



INSTALLATIEHANDLEIDING

*SBGuidance Varioploegen*

**CAN**







## Inhoudsopgave

Woord vooraf .....	5
Disclaimer .....	6
1. Instructies bij montage van SBGuidance Varioploegen .....	7
1.1. Componenten overzicht CAN ploegset .....	8
1.2. Componenten overzicht CAN trekkerset ploegen (optioneel) .....	9
1.3. Ploegset opgebouwd .....	10
2. Opbouw ploegset .....	11
2.1. Monteren van hoeksensor .....	11
2.1.1. Montage van sensor in sensorbeugel .....	11
2.1.2. Montage van hoeksensor aan frame .....	12
2.2. Controleren van het manifold .....	14
2.3. Monteren van het manifold .....	15
2.4. Monteren van Steering Controller .....	15
2.5. Aanbrengen bekabeling .....	16
2.6. CAN implement harness Plough (schematisch) .....	17
3. Instellen en kalibreren .....	18
3.1. Instellen via CAN-Tool .....	18
3.2. Bepalen stuursnelheden .....	20
3.3. Kalibreren ploegbreedte .....	22
3.4. Instellen PID-controller .....	23
3.5. Instellen ploegrichting sensor (optioneel) .....	23
3.6. Instellen Configurator .....	24
3.7. Controleren midden .....	25
3.8. Controleren ploegbreedte .....	26



3.9.	Hoe Autocalibratie ploegbesturing gebruiken .....	27
3.10.	Wat doet de Autocalibratie ploegbesturing? .....	27
3.11.	Wanneer Autocalibratie gebruiken .....	28
3.12.	Uitleg Autocalibratie ploegbesturing .....	28
3.13.	Welke versie nodig? .....	28
3.14.	Hoe werkt Autocalibratie ploegbesturing .....	29
4.	Bijlage .....	30
4.1.	Pin-out STU – Plough Steering .....	30
4.2.	Pin-out hoeksensor .....	31
4.3.	Bekabeling trekkerset ploegen (schematisch) .....	32



## Woord vooraf

Deze installatiehandleiding is bedoeld voor personen die verantwoordelijk zijn voor de installatie van een SBGuidance Varioploegen set. Deze handleiding bevat belangrijke instructies die bij het in bedrijf stellen, bedienen en onderhouden van het SBGuidance systeem opgevolgd dienen te worden.

Aan de samenstelling van deze handleiding is uiterste zorg besteed. SBG Precision Farming aanvaardt geen aansprakelijkheid voor fouten of onvolledigheden in dit document.

Eventuele opmerkingen of vragen kunt u sturen naar [info@sbg.nl](mailto:info@sbg.nl).

**SBG Precision Farming of één van zijn leveranciers kan niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele lichamelijke of materiële schade veroorzaakt tijdens het gebruik van het SBGuidance systeem.**



## Disclaimer



### Waarschuwing!

Schakel de trekker ten allen tijde uit bij installatie- en reparatiewerkzaamheden aan de hydraulische en elektrische componenten van het SBGuidance systeem.



### Waarschuwing!

U dient onder alle voorkomende omstandigheden de veiligheidsvoorschriften vanuit de gebruikershandleiding van de tractor of het werktuig op te volgen.



### Waarschuwing!

Het is ten strengste verboden het SBGuidance systeem te gebruiken op de openbare weg.



### Waarschuwing!

Het is ten strengste verboden een rijdende machine te verlaten met ingeschakeld SBGuidance besturingssysteem. De bestuurder blijft ten allen tijde verantwoordelijk voor de koers van het voertuig.



### Waarschuwing!

Om schade of brand te voorkomen, kapotte zekeringen uitsluitend vervangen door zekeringen van hetzelfde type en stroomsterkte.



### Waarschuwing!

Het SBGuidance besturingssysteem is niet in staat om obstakels te detecteren en bijgevolg te vermijden. Indien er zich een obstakel op uw pad bevindt, moet u steeds zelf actie ondernemen om het te ontwijken.



### Waarschuwing!

Laat enkel bevoegde personen het systeem bedienen. Onder bevoegde personen verstaat men: personen die de handleiding gelezen en begrepen hebben, door een product specialist toelichting hebben gekregen en zowel fysiek als geestelijk in staat zijn het systeem te bedienen.



### Voorzichtig!

Start altijd eerst de machine alvorens het SBGuidance besturingssysteem op te starten om piekspanningen te vermijden.



**Voorzichtig!:**

Raak het touch screen enkel aan met uw vinger of een speciale touch screen pen. Bij het bedienen met scherpe voorwerpen kan het touch screen permanente schade oplopen.



**Voorzichtig!:**

Alvorens het touch screen te reinigen met chemische producten of alcohol raadpleeg eerst uw leverancier welke producten wel geschikt zijn.

## 1. Instructies bij montage van SBGuidance Varioploegen

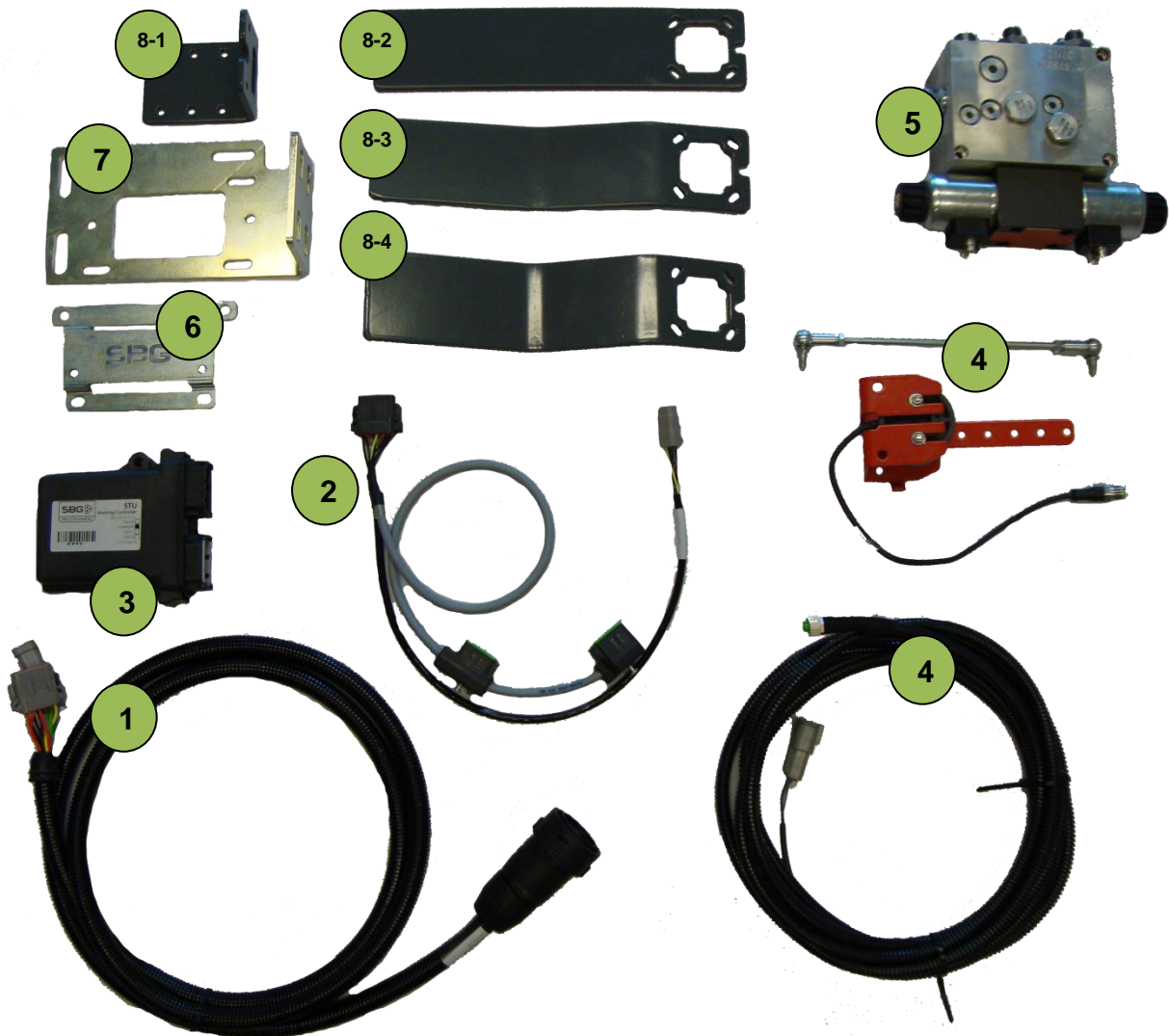
Deze handleiding is een algemene handleiding en dus niet merk of type specifiek opgesteld. In dit hoofdstuk zijn overzichten gegeven met standaard onderdelen die met een CAN ploegset mee geleverd kunnen worden.

Alle benodigde onderdelen worden aangeleverd, inclusief deze handleiding. Controleer of alle onderdelen die vermeld staan op de pakbon daadwerkelijk aanwezig zijn.





### 1.1. Componenten overzicht CAN ploegset



Teken	Omschrijving
1	SBG13713-03 Implement harness plough
2	SBG13710-07 Hydraulic harness STU
3	SBG10919-02 STU – Plough Steering
4	SBG11900-04 Angle Sensor Cable + Angle Sensor 12V
5	SBG10690 Hydraulic manifold
6	SBG12705-05 STU bracket
7	SBG11823 / 11823-01 Manifold bracket
8-1	SBG11633 Angle sensor bracket 90°
8-2	SBG11630 Angle sensor bracket straight
8-3	SBG11631 Angle sensor bracket 3 cm offset
8-4	SBG11632 Angle sensor bracket 5 cm offset



## 1.2. Componenten overzicht CAN trekkerset ploegen (optioneel)



Teken	Omschrijving	
1	SBG13711-02	Harness in-cab (terminal)
2	SBG13711-20	Harness chassis (extension)
3	SBG13712-01	Power harness - Implement Ready (IR)
4	SBG13581-01	Implement socket (IBBC)
5-1	SBG10100-02	Antenne MMU4CX/L panel mount
5-2	SBG10385	GSM antenna LAIRD - 3,5M
6	SBG100 (42/43/44)	GPS antenna cable (3 / 4,5 / 6 m)
7	SBG12198	GPS antenna bracket
8	SBG11043	RAM bracket terminal

**i** Zie voor installatie van de trekkercomponenten de installatiehandleiding SBGuidance Auto.



### 1.3. Ploegset opgebouwd



## 2. Opbouw ploegset

Het advies is om de opbouw van de ploegset in de volgende volgorde uit te voeren:

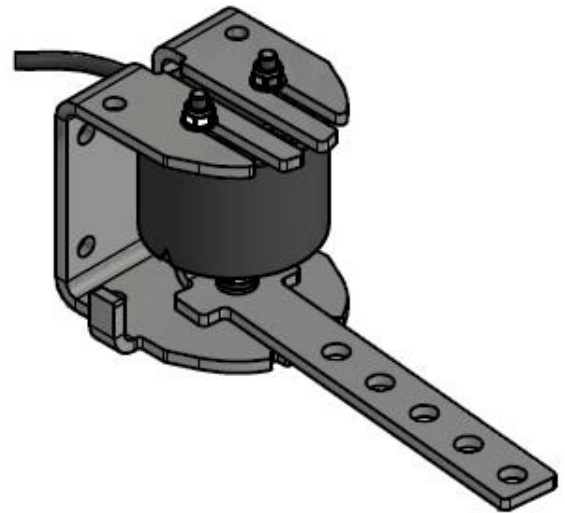
1. Monteren van de hoeksensor.
2. Controleren van het hydraulisch manifold.
3. Plaatsen van het hydraulisch manifold en het monteren van de hydrauliek slangen.
4. Monteren van de Steering Controller.
5. Aanbrengen van de bekabeling.

### 2.1. Monteren van hoeksensor

Start met de bevestiging van de hoeksensor. Deze meet de actuele ploegbreedte.



*In een ploegbesturingset is de hoeksensor, bij levering, standaard al gemonteerd in een hoeksensorbeugel (Figuur 1).*

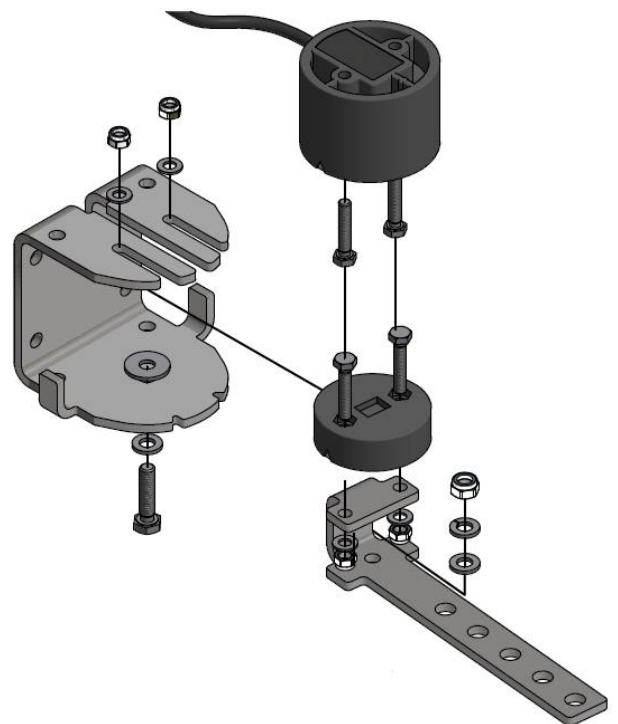


Figuur 1 Hoeksensor in beugel gemonteerd

#### 2.1.1. Montage van sensor in sensorbeugel

Volg onderstaande stappen voor eventuele montage van de hoeksensor in de hoeksensorbeugel (Figuur 2):

1. De sensor bestaat uit twee kunststof delen welke beide met M5 bouten bevestigd moeten worden. Het kleinste deel moet aan de sensorbeugel met arm bevestigd worden en het grootste sensordeel moet aan het andere sensorbeugeldeel bevestigd worden.
2. De sensorbeugel bestaat uit twee delen. Deze twee delen in deze volgorde bevestigen: M6 bout, ring, sensorbeugel, carrosseriering, sensorbeugel, ring, veerring en borgmoer.



Figuur 2 Opbouw van hoeksensor in beugel





3. Borgmoer helemaal aandraaien daarna een klein stukje los, zodat hoeksensor nog vrij kan draaien.

### 2.1.2. Montage van hoeksensor aan frame

1. Zoek een plaats op de hoofd-framebalk met genoeg ruimte om de sensor te laten bewegen (Figuur 3). De beweegbare breedte-framebalk beweegt ten opzichte van de hoofdbalk. Zorg er daarom voor dat de arm van de hoeksensor vrij kan bewegen. De beugel voor de hoeksensor kan met bouten aan de hoofdbalk bevestigd worden. Boor dan twee 6,8 mm gaten in de hoofdbalk en twee 8 mm gaten in de beugel. Tap vervolgens in de 6,8 mm gaten M8 draad. Als boren niet lukt, dan kan de beugel ook vastgelast worden aan de hoofdbalk.  
In Figuur 4 is de hoeksensor gemonteerd op een ploeg zonder beweegbare breedte-framebalk.

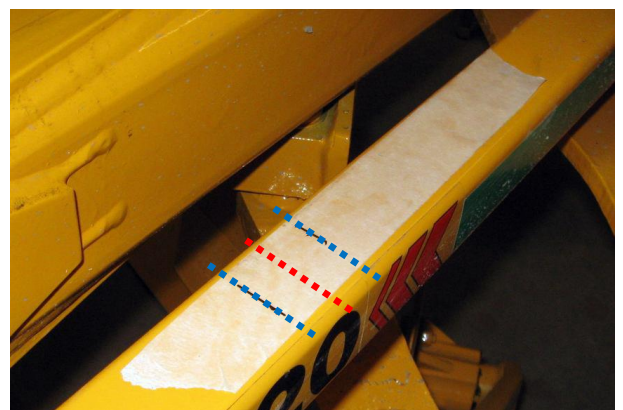


Figuur 3 Hoeksensor gemonteerd op beweegbare ploegbreedte-framebalk



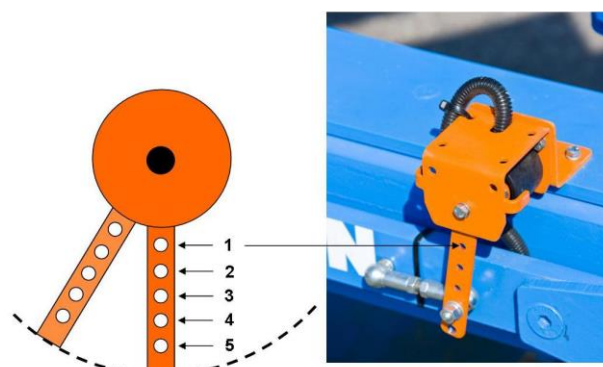
Figuur 4 Hoeksensor gemonteerd op ploeg zonder beweegbare ploegbreedte-framebalk

2. Bepaal de range van de hoeksensor door op de breedte balk markeringen aan te brengen bij de minimale en maximale ploegbreedte (Figuur 5). Plaats de sensorarm in z'n middenstand naar onderen. Zet de ploeg op z'n breedst en breng een markering aan op de breedtebalk. Zet de ploeg daarna op z'n smalst en breng opnieuw een markering aan op de breedtebalk. Het meetbereik is de afstand tussen deze markeringen. Markeer het midden van deze range en zet de ploeg in het midden zodat de arm gelijk met deze markering is.



Figuur 5 Range van hoeksensor op breedte-framebalk

- Plaats de ploeg en de hoeksensor beide in de middenstand. Kies afhankelijk van de range van de hoeksensor het te gebruiken gat in de sensorarm. Zie Tabel 1 en Figuur 6. Door het optimale gat te kiezen, wordt een zo groot mogelijk voltage bereik van de sensor benut. De juiste positie van het kogelgewricht in de breedtebalk kan nu bepaald worden. Markeer nu de plaats waar het kogelgewricht bevestigd moet worden. Boor hier een gat en tap een draad.



Figuur 6 Gatens hoeksensorarm

Tabel 1 Gatens hoeksensorarm

Range sensor (cm)	Te gebruiken gat in hoeksensorarm
< 3,5	1
3,5 – 5,5	2
5,5 – 7,5	3
7,5 – 9,5	4
9,5 – 12,5	5

- Controleer na montage of de sensor vrij kan bewegen en of de beweging binnen het lineaire meetbereik (1,0 – 4,0 V) van de sensor blijft.
- Bevestig vervolgens de sensorkabel in een mantelbuis langs de ploeg naar voren. Let er op dat de kabel nergens bekneld raakt bij het verstellen van de ploegbreedte of het wentelen van de ploeg.

## 2.2. Controleren van het manifold

Het hydraulisch manifold kan zowel Load Sense (LS) als Open Center (OC) gebruikt worden. Afhankelijk van het type hydrauliek moet een verschillende keuzeplug in het manifold zitten (Tabel 2, Figuur 8). Controleer het type keuzeplug (Figuur 7) voordat het manifold op de ploeg gemonteerd wordt.



Figuur 7 Keuzeplug

Tabel 2 Keuzeplug manifold

Type hydrauliek	Keuzeplug
Load Sense	SBG10810 Dichte plug zonder opdruk
Open Center	SBG10820 ELP30/D2

Indien het manifold aangesloten wordt op de snelsluiters achterop de trekker (extern ventiel), moet het manifold als Open Center ingesteld zijn. De LS aansluiting moet afgedopt worden.



Figuur 8 Keuzeplug. Links: LS. Rechts: OC



*Bij Open Center moeten er andere pluggen in het manifold als bij Load Sense!*

Het werktuigmanifold is standaard uitgerust met twee dubbelgestuurde terugslagkleppen (Flucom CAP20/M). Als in het hydraulisch systeem van de ploeg al dubbelgestuurde terugslagkleppen zitten, dan moeten deze uit het manifold gehaald worden en vervangen worden voor blindpluggen (Figuur 9).



*De dubbelgestuurde terugslagkleppen moeten uit het manifold gehaald worden als in het hydraulisch systeem van de ploeg al dubbelgestuurde terugslagkleppen zitten.*



Figuur 9 Boven: blindplug; Onder: dubbelgestuurde terugslagkleppen (Flucom CAP20/M)



### 2.3. Monteren van het manifold

Voor de bevestiging is 3x M8 inwendige draad aanwezig in het manifold. Bevestig het manifold aan de meegeleverde manifold bracket (Figuur 10).

Plaats het manifold op de driepuntsbok van de ploeg dusdanig dat de hydrauliekslangen gemakkelijk naar de trekker te geleiden zijn. Zorg ervoor dat de DIN-connectoren op het proportioneel ventiel na montage van het manifold nog aan te sluiten zijn. Het is aan te raden om op het manifold snelsluiters voor **A** en **B** te gebruiken. De ploegbreedteverstelling kan dan ook aangesloten worden, mocht een trekker zonder SBG voorbereiding gebruikt worden bij het ploegen.

#### Load Sense

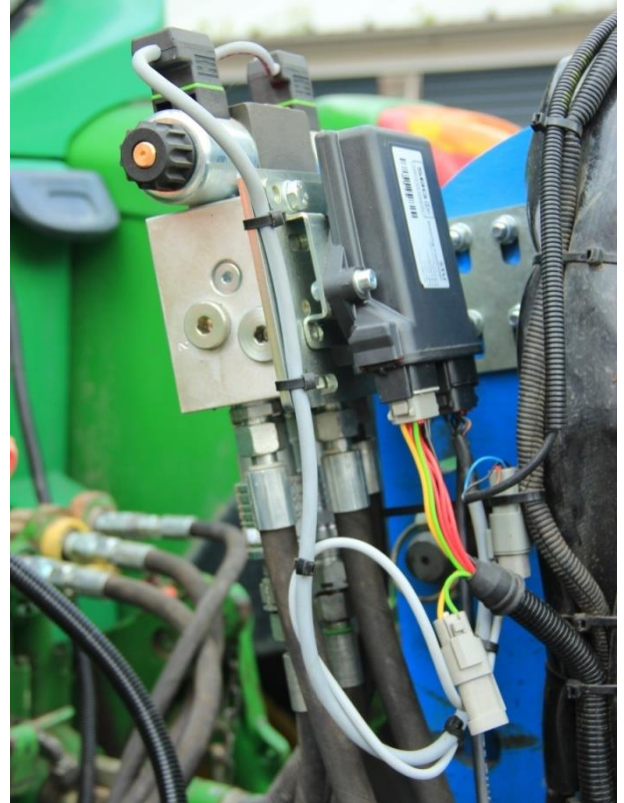
Sluit de persleiding op **P**, de retourleiding op **T** en de snuffelleiding op **LS** van het manifold aan. Gebruik de Load-Sense aansluitingen van de trekker.

#### Open Center

Sluit de persleiding op **P** en de retourleiding op **T** van het manifold aan. Gebruik een extern hydrauliek ventiel van de trekker.

### 2.4. Monteren van Steering Controller

De Steering Controller (STU) kan met behulp van een STU bracket gemonteerd worden aan het manifold. Het is aan te raden om de STU te monteren met de connectoren naar beneden gericht. Zie Figuur 10 voor een montage voorbeeld.



Figuur 10 Manifold en Steering Controller gemonteerd met behulp van meegeleverde brackets





## 2.5. Aanbrengen bekabeling

Voor het aansluiten van de ploegbesturing is op de trekker een Implement Ready kabelboom vereist.

Aansluiten van de ploegbesturing is mogelijk middels de IBBC-connector (Figuur 11).

In hoofdstuk 2.6 is een schematisch overzicht weergegeven voor het aansluiten van de bekabeling. De CAN implement kabel zorgt ervoor dat de STU – Plough Steering verbonden wordt met de trekker. Op de STU moet verder het hydraulisch harness aangesloten worden welke de aansturing van het proportioneel ventiel en het uitlezen van de hoeksensor verzorgt.

Laat de hoeksensorkabel met de ploegbreedte-balk en de hydrauliek leidingen meelopen naar de STU (Figuur 12).

**!** *Monteer de CAN implement kabel dusdanig dat de losse aders die uit de mantelbuis komen naar onder gericht zijn. Dit voorkomt onnodig indringen van water in de mantelbuis.*

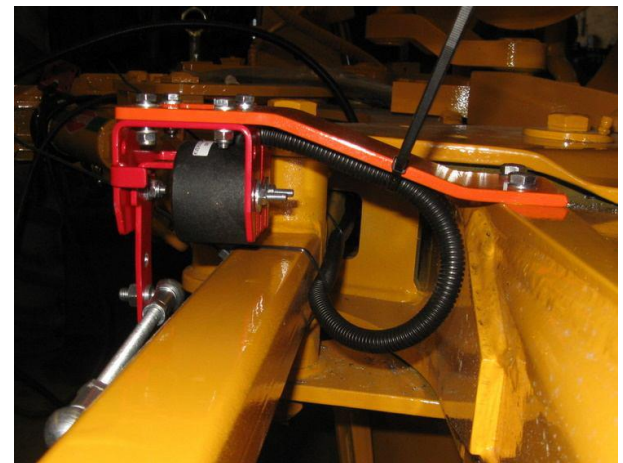
**i** *Tip: Tie-wrap alle kabels zodanig dat ze trillings- en schuurvrij bevestigd zijn.*

**i** *Tip: Monteer alle kabels zodanig dat ze niet beschadigd kunnen raken.*

**!** *Druk alle connectoren goed aan totdat deze vast klikken!*



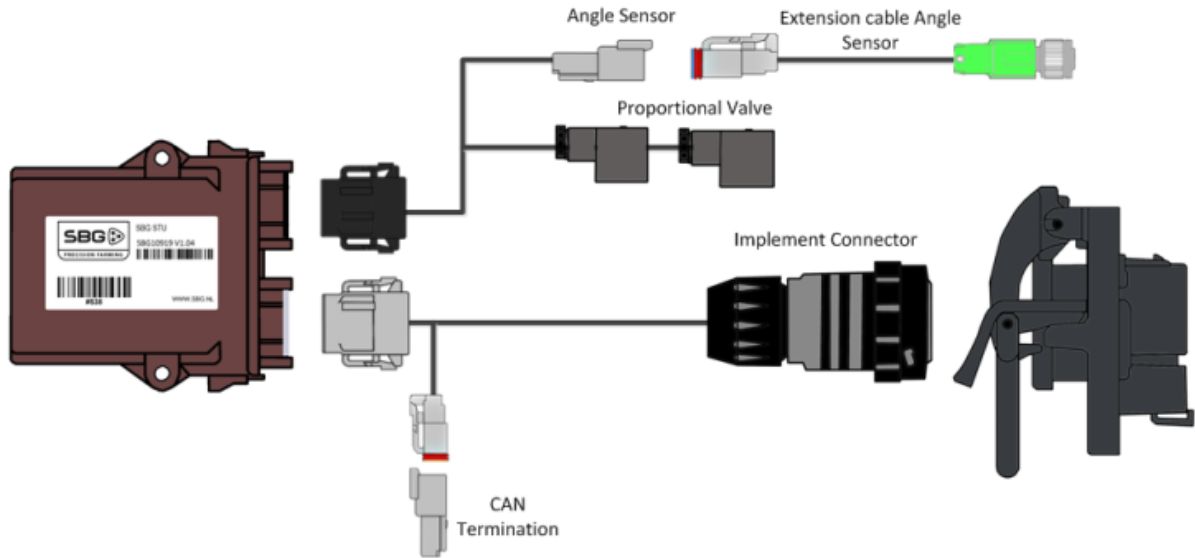
Figuur 11 IBBC bracket met connector



Figuur 12 Hoeksensorkabel met hydrauliekleidingen mee geleiden



## 2.6. CAN implement harness Plough (schematisch)



Figuur 13 CAN Implement harness Plough



### 3. Instellen en kalibreren

Voor het instellen, kalibreren en gebruiken van de CAN ploegbesturing zijn de volgende software en firmware versies nodig:

- CAN-Tool versie 1.25 of nieuwer
- Ploegbesturing firmware *STU\_Plough\_1.1.0* of nieuwer
- SBGuidance 3.6.0 of nieuwer



Controleer de downloadpagina op [www.sbg.nl](http://www.sbg.nl) voor de meest recente software en firmware versies.

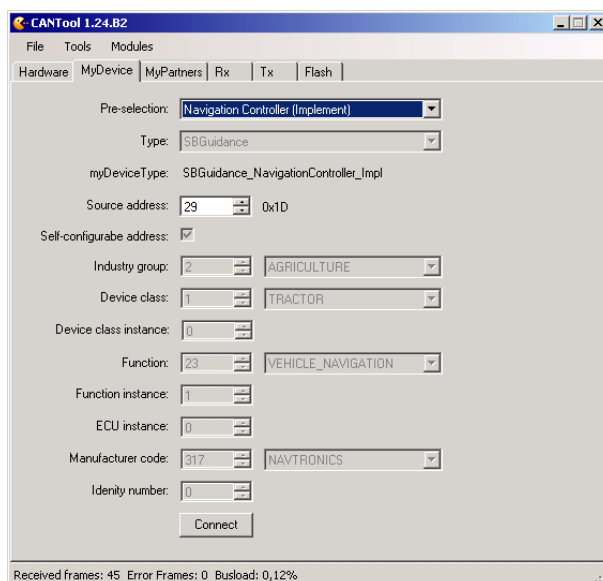


Updaten van de STU – Plough Steering firmware is vanaf SBGuidance 3.6.0 mogelijk via de Configurator onder CAN > Firmware Update. Een alternatief is het gebruiken van de **Diagnostic Service Tool** pre-selection optie in de CAN-Tool. Kies Type **Navtronics** bij een STU.

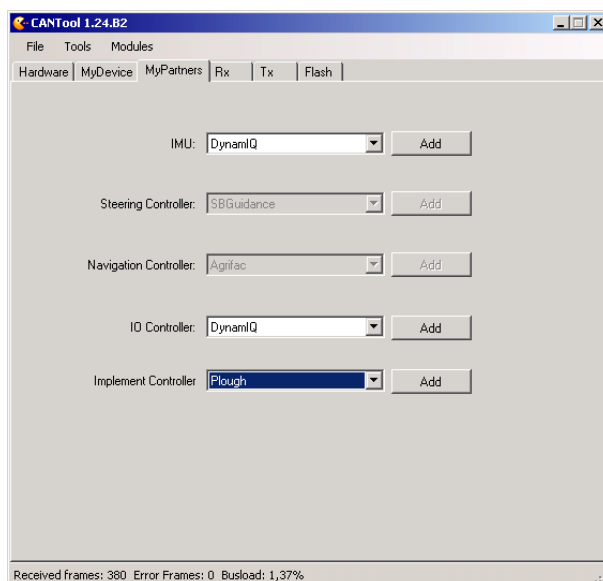
#### 3.1. Instellen via CAN-Tool

Start de CAN-Tool op. Kies bij Hardware manufacturer “**SBG**” en druk op *Initialize*. Na het initialiseren van de verbinding met de CAN-bus moet er een busload verschijnen. Received frames moet oplopen. De busload en received frames staan onderin het scherm weergegeven. Mocht dit niet het geval zijn, controleer dan de bekabeling.

Ga naar het tabblad MyDevice (Figuur 14) en selecteer bij Pre-selection “**Navigation Controller (Implement)**”. Druk vervolgens op *Connect*.



Figuur 14 CAN-Tool MyDevice Implement Controller



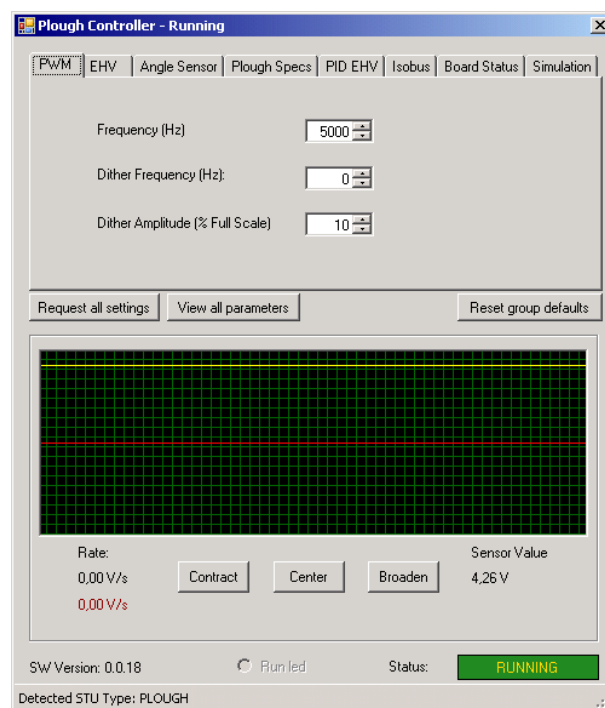
Figuur 15 CAN-Tool MyPartners Plough

Ga naar het tabblad MyPartners (Figuur 15). Kies bij Implement Controller Type “**Plough**” en druk op *Add*. Het instelscherm voor de CAN ploegbesturing wordt geopend (Figuur 16).

De Steering Controller wordt herkend als de status op *Running* staat, er een *SW Version* weergegeven wordt en het juiste type STU gedetecteerd wordt. Bovendien zou er een sensorwaarde uitgelezen moeten worden en in de grafiekweergave zou een gele lijn zichtbaar moeten zijn. Bij het verstellen van de ploegbreedte zou de sensorwaarde mee moeten veranderen.



*Controleer of de Steering Controller herkend wordt voordat u verder gaat met het instellen en kalibreren van de ploegbesturing.*



**Figuur 16** CAN-Tool Plough Controller





### 3.2. Bepalen stuursnelheden

Het manifold is standaard uitgerust met een **proportioneel ventiel** (Figuur 17). Selecteer in het tabblad EHV (Figuur 18) voor proportionele aansturing Type **PWM**.

**!** Bij gebruik van een **zwart/wit ventiel** dient het type aansturing op **On/Off** ingesteld te worden. De maximale stuurwaarden moeten daarbij beide op 100% ingesteld worden.

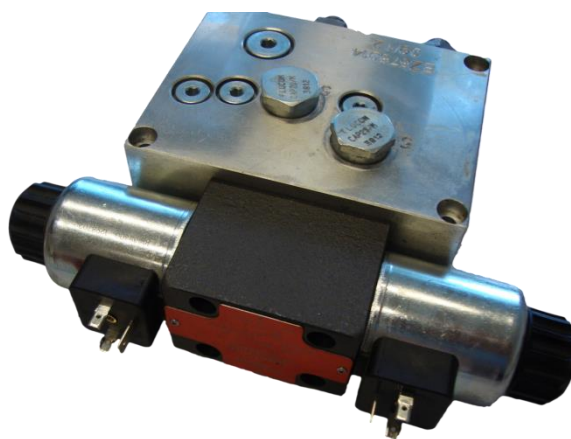
**i** Laat de olie van de trekker eerst warm worden voordat begonnen wordt met het bepalen van de stuurpercentages.

**i** De aansturing kan gecontroleerd worden door op één van de Test knoppen te drukken in het tabblad EHV en te kijken of één van de LED's op de DIN stekkers gaat branden.

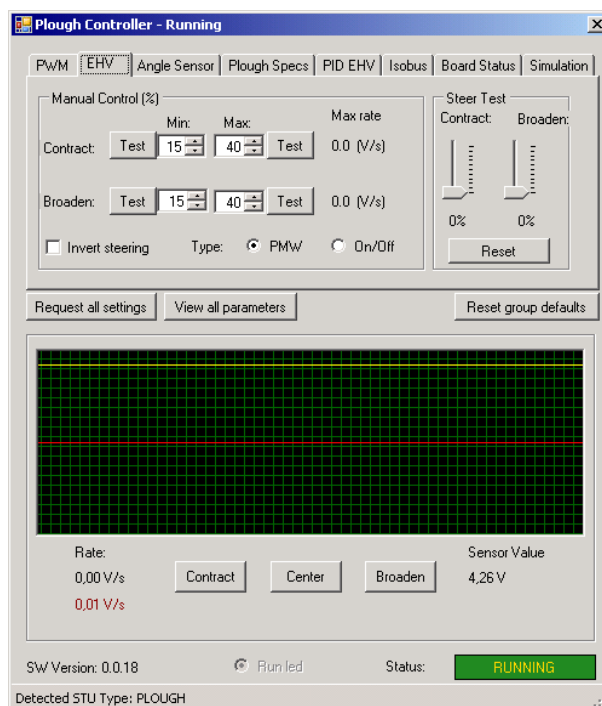
Controleer of het versmallen (Contract) en verbreden (Broaden) van de ploegbreedte overeenkomt met de werkelijkheid. Vink anders **"Invert steering"** aan.

Gebruik de **"Test"** knoppen aan de rechterkant van de stuurpercentages om de ploegbreedteverstelling met de maximale stuursnelheid te laten aansturen. Start met de maximale stuurpercentages ingesteld op 70% en verlaag de waarden totdat de maximale stuursnelheid omlaag gaat.

**!** Stel de maximale stuurpercentages in zodat de werkelijke maximale stuursnelheid gehaald wordt.



Figuur 17 Werktuigmanifold uitgerust met proportioneel ventiel



Figuur 18 CAN-Tool tabblad EHV



Gebruik de “**Test**” knoppen aan de linkerkant van de stuurwaarden om de ploegbreedteverstelling met de minimale stuursnelheid te laten aansturen. Bepaal de stuurpercentages voor versmallen en verbreden onafhankelijk zodat beide minimale stuursnelheden overeenkomen met circa 0,05 V/sec.



**Belangrijk:** *De ploegbreedteverstelling moet bij de minimale stuurwaarden even snel versmallen als verbreden.*

### 3.3. Kalibreren ploegbreedte

Het kalibreren van de ploegbreedte is nodig om het gemeten sensorvoltage overeen te laten komen met de totale breedte die geploegd wordt.

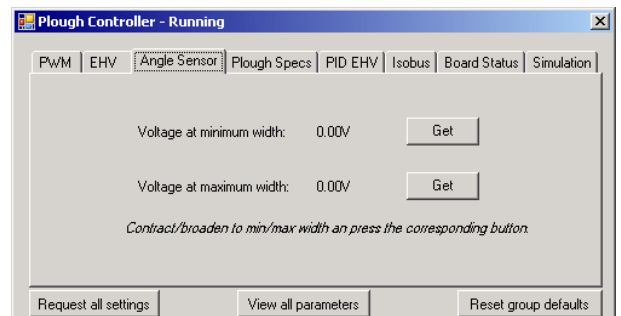
1. Zet de ploeg in de **smalste stand** en leg het sensorvoltage vast door op **Get** te drukken in het tabblad Angle Sensor (Figuur 20).
2. Zet de ploeg in de **breedste stand** en leg het sensorvoltage vast door op **Get** te drukken in het tabblad Angle Sensor.
3. Meet in de **breedste stand** de ploegbreedte over één of meerdere scharen. Het is handig om hiervoor een stalen koker met lijklemmen aan het zoolijzer te bevestigen (Figuur 19). Reken de gemeten breedte om naar de breedte over het volledige aantal scharen. Voer de volledige ploegbreedte in bij Maximum Plough Width in het tabblad Plough Specs (Figuur 21).
4. Meet in de **smalste stand** de ploegbreedte over één of meerdere scharen. Reken deze breedte om naar de breedte over het volledige aantal scharen. Voer de volledige ploegbreedte in bij Minimum Plough Width in het tabblad Plough Specs.

**i** Kalibreren van de ploegbreedte is ook mogelijk via SBGuidance onder Instellen > Voertuig.

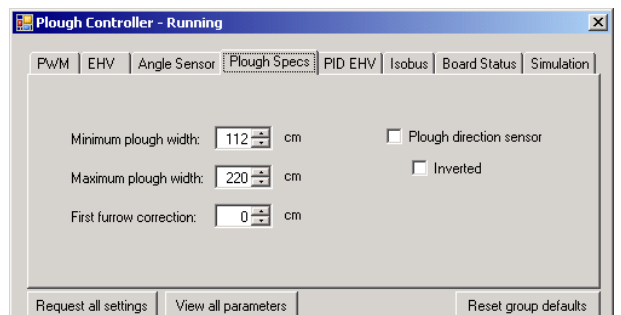
**!** Controleer na het kalibreren bij enkele ploegbreedtes (bijv. 35, 40, 45 cm) of de uitgelezen ploegbreedte overeenkomt met de werkelijk gemeten ploegbreedte.



Figuur 19 Ploegbreedte opmeten



Figuur 20 CAN-Tool tabblad Angle Sensor



Figuur 21 CAN-Tool tabblad Plough Specs



### 3.4. Instellen PID-controller

Controleer in het tabblad PID EHV (Figuur 22) de controller instellingen.

Gain = 100%  
 Proportional gain = 10  
 Integral gain = 0,01  
 Differential gain = 5

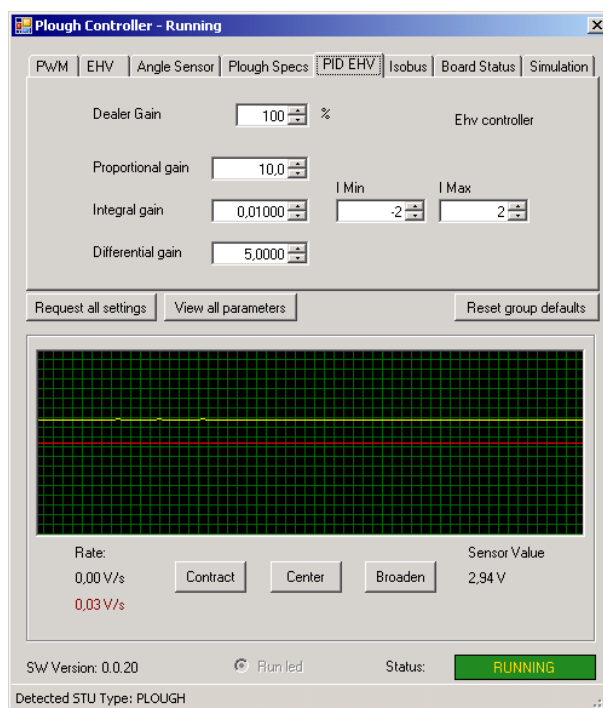
**i** De gebruiker kan de agressiviteit van de aansturing aanpassen via de hydrauliek instelling in SBGuidance onder Instellen > Voertuig.

**!** **Let op!** Bovenstaande geldt alleen voor proportionele aansturing.

### 3.5. Instellen ploegrichting sensor (optioneel)

Optioneel is het mogelijk om een ploegrichting sensor (inductie sensor) te monteren. De ploegrichting ofwel de wentelstand van de ploeg, wordt dan bepaald aan de hand van de gemonteerde sensor. Stel in de CAN-Tool in het tabblad Plough Specs in dat er een *Plough direction sensor* wordt gebruikt. Controleer of de stand van de trekker in de voor overeenkomt met de weergegeven afbeelding in SBGuidance onder Instellen > Voertuig.

**i** Een ploegrichting sensor kan als extra uitrusting gemonteerd worden op de ploeg. De sensor is als optie te bestellen.



Figuur 22 CAN-Tool tabblad PID EHV



### 3.6. Instellen Configurator

Gebruik de laatst vrijgegeven SBGuidance software en plaats deze op de C:/ schijf van de terminal. Wijzig de naam van de SBGuidance map zodat klant en het merk/type werktuig in de bestandsnaam staan. Bijvoorbeeld:  
*SBGuidance\_Dekker\_Kverneland\_4schaar*

Stel in SBGuidance Configurator bij Machine instellingen het System type en het Guidance type in. Kies *System type* "**CAN**" en *Guidance type* "**SBGuidance Plough**". In het tabblad Ploeg hoeft niets ingesteld te worden.

Voer in het tabblad Machines de offsets in.  
Offset A: antennehoogte  
Offset E: afstand tussen GPS-antenne en achteras  
Offset L: wielbasis (afstand tussen voor- en achteras)

Optioneel kan een DynamiQ gebruikt worden bij het ploegen. De GPS-positie wordt daardoor gecorrigeerd voor het scheefhangen van de trekker (Roll). Voordelen van het gebruik van een DynamiQ is een nauwkeurigere positie op onvlak land, rechter inzetten, rechter eindigen en preciezer uitkomen op een kant. Stel in de Configurator bij Machine instellingen in het tabblad Algemeen bij *Orientatiebepaling* het gebruik van "**DynamiQ**" in indien de te gebruiken trekker al uitgerust is met een DynamiQ. Trekkers uitgerust met een CAN trekkerset voor automatische besturing zijn uitgerust met een DynamiQ.

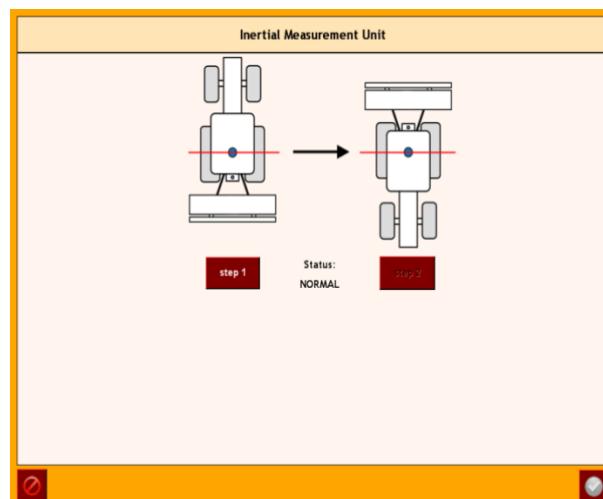


*Zie de Afregelhandleiding SBGuidance Auto CAN voor meer informatie over het installeren van SBGuidance.*

### 3.7. Controleren midden

Rij in het veld heen en terug over hetzelfde spoor om het midden van de trekker te controleren. Het midden kan bijgesteld worden met behulp van de middenverstelling ofwel offset D (in SBGuidance onder Instellen > Voertuig > Offsets). Controleren van het midden is van belang voor het heen en terug ploegen van dezelfde werkbreedte.

Bij gebruik van een DynamiQ moet eerst de DynamiQ gekalibreerd zijn voordat het midden gecontroleerd wordt. Als de trekker reeds voorzien is van een DynamiQ, dan zou deze normaal al gekalibreerd moeten zijn. Gebruik anders de twee-stands kalibratie (Figuur 23) in SBGuidance onder Info > GPS > Orientatie.



Figuur 23 DynamiQ tweestandskalibratie



### 3.8. Controleren ploegbreedte

Als na het controleren van het midden er heen en terug nog steeds een verschillende breedte wordt geploegd, dan is het aan te raden om de werkelijke ploegbreedte in het veld te vergelijken met de actuele ploegbreedte die in SBGuidance weergegeven wordt.

1. Plaats een piket op circa 3 meter vanaf de ploegvoor. Zover dat bij langs ploegen mogelijk is. Meet de exacte afstand tussen ploegvoor en piket op.
2. Schakel de ploegbesturing **uit** en ploeg voorbij het piket. Lees de actuele ploegbreedte af tijdens het ploegen.
3. Meet opnieuw de afstand op tussen piket en ploegvoor. Het verschil tussen de afstanden is de werkelijke ploegbreedte.
4. Als de werkelijke ploegbreedte afwijkt van de actuele ploegbreedte, dan neemt het eerste schaar waarschijnlijk meer of minder mee dan de andere scharen. Met behulp van de instelling voor eerste schaar correctie is hiervoor te compenseren. De *correctie eerste schaar* is in te voeren in SBGuidance bij de ploeginstellingen wizard (Figuur 24) onder Instellen > Voertuig.



Instellingen ploegbesturing

Opties

Min. breedte

Max. breedte

Dode band

Correctie eerste schaar


Auto-Center:  (0 cm)

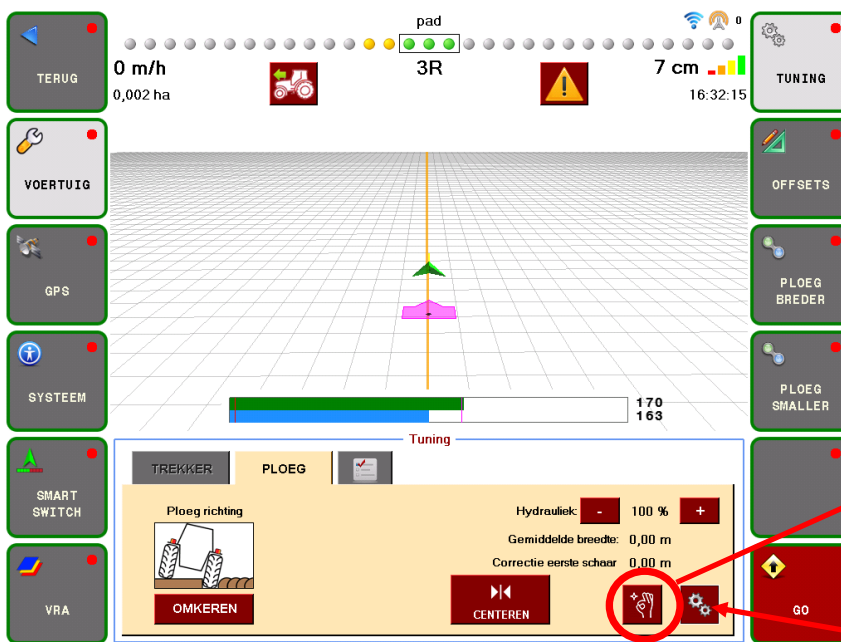
Werkgang vasthouden

1 / 2

Figuur 24 Ploeginstellingen wizard

### 3.9. Hoe Autocalibratie ploegbesturing gebruiken

- Minimaal 2 rondjes geploegd hebben zodat de gemiddelde snijbreedte van de ploeg representatief is.
- In beide werkrichtingen de Autocalibratie knop  net voor het einde van de werkgang indrukken. Eventueel herhalen na verandering van grondsoort of gewas.



LET OP! De Autocalibratie knop in beide werkrichtingen 1 maal indrukken net voor het einde van de werkgang.

LET OP! De Autocalibratie pas gebruiken na minimaal 2 rondjes ploegen: Als de gemiddelde snijbreedte representatief is.

 Knop Autocalibratie ploegbesturing

 Knop instellingen ploegbesturing

### 3.10. Wat doet de Autocalibratie ploegbesturing?

Wanneer de Autocalibratieknop wordt ingedrukt zal aan de hand van de gemiddelde breedte van de ploeg en de ingestelde werkbreedte van het perceel, de instellingen van de ploeg worden aangepast.

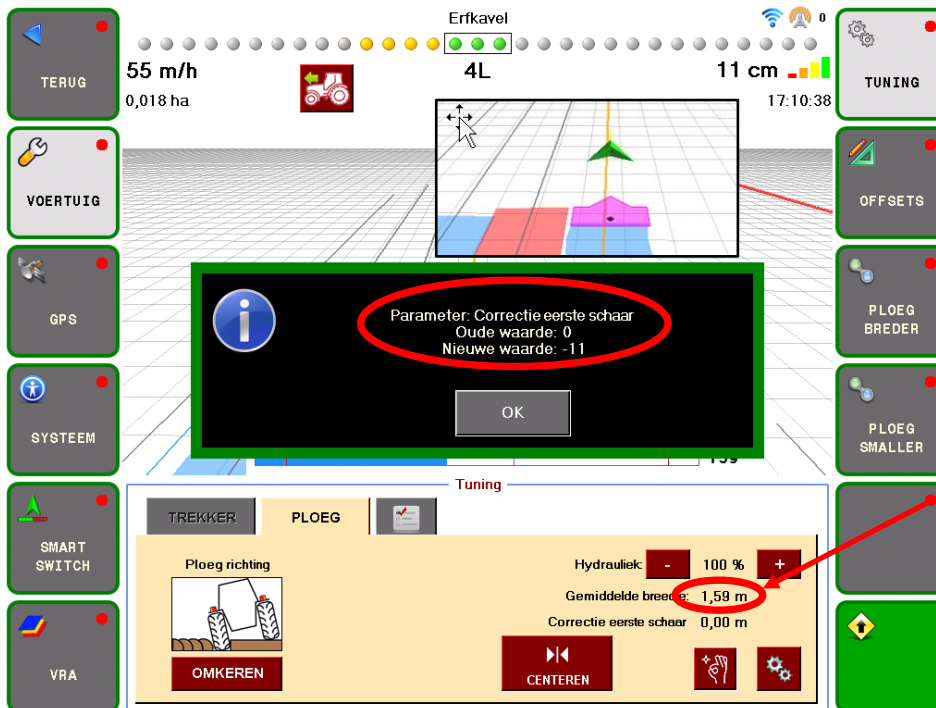
Dit staat verder uitgelegd in een voorbeeld op de volgende bladzijde.



### 3.11. Wanneer Autocalibratie gebruiken

Als de trekker gedurende de werkgang gemiddeld meer dan 5 cm afwijkt van de lijn kan de Autocalibratie knop worden ingedrukt aan het einde van de werkgang in de andere werkrichting, bij meer dan 10 a 15 cm zou je de ploeg moeten afstellen.

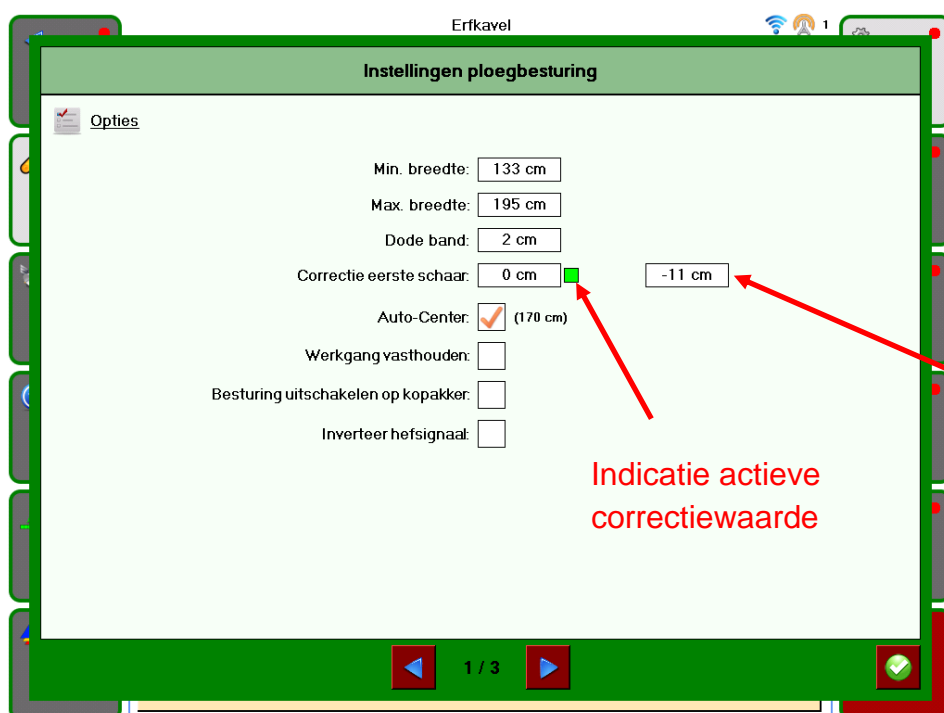
### 3.12. Uitleg Autocalibratie ploegbesturing

De autocalibratieknop is net voor het einde van de werkgang ingedrukt. De ingestelde werkbreedte van dit perceel is 1,70 meter. De ploeg heeft over de gehele werkgang gemiddeld 1,59 meter breed geploegd.

### 3.13. Welke versie nodig?

Vanaf SBGuidance 4.3.167 in combinatie met STU versie 4.4.9



$$170 - 159 = 11 \text{ cm}$$

De ploeg heeft deze werkgang 11 centimeter smaller moeten ploegen omdat de ploeg de vorige werkgang blijkbaar 11 cm te breed heeft geploegd.

Om dit te corrigeren vult de Autocalibratie een waarde van -11 cm in bij Correctie eerste schaar van de andere werkriching.

Dat is de NIET actieve Correctie eerste schaar (zonder groene indicatie)

### 3.14. Hoe werkt Autocalibratie ploegbesturing

Bij gebruik van de Autocalibratie wordt de snijbreedte van de ploeg automatisch bijgesteld zodat de trekker in beide werkrichtingen netjes op de lijn zal gaan rijden en de ploeg in beide richtingen even breed zal gaan ploegen. De Autocalibratie ploegbesturing bestaat uit 1 knop welke in beide werkrichtingen, net voor het einde van de werkgang, 1 keer moet worden ingedrukt. Wanneer de Autocalibratieknop wordt ingedrukt zal aan de hand van de gemiddelde breedte van de ploeg en de ingestelde werkbreedte, de "Correctie eerste schaar" bijgesteld worden van de andere werkriching. Als de grondsoort of het gewas verandert zal mogelijk de Autocalibratie opnieuw moeten worden uitgevoerd.

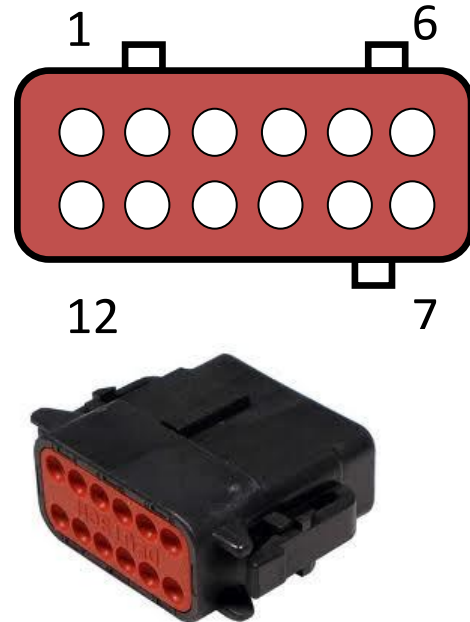


## 4. Bijlage

### 4.1. Pin-out STU – Plough Steering

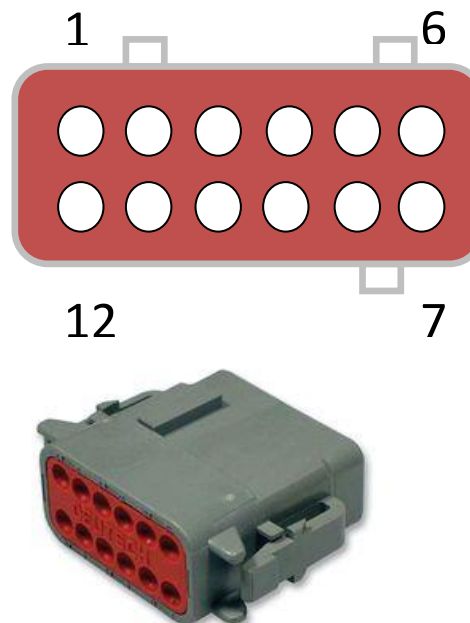
Tabel 3 STU B-connector (zwart)

Pin	Omschrijving
1	VCC / PWM
2	ACT Ground
3	ACT Switched
4	ECU Power
5	Input 3 (geen functie)
6	5V sensor power (optie)
7	Ploegbreedte sensor signaal
8	Ploegrichting sensor signaal (optie)
9	ECU Power (12V sensor power)
10	ECU Ground (sensor ground)
11	ACT Ground
12	VCC / PWM



Tabel 4 STU A-connector (grijs)

Pin	Omschrijving
1	Power Actuator
2	Power Actuator
3	Power ECU
4	N.C.
5	N.C.
6	Can High
7	CAN Low
8	N.C.
9	N.C.
10	ECU Ground
11	ACT Ground
12	ACT Ground





## 4.2. Pin-out hoeksensor

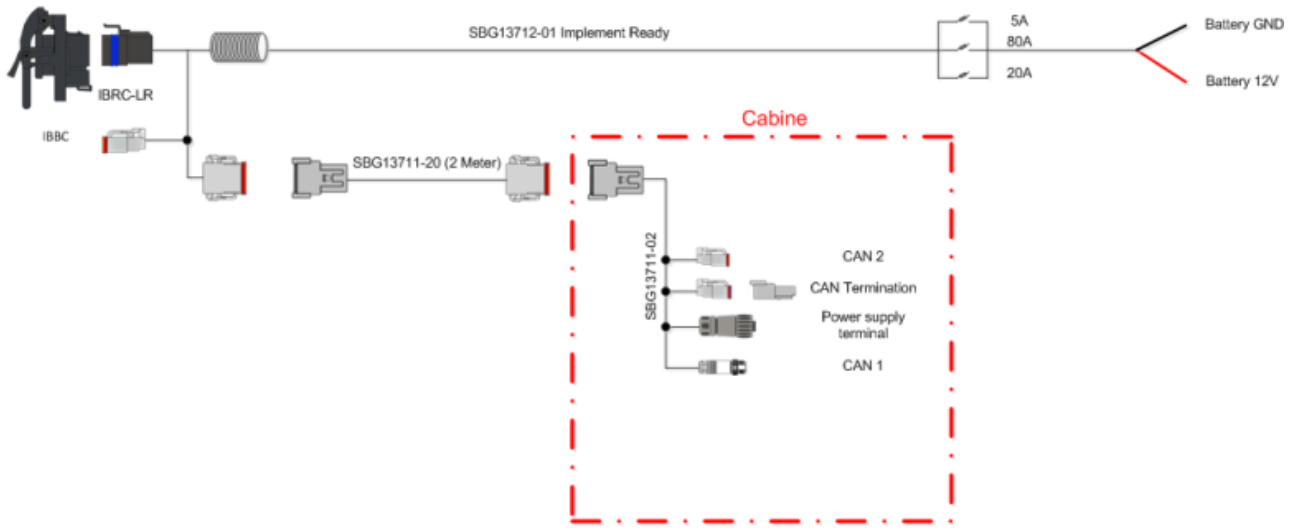
Tabel 5 Hoeksensor 12V

Pin	Omschrijving	Ader kleur
1	5V sensor power	-
2	ECU ground	Blauw
3	Sensor signaal	Zwart
4	12V sensor power	Bruin



### 4.3. Bekabeling trekkerset ploegen (schematisch)

#### Trekkerset voor enkel ploegen:



#### Trekkerset voor enkel ploegen met DynamIQ:

