, må du undersøke den for skade og utføre reparasjoner før du gjenopptar driften
- Du må ikke plassere gjenstander på maskinen eller ladestasjonen.
- Du må ikke modifisere maskinen, programvaren, ladestasjonen eller basestasjonen.
- Du må ikke modifisere eller overstyre maskinkontrollene eller sikkerhetsanordningene.
- Du må ikke bruke en modifisert maskin, ladestasjon eller basestasjon.
- Vi anbefaler at du ikke bruker maskinen mens du vanner driftsområdet.
- Du må kun bruke tilbehør som er godkjent av Toro, for å unngå risiko for brann, elektrisk støt eller personskade.
- Trykk på stoppknappen på maskinen og vent til knivene stopper helt opp, før du håndterer den.
- Du må ikke koble til en skadet strømledning. Du må ikke berøre en strømførende og skadet ledning.
- Ikke bruk ladestasjonens strømforsyning i dårlig vær.

Sikkerhet ved vedlikehold

- Før du utfører service på maskinen, må du sette strømbryteren under maskinen til AV-stillingen.
- Du må ikke la barn rengjøre og vedlikeholde maskinen.
- Hold hendene og føttene borte fra bevegelige deler på eller under maskinen.
- Knivene er skarpe, og kontakt med knivene kan føre til alvorlige personskader.
 - Slå av maskinen.
 - Bruk kuttbestandige hansker når du utfører service på knivene.
 - Knivene skal ikke repareres eller modifiseres.
- Inspiser maskinen ofte for å sikre at knivene ikke er slitt eller skadet.
- Sikkerhets- og instruksjonsmerker må vedlikeholdes og skiftes ut etter behov.
- Bruk utelukkende originale reservedeler og tilbehør fra Toro for best mulig ytelse. Andre reservedeler og tilbehør kan være farlig.

Batteri- og ladestasjonsikkerhet

- Du må rengjøre ladeterminaler på maskinen og/eller ladestasjonen med et ikke-strømledende verktøy (klut eller myk børste). Hvis du ikke følger dette rådet, kan det oppstå skade.
- Tørk av ladeterminalerne på ladestasjonen og maskinen med en ren og tørr klut hvis de er skitne.

- Når du utfører service på batteriet, må du sette opp langt hår og ikke bruke smykker.
- Du må ikke demontere eller åpne batteriet.
- Hold batteriet rent og tørt.
- Du må ikke bruke eller lade maskinen hvis den er usedvanlig varm, avgir røyk eller lukter uvanlig.
- Lekkasje av batterivæske kan forårsake hud- og øyeirritasjon eller kjemiske brannskader.
- Hvis batteriet lekker, må du ikke la væsken i batteriet komme i kontakt med hud eller øyne. Hvis kontakt oppstår, må du vaske det berørte området med mye vann og kontakte lege.
- Bruk et inaktivt, absorberende middel som f.eks. sand til å tørke opp batterivæske som er sølt.
- Avhend et brukt batteri på ordentlig vis.
- Ikke avhend batteriet ved å brenne det. Cellen kan eksplodere. Sjekk lokale forskrifter for mulige spesielle avhendingsinstruksjoner.
- Et batteri som håndteres feil, kan utgjøre en risiko for brann, eksplosjon og kjemiske brannskader.
- Du må ikke demontere batteriet.
- Skift kun ut batteriet med et godkjent batteri. Bruk av en annen type batteri kan forårsake brann eller risiko for personskade.
- Oppbevar batteriet utilgjengelig for barn.
- Bruk kun batteriet som produsenten har godkjent for maskinen. Du må ikke bruke batterier som ikke er laget for bruk med maskinen.
- Du må ikke bruke et ødelagt eller modifisert batteri. Det kan fungere på en uventet måte som fører til brann, eksplosjon eller risiko for personskade.
- Ikke bruk maskinen i dårlige værforhold, spesielt hvis det er fare for lyn.
- Du må ikke bruke eller lade opp et skadet, deformert eller svært varmt batteri. Et skadet batteri kan generere varme, sprekke, lekke, antennes eller eksplodere.
- Bruk batteriet kun til det bruksområdet det er ment for.
- Batteriet kan avgi eksplosive gasser hvis det er vesentlig overoppladet.
- Du må ikke utsette batteriet for mekanisk støt.
- Du må ikke bruke en skadet eller feilfungerende ladestasjon.
- Du må ikke koble ladestasjonen til et grenuttak eller en skjøteledning.
- Du må ikke bruke en ladestasjon som har blitt utsatt for et kraftig slag.
- Du må ikke bruke en annen ladestasjon enn den som er designet for maskinen.
- Før du utfører vedlikehold eller rengjøring, koble ladestasjonen fra stikkontakten for å redusere risikoen for elektrisk støt.
- Du må ikke prøv å reparere, åpne eller demontere ladestasjonen med mindre du er autorisert til å gjøre det.
- Ta ladestasjonen med til en autorisert Toro-forhandler for service eller reparasjon. Du må ikke demontere ladestasjonen.

Sikkerhet ved oppbevaring

- Når du ikke bruker maskinen, må den oppbevares på et tørt og sikkert sted som er utilgjengelig for barn og andre uautoriserte brukere.

Sikkerhets- og instruksjonsmerker



Sikkerhetsmerker og -instruksjoner er lett synlige for føreren og er plassert i nærheten av alle områder som representerer en potensiell fare. Bytt ut alle merker som er ødelagte eller mangler.

Merke del: 163-3955



s_decal163-3955

- | | |
|--|--|
| ① Advarsel – les <i>brakerhåndboken</i> . | ⑥ Du må ikke rengjør gressklipperen med vann. |
| ② Fare for å kutte/amputere hender og føtter – slå av gressklipperen før du utfører vedlikehold. | ⑦ Gressklipperen er beskyttet av en tilgangskode. |
| ③ Fare for at gjenstander slynges gjennom luften – hold andre på god avstand. | ⑧ Hold tilskuere unna og barn under oppsyn. |
| ④ Fare for å kutte/amputere hender og føtter – du må ikke sitte på gressklipperen. | ⑨ Bruk hansker når du utfører service på knivene. |
| ⑤ Hold dyr borte fra gressklipperen. | ⑩ Gressklipperen er utstyrt med et tyverisikringssystem. |

Montere klippeskivene

Nødvendige deler

1	Klippeskivesett
---	-----------------

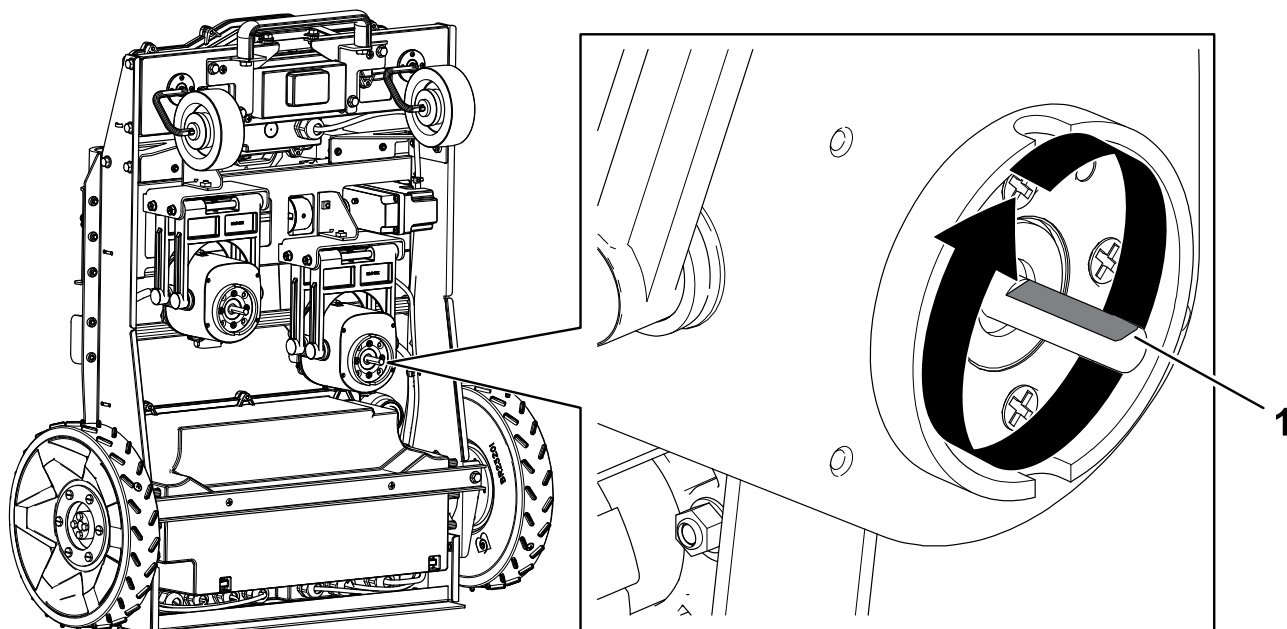


ADVARSEL



Knivene er skarpe, og kontakt med knivene kan føre til alvorlige personskader. Bruk kuttbestandige hansker, og vær forsiktig når du skifter ut eller rengjør knivene.

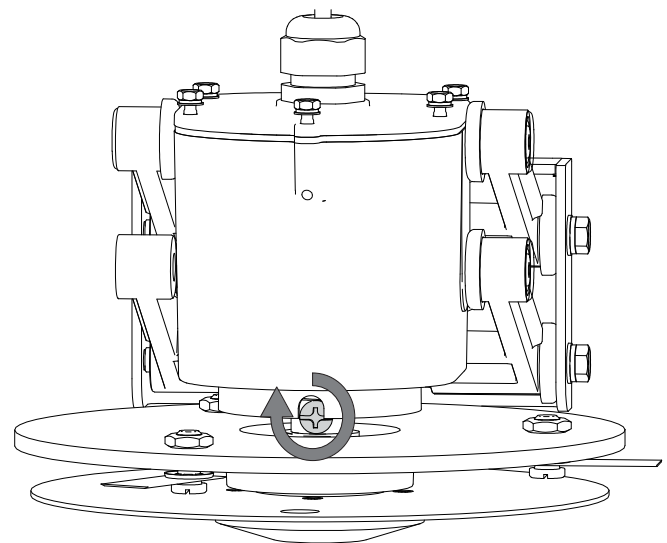
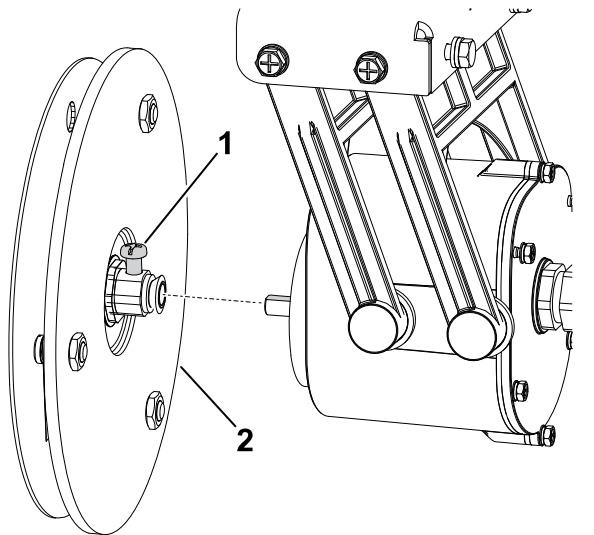
1. Fjern karosseriskallet fra maskinen.
2. Bruk håndtaket foran på maskinen til å løfte og plassere den på baksiden.
3. Roter klippemotorakselen slik at akslenes flate overflate vender opp.



G594819

① Flat overflate på motoraksel

4. Skyv maskinens klippeskiver over på akslene. Sørg for at setteskruene på klippeskivene er justert med de flate overflatene på akslene.



G575619

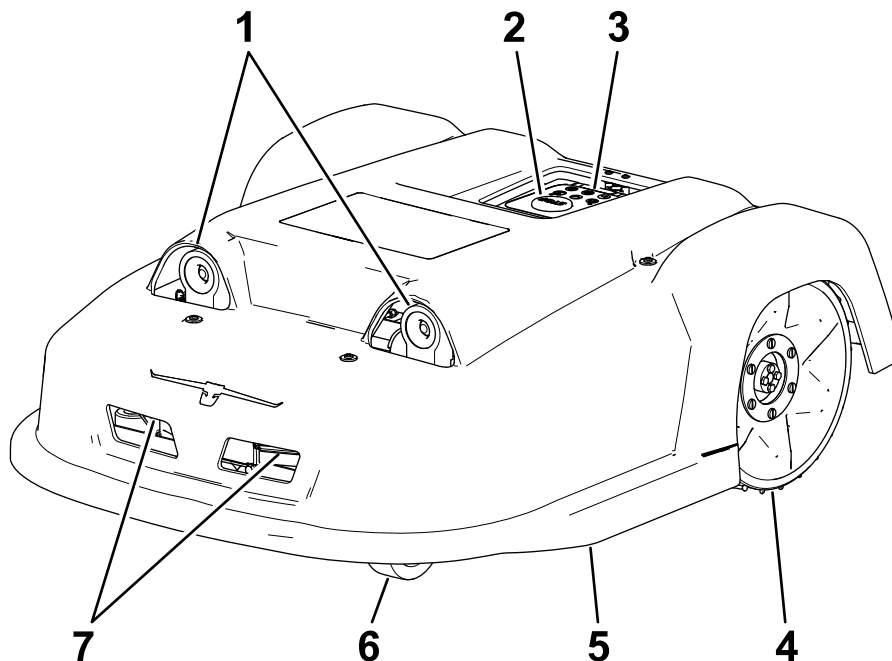
① Setteskrue

② Klippeskive



5. Stram setteskruene til et dreiemoment på **1,7 Nm**.
6. Senk maskinen ned til bakken og monter karosseriskallet.

Oversikt over produktet

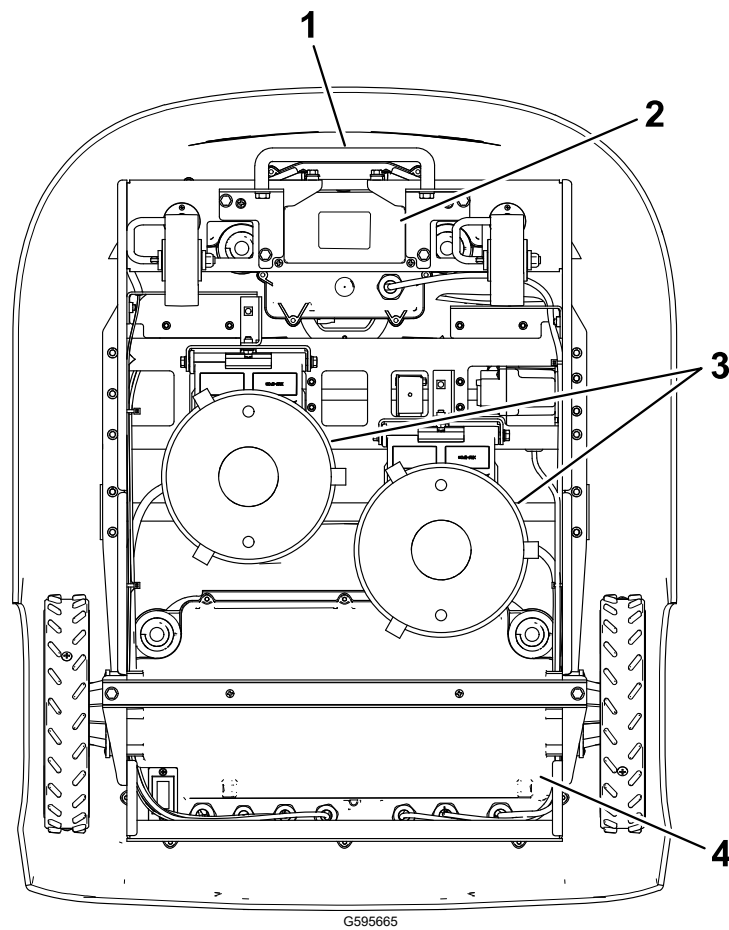


G593021

- ① Sonarer som oppdager hindringer
- ② Stopp-knapp
- ③ Talltastatur
- ④ Bakhjul

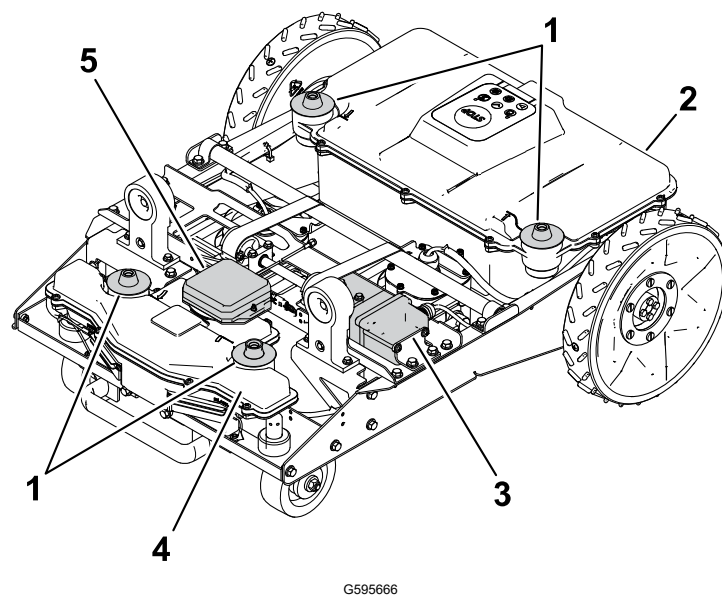
- ⑤ Karosseriskall
- ⑥ Forhjul
- ⑦ Ladekontakter

Figur 1 Sett nedenfra



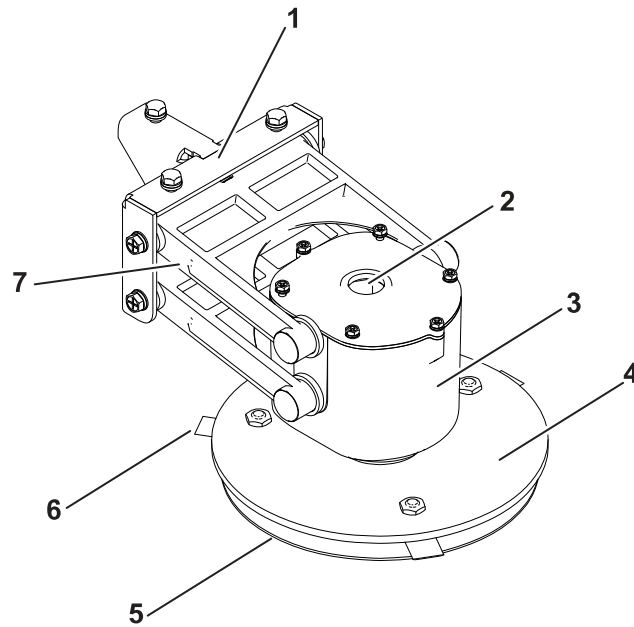
- ① Håndtak
- ② Fremre kasse. Inneholder spolen for å oppdage stasjonens sløyfeledning.
- ③ Klippeskiver
- ④ Bakre kasse. Inneholder elektronikk og motorer for bakhjulene.

Figur 2 Sett ovenfra (skallet fjernet)



- ① Støtter for karosseriskall
- ② Bakre kasse
- ③ Klippehøydemotor
- ④ Fremre kasse
- ⑤ RTK GPS-antenne

Figur 3 Klippehode

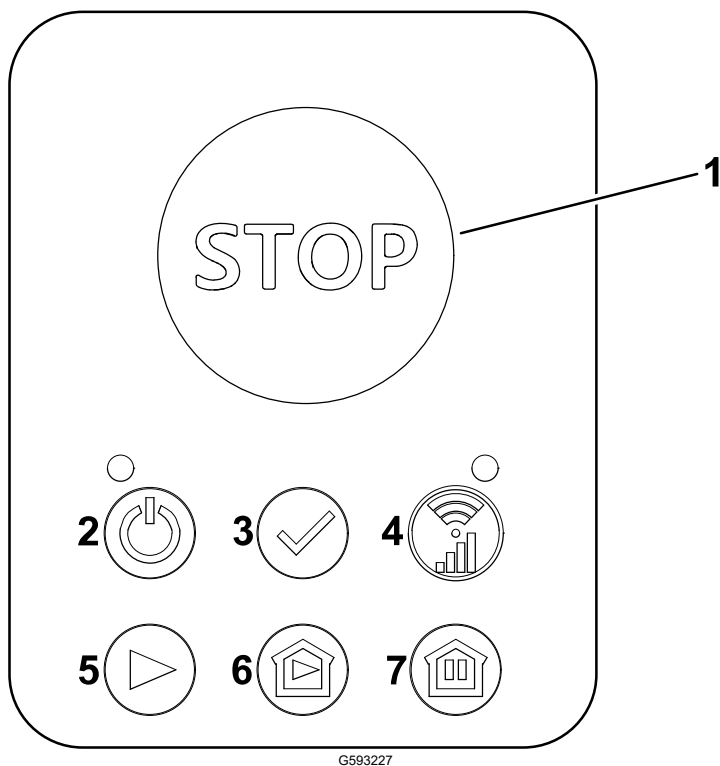


G526500

- | | | | |
|----------------|-------------------|----------------------|-------------|
| ① Brakett | ③ Motorhus | ⑤ Antifriksjonsskive | ⑥ Knivblad |
| ② Kabelinngang | ④ Knivstøtteskive | | ⑦ Pantograf |

Merk: Knivens støtteskive ④, antifriksjonsskiven ⑤ og knivene ⑥ omtales samlet som «klippeskiven».

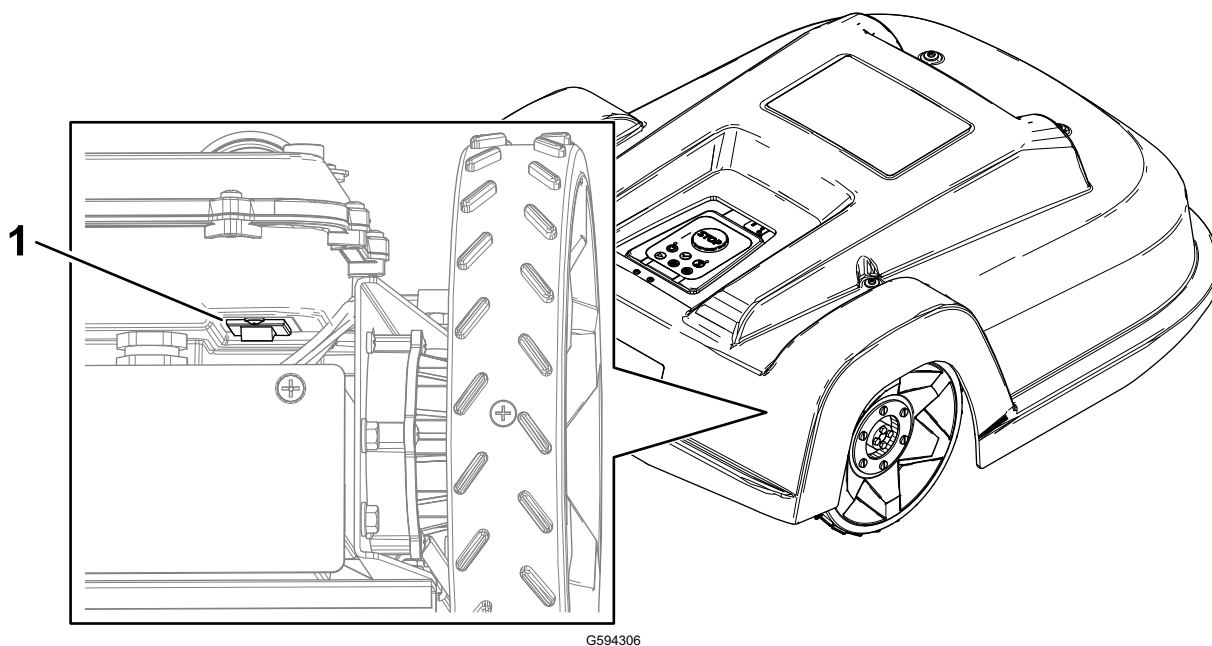
Kontroller



- ① Stopp-knapp
- ② Av/på-knapp og Status-LED
- ③ Bekreft
- ④ LED for GPS/RTK-status
- ⑤ Arbeidsknapp
- ⑥ Lade- og arbeidsknapp
- ⑦ Lade- og bliknapp

Strømbryter

Strømbryteren er plassert under dekselet på høyre bakside av roboten.



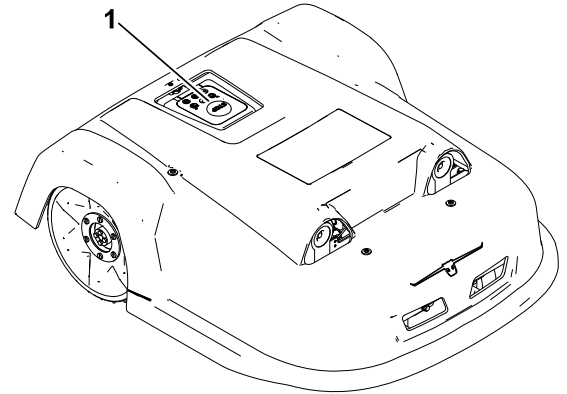
- ① Strømbryter

Sensoroversikt

Maskinen er utstyrt med et omfattende sett med sensorer som sikrer sikker drift. Disse sensorene sikrer at roboten kan oppdage og reagere hvis en hindring ligger i veien.

Stopp-knapp

Stoppknappen ^① er lett synlig, plassert på toppen av roboten. Hvis du trykker på denne knappen, slutter roboten å bevege seg og klippe. En instruksjon må utstedes ved hjelp av dette kontrollgrensesnittet for å starte roboten på nytt.

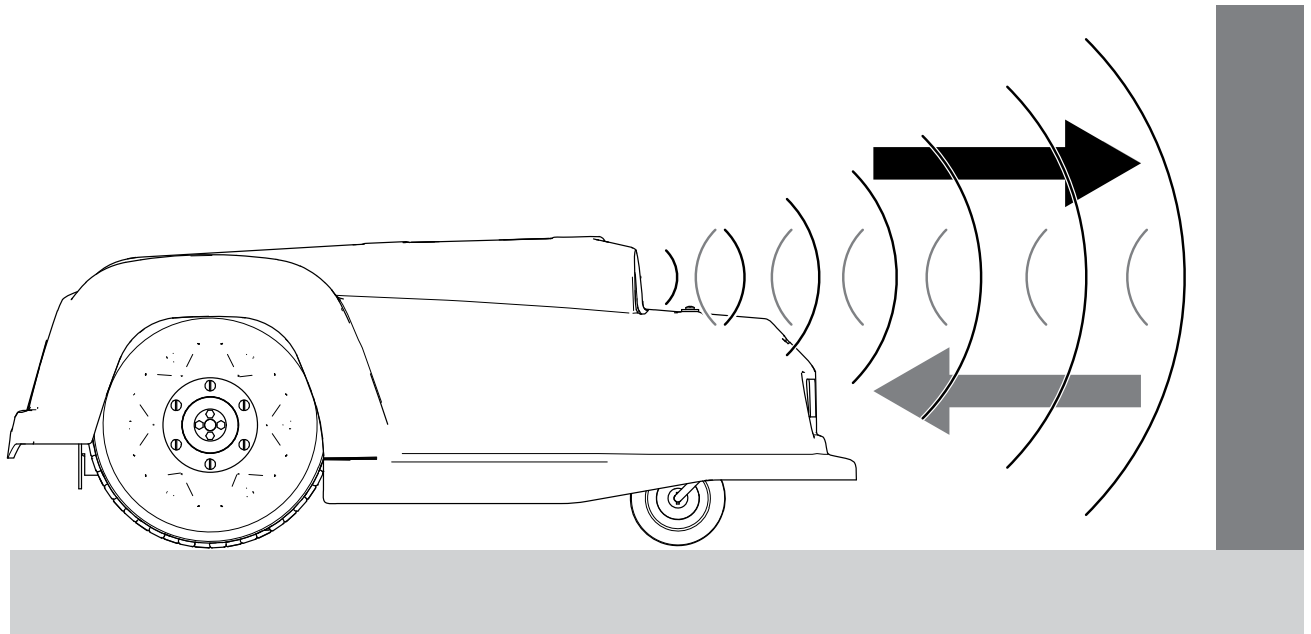


G601194

Sonarer som oppdager hindringer

Roboten er utstyrt med et sett sonarsensorer for å oppdage hindringer. Roboten vil redusere hastigheten hvis sonardetektorene oppdager en hindring.

Deteksjon av hindringer med sonarsensorer



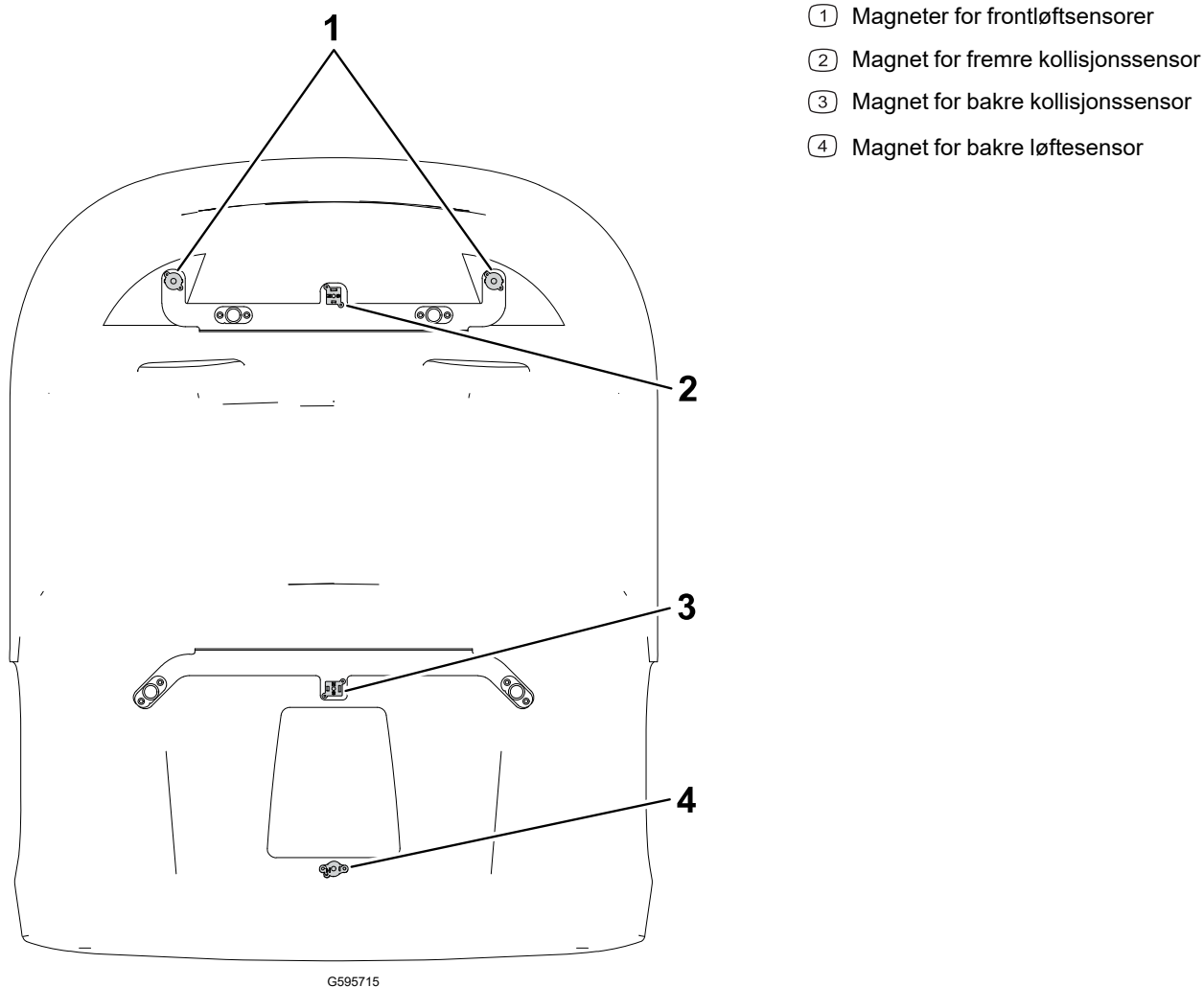
G593556

Hvis roboten alltid beveger seg med lav hastighet, selv om det ikke er noen hindringer i sikte, indikerer det et problem med sensorene. I dette tilfellet bør du kontakte serviceteamet for å få hjelp til å analysere problemet.

Kollisjons- og løftesensorer

Magnetene som brukes av kollisjons- og løftesensorene, er plassert på innsiden av karosseriskallet.

Merk: Skallet må monteres korrekt på chassiset for at roboten skal fungere.



Løftesensorer er montert til robotens kropp på tre punkter. Hvis roboten berører en lav gjenstand som skyver karosseriet opp, eller hvis noen prøver å løfte kroppen, vil løftesensorene reagere. Roboten slutter å klippe og beveger seg bakover. Hvis denne bevegelsen frigjør hindringen fra kroppen, vil roboten utføre en manøver for å unngå gjenstanden og fortsette klippingen. Hvis ikke vil roboten registrere en alarm etter 10 sekunder og forbli i sikker modus (stasjonær) til hindringen er fjernet.

Spole

Induksjonsspolen registrerer intensiteten til magnetfeltet som genereres i den perifere ledningen. Den maksimale intensiteten er plassert på ledningen som får roboten til å stoppe, rotere og deretter fortsette å klippe i en ny retning.

Vippesensor

Vippesensoren registrerer vinkelen på skråningen roboten arbeider på. En alarm utløses og roboten slutter å bevege seg hvis vinkelen overskrides.

Veltesensor

Veltesensoren oppdager om roboten har blitt tippet opp ned eller om noen prøver å starte motoren når roboten er opp ned.

Temperatursensor

Temperatursensoren måler omgivelsestemperaturen og vil forhindre at roboten fungerer hvis denne temperaturen er for lav. Minimumstemperaturen som roboten kan operere med, er angitt som en driftsparameter.

Tilbehør/tilleggsutstyr

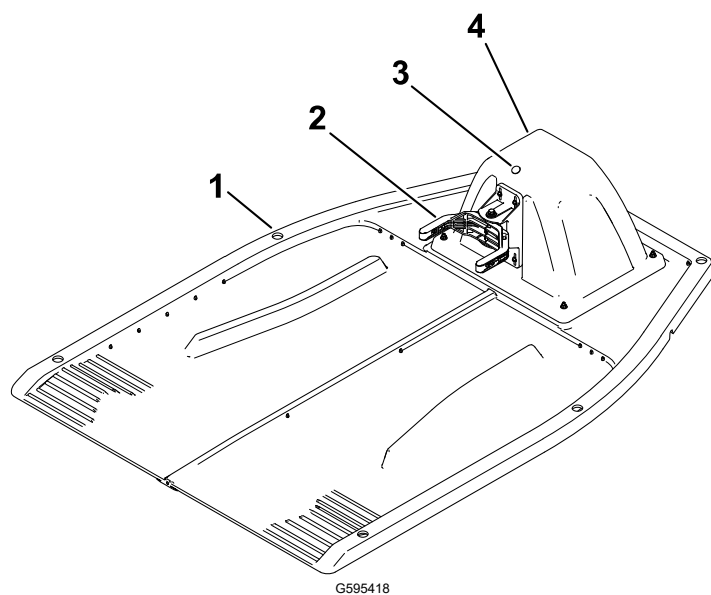
Et utvalg av Toro-godkjent tilbehør som kan brukes sammen med maskinen for å forbedre og utvide dens funksjoner er tilgjengelig. Ta kontakt med din autoriserte serviceforhandler eller autoriserte Toro-forhandler, eller gå til www.Toro.com for å få en liste over godkjent tilbehør og utstyr.

For å oppnå optimal ytelse og holde maskinen i sikkerhetsgodkjent stand må du bare bruke originale Toro-reservedeler og -tilbehør.

Oversikt over ladestasjon

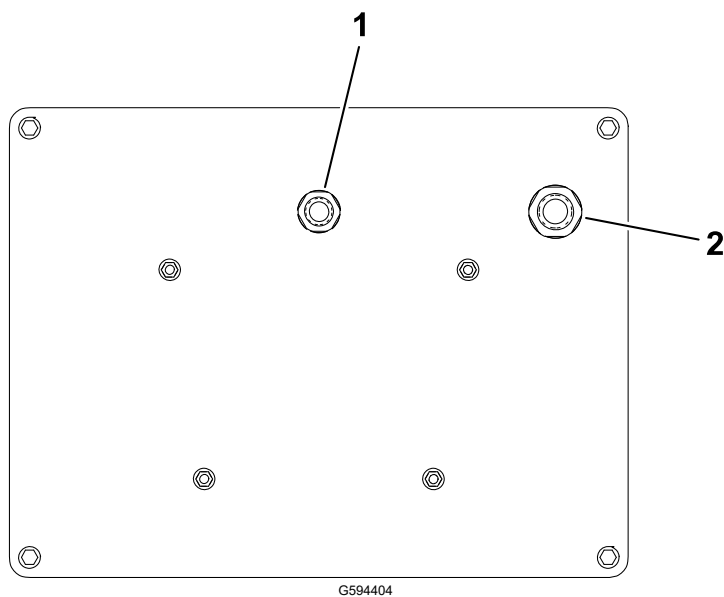
Merk: Modell 30932EU vises. Utseendet varierer litt avhengig av modell. Se ladestasjonens *brugerhåndbok* for mer informasjon.

Figur 4 Komponenter for ladestasjon



- ① Stasjonsbase
- ② Ladearm
- ③ LED
- ④ Stasjonshus

Figur 5 Ladestasjonen sett fra undersiden



- ① Inngang for sløyfeledningen
- ② Inngang for strømkabelen

LED-indikator

Det er én enkelt LED-indikator over ladearmen som viser stasjonens status.

LED-oppførsel	Beskrivelse
Grønn – blinker	Sløyfeledningen fungerer normalt.
Rød – blinker	Ingen ledning oppdaget. Dette kan skyldes at ledningen har blitt klippet eller at den er for lang.
Rød – lyser fast	Dette indikerer et problem. Dette kan skyldes at ledningen er for kort, mindre enn 200 m eller det er et problem med elektronikken. Ta kontakt med en autorisert Toro-forhandler.

Spesifikasjoner

Merk: Spesifikasjoner og konstruksjon kan forandres uten varsel.

Kapasitet

Maksimalt arbeidsområde	30 000 m ²
Anbefalt arbeidsområde	22 000 m ²
Klippebredde	400 mm
Jobbehastighet	3,6 km/t
Maksimal helling	30 % (17 °)

Klipping

Antall klippehoder	2
Antall kniver	6 eller 12
Minimum klippehøyde	Standardhøyde for skive: 20 mm Middels høy skive: 15 mm Skive med lav høyde: 10 mm
Maksimal klippehøyde	80 mm
Justering av klippehoder	Elektronisk
Maksimalt støynivå (målt ved 5 m)	52 db(A)

Batteri

Type	LiFePo4
Nominell spenning	25,6 V
Nominell kapasitet	8,55 Ah
Energi	194,56 Wh
Arbeidstemperaturområde	-20 °C til 60 °C
Gjennomsnittlig klippetid	110 minutter
Gjennomsnittlig tid til fulladet	55 minutter

Vekt og dimensjoner

Vekt	25 kg
Lengde	899 mm
Bredde	724 mm
Høyde	325 mm

Programvare og overvåking

PIN-kode for sikkerhet	Ja
GPS-posisjon	RTK
Robotstyring via server og app.	Standard

Intelligens

Sonardeteksjon av hindringer	Flere
Gå tilbake til stasjonen via GPS	Ja
Type gressklipping	Mønstret
Flere startsoner	Ja
Flere felt (valgfritt)	Ja
Flere roboter/stasjoner	Nei
Sonarer for oppdagelse av hindringer	2
Sensorer for heving/senking foran	2
Bakre løftesensorer	1
Sensorer for påkjørsel bak	2
Velte-/vippesensor	1
Klippehodeavledere	Ingen



Før bruk

Utføre daglig vedlikehold

Før du starter maskinen hver dag, må du utføre prosedyrene for hver bruk / daglige prosedyrer, som angitt i vedlikeholdsplanen.

Robotgressklipper i Turf Pro-serien

Roboten bruker RTK GPS-posisjoneringssystemet, som betyr at den kan klippe i rette linjer etter et mønster.

Merk: Mønsterklipping er bare mulig når kvaliteten på GPS-signalet er godt nok til å tillate det. Hvis roboten får problemer med å kommunisere med satellittene, vil den stoppe og prøve å skanne for å få bedre forbindelse. Hvis problemet vedvarer, utløses en alarm.

Roboten som bruker RTK GPS-posisjoneringssystemet, kan operere i to typer konfigurasjoner:

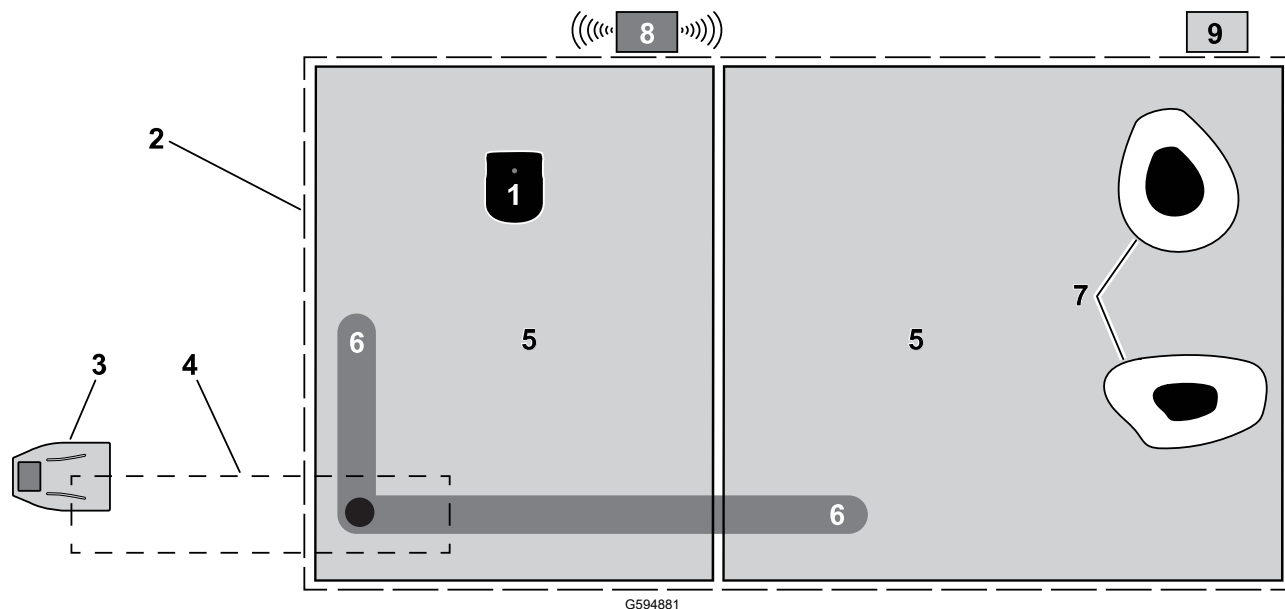
- Innenfor et område definert av et sett med GPS-veipunkter som danner en sikkerhetsgrense
- Innenfor et område definert av en periferiledning

Roboten er installert og konfigurert i henhold til dine krav.

For å sikre optimal bruk av roboten er det viktig at den vedlikeholdes godt.

Bruksterminologi

Elementer i en robotinstallasjon



① Robot

Roboten har en antenne som kobler seg til GPS-satellitter for å bestemme dens geografiske posisjon.

② Arbeidsområde

Arbeidsområder definerer området der roboten får arbeide eller omgir banene som roboten bruker til navigasjon. Grensene for disse områdene oppdages ved å flytte roboten rundt på stedet. For å sikre at roboten holder seg innenfor arbeidsområdene, defineres en rekke viktige konfigurasjonsparametere. Hvis noen av disse endres, blir arbeidsområdene ugyldige og roboten stopper.

③ Ladestasjon

Ladestasjonen er der roboten kommer tilbake for enten å lade batteriet eller hvile hvis arbeidsplanen er fullført. Ladestasjonen sender også signaler til alle ledningene som er koblet til den.

④ Sløyfeledning for stasjon

Et kablet sløyfeområde må defineres for at roboten skal returnere til og forlate stasjonen. Denne sløyfeledningen for stasjon må krysse et arbeidsområde eller en bane.

⑤ Interne GPS-soner

Et hvilket som helst antall interne GPS-soner kan defineres for å opprette forskjellige arbeidsområder. Disse må være plassert innenfor det generelle arbeidsområdet. De må ikke overlappe stasjonssløyfen eller bli definert av en grenseoppdagelsesprosess.

Bruksterminologi (fortsatt)

⑥ Baner

Baner er rekker av GPS-punkter som danner en rute roboten bruker til å navigere mellom stasjonen og arbeidsområdene. Når banen er oppdaget og verifisert, omgir et arbeidsområde den automatisk med ønsket bredde.

⑦ NoGo-soner (eksklusjonssoner)

En slik sone defineres av GPS-punkter og danner et område som roboten ikke vil fungere i. Dette opprettes ofte rundt permanente hindringer.

⑧ RTK-base

En RTK-base må installeres for å kommunisere med satellittene og deretter kommunisere den nøyaktige posisjonen til robotene. Denne kommunikasjonen kan gjøres ved hjelp av 4G eller wifi. Hvis du bruker wifi, kan det være nødvendig å bruke en wifi-forsterker. Detaljer om basen finner du i den relevante *brugerhåndboken* for basen.

⑨ Wifi-forsterker

Når wifi brukes til å kommunisere korreksjonene til roboten, kan det være nødvendig å bruke én eller to wifi-forsterkere for å dekke hele området.

Under bruk

Forlate ladestasjonen

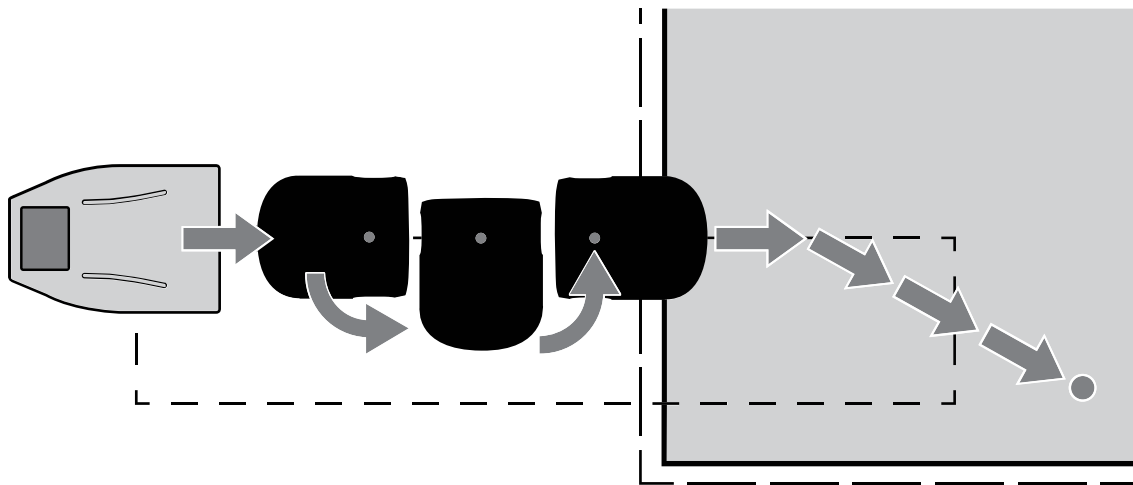
Roboten forlater ladestasjonen under følgende forhold:

- Batteriet er tilstrekkelig ladet til at roboten kan fortsette arbeidet.
- En spesifikk kommando er gitt.
- Arbeidsplanen tilsier at den skal arbeide.

Merk: I alle tilfeller anbefales det sterkt å definere en arbeidsplan for roboten.

Klippe et sammenkoblet arbeidsområde

Roboten følger stasjonens sløyfeledning og rygger ut av ladestasjonen. Deretter stopper den, svinger den 180°, og beveger seg fremover langs sløyfeledningen til den merker at den har kommet inn i arbeidsområdet.

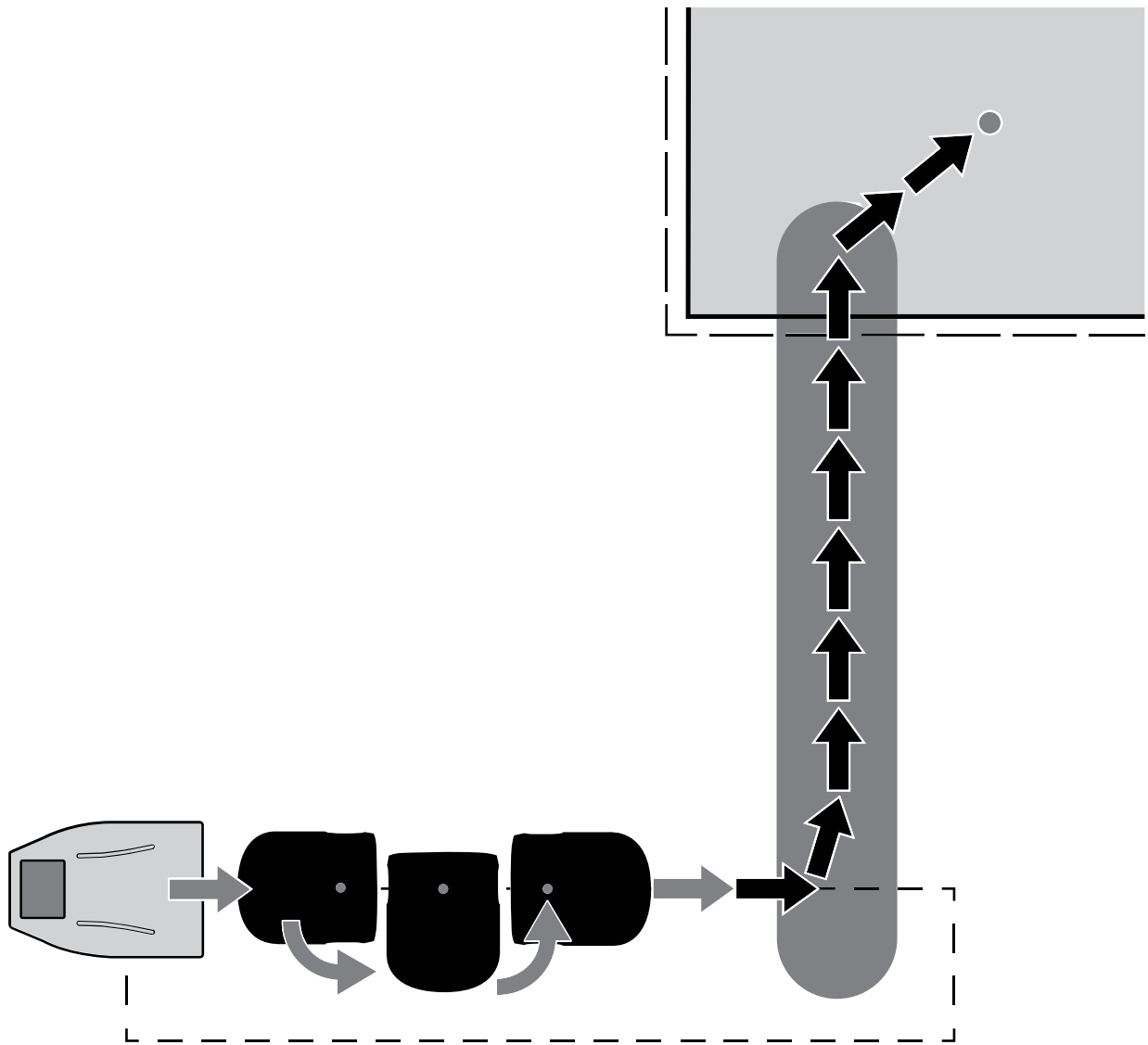


Klippe et arbeidsområde forbundet med en bane

For arbeidsområder utenfor sløyfeledningen må roboten følge en bane for å komme til arbeidsområdet.

Roboten utfører samme reverserings- og svingprosess før den når banen. Når den er inne i banesonen, følger roboten banen til den når arbeidsområdet der den skal jobbe.

Forlate ladestasjonen (fortsatt)



Returnere til ladestasjonen

Roboten returnerer til ladestasjonen ved følgende forhold:

- Batteriet må lades
- Arbeidsplanen tilsier at den skal slutte å arbeide
- En spesifikk kommando er utstedt

Når roboten må returnere til ladestasjonen, svinger den og begynner å bevege seg direkte mot banen som er koblet til ladestasjonen, eller et GPS-returpunkt. Roboten følger banen tilbake til sløyfeledningen eller beveger seg til GPS-returpunktet. Roboten følger sløyfeledningen når den oppdages.

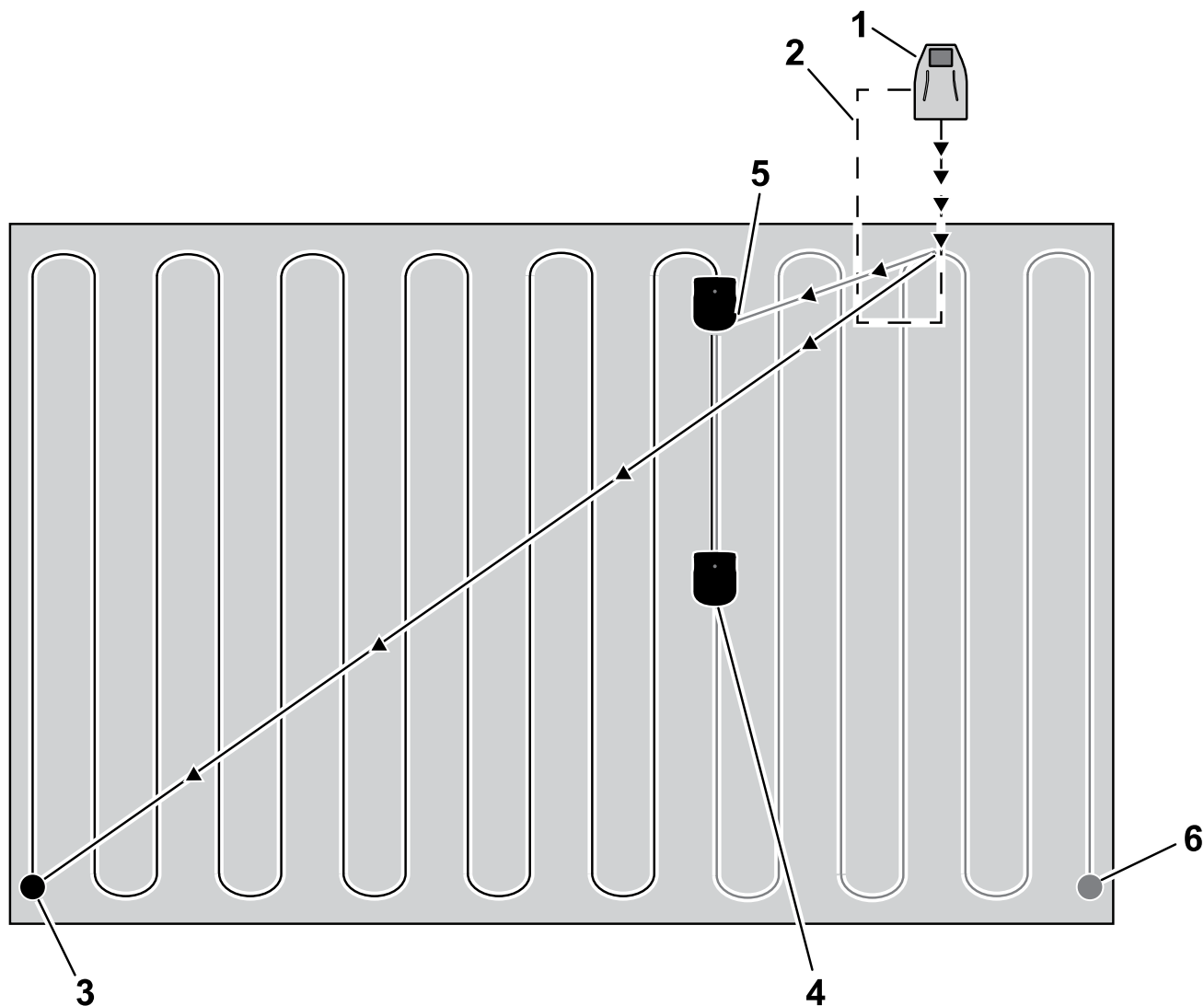
Når roboten registrerer sløyfeledningen, snur roboten og følger ledningen til den når stasjonen.

For at roboten skal lade, må det være god kontakt mellom stasjonsarmene og kontaktene på roboten. En alarm utløses hvis det ikke opprettes kontakt.

Mønsterklipping

Figuren nedenfor viser hvordan roboten fungerer i mønstermodus. Ved starten av arbeidssyklusen forlater roboten stasjonen og følger sløyfeledningen til den kommer inn i arbeidsområdet. Den beregner mønsteret den vil følge og går videre til starten av mønsteret. ③ Den klipper arbeidsområdet etter et mønster av rette linjer i én syklus. En syklus avsluttes enten når batteriet må lades eller når tidsplanen tilsier at roboten må returnere til stasjonen ④.

Når roboten skal starte arbeidet igjen, starter den en ny syklus ⑤. Denne andre syklusen starter i begynnelsen av raden som roboten jobbet på slutten av syklus 1. Roboten fortsetter til hele området er dekket ⑥. Roboten returnerer deretter til stasjonen før den bestemmer hvor den skal jobbe på neste syklus.



G595464

① Ladestasjon

③ Startpunkt for syklus 1

⑤ Startpunkt for syklus 2

② Sløyfeledning

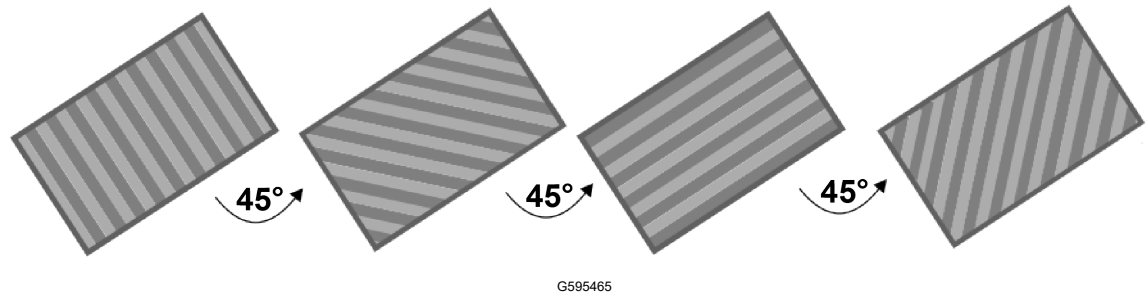
④ Sluttpunkt for syklus 1

⑥ Sluttpunkt for syklus 2

Når området er fullstendig dekket, beregner roboten et nytt klippemønster og roterer klipperetningen for å sikre optimal klippekvalitet og full dekning av feltet. I eksemplet nedenfor brukes 4 retninger med vinkler på 45 ° mellom seg.

Mønsterklipping (fortsatt)

Rotere klipperetningen



Klippe grensen

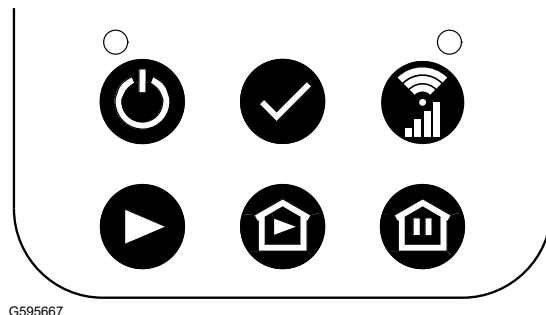
Under mønsterklipping svinger roboten før den når grensen til GPS-arbeidsområdet eller periferiledningen; derfor klippes ikke grensen. Det er viktig å sørge for at roboten klipper grensen minst to ganger per uke.

Innstillingene for grenseklipping kan angis ved hjelp av følgende metoder:

- Hvis sekvensiell planlegging brukes, vil gressklipperen automatisk klippe kanten når den er ferdig med en klippesone.
- For å endre grenseinnstillingene for en bestemt klippesone velger du Mowing zone (Klippesone) > ⚙️ **Settings menu** (Innstillinger-menyen) > **Border** (Grense) og justerer antall ganger grensen skal klippes per uke.

Oversikt over talltastaturet

Maskinen kan betjenes via knappene på talltastaturet, eller via smarttelefonappen eller nettportalen.



G595667

Slå på og av maskinen

1. Trykk på  i noen sekunder for å slå på maskinen.
2. Maskinen kan slås av ved hjelp av følgende metoder:
 - Trykk på  i 1 til 2 sekunder (til Status-LED blinker rødt) for å slå av programvaren og deretter maskinen.
 - Hvis du trykker på  i mer enn syv sekunder (til Status-LED lyser fast rødt), tvinges maskinen til å slå seg av uten å slå av programvaren.

Styre roboten fra talltastaturet

Merk: Disse handlingene kan også utføres fra appen eller portalen.

Knapper	Resultat
 + 	Hvis du trykker på disse knappene i rekkefølge, starter det robotklippingen så lenge tidsplanen og andre forhold tillater det.
 + 	Hvis du trykker på disse knappene i rekkefølge, tvinger det roboten til å returnere til ladestasjonen. Når batteriet er ladet, fortsetter den å klippe.
 + 	Hvis du trykker på disse knappene i rekkefølge, tvinger det roboten til å returnere til ladestasjonen og bli der til en ny instruksjon gis.

Frigjøre bremsene

For å frigjøre bremsene på maskinen trykker du på  i 2 til 4 sekunder (til Status-LED blinker gult).

Oversikt over taltastaturet (fortsatt)

Oversikt over Status-LED

LED-indikatoren over  viser statusen til roboten.

LED-oppførsel	Beskrivelse
Grønn – blinker	Roboten fungerer normalt.
Rød – lyser fast	Error (Feil). Feilen kan sees i appen og portalen.
Gul – lyser fast	Roboten venter på et nytt oppdrag.
Gul – blinker	Et nytt oppdrag er valgt. Trykk på knappen  for å starte oppdraget.
Blå/gul – blinker	Roboten er ved ladestasjonen. Den forblir der når batteriet lades.
Blå/grønn – blinker	Roboten er ved ladestasjonen. Den begynner å klippe når batteriet er ladet.
Blå/rød – blinker	Roboten er ved stasjonen i alarm.

Oversikt over RTK LED

LED-oppførsel	Beskrivelse
Av	RTK GPS-signalets kvalitet er tilstrekkelig for at roboten skal kunne fungere.
Blå – lyser fast eller blinker	Dette indikerer lav GPS-kvalitet eller ingen tilkobling. Sjekk at RTK-basen fungerer. Utfør en av/på-på-operasjon. Hvis situasjonen ikke forbedres, tar du kontakt med en autorisert Toro-forhandler.

Tips for knivstell

Hvor ofte knivene må byttes ut, avhenger av robottypen, hvor mye den brukes, og typen grunn den jobber på. Siden knivenes tilstand er avgjørende for høy klippekvalitet, anbefales det at du inspisierer dem hver uke etter installasjon og ved starten av hver nye klippesesong.

Pantografen gjør at kniven kan følge kurvene på bakken. Hvis pantografen ikke fungerer som den skal, kan knivene bli sløve eller brette. Pantografen bør inspisieres og rengjøres regelmessig.

Følgende er en liste over måter du kan forlenge levetiden til knivene på.

- Påse at terrenget er jevnt. Hvis terrenget har store humper eller nedsenkninger, kan det hende at klippehodet ikke klarer å følge konturene av terrenget slik at knivene treffer bakken. Hvis mulig, prøv å jevne ut terrenget, og utelukk om nødvendig svært ujevne områder fra arbeidsområdet.

Tips for knivstell (fortsatt)

Merk: Furer kan vises i nærheten av ladestasjonen. Det anbefales derfor å jevne ut bakken nær stasjonen eller legge kunstgress.

- Fjern muldvarphauger. Når robotene treffer en muldvarphaug, bremser knivene ned eller de kan stoppe. Når du har passert muldvarphaugen, går bladet tilbake til normal hastighet. Jordens motstand og endringer i hastighet kan løsne skruene (eller skade skruhullet).
- Unngå bare flekker. Tilstedeværelsen av bare flekker innenfor en gressone vil føre til at rotasjonshastigheten endres. Hvis dette hastighetsskiftet forekommer for ofte, kan det skade akslen og skruhullet. For å unngå dette problemet kan du heve klippehøyden slik at roboten klipper mindre gress og hastighetsforskjellene reduseres. Alternativt kan de bare flekkene sås på nytt.
- Unngå kontakt med nylongrunnmarkørene. De kan gjøre knivene sløve. Det anbefales å ha dem under klippehøyden.
- Unngå lave, harde hindringer i gresset. Disse inkluderer sprinkleranlegg, steiner og røtter. Steiner og andre bevegelige gjenstander bør fjernes. Hvis du vil unngå permanente, faste gjenstander som sprinkleranlegg, må du angi klippehøyden til høyere enn hindringen eller tilpasse arbeidsområdet for å unngå dem.

Merk: Et flyttbart mål er et annet eksempel på en hard hindring som ikke kan oppdages av roboten. Sørg for at de fjernes før klippingen planlegges.

- Fjern høyt ugress i nærheten av perifer ledning. Seige, høye planter kan skade kniven eller gjøre den sløv. Det er derfor best å holde områdene rundt periferiledningen ryddige.

Montere maskinen

Se *monteringshåndboken* for å fullføre en montering.

Merk: Kun brukere med rollen som tekniker kan utføre en montering.

Bruke den virtuelle LED-skjermen

Selv om tastaturet gir grunnleggende kontroll over maskinens drift, anbefales det å bruke Toro Turf Pro Connect-appen eller nettportalen for å endre innstillingene på maskinen, som å endre klippehøyde, endre klippemønstre og justere tidsplaner. Det er også mulig å bruke den virtuelle LED-skjermen på nettportalen.

For å åpne den virtuelle skjermen i appen velger du knappen **Technician menu** (Teknikermeny) > **Virtual Screen** (Virtuell skjerm). På nettportalen velger du en maskin, deretter knappen **Turf Pro Connect** > knappen **Technician menu** (Teknikermeny) > **Virtual Screen** (Virtuell skjerm).

Bruke den virtuelle LED-skjermen (fortsatt)

LED-skjermen



G525094

Navn

Navnet på roboten. Du kan endre robotnavnet under **Tjenesteinnstillinger-meny > Enhet > Enhetsinformasjon > Robotnavn**.

Sky

Angir at roboten er koblet til nettportalen.

GPS

Angir at roboten kan oppdage minst 4 satellitter, og at den vet hvor den befinner seg. Hvis GPS-indikatoren blinker, indikerer det at roboten ikke kan oppdage nok satellitter. For å se antallet satellitter som er oppdaget, velger du **Tjenesteinnstillinger-meny > Enhet > Enhetsinformasjon**.

Mobilsignalnivå

Indikerer at roboten har et mobilsignal.

Ingen mobiltilkobling

Dette ikonet indikerer at det ikke finnes noen mobiltilkobling.

Bruke den virtuelle LED-skjermen (fortsatt)

Wifi/mobiltilkobling

Angir at roboten er tilkoblet som wifi-klient. Når den blinker, prøver den å koble til. Når lyset er på uten å blinke, er den tilkoblet.

Ingen wifi

Indikerer at wifi-innstillingen er AV.

Wifi-tilgangspunkt (AP)

Angir at roboten er konfigurert som wifi-tilgangspunkt og venter på at en klient skal koble til.

Batteriladerledning

Prosentandel av batteriladingen.

Budskap

Viser den gjeldende statusen til roboten eller alarmen.

Kommandoer for brukergrensesnitt

Kommandoer er tilgjengelige fra tre menyer.

Handlinger

Gir en rekke direkte oppdrag for roboten.

*Innstillinger

Definerer parametere som styrer driften av roboten.

Tjenesteinnstillinger

Gir et sett med kommandoer som vanligvis brukes av operatører og teknikere.

Tabellen nedenfor viser alle kommandoene som er tilgjengelige fra disse tre menyvalgene.

Kommando/parameter	Rute
Aktiveringskode	Tjenesteinnstillinger > Enhet
APN	Tjenesteinnstillinger > Enhet > Enhetsinformasjon
Oppstartslasterversjon	Tjenesteinnstillinger > Enhet > Systemversjon
Grense	Handler
Grense	Innstillinger

Bruke den virtuelle LED-skjermen (fortsatt)

Kommando/parameter	Rute
Hjerneversjon	Tjenesteinnstillinger > Enhet > Systemversjon
Brems på tomgang	Tjenesteinnstillinger > Operasjoner
Endre PIN-kode	Tjenesteinnstillinger > Sikkerhet > PIN-kode
Lad og forbli	Handler
Klippehoder	Innstillinger
Klippehøyde	Innstillinger
Datoformat	Tjenesteinnstillinger > Regionale parametere
Enhetsinformasjon	Tjenesteinnstillinger > Enhet
Rediger områdeprosent	Tjenesteinnstillinger > Operasjoner
Aktiver PIN-kode	Tjenesteinnstillinger > Sikkerhet > PIN-kode
Start opplading	Handler
IP-adresse	Tjenesteinnstillinger > Tilkoblinger
Språk	Tjenesteinnstillinger > Regionale parametere
Breddegrad	Tjenesteinnstillinger > Enhet > Enhetsinformasjon
Lengdegrad	Tjenesteinnstillinger > Enhet > Enhetsinformasjon
MAC-adresse	Tjenesteinnstillinger > Enhet > Enhetsinformasjon
Maks. korte sykluser tillatt	Tjenesteinnstillinger > Operasjoner
Min. temp.	Tjenesteinnstillinger > Operasjoner
Modus	Tjenesteinnstillinger > Tilkoblinger
Klipp gress	Handler
Klipp gresset etter lading	Handler
Klipp gresset nå	Handler
PIN-kode	Tjenesteinnstillinger > Sikkerhet
Robotnavn	Tjenesteinnstillinger > Enhet
Timeplan	Innstillinger
Søk etter nettverk	Tjenesteinnstillinger > Tilkoblinger
Serienummer	Tjenesteinnstillinger > Enhet > Enhetsinformasjon
Programvareversjon	Tjenesteinnstillinger > Enhet > Systemversjon

Bruke den virtuelle LED-skjermen (fortsett)

Kommando/parameter	Rute
SSID	Tjenesteinnstillinger > Tilkoblinger
Forbli på stasjonen etter lading	Handler
Systemlåsing	Innstillinger
Systemversjon	Tjenesteinnstillinger > Enhet
Tidssone	Tjenesteinnstillinger > Regionale parametere
Enhetssystem	Tjenesteinnstillinger > Regionale parametere
Versjon	Tjenesteinnstillinger > Enhet > Systemversjon
Synlige satellitter	Tjenesteinnstillinger > Enhet > Enhetsinformasjon

Oversikt over menyene

Handler-meny

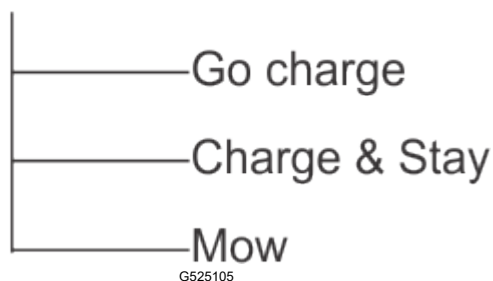
Operasjonene i denne menyen avhenger av maskinens gjeldende tilstand.

- når roboten er ute på feltet
- når roboten er ved ladestasjonen

Operasjoner når roboten er ute i feltet

Oversikt over Handler-menyen i feltet

Actions menu



Disse operasjonene kan utføres på roboten når den ikke er i ladestasjonen.

VIKTIG

Stopp alltid roboten først ved å trykke på stoppknappen.

Oversikt over menyene (fortsatt)

Disse operasjonene vil bli utført hvis roboten har blitt stoppet under sin normale driftsplan, eller hvis den har stoppet fordi en alarm har blitt utløst. Hvis en alarm har blitt utløst, må du rette opp problemet før du utfører operasjonene.

1. Start opplading

Gå tilbake til ladestasjonen, lad batteriet, og gjenoppta klippingen.

2. Lad opp og forbli

Gå tilbake til ladestasjonen og bli der til en ny instruksjon er utstedt.

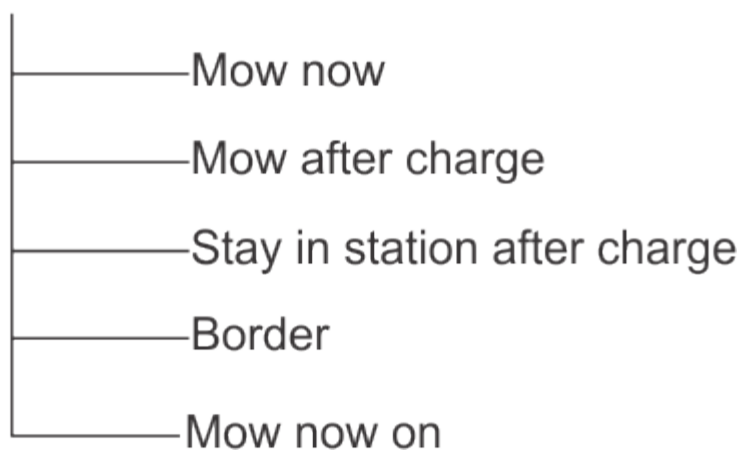
3. Gressklipping

Fortsett gressklippeplanen etter et avbrudd.

Operasjoner når roboten er ved ladestasjonen

Oversikt over Handler-menuen på ladestasjonen

Actions menu



G525106

Bruk disse operasjonene til å overstyre den vanlige driftsplanen.

1. Klipp gresset nå

Gå ut av ladestasjonen og fortsett klippingen.

2. Klipp etter lading

Forbli på ladestasjonen til batteriet er ladet, og start gressklippingen deretter.

3. Bli på stasjonen etter lading

Bli i ladestasjonen til en ny kommando er utstedt.

4. Grense

Utfør og gå deretter tilbake til ladestasjonen.

5. Gressklippingen er nå i gang

Dette alternativet vises når det er mer enn ett område som skal klippes. Gå ut av ladestasjonen og fortsett å klippe i en bestemt område. En liste over (nabo-)områder vises der du kan velge den nødvendige. Bare de områdene med en arbeidsprosent på mer enn 0 % er oppført.

Oversikt over menyene (fortsatt)

Utføre operasjonene

1. Klikk på .
2. Trykk på  opp- og ned -pilene for å utheve ønsket kommando, eller trykk på talltasten som vises foran kommandoen.
3. Trykk på .
4. Lukk panseret.

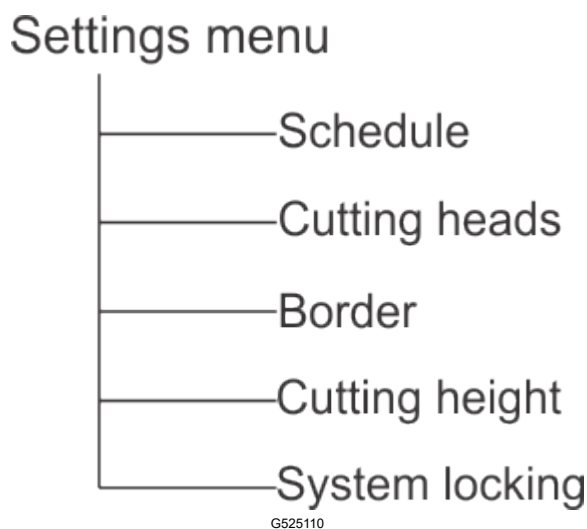
Merk: Hvis lokket ikke lukkes innen 10 sekunder, avbrytes operasjonen, og du må gjenta denne prosedyren.

Merk: Se *servicehåndboken* hvis operasjonen ikke starter selv om lokket ser ut til å lukke kontakten.

Innstillinger-menyen

Med disse kommandoene kan du definere innstillinger som styrer driften av roboten.

Oversikt over Innstillinger-menyen



Se også: LCD-innstillinger.

Timeplan

Med denne kommandoen kan du definere arbeidsplanen for roboten. Den definerer tidspunktene når roboten kan eller ikke kan komme inn i et område eller GPS-sone for å jobbe.

Merk: En tidsplan kan også defineres ved hjelp av webportalen og er den foretrukne metoden for planlegging.

- En arbeidsplan kan defineres for hver ukedag.
- Et antall arbeidsperioder kan defineres for hver dag, hvert område og hver GPS.
- Hver definert periode kan være aktiv (implementert) eller inaktiv (ignoreret).

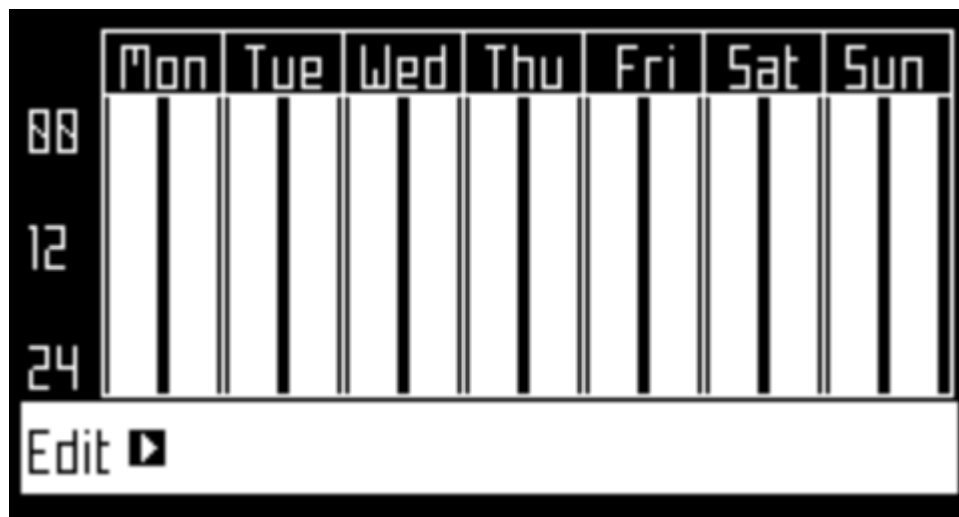
Oversikt over menyene (fortsatt)

- En tidsplan for en dag, og for et område, kan kopieres til andre dager i uken.
- Den komplette tidsplanen kan ignoreres, og roboten kan settes til å fungere når som helt.

Definere arbeidsplaner

Merk: Som standard når roboten leveres, er tidsplanen satt til å fungere kontinuerlig.

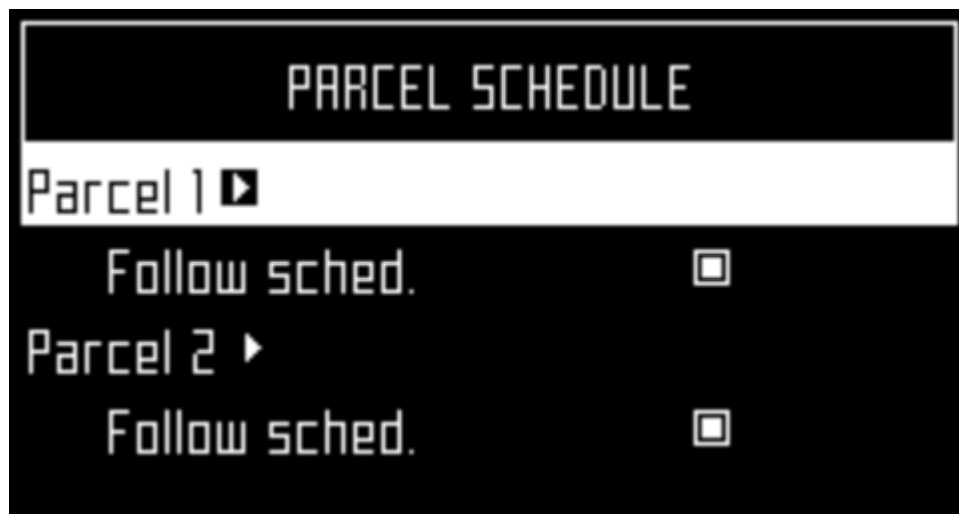
1. Trykk på .
2. Trykk på pilene for opp  og ned  for å utheve klippehøyde, og trykk deretter på . En skjerm som den nedenfor vises. I eksemplet nedenfor er det to kolonner for hver dag fordi to områder har blitt definert. Dette viser gjeldende tidsplan, der de hvite blokkene representerer tiden da roboten skal operere i et område.



G525111

Merk: Som standard vises alle tidsperioder som hvite, noe som betyr at roboten vil fungere kontinuerlig.

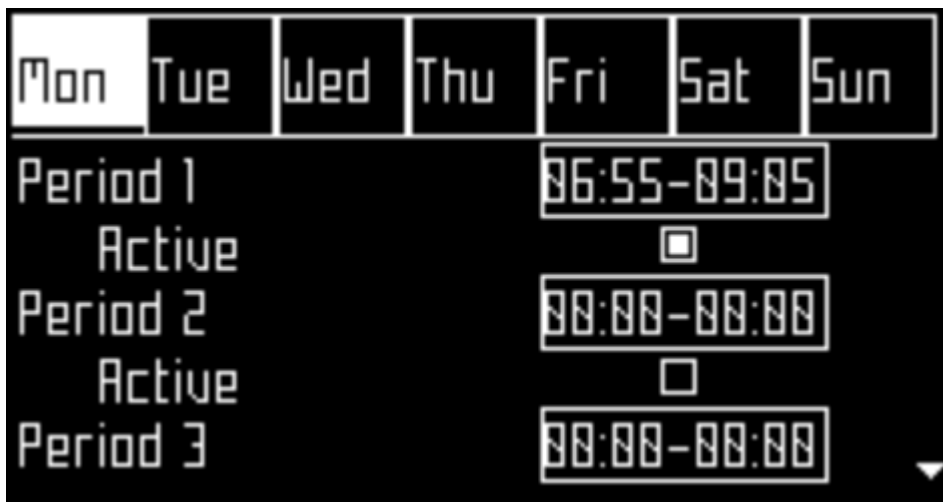
3. Bruk piltastene til å utheve Rediger, og trykk på .



G525112

Oversikt over menyene (fortsatt)

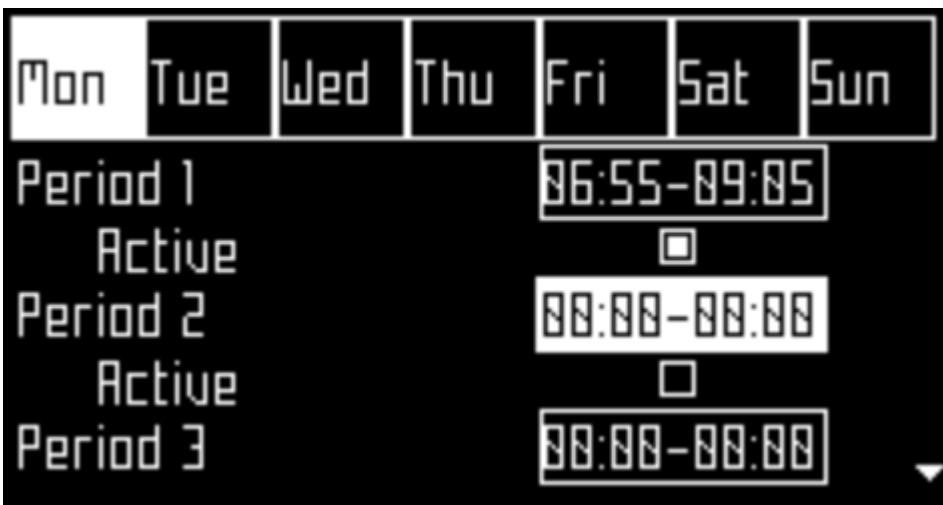
4. For å redigere tidsplanen, uthev området og trykk på ☒.
5. Bruk venstre og høyre pil til å velge ønsket ukedag, og trykk deretter på ☒.



The screenshot shows a menu interface with a black background and white text. At the top, there is a row of seven buttons labeled 'Mon', 'Tue', 'Wed', 'Thu', 'Fri', 'Sat', and 'Sun'. The 'Mon' button is highlighted with a white border. Below this row, there are three sections, each with a label and a time range: 'Period 1' with '06:55-09:05', 'Period 2' with '00:00-00:00', and 'Period 3' with '00:00-00:00'. Each section also has an 'Active' checkbox, which is currently unchecked. A small white triangle points down in the bottom right corner.

G525113

6. Bruk pil ned for å velge ønsket periode på dagen, og trykk på ☒.

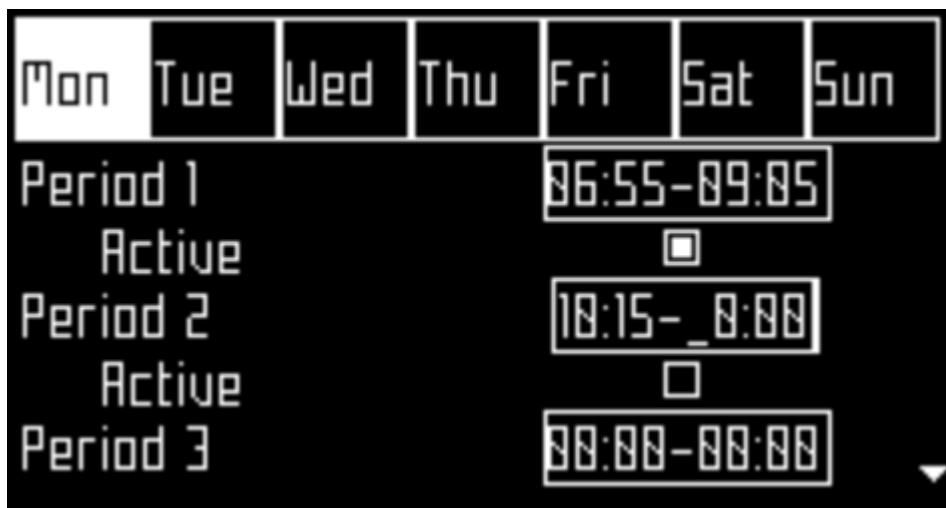


The screenshot shows the same menu interface as before, but now the 'Period 1' section is highlighted with a white border. The 'Mon' button is still highlighted. The 'Active' checkboxes are still unchecked. A small white triangle points down in the bottom right corner.

G525114

7. Bruk talltastaturet til å angi start- og sluttidsverdiene der markøren blinker, og trykk deretter på ☒.

Oversikt over menyene (fortsatt)



G525116

8. Trykk pil ned-tasten for å velge den aktive avmerkingsboksen.
9. Trykk for ☒ å aktivere den definerte økten.
Merk: I figuren ovenfor er periode 1 aktiv, periode 2 er inaktiv.
10. Gjenta prosessen for alle dagene og tidsperiodene som kreves.
Merk: Du kan kopiere den definerte tidsplanen til en annen dag.
11. Trykk på **X** å gå tilbake til områdeplanleggingsskjermen vist ovenfor.
12. Bruk pilene til å velge Følg plan. Trykk på ☒ for å merke av knappen PÅ for å sikre at roboten følger den programmerte planen. Når den ikke er valgt, ignorerer roboten tidsplanen og jobber kontinuerlig.

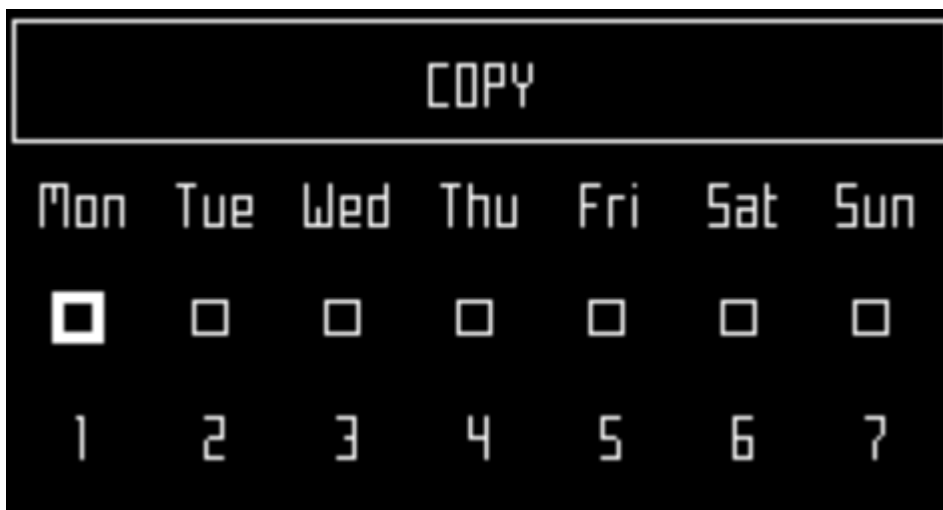
VIKTIG

Når du oppretter en tidsplan for GPS-soner, må tidsplanen for det kablede området tilknyttet sonene settes til kontinuerlig, dvs. vist som konstant hvit.

Kopiere tidsplaner fra en dag til en annen

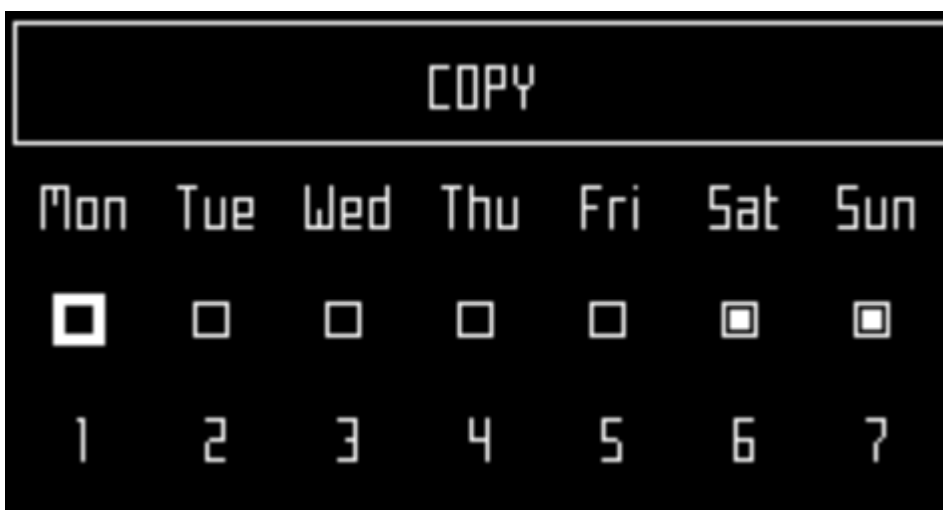
1. Følg fremgangsmåten ovenfor for å definere klippeplanen for én dag.
2. Når alle nødvendige perioder er definert, bruk ned-tasten for å utheve Kopier. Trykk på ☒.

Oversikt over menyene (fortsatt)



G525118

3. Trykk taltasten som tilsvarer dagen tidsplanen skal kopieres til. Mer enn én dag kan velges.



G525119

4. Trykk på ☒.
5. Trykk for **X** å gå tilbake til oversikten over tidsplanen.

Ignorere arbeidsplanen

1. Trykk på .
2. Uthev redigering .
3. Trykk på ☒.
4. Bruk piltastene til å utheve Følg arbeidspl., og trykk på ☒ for å fjerne merket på knappen.

Oversikt over menyene (fortsatt)

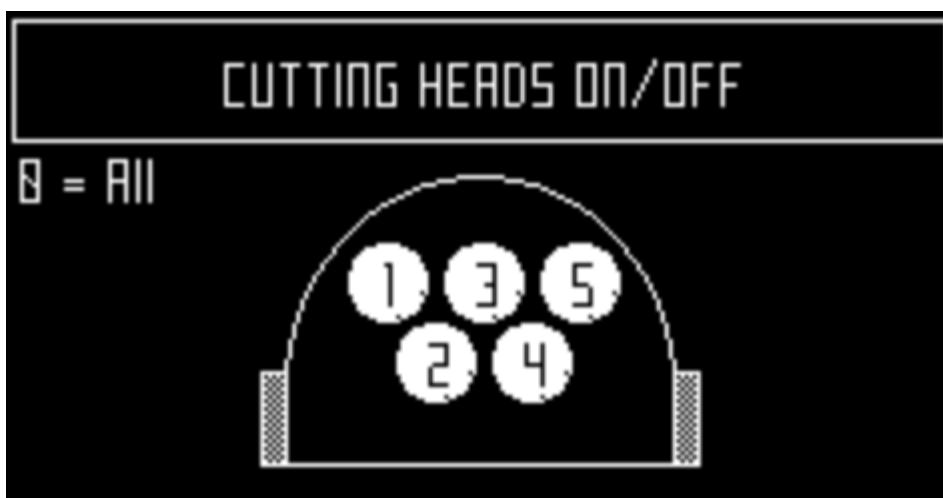
Klippehoder

Roboten leveres med klippehoder som under normale forhold skal brukes. Når det er et problem med et klippehode, bruker du denne kommandoen til å deaktivere det. Denne operasjonen kan også utføres fra nettportalen.

Merk: Det er også mulig å deaktivere klippehodene i en bestemt område.

Aktivere/deaktivere spesifikke klippehoder

1. Trykk på .
2. Trykk på  opp- og nedpilene  for å markere Klippehoder, og trykk deretter på . Følgende skjermbilde vises.



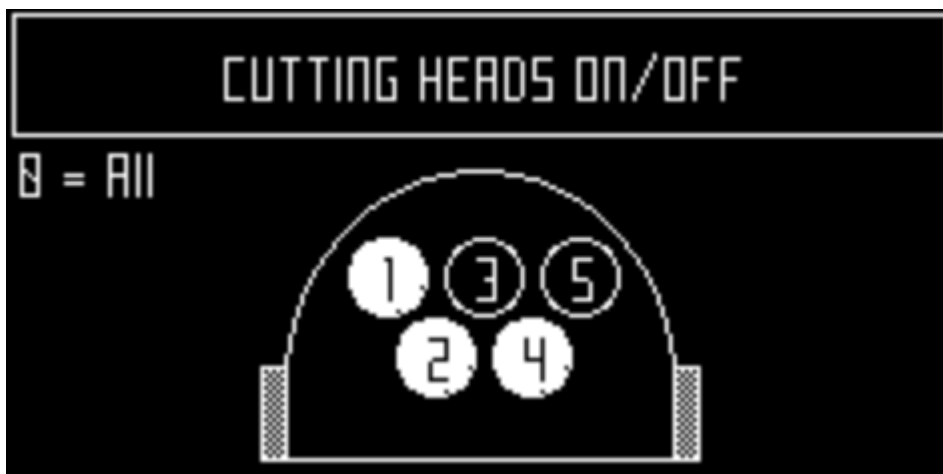
G525121

Merk: 500-serien vist

Merk: Dette tallet indikerer at klippehodene er aktivert.

3. Trykk på nummertasten(e) som tilsvarer klippehodene du vil aktivere/deaktivere.

Oversikt over menyene (fortsatt)



G525122

Merk: 500-serien vist

Merk: Hvis du trykker på 0 på talltastaturet, velges alle klippehodene.

4. Trykk på .
5. Trykk på  for å gå tilbake til hovedmenyen.

Merk: For å aktivere et deaktivert klippehode gjentar du prosedyren ovenfor og velger det deaktiverte hodet.

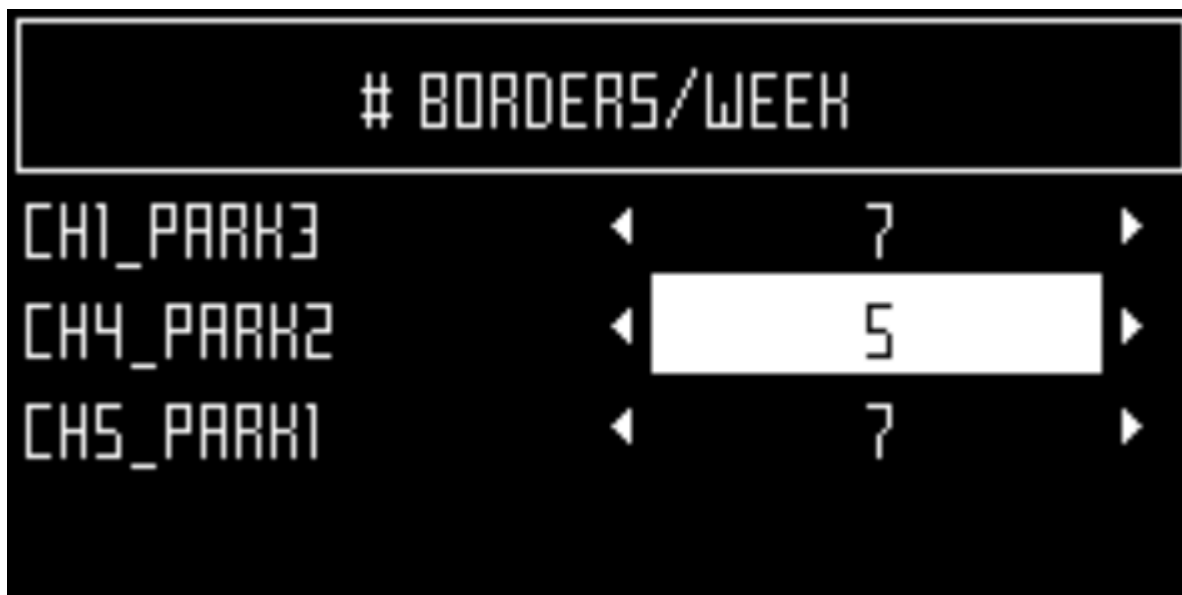
Grense

Denne menyen angir antall ganger grensemodus brukes hver uke for hver område. Grensemodus vil bli implementert med jevne mellomrom i løpet av uken.

Angi antall grensemodusoperasjoner per uke

1. Trykk på .
2. Trykk på opp  og ned- pilene for å utheve Grense, og trykk deretter på . Et skjermbilde vises med en liste over konfigurerte arbeidsområder.

Oversikt over menyene (fortsatt)



3. Uthev området, og bruk deretter venstre og høyre piltast for å bla til ønsket antall grensemodi per uke.
4. Trykk på .
5. Trykk på  for å gå tilbake til hovedmenyen.

Klippehøyde

Med denne kommandoen kan du stille inn høyden på knivene og deaktivere klipping i en bestemt område.

Når du bruker roboten for første gang den sesongen, eller etter at den har vært slått av over flere dager, kan gresset være for tett eller for langt, og det vil være nødvendig å øke klippehøyden noen dager. Som standard heves klippehodene automatisk når det oppdages økt motstand fra langt, tett gress. Klippehodene senkes også når motstanden er redusert.

Høyden på knivene kan defineres for hver område der roboten skal jobbe. Området der roboten befinner seg i dag, kalles selve området.

Merk: Hvis klippehøyden er satt til 25 mm eller mindre, vil dette føre til økt slitasje på det hvite plastdekselet på antifriksjonsskiven. I dette tilfellet bør denne delen inspiseres ofte (minst annenhver måned) og skiftes ut om nødvendig.

Stille inn klippehøyden

1. Trykk på .
2. Trykk på  opp- og nedpilene  for å markere Klippehøyde, og trykk deretter på .

Merk: En skjerm viser klippehøyden i området der roboten befinner seg.

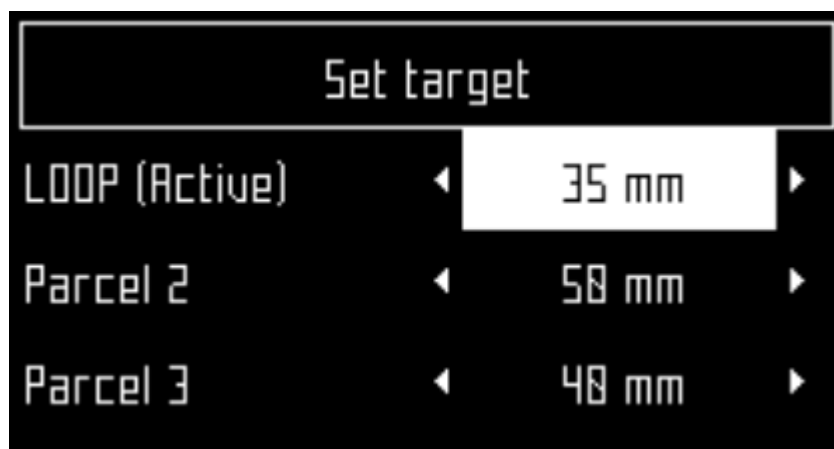
Oversikt over menyene (fortsatt)



G525124

Merk: Hvis denne verdien er negativ, betyr det at parametrene har blitt tilbakestilt og at knivhøydeverdiene må kalibreres på nytt.

3. Klikk på Angi mål. En liste over konfigurerte områder og deres klippehøyder vises. I dette eksemplet kan man se at det aktive området er SLØYFE.

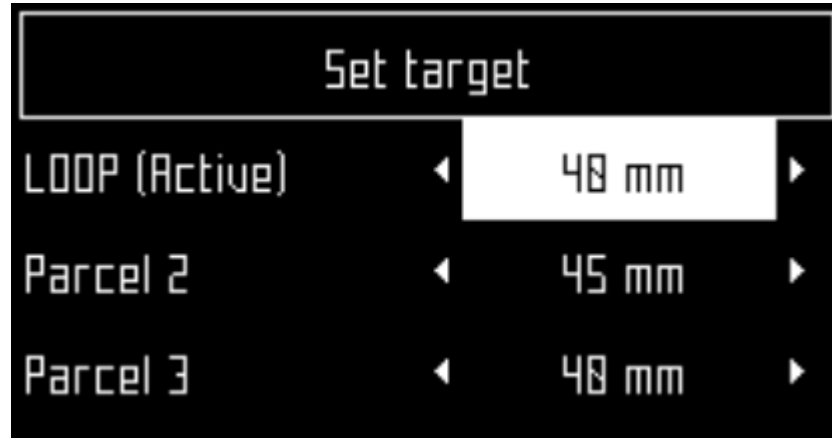


G525125

4. Uthev området klippehøyden skal endres for, og bruk deretter Pil venstre og Pil høyre for å gå til ønsket verdi. Trykk på ☒ for å stille inn ny høyde.

Oversikt over menyene (fortsatt)

Merk: Hvis du endrer høyden for aktivt område, heves eller senkes klippehodene. Hvis du endrer høyden i et av de andre områdene, heves eller senkes klippehodene når roboten kommer inn i et av dem.



G525126

5. Gjenta for andre områder.
6. Trykk på ✕ for å gå tilbake til hovedmenyen.

Merk: Ny høyde for aktivt område vises.



G525127

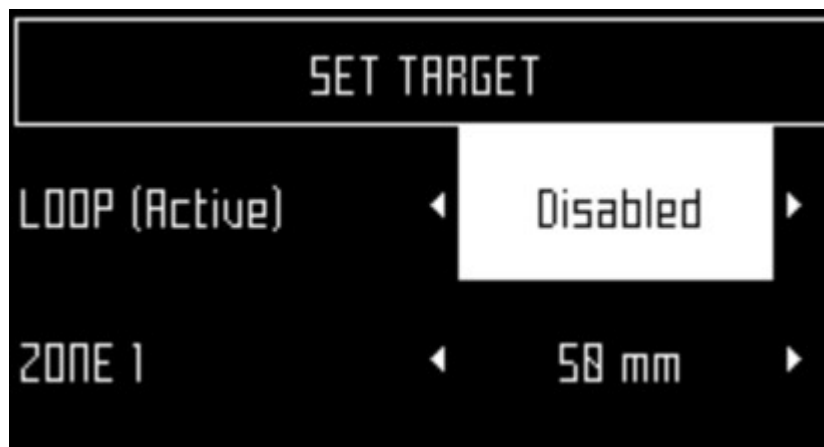
Deaktivere gressklipping i en bestemt område

Dette er nyttig hvis det er områder hvor det ikke er gress, for eksempel et sløyfeområde eller et forbindelsesområde mellom to gressområder. Når roboten kommer inn i denne området, deaktiveres klippehodene, og klippehøyden stilles til maksimal klippehøyde for alle konfigurerte områder.

Merk: Hvis maskinen planlegges å brukes på et område der klippehodene er deaktivert, vil maskinen fungere på dette området, men klippehodene vil ikke være aktive.

1. Følg instruksjonene ovenfor for å åpne Klippehøyde-skjermen.
2. Klikk på Angi mål.
3. Merk området der det ikke er nødvendig å klippe. Bla gjennom verdiene ved hjelp av høyre-/venstrepilene, og velg Deaktivert.

Oversikt over menyene (fortsatt)



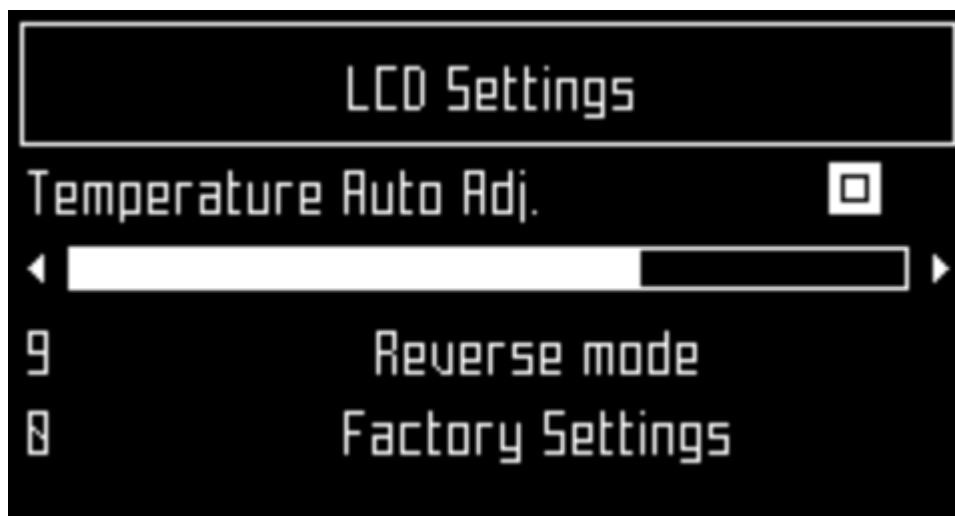
G525128

4. Trykk på **X** for å gå tilbake til hovedmenyen.

LCD-innstillinger

Endre LCD-innstillingene

1. Trykk på  noen sekunder.



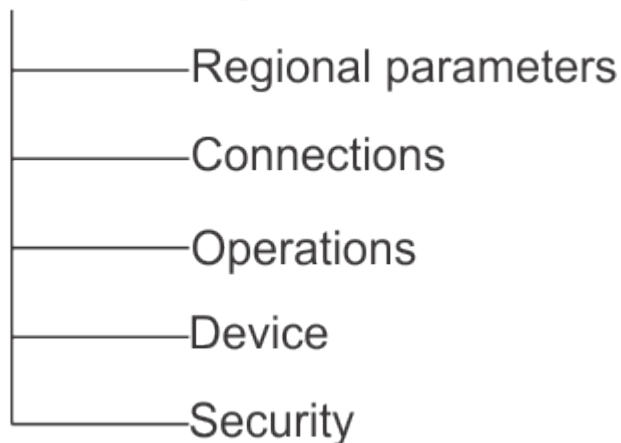
G525132

2. Trykk på høyre  og venstre  piltast for å endre kontrasten.
3. Trykk på opp- og nedpilene  for å utheve Automatisk temperaturjustering. Når dette alternativet er valgt PÅ, justeres LCD-kontrasten automatisk i henhold til omgivelsestemperaturen. Trykk for  å merke av eller fjerne merket for dette alternativet.
4. Trykk på 9-tasten for å invertere fargene svart og hvitt.
5. Trykk på 0-tasten for å gå tilbake til fabrikkinnstillingene.
6. Trykk for **X** å gå ut av denne menyen.

Oversikt over menyene (fortsatt)

Tjenesteinnstillinger-meny

Service Settings menu



G525136

Regionale parametere

I denne menyen kan du stille inn datoformat, robotens tidssone, språket som brukes i menyene og enhetssystemet.

Datoformat

Datoformatet kan settes til DD/MM/ÅÅÅÅ (dag/måned/år) eller MM/DD/ÅÅÅÅ (måned/dag/år).

Tidssone

Bruk venstre og høyre piltast for å bla til ønsket tidssone.

Språk

Bruk venstre og høyre piltast for å velge ønsket språk.

Enhetssystem

Bruk venstre og høyre piltast for å velge ønsket enhetssystem. Enheten for en hvilken som helst vist verdi vises.

Tilkoblinger

Det er nødvendig å koble til roboten av følgende grunner:

- Ved å gjøre det mulig for roboten å kommunisere med portalen på nettserveren kan brukerne overvåke robotens tilstand.
- Oppdatering av robotprogramvareversjonen gjør det mulig for roboten å koble seg til den eksterne serveren regelmessig for å sjekke om en ny programvareversjon er tilgjengelig. Hvis en oppdatering er tilgjengelig, begynner roboten å laste den ned som en

Oversikt over menyene (fortsatt)

bakgrunnsoppgave mens den fortsetter å fungere som vanlig. På slutten av neste ladeperiode vil den nylig nedlastede programvaren ha blitt installert på roboten.

IP-adresse

Dette viser den gjeldende IP-adressen til roboten, avhengig av modusen roboten brukes i. Moduser inkluderer mobil, VPN og wifi.

Modus

Lar deg angi modusen roboten skal brukes i. Dette kan være AV, Klient, Tilgangspunkt, Søk etter nettverk og SSID.

AV

Roboten vil ikke være koblet til et nettverk

Klient

Roboten kobler seg til det valgte nettverket som en klient.

Tilgangspunkt

Roboten vil bruke sitt innebygde modem til å generere sitt eget wifi-nettverk som du kan koble til.

Søk etter nettverk

Dette alternativet vises når roboten ikke er tilkoblet eller ikke kan oppdage et wifi-nettverk.

SSID

Dette viser navnet på wifi-nettverket som roboten er koblet til, og lar deg endre det. Uthev {network name} og trykk på ☒.

En liste over nettverk vises.

Nettverksoversikt

- Oppføringer i fet skrift er de som roboten har koblet seg til.
- Oppføringer i vanlig tekst er tilgjengelige, men som ikke er brukt.
- [*] indikerer det faktiske nettverket som roboten er koblet til.
- [!] indikerer at nettverket som roboten er koblet til, ikke er kryptert med enten WPA- eller WPA2-teknologi. Dette er derfor et usikkert nettverk og [!] indikerer en advarsel.
- [-] indikerer at nettverket er deaktivert.

Oversikt over menyene (fortsatt)

Koble til et annet kjent nettverk

1. For å koble til et annet kjent nettverk uthever du nettverket, trykker på  og velger **Aktiver nettverk**.
2. Hvis du vil endre gjeldende nettverk, uthever du nettverket og trykker på . Følgende operasjoner er tilgjengelige:
 - Deaktiver nettverk: kobler roboten fra dette nettverket. Dette indikeres med [-] foran navnet på nettverket i listen.
 - Endre passord: lar deg endre passordet for å få tilgang til nettverket fra denne maskinen.
 - Glem nettverk: fjerner anerkjennelsen av dette kjente nettverket fra denne roboten.

Oversikt over menyene (fortsatt)

Bruke roboten som klient

For normal drift anbefales det at du setter opp roboten som en wifi-klient. Dette vil gjøre det mulig å kommunisere med portalen på nettserveren.

1. Trykk på .
2. Uthev Tilkoblinger og trykk på ☒.
3. Uthev modus og sett den til Klient. Hvis roboten ikke er koblet til et wifi-nettverk, vil valg av alternativet Søk etter nettverk, iverksette søk etter nettverk og vise en liste over tilgjengelige nettverk.
4. Merk det påkrevde wifi-nettverket og trykk på ☒.
5. Skriv inn passordet for nettverket ved hjelp av tastaturet.
6. Uthev V og trykk på ☒.

Bruk

Denne menyen lar deg angi en rekke driftsparametere:

Min. temp.

Angir den laveste temperaturen som roboten skal brukes ved.

Merk: Hvis du arbeider ved for lav temperatur, kan gresset bli skadet.

Rediger områdeprosent

Dette alternativet lar deg vise og endre prosentverdiene som er tildelt hvert av områdene som er definert. Prosentverdien som er tildelt et område, bestemmer hvor mange ganger roboten vil begynne å jobbe i området. En definert tidsplan for robotens arbeid i bestemte områder vil prioriteres over disse prosentverdiene.

Brems på tomgang

Når dette alternativet er merket av PÅ, vil minst én brems aktiveres når roboten står stille. Dette sikrer at roboten ikke sklir ned en skråning hvis:

- roboten har stoppet på grunn av en alarm
- brukeren har stoppet roboten manuelt
- lokket på stoppdekselet er åpent

Hvis bremsene har blitt brukt på grunn av dette alternativet, kan du deaktivere dem (eller aktivere dem igjen) ved å trykke på 5. Bremsene vil også bli frigjort når roboten begynner å fungere normalt igjen.

Dette alternativet må **ikke** angis hvis arbeidsterrenget er flatt, og som standard er det angitt AV.

Oversikt over menyene (fortsatt)

Maks. korte sykluser tillatt

Denne parameteren angir maksimalt antall ganger roboten kommer tilbake til stasjonen, etter å ha utført en veldig kort syklus, før den utløser en alarm.

Innretning

Denne menyen viser enhetens egenskaper og lar deg endre robotens navn.

Endre robotnavnet

Som standard tilsvarer navnet på roboten serienummeret.

1. Trykk på .
2. Trykk på piltastene for å utheve ENHETSINFORMASJON, og trykk deretter på .
3. Uthev ROBOTNAVN og trykk på .
4. Uthev tilbakepilen for å slette gjeldende navn.
5. Bruk det alfanumeriske tastaturet til å skrive inn det nye navnet. Uthev hvert tegn som kreves, og trykk på  for å velge det.
6. Uthev V i nederste rad, og trykk på .
7. Trykkes for  å akseptere det nye navnet.
8. Trykk for  å gå tilbake til hovedmenyen.

Aktiveringskode

Aktiveringskoden er en firesifret kode som står på registreringskortet som følger med hver robot.

Få tilgang til enhetsinformasjon

1. Trykk på .
2. Trykk på piltastene for å utheve ENHET, og trykk deretter på .
3. Uthev ENHETSINFORMASJON, og trykk på .
4. Bruk pilene ,  til å bla gjennom listen.

Alternativer for enhetsinformasjon

Robotnavn

Robotens navn.

Serienummer

Robotens serienummer.

Oversikt over menyene (fortsatt)

Breddegrad

Gjeldende breddegrad for robotposisjonen.

Lengdegrad

Gjeldende lengdegrad for robotposisjonen.

Synlige satellitter

Antall satellitter som enheten for øyeblikket kan oppdage.

APN

ID-en til tilgangspunktnettverket.

MAC-adresse

MAC-adresse.

Systemversjon

Programvareversjon

Gjeldende programvareversjon.

- Detaljer

Hjerneversjon

Gjeldende versjon av kunstig intelligens (KI). Bruk denne når du rapporterer et problem.

- Oppstartslasterdetaljer

Dette viser en liste over programvarekomponenter. Verdiene som vises her, bør oppgis når du rapporterer et problem.

- Fastvareinformasjon

Dette viser en liste over programvarekomponenter. Verdiene som vises her, bør oppgis når du rapporterer et problem.

Vedlikeholdsoversikt

- Vedlikehold betyr et sett oppgaver som bør utføres regelmessig gjennom hele klippesesongen.
- Serviceintervallet avhenger til en viss grad av driftsbelastningen til roboten, men det anbefales at den vedlikeholdes av en autorisert tekniker minst én gang i året.
- Ved vedlikehold av roboten for optimal ytelse må du ikke forsøke å gjøre noen endringer i roboten. Du risikerer å forstyrre driften, forårsake en ulykke og skade deler.

Merk: Hvis du merker uvanlig oppførsel eller skade – ring en tekniker.

- Når du utfører disse vedlikeholdsprosedyrene, skal følgende sikkerhetsforskrifter overholdes:
 - Stopp maskinen: Slå alltid av strømmen og vent til alle bevegelige deler har stanset før du håndterer maskinen.
 - Bruk deaktiveringsenheten før følgende:
 - ♦ Før du arbeider på eller løfter maskinen.
 - ♦ Før du fjerner en tilstopping.
 - ♦ Før du sjekker, rengjør eller utfører arbeid på maskinen.
 - ♦ Etter å ha truffet en gjenstand for å kontrollere om maskinen er skadet.
 - ♦ Hvis maskinen begynner å vibrere for mye.
 - ♦ Sørg for at alle mutre, bolter og skruer er godt tilstrammet for å være sikker på at maskinen er trygg å bruke.
 - ♦ Bruk hansker: Vernehansker må brukes når du håndterer maskinen.
 - ♦ Bruk alltid deler fra originalutstyrsprodusenten ((Original Equipment Manufacturer – OEM). I tillegg til risikoen for ulykker, vil bruk av ikke-OEM-deler føre til annullering av garantien for eventuelle resulterende skader.

Anbefalt vedlikeholdsplan

Merk: Disse prosedyrene skal utføres med anbefalt hyppighet av den vanlige brukeren av roboten.

Merk: Gjennom klippesesongen bør du regelmessig kontrollere at alle skruer, muttere og bolter er korrekt strammet. Stram til løse deler, og kontakt en autorisert Toro-forhandler hvis det finnes skader eller tegn på et problem.

Vedlikeholdsinter-vall	Vedlikeholdsprosedyre
For hver bruk eller daglig	Regelmessig rengjøring (i vått vær)
Hver 40. time	Rengjør ladekontaktene
	Rengjøre sonarsensorene
	Rengjør forhjulene
	Rengjør forhjulakselen
	Rengjøre klippehodet
	Inspiser klippeenheten
	Rengjør bakhjulene
Hver 6. måned	Kontroller ledningene
	Skift ut knivene
Årlig eller før lagring	Batteriservice
	Oppbevaring

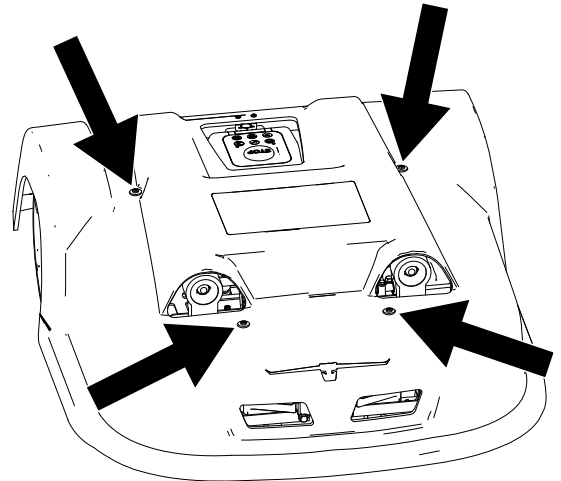
Prosedyrer før vedlikehold

Klargjøre til vedlikehold

1. Slå av maskinen ved å trykke og holde inne -knappen på talltastaturet i noen sekunder.

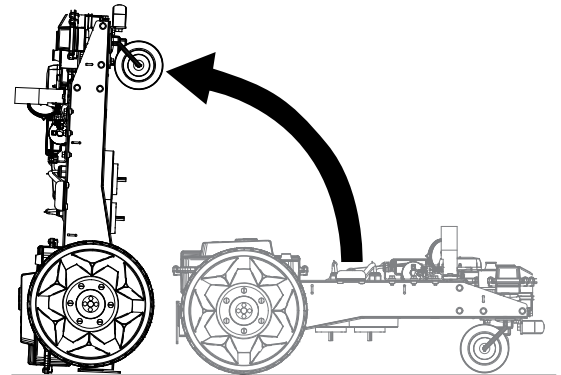
Merk: Ved slutten av arbeidssesongen skal hovedstrømbryteren på maskinen slås av.

2. Fjern karosseriskallet.
 - A. Løft karosseriskallet for å koble det fra chassiset ved et av festepunktene.
 - B. Gjenta dette for de andre festepunktene i rekkefølge.
 - C. Løft hele karosseriskallet av chassiset.



G593372

3. Bruk håndtaket foran på maskinen til å løfte og plassere den på baksiden.



G594713

Vedlikehold av klippeenheten

Kontrollere klippeenheten

Inspiser knivene, knivboltene og klippeskiveenheten hver uke for å opprettholde riktig klippefunksjon.

Skifte ut knivene

Klippeknivenes tilstand er avgjørende for tilfredsstillende klippedrift. Knivenes levetid avhenger av en rekke faktorer. Deler til kutteskiveenheten bør skiftes ut når de er skadet.



ADVARSEL



Knivene er skarpe, og kontakt med knivene kan føre til alvorlige personskader.

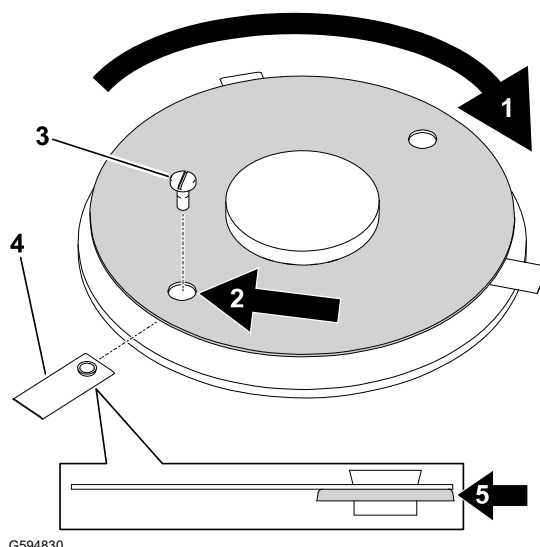
Vær forsiktig når du skifter ut eller rengjør knivene.

1. Klargjør maskinen for vedlikehold.
2. Roter skiven ① slik at hullene er på linje med knivskruene ②.
3. Fjern knivene ved å fjerne skruene ③.
4. Monter de nye knivene ④ og stram skruene til **2 Nm**.



Merk: Orienter knivene slik at skivene berører skivens overflate. ⑤

Merk: Etter inngrep på klippehodene roterer du hver av dem uavhengig og kontrollerer at den som roterer, ikke får de andre til å rotere.



G594830

Rengjøring

Rengjøre maskinen

I perioder med vått vær er det nødvendig å sikre at gjørme og gress ikke samler seg på de bevegelige delene, så som hjulene og klippehodene. Disse bør inspiseres og rengjøres daglig.

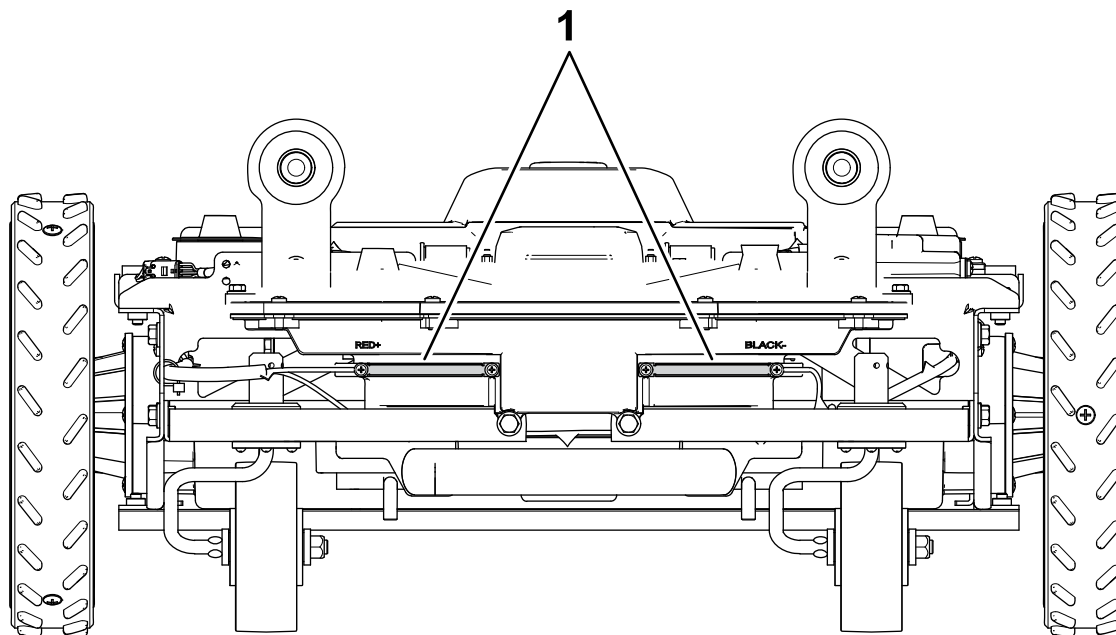
1. Klargjør maskinen for vedlikehold.
2. Fjern eventuelle oppsamlinger av gress og smuss ved hjelp av en blåser, trykkluft og/eller en stålbørste.
3. Skrubb maskinen med en myk, fuktig klut eller svamp.
4. Bruk en såpeløsning hvis maskinen er veldig skitten.

VIKTIG

Bruk aldri løsemidler.

Rengjøre ladekontaktene

1. Klargjør maskinen for vedlikehold.
2. Gni ladekontaktflatene med sandpapir (120-gradering) til de ser rene ut.



G593408

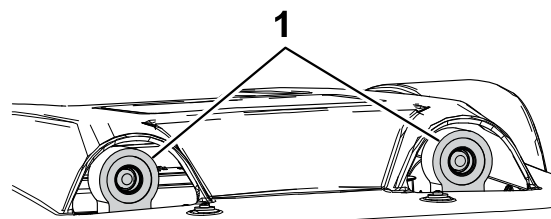
① Ladekontakter

Rengjøre sonarsensorene

Sonarsensorene må holdes rene hvis de skal fungere ordentlig. Alle sensorene må fungere skikkelig. En alarm utløses hvis noen av sensorene ikke fungerer som de skal.

Fjern søle, gress eller smuss fra sonarsensorene

①, og tørk av med en fuktig klut.



G594714

VIKTIG

Ikke bruk vann til å rengjøre sensorene.

Rengjøre forhjulene

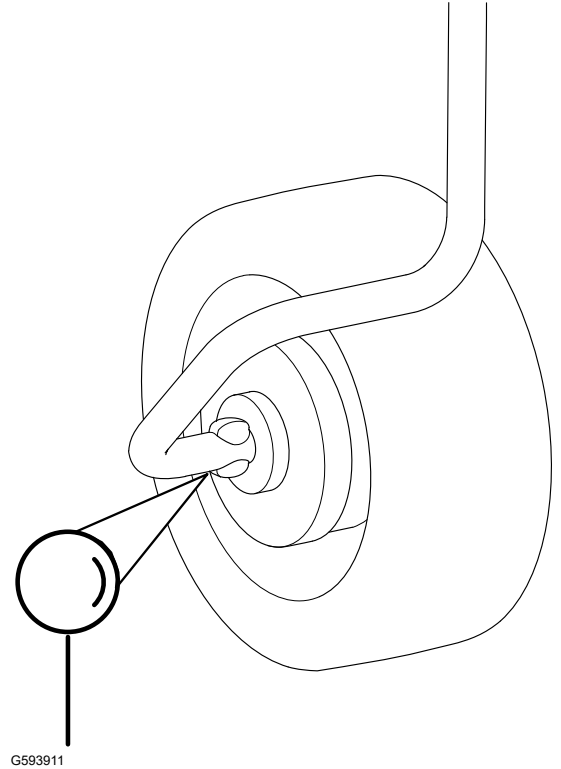
1. Fjern søle og gress med en stålbørste eller en klut.

Rengjøre forhjulene (fortsatt)

2. Sjekk at hjulene roterer lett og at det ikke er for mye slakk. Hvis det er for mye slark, bytt hjulene.

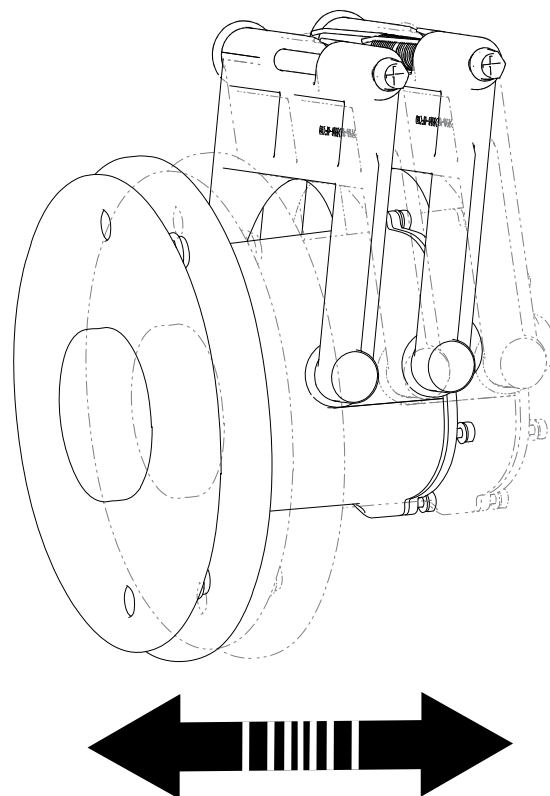
Rengjøre forhjulakslene

1. Rengjør forhjulakslene med en børste og/eller en klut.
2. Inspiser akslene visuelt. Hvis det er et problem, bytt ut akslene.



Rengjøre klippehodet

1. Klargjør maskinen for vedlikehold.
2. Rengjør klippehodet med en børste. Hvis trykkluft er tilgjengelig, er dette å foretrekke.
3. Sørg for at hele klippehodet beveger seg jevnt frem og tilbake.



G593451

Rengjøre klippeskiven

Denne prosedyren bør utføres ukentlig. Dette er viktig hvis klippehøyden er satt til 25 mm eller mindre. Hvis dette er tilfelle, øker slitasjen på antifriksjonsskiven og den må skiftes ut minst annenhver måned.

1. Klargjør maskinen for vedlikehold.
2. Rengjør klippeskiven med en børste. Hvis trykkluft er tilgjengelig, er dette å foretrekke.
3. Påse at klippeskiven roterer jevnt. Hvis det er et problem, bytt ut klippeskivene.

Rengjøre bakhjulene

Fjern søle og gress med en stålbørste.

Vedlikehold av elektrisk system

Sjekke koblingene

1. Klargjør maskinen for vedlikehold.

Sjekke koblingene (fortsatt)

2. Inspiser ledningene under roboten visuelt. Ta kontakt med en autorisert Toro-forhandler hvis det oppdages problemer.

Batteriservice

Den automatiske (programmerte) driften av roboten optimaliserer batterilevetiden. Det anbefales å la roboten håndtere arbeidssyklusene sine. Hvis disse arbeidssyklusene virker uvanlig korte, bør du kontakte et autorisert Toro-forhandlerverksted for å kontrollere batteriets tilstand.

Merk: Det er mulig å overvåke disse syklusene ved hjelp av portalen.



Oppbevare maskinen

1. Lad gressklipperen helt opp.
2. Slå av maskinen med av/på-bryteren.
3. Rengjør maskinen.
4. Oppbevar maskinen i et tørt, beskyttet og frostfritt miljø.

Merk: Beskytt ladestasjonen med en presenning eller annen form for ly.
Det er ikke nødvendig å slå av ladestasjonen.

Hente maskinen frem fra oppbevaring

1. Slå på maskinen med av/på-bryteren.
2. Sørg for at ladestasjonen er koblet til strøm.
3. Sjekk batterispenningen på maskinen.

Merk: Batterispenningen kan sees under **Technician menu** (Teknikermeny) > **Sensor Data** (Sensordata) > **Energy** (Energi).

4. Start maskinen og bekreft at den returnerer til ladestasjonen.

	Roboten oppfyller europeiske standarder.
	Resirkuler: Avfall fra elektrisk og elektronisk utstyr er underlagt selektiv innsamling. Resirkuler roboten i henhold til gjeldende standarder.
Ikoner på batteriet	
	Sørg for at du er kjent med dokumentasjonen før du håndterer og bruker batteriet.
	Du må ikke la batteriet komme i kontakt med vann.
	Forsiktig – Vær forsiktig når du håndterer og bruker batteriet. Du må ikke klemme, varme opp, brenne, kortslutte, demontere eller senke det ned i væske. Fare for lekkasje eller sprekk. Du må ikke lade under 0 °C. Bruk kun laderen som er spesifisert i brukerhåndboken.
 Li-Fe	Resirkuler batteriet. Se brukerhåndboken for instruksjoner om resirkulering av batterier.
	Angir batteripolariteten.



APN	Tilgangspunktnavn (GSM)
BMS	Batteristyringssystem
LFP	Jernholdig litiumfosfor
UWB	Ultravidvinkelbånd
CPU	Sentral behandlingsenhet
GPS	Globalt posisjoneringssystem
AP	Tilgangspunkt (wifi)
RTK	Kinematikk i sanntid
GNSS	Globalt satellittsystem for navigasjon
Poe	Strøm over Ethernet
RTCM	Radio Technical Commission for Maritime Services (en sanntids GNSS dataoverføringsstandard)

Grensemodus

Når roboten klipper gresset helt i utkanten av feltet. Dette gjøres en rekke ganger per uke.

Syklus

En syklus er robotens arbeidsøkt. Den starter når roboten forlater stasjonen og slutter når den kommer tilbake til stasjonen, eller det er et problem som stopper arbeidssyklusen.

Enhet

En samling roboter og brukere som opererer på et nettsted. Informasjon om robotene i en enhet kan ses på nettportalen.

GPS-returpunkt

Et spesifikt punkt i et område som roboten bruker til å returnere til eller forlate en stasjon. Punktet er definert av dets breddegrad og lengdegrad. Roboten tar en direkte rute til dette punktet og følger deretter sporgrensen og sløyfeledningen for å returnere til stasjonen.

Uvirkksom

En robot går inn i inaktiv modus hvis gjeldende oppdrag har blitt avsluttet ved hjelp av Stopp-knappen. Som standard går roboten i hvilemodus etter 15 minutter.

Intern GPS-sone

En intern sone defineres av et sett med GPS-koordinater. Det gjør at en trådløs eller kablet område kan deles opp uten å måtte bruke ekstra ledninger og kanaler.

Dette gir større fleksibilitet ved definering av arbeidsområder siden det kan planlegges at roboten arbeider med optimal effektivitet over de ulike områdene.

Øy

En løkke i den perifere ledningen som er spesielt installert for å forhindre at roboten jobber inne i den. Den perifere ledningen føres rundt hindringen, og tilnærmings- og returledningene legges ved siden av hverandre.

Kart

Kart over robotens ruter på portalen.

Kartlegging

Informasjonen som bygges opp av roboten ved hjelp av GPS-data.

No-Go-sone (ekskluderingsone)

GPS-definerte NoGo-soner (eksklusjonssoner) er områder på feltet. De er definert av GPS-koordinater som roboten ikke skal gå inn i. No-Go-soner brukes til å ekskludere soner fra arbeidsområdet til roboten som ikke kan oppdages under grensegjenkjenning. Bruk av No-Go-soner gjør at roboten kan beregne det mest effektive klippemønsteret på forhånd. No-Go-soner brukes til å ekskludere hindringer, som vanligvis består av øyer og pseudoøyer.

Hindring

En gjenstand eller bakkeforhold som kan forårsake skade, eller bli skadet, hvis den kommer i kontakt med eller kolliderer med maskinen. Hindringer kan være permanente (f.eks. trær, møbler) eller forbigående (f.eks. dyr). Hindringer oppdages av sensorer. Permanente hindringer kan unngås ved å lage løkker i periferikabelen for å danne «øyer» eller «pseudoøyer».

Område

Et område som skal klippes innenfor en GPS-sone eller en periferiledning. Minst ett område er knyttet til én ledning eller sone. Flere områder kan defineres.

Prosent

Dette representerer andelen tid som roboten vil bruke på å jobbe med en bestemt område. Hvis det kun finnes ett område, vil roboten tilbringe 100 % av tiden der.

Perifer ledning

En ledning lagt under overflaten av feltet som definerer området der roboten jobber. Området definert av perifer ledning kalles et «område».

Pseudo-øy

Den perifere ledningen tas rundt hindringen, og opprettholder en bestemt avstand mellom tilnærmingen og returledningene.

Statusverdier for roboten

- Av
Roboten er slått av.
- Av etter alarm
Roboten har slått seg selv av etter en alarm.
- Alarm
Roboten er i alarmtilstand.
- Forblir
Roboten forblir på en ladestasjon.
- Lad
Roboten lader batteriet.
- På vei mot lossestasjon

Statusverdier for roboten (fortsatt)

Roboten skal til avslippstasjonen for å tømme ut baller. Denne statusen starter når en robot bestemmer seg for å returnere til stasjonen.

- På vei mot ladestasjon

Roboten skal til ladestasjonen. Denne statusen starter når roboten bestemmer seg for å returnere til stasjonen.

- Ladestasjon

Roboten forlater stasjonen og begynner å jobbe.

RTK GPS-sone

Arbeidsområdet for en robot som utfører mønsterklipping. RTK GPS-sonen defineres av roboten som går rundt den perifere ledningen.

Eiendom

Hele området som inkluderer området der roboten jobber.

Dvale

En robot går i dvalemodus 15 minutter etter at det har oppstått en alarm som ikke har blitt fjernet. Etter to dager i dvalemodus går roboten over i AV-modus. Dette vil også skje hvis batteriladenivået når et lavt nivå. I hvilemodus bruker roboten minimalt med strøm for å redusere risikoen for batteriet.

Roboten kan tas ut av dvalemodus ved å:

- fjerne alarmen og slå på roboten ved hjelp av knappen på LED-skjermen
- skyve roboten til ladestasjonen hvis batteriet er flatt
- sende en kommando for ekstern vekking via nettportalen

Sløyfeledning for stasjon

En stasjonssløyfe er en kort ledning rundt en ladestasjon som brukes til å lede roboten inn i stasjonen. Når roboten oppdager at den er i stasjonssløyfen, følger den ledningen til den ankommer stasjonen.

Terreng

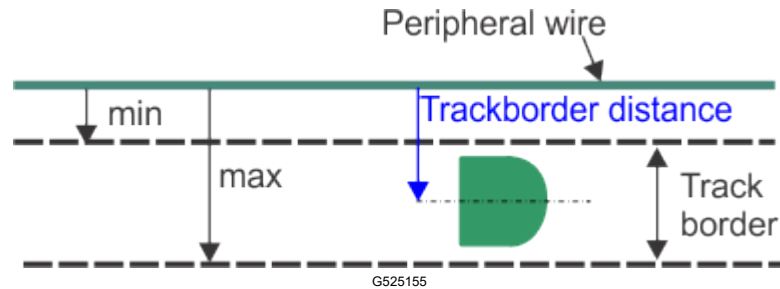
Et område med gress rundt feltet, som ikke skal klippes.

Sporingsgrense

En bredde av gress rundt kanten av området der roboten jobber. Roboten følger sporgrensen når den forlater eller returnerer til en stasjon, med mindre den bruker GPS. Sporgrense angis ikke for en ledning som fungerer som en «retur til stasjonssløyfe».

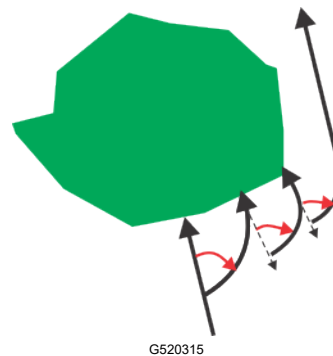
Sporingsgrense (fortsatt)

Sporingsgrense



Sporgrensen ligger ved siden av den perifere ledningen, og er definert av minimums- og maksimumsdimensjoner angitt som installasjonsparametere. Den er bredere enn roboten. Ruten roboten tar innenfor sporgrensen velges på en tilfeldig måte. Dette sikrer at roboten ikke gjentatte ganger beveger seg langs samme bane og dermed skaper spor i feltet. Hvis roboten støter på en hindring mens den er i sporgrensen, vil sensorene få den til å reversere og deretter rotere gjennom en tilfeldig vinkel for å fortsette. Dette kan gjentas flere ganger om nødvendig.

Manøvrer for å unngå en hindring innenfor sporgrensen



Arbeidsområde

Et område innenfor en grense hvor roboten kan gå autonomt. Dette er en RTK GPS-sone som defineres av prosessen for grensegjenkjenning. Undersoner kan deretter opprettes ved å kopiere og redigere denne sonen for å optimalisere effektiviteten til roboten.

California Proposition 65-advarsel

Hva er denne advarselen?

Du kan se et produkt for salg som har følgende advarselsmerke:



ADVARSEL: Kreftfremkallende og skadelig for forplantningsevnen – www.p65Warnings.ca.gov.

Hva er Prop 65?

Prop 65 gjelder for enhver virksomhet som har drift i California, selger produkter i California eller som lager produkter som kan selges i eller fraktes inn i California. Det pålegger at Californias guvernør fører og offentliggjør en liste over kjemikalier som det er kjent at kan forårsake kreft, fosterskader og/eller annen forplantningsskade. Listen, som oppdateres hvert år, inkluderer hundrevis av kjemikalier som brukes i mange dagligvarer. Formålet med Prop 65 er å informere offentligheten om disse kjemikaliene, og hvor utsatt man er for dem.

Prop 65 forbyr ikke salget av produkter som inneholder disse kjemikaliene, men krever i stedet advarsler på produktene, på produktemballasjen eller i litteraturen som følger med produktet. Videre betyr ikke en Prop 65-advarsel at et produkt ikke oppfyller produktsikkerhetsstandarter eller -krav. Californias myndigheter har oppklart at en Prop 65-advarsel «ikke er det samme som en regulatorisk uttalelse om hvorvidt et produkt er 'trygt' eller 'utrygt'». Mange av disse kjemikaliene er blitt benyttet i produkter som har vært i daglig bruk i årevis, uten noen dokumenterte skadevirkninger. Hvis du ønsker mer informasjon, gå til <https://oag.ca.gov/prop65/faqs-view-all>.

En Prop 65-advarsel betyr at et selskap har enten (1) vurdert eksponeringsnivået og konkludert med at det overstiger «ikke-signifikant risikonivået», eller (2) har valgt å gi en advarsel basert på at de vet at et oppført kjemisk stoff er brukt, men de har ikke vurdert eksponeringsnivået.

Gjelder denne loven overalt?

Prop 65-advarslene er kun pålagt under californisk lov. Disse advarslene kan ses over hele California, i alle slags sammenhenger, inkludert, men ikke begrenset til, restauranter, dagligvarebutikker, hoteller, skoler og sykehus samt på et bredt spekter av produkter. I tillegg fører enkelte Internett- og postordreforhandlere Prop 65-advarsler på nettsidene eller i katalogene sine.

Er Californias advarsler strengere eller mindre strenge enn de føderale reglene?

Prop 65-standarter er ofte strengere enn både føderale og internasjonale standarter. Det finnes forskjellige stoffer som krever en Prop 65-advarsel selv ved nivåer som er mye lavere enn grensene satt føderalt. For eksempel er Prop 65-standarten for advarsler om bly 0,5 µg/dag, noe som er betydelig lavere enn føderale og internasjonale nivåer.

Hvorfor har ikke alle lignende produkter en slik advarsel?

- Produkter som selges i California, trenger en Prop 65-merking, mens lignende produkter som selges andre steder, ikke trenger det.
- Et selskap som er involvert i en Prop 65-rettssak, og som kommer til et forlik, kan bli påkrevd å ha Prop 65-advarsler på produktene sine. Men andre selskaper som lager lignende produkter, blir ikke nødvendigvis pålagt det samme.
- Håndhevelsen av Prop 65 er ikke helt konsekvent.
- Selskaper kan velge å ikke gi advarsler, fordi de har konkludert med at det ikke er nødvendig for dem å gjøre dette under Prop 65. Det at et produkt ikke har en advarsel, betyr ikke at produktet er fri for de oppførte kjemikaliene på lignende nivå.

Hvorfor har Toro inkludert en slik advarsel?

Toro har valgt å gi forbrukere så mye informasjon som mulig, slik at de kan ta informerte beslutninger om produktene de kjøper og bruker. Toro gir advarsler i enkelte tilfeller hvor vi vet at én eller flere oppførte kjemikalier er brukt, uten å ha evaluert eksponeringsnivået, siden ikke alle oppgitte kjemikalier har en bestemt pålagt eksponeringsgrense. Selv om eksponeringen fra Toro-produkter kan være ubetydelig eller godt innenfor «ikke-signifikant risiko»-området, har Toro valgt

å gi Prop 65-advarsler på en føre-var-basis. I tillegg kan Toro risikere å bli saksøkt av delstaten California eller private parter som ønsker at Prop 65 skal håndheves, og bli ilagt dyre bøter, hvis vi ikke gir slike advarsler.