



HJÄLPGUIDE

KALIBRERING AV TOTALSTATION

Innehållsförteckning

2.....	Hur man gör en kalibrering och varför <i>(Allmänna tips samt information om kalibrering)</i>
2-3.....	Skapa ett jobb där samtliga kalibreringar samlas
4.....	Nivellering
5-6.....	Kompensatorkalibrering
6-11.....	Kollimation & Kippaxellutning-kalibrering
12-14.....	Autolock-kalibrering
15-18.....	Stationsetablara för att sätta kalibrering
19-20.....	Exportera din kalibrering
21.....	Exportmallar
21.....	Nästa kalibreringstillfälle





Hur man gör en kalibrering och varför

Som vi tidigare nämnt är det viktigt att man har koll på att instrumentet mäter korrekt, för att ha koll på detta bör man göra kalibrering av instrumentet med jämna mellanrum.

Vi på Trimtec rekommenderar att du gör en kalibrering varje månad.

Vi börjar med att ställa upp instrumentet och vänta några minuter, som tumregel kan du försöka att vänta 1 minut per grad i skillnad från den temperatur du tog instrumentet.
(exempelvis 20 grader inne, 0 ute. Vänta 20 minuter innan du kalibrerar)

Undvik att kalibrera instrumentet i direkt solsken samt när det regnar eller snöar.

Skapa ett jobb där samtliga kalibreringar samlas

Börja med att skapa ett nytt projekt i Trimble Access, skapa sedan ett jobb för kalibreringen, detta jobb kan användas för kalibreringar under hela året.

The screenshot displays the Trimble Access software interface. On the left, a blue sidebar contains a menu with options: Projekt, Gruvgatan, Jobb, Gruvgatan1, Favoriter, Jobbdata, Generell Mätning, Skriv in, CoGo, Mätning, Utsättning, Instrument, Inställningar, Hjälp, and Info. The main area shows a project named 'Gruvgatan' with various measurement data: 85%, 0.000, 11, 0.000, and coordinates HV:204°07'58" VV:147°30'38". A 'Nytt projekt' (New project) dialog box is open in the foreground, with the following fields:

Nytt projekt	
Namn (Nr)	Kalibrering
Beskrivning	?
Referens	?
Plats	?
Foto	?

At the bottom of the dialog box, there are buttons for 'Esc', a camera icon, and 'Enter'.



Vi behöver ett jobb för att lagra och exportera ut kalibreringarna, använder vi samma jobb varje gång vi gör en kalibrering kommer de radas upp efter varandra, snyggt och prydligt vid exporten.

The screenshot shows the 'Kalibrering' (Calibration) screen in the Trimtec software. The main screen has a back arrow, a refresh icon, and a user icon. Below the title, there is a 'Ny' (New) button and a search bar labeled 'Inga mappar' (No maps). Instructions in Swedish are provided: 'Tryck på Nytt för att skapa ett nytt jobb. Kontrollera dina filterinställningar för att säkerställa att vissa jobb inte är dolda.' and 'Du måste ha minst ett projekt och ett jobb för att använda Trimble Access.'

A modal window titled 'Nytt jobb: Kalibrering\' is open, showing options to create a new job. The modal has two radio buttons: 'Skapa från mall' (selected) and 'Skapa från JobXML eller DC-fil'. Below these, there are input fields for 'Jobbnamn' (Job name) with the value 'Kalibrering 2023' and 'Mall' (Template) with the value 'Default'. A section titled 'Egenskaper' (Properties) contains several fields with their respective values: 'Koord. sys.' (Scale: 1.0000000000), 'Enheter' (Meter), 'Lagerhantering' (Ingen), 'Punktkodlista' (Ingen), 'CoGo-inställningar' (Mark), 'Ytterligare inställningar' (Av), 'Mediafil' (Föregående punkt), 'Referens' (?), and 'Beskrivning' (?). The modal has an 'Esc' button on the bottom left and an 'Enter' button on the bottom right.



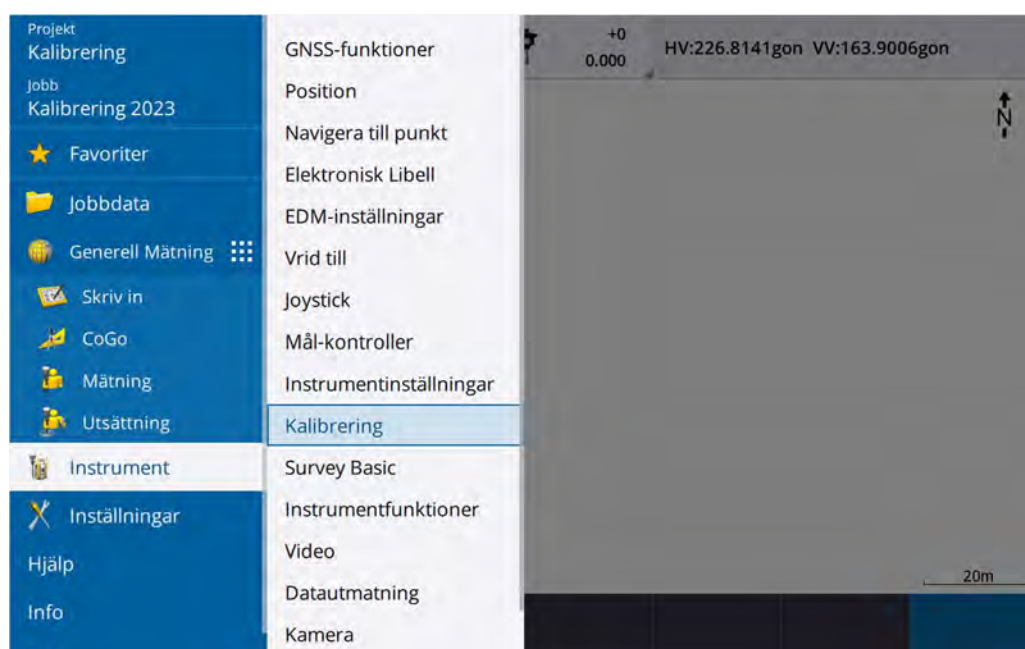
Nivellering

När jobbet är skapat ansluter vi till vår totalstation och går in och nivellerar upp totalstationen under instrumentfunktioner.

Försök att nivellera stationen så bra som möjligt.



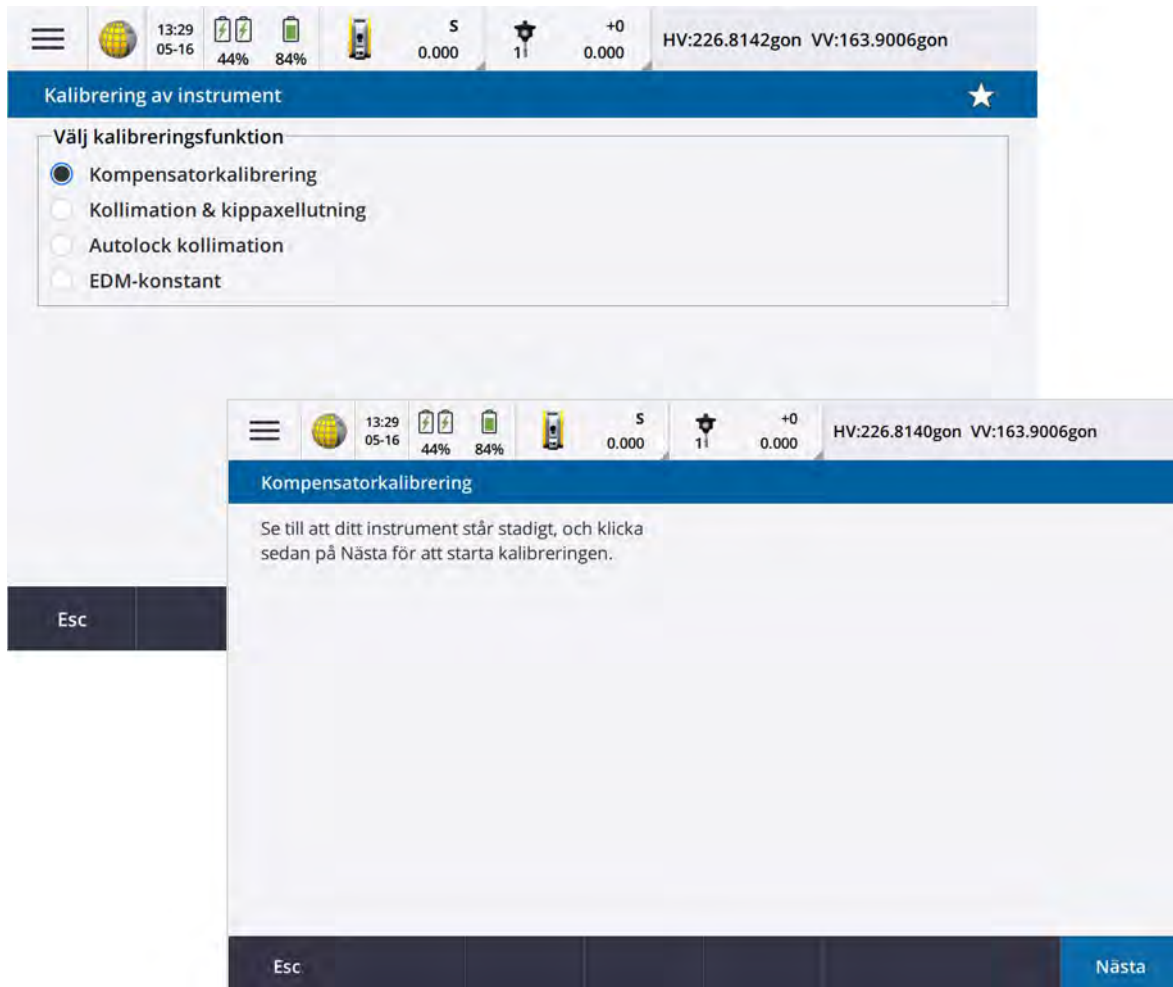
När nivelleringen är gjord och instrumentet har samma temperatur som utomhustemperaturen går vi till trestreckmenyn uppe till vänster sedan Instrument, Kalibrering.





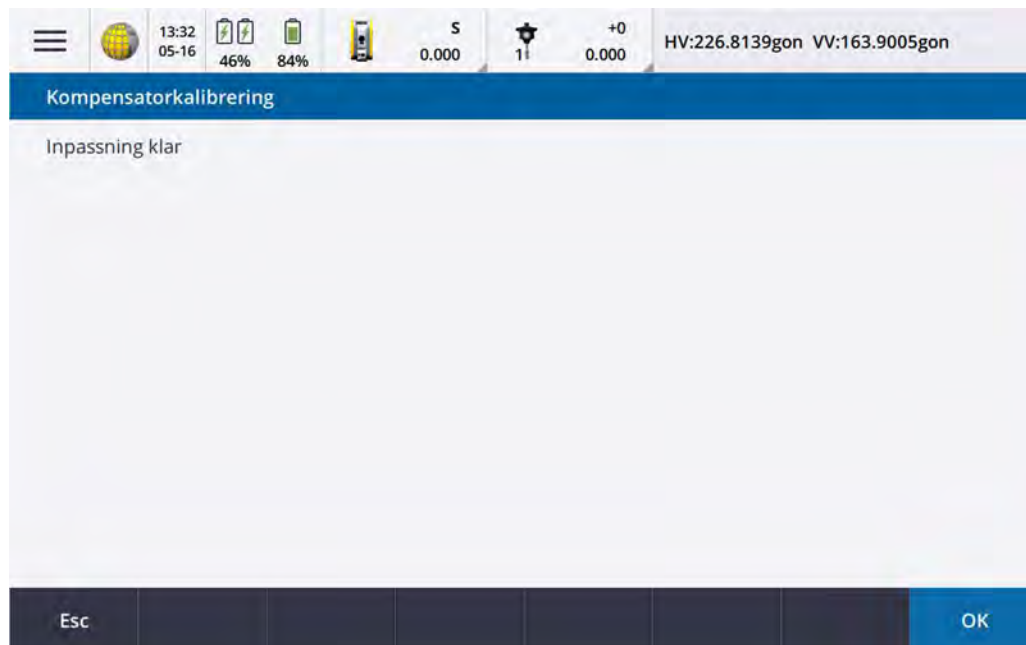
Kompensatorkalibrering

Här radas nu fyra olika kalibreringar upp, vi kommer gå igenom de tre första. Den vi ser som EDM-konstant tar Trimtecs serviceverkstad hand om (om det nu skulle behövas) så vi kan bortse från den. Välj "Nästa".





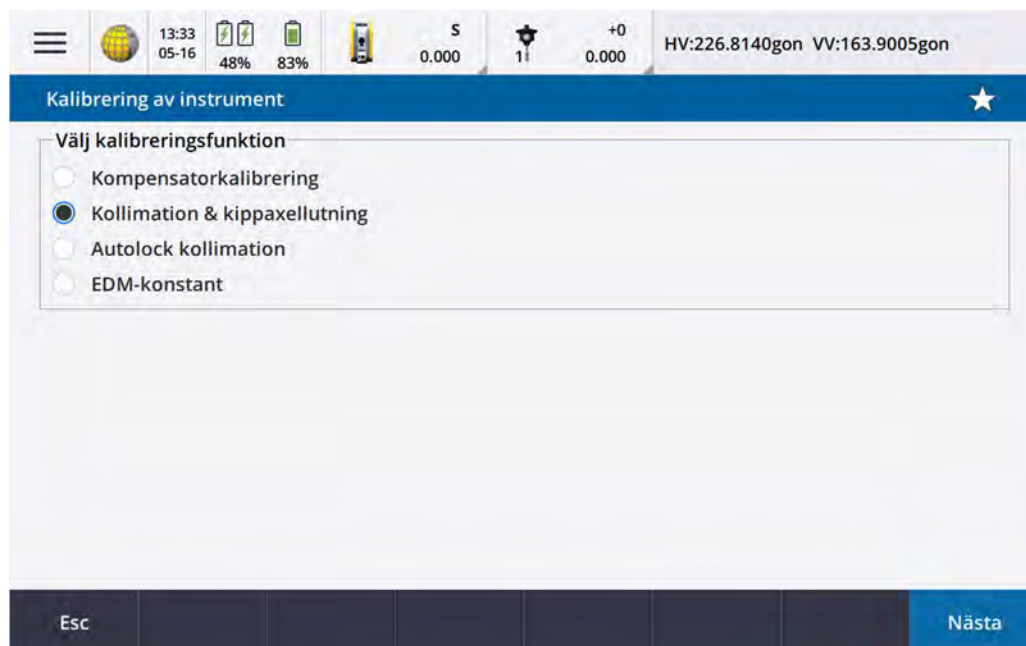
När vi valt "Nästa" kör instrumentet en kalibrering av den elektroniska kompensatorn och visar efter cirka 30 sekunder att inpassningen är klar. Välj här OK och gå vidare.



Tryck OK så kommer menyn för kalibrering återigen upp.

Kollimations & Kippaxellutning- kalibrering

Vi skall nu genomföra en Kollimation & kippaxellutnings-kalibrering, markera och välj "Nästa".





Direkt visas då dina aktuella värden som instrumentet tar hänsyn till varje gång du gör en mätning. Om du ser värden som nedan har ingen kalibrering utförts sedan senaste service. Välj "Nästa" för att påbörja din kalibrering.

Kollimation & kippaxellutning

Aktuella värden

Horisontell kollimation	Vertikal kollimation
0.0000gon	0.0000gon
Kippaxellutning	
0.0000gon	

Esc Nästa

Vi ser nu information som nedan. Det vi i första hand nu skall göra är att kalibrera horisontalaxeln, vi skall rikta in på ett tydligt objekt så långt bort som möjligt. Detta behöver inte vara ett prisma, reflextejp eller liknande. Även om det kan underlätta.

HV VV kollimation

Cirkelläge 1 Observationer	Cirkelläge 2 Observationer
0	0

Esc Växla CL Mätning

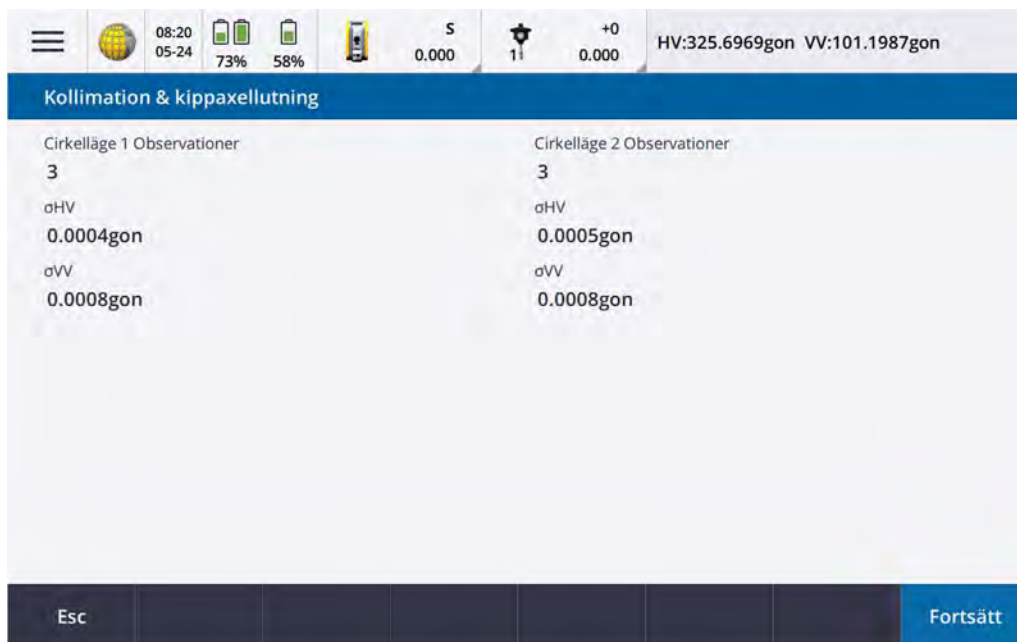


Det vi skall göra rent praktiskt är att vrida in mot ett objekt i cirkelläge 1 och trycka på mätning, vi skall sedan vrida ur från objektet och rikta in igen, detta gör vi tre gånger för att få ett bra medelvärde. Vi mäter endast vinklar, inga längder.

Vi måste mäta i horisontalplanet, alltså med kikarsiktet riktat ganska rakt fram annars kommer ett felmeddelande som nedan.

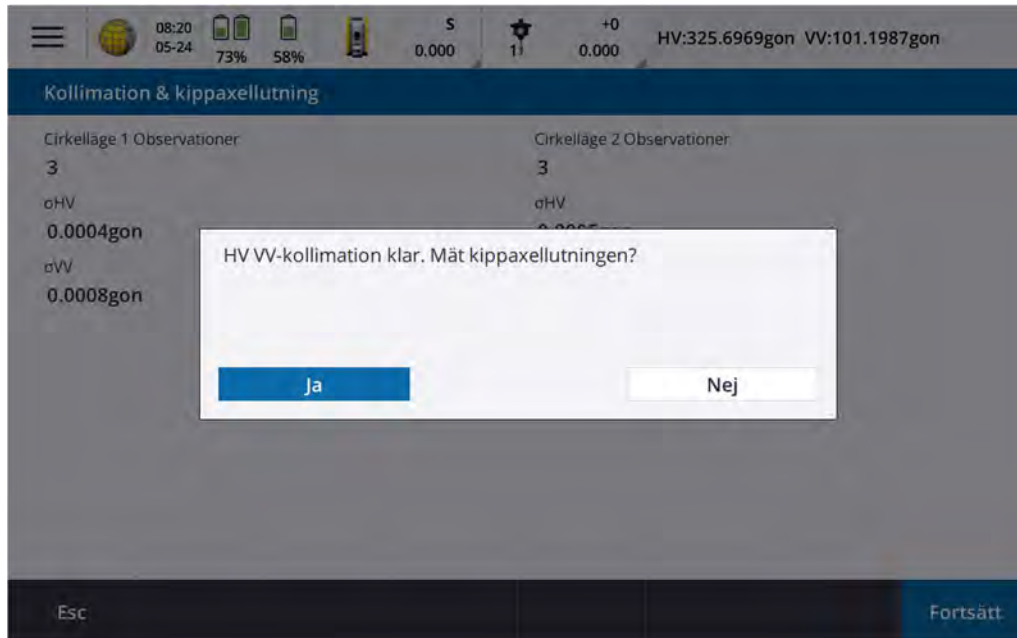


När vi hittat ett tydligt objekt att sikta på mäter vi 3 gånger i cirkelläge ett. Tryck på Växla CL (växla cirkelläge) och genomför lika många mätningar i cirkelläge två.

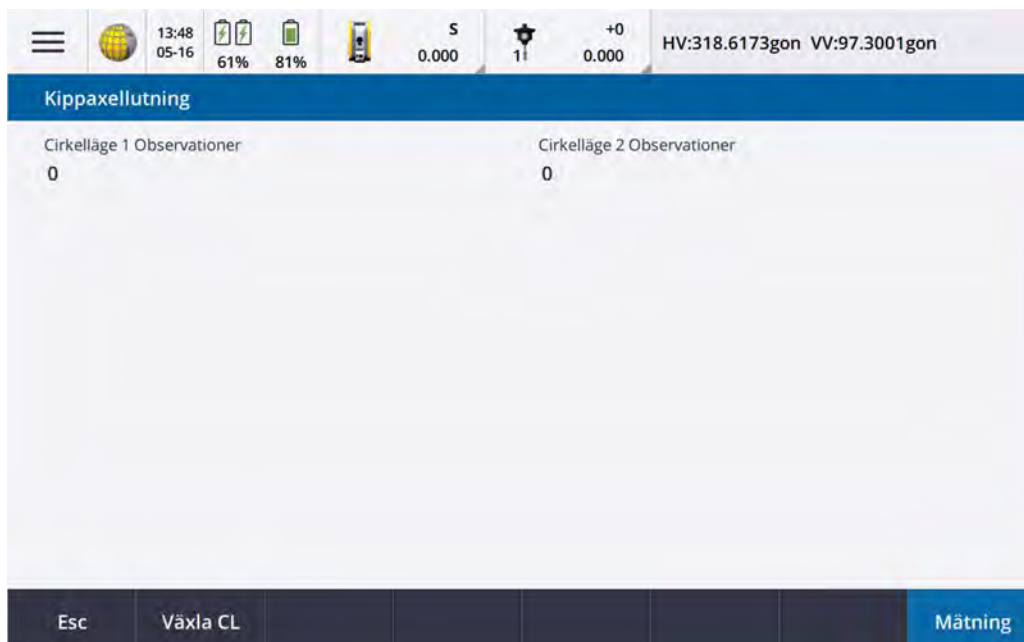




När detta är genomfört kommer detta upp på skärmen. Vi får frågan om vi skall kalibrera kippaxeln på instrumentet.



Vi trycker Ja på frågan och kastas direkt in i nästa kalibreringsfas, Kippaxellutning.





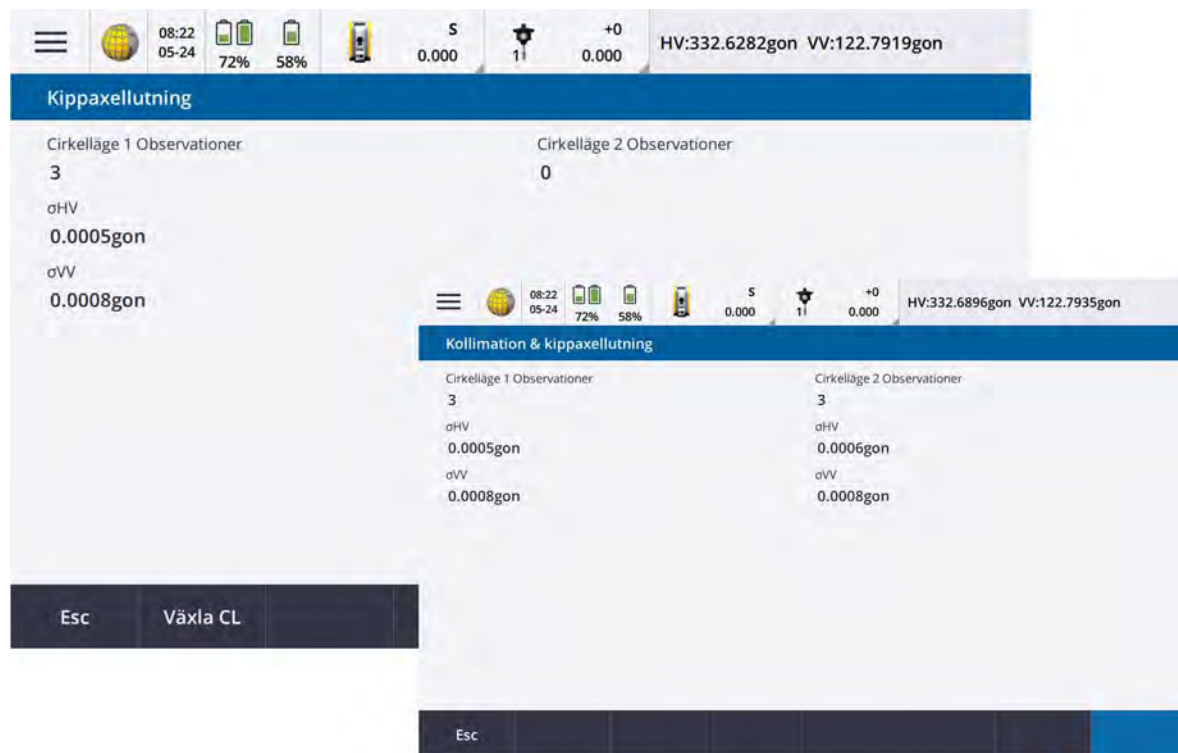
Här ska vi rikta mot ett objekt brant uppåt eller nedåt, så långt bort som möjligt. Det här kan bli lite knepigt, men oftast hittar man ett objekt på 30-50 meter bort utan problem. Men som sagt, ju längre bort desto bättre.

Vi kan testa oss fram tills vi hittar ett tillräckligt brant objekt att rikta på. Är det inte tillräckligt brant får vi informationen om att vertikalvinkeln är fel.



När vi hittat ett objekt så gör vi på samma sätt som tidigare, rikta in på objektet, tryck Mätning, vrid ur, vrid in, tryck Mätning osv. Vi rekommenderar minst 3 inriktningar även här.

När vi är nöjda i Cirkelläge ett slår vi igenom genom att trycka på Växla CL i botten av skärmen. Utan att röra instrumentet kan vi direkt se differensen mellan cirkelläge ett och två. Genomför nu tre oberoende mätningar även i cirkelläge två.





När mätningarna är genomförda klickar du på Fortsätt. Då kommer vi vidare till information om Aktuella värden och Nya värden. Med aktuella menar vi tidigare värden. Med nya värden menar vi värden som du nu själv har tagit fram.

Kollimation & kippaxellutning	
Aktuella värden Horisontell kollimation: -0.0138gon Vertikal kollimation: -0.0016gon Kippaxellutning: 0.0389gon	
Nya värden Horisontell kollimation: 0.0009gon Vertikal kollimation: -0.0004gon Kippaxellutning: -0.0027gon	

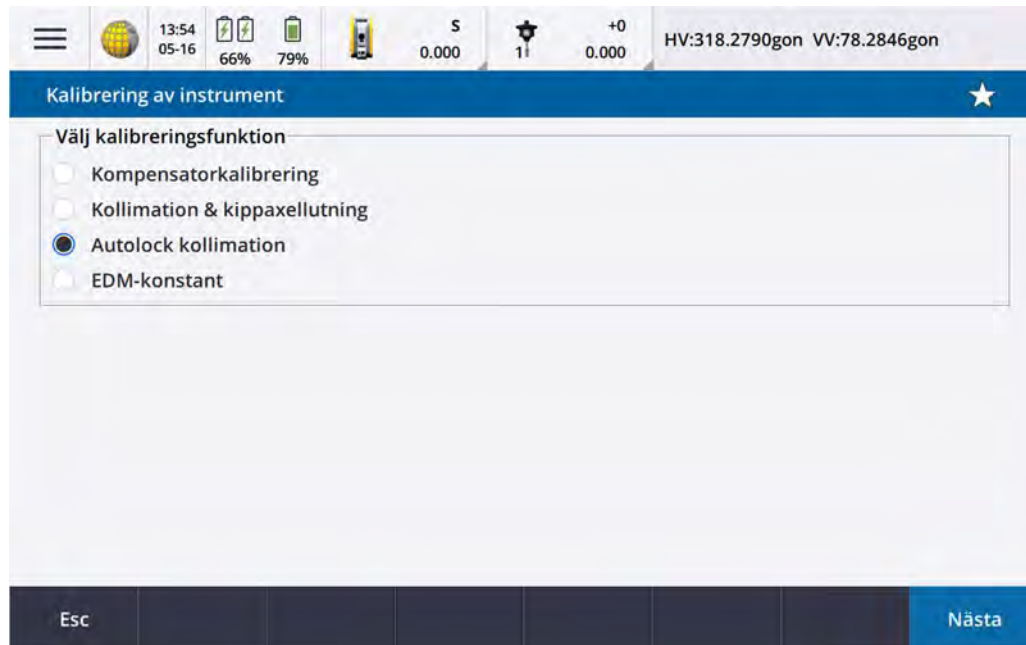
Esc
Godkänn

Man brukar säga att värden som är större än 0.0200 är stora, vid återupprepade så stora värden bör du höra av dig till vår support eller service så hjälper vi dig med en lösning. Trycker vi Godkänn så sätter vi värdena, känner vi att värdena verkar vara lite stora och vill göra en ny kalibrering kan vi kassera den pågående kalibreringen genom att trycka Esc.

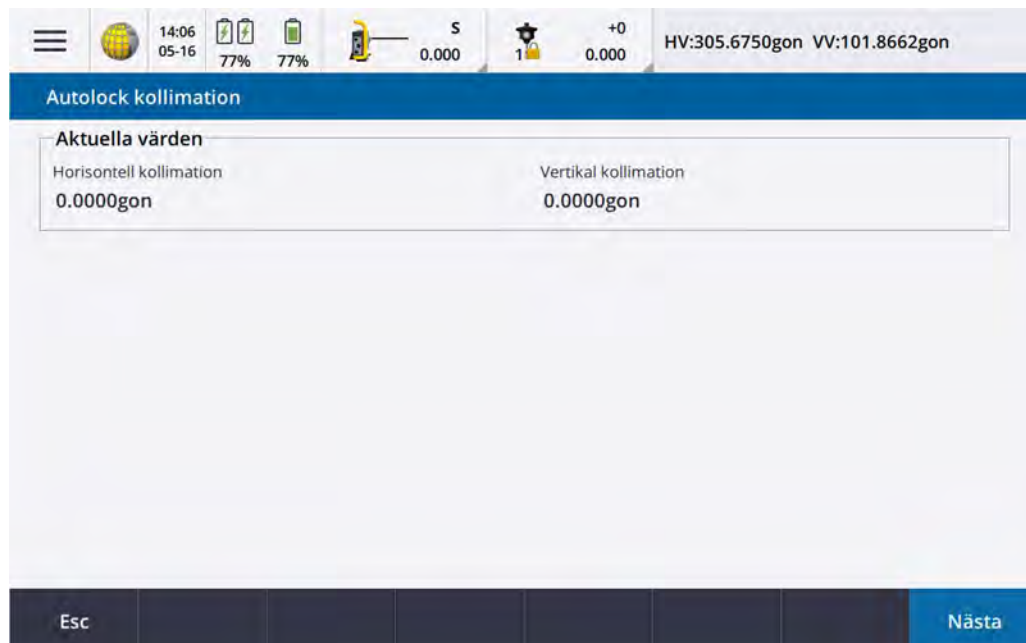


Autolockkalibrering

Nästa steg blir nu att kalibrera Autolock.

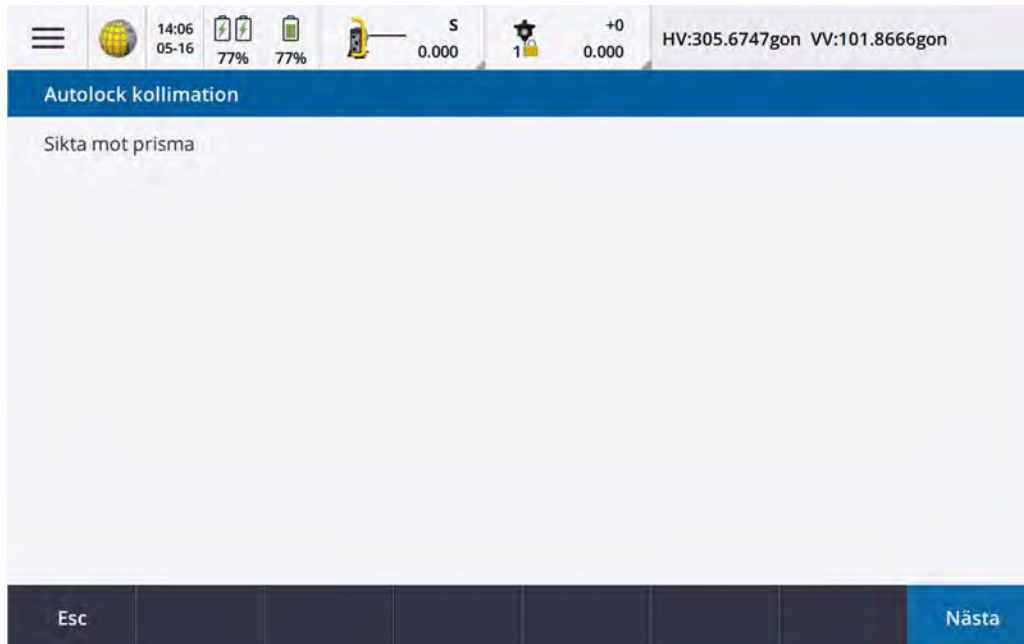


Vi ser direkt aktuella värden.

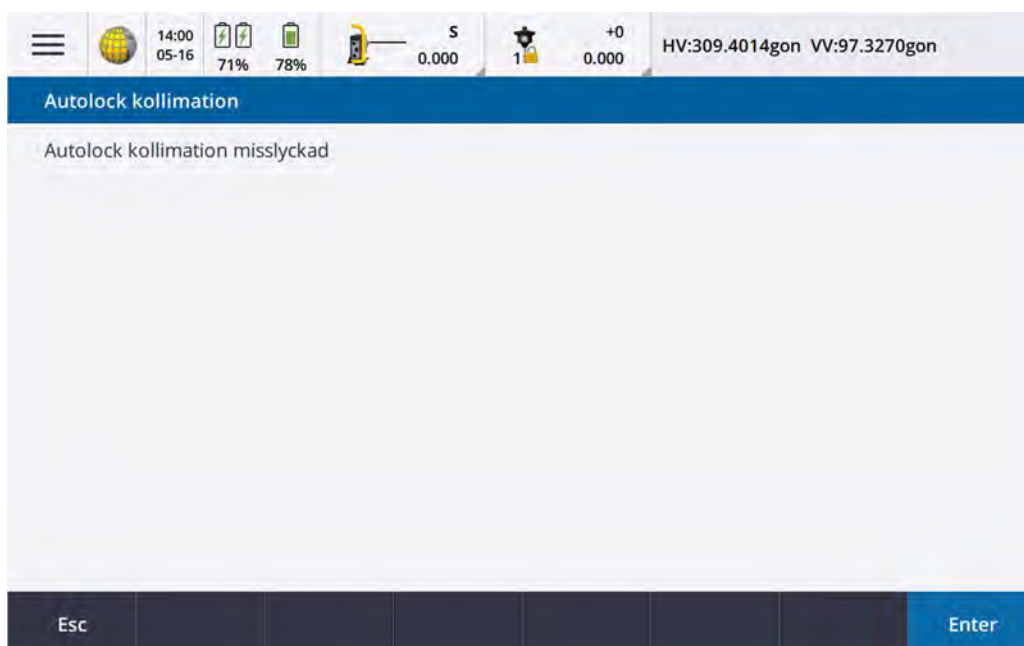




Det vi nu skall göra är att placera ett prisma på minst 100 meters avstånd, det vi rekommenderar är ett englasigt prisma, exempelvis miniprisma eller ett rundprisma. Alltså inte ett prisma med flera glasbitar (360°).

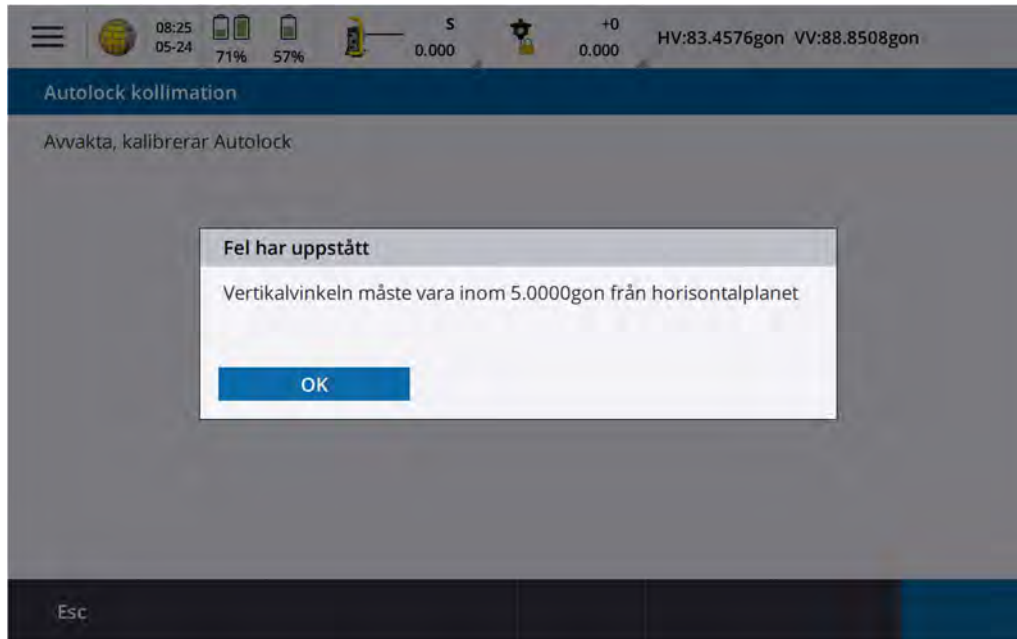


Sikta mot ditt prisma du lagt ut och låt instrumentet jobba. Denna kalibrering kan fallera som nedan om bilar eller liknande är i siktlinjen. Men då är det bara att försöka igen.

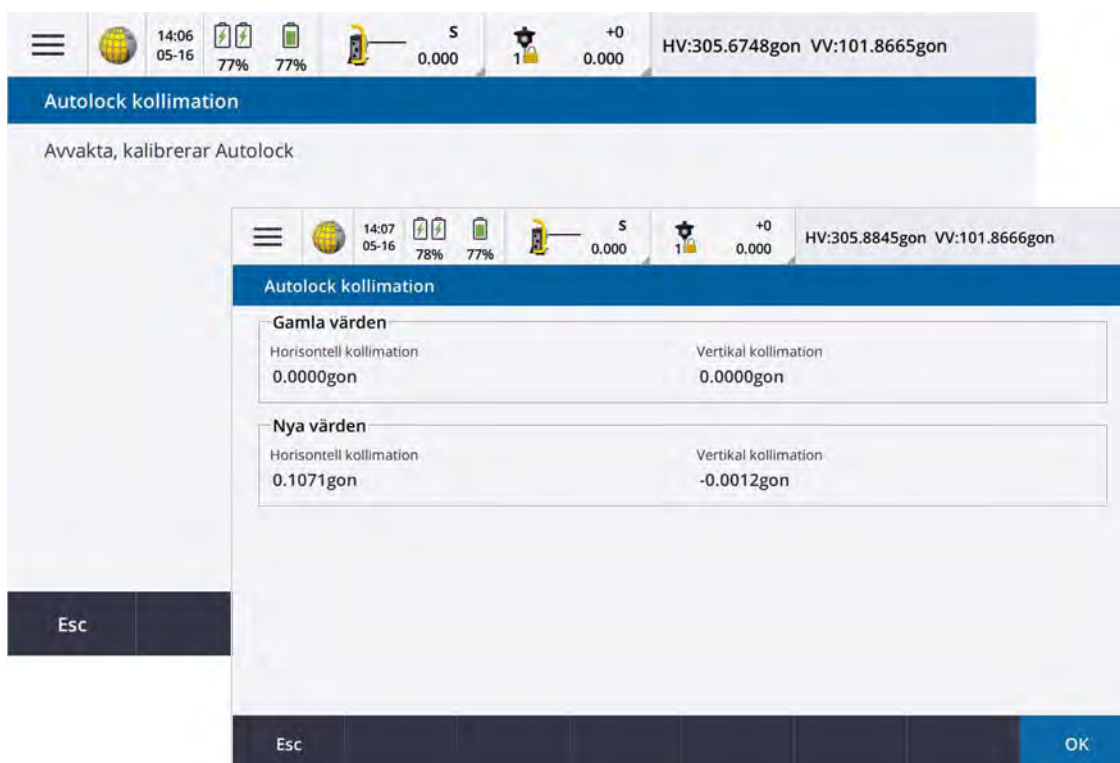




Om vi placerat prismet för nära så kommer information som nedan upp som en varning men kallibreringen kan ändå fortsätta.



När kalibreringen är genomförd så visas information som nedan. Du är nu klar med din kalibrering! Det som återstår är att exportera ut den.

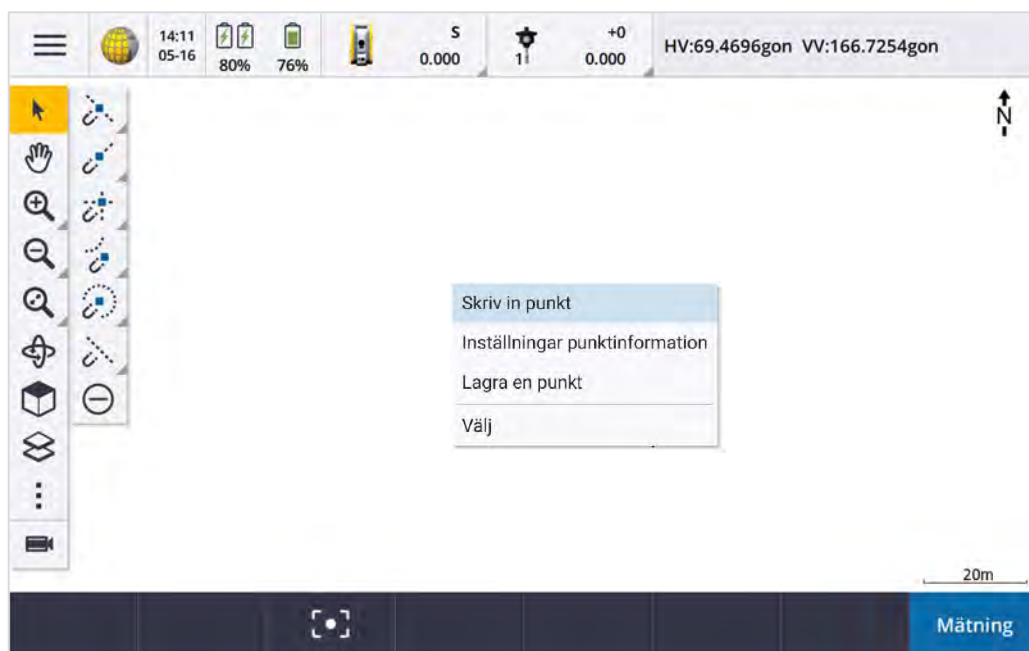




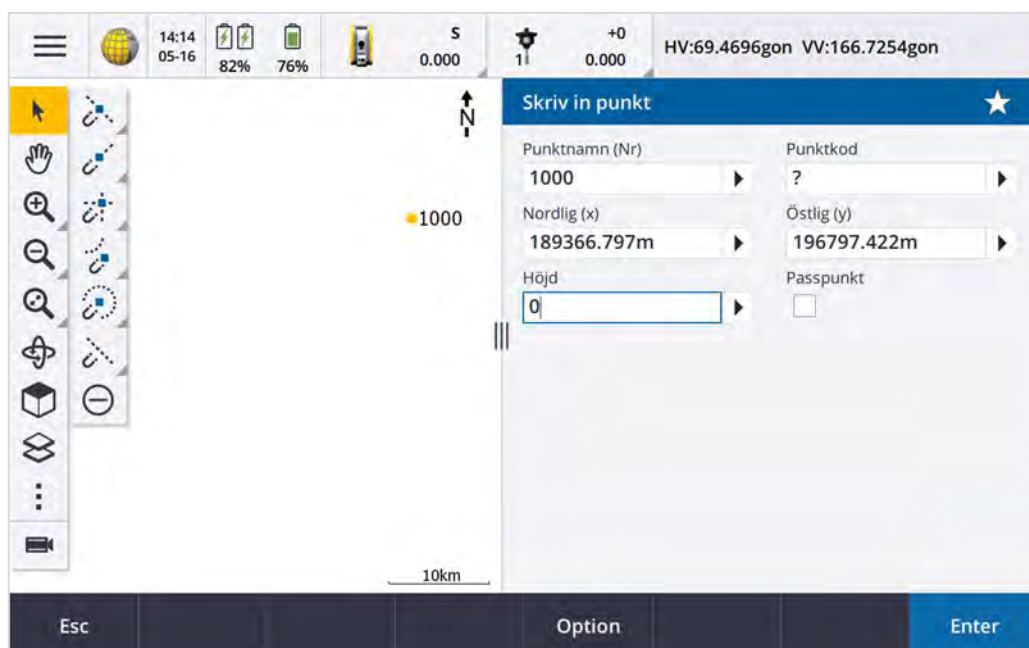
Stationsetablara för att sätta kalibrering

För att exportera sin kalibrering som ett dokument måste vi först göra en stationsetablaring. Det enklaste sättet för att göra detta är att gå in i kartan och skriva in två punkter.
(Har du redan ett kalibreringsjobb? Hoppa fram 5 sidor)

Gör en lång tryckning var som helst i kartan och välj "Skriv in punkt"



Du får då en koordinat, vilken som helst. Skriv in ett punktnamn och lagra punkten.



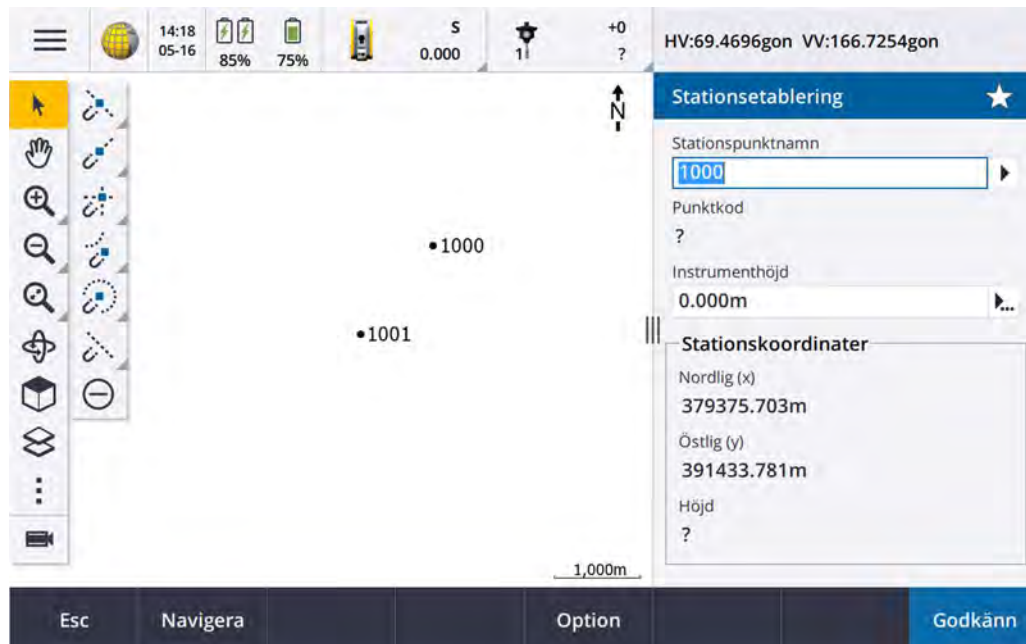


Återgå till kartan och gör en ny lång tryckning någon annan stans och skriv in en ny punkt.

Du har nu tillräckligt många punkter för att göra en stationsetablering. Tryck på trestrecksmenyn uppe till vänster, Mätning, VX & S-Series, välj Stationsetablering (Känd station) Godkänn korrekionerna och gå vidare

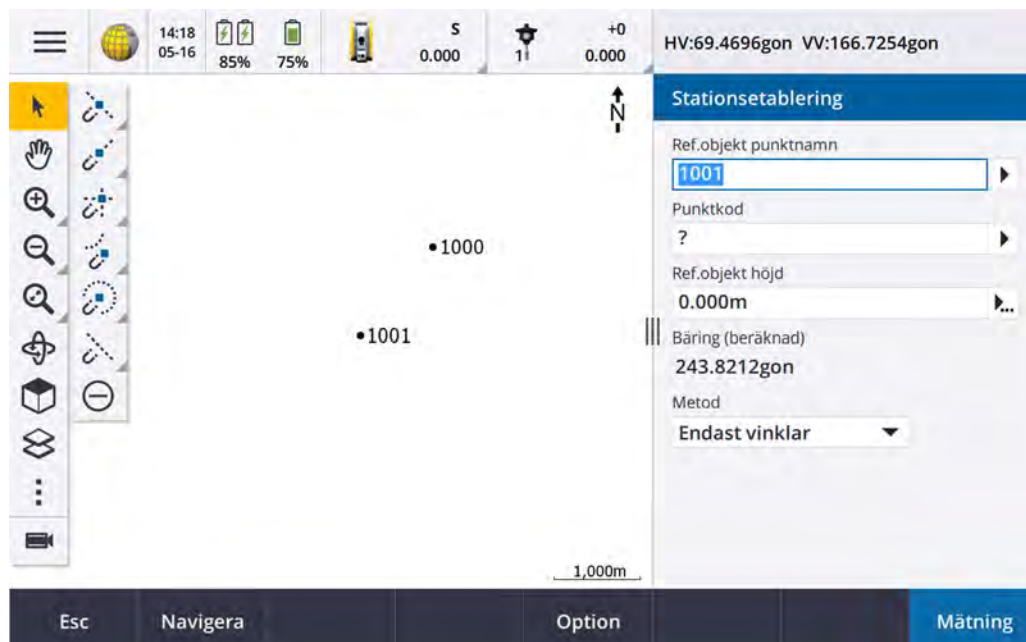


Välj den ena punkten som Stationspunktsnamn. Tryck sedan Godkänn.



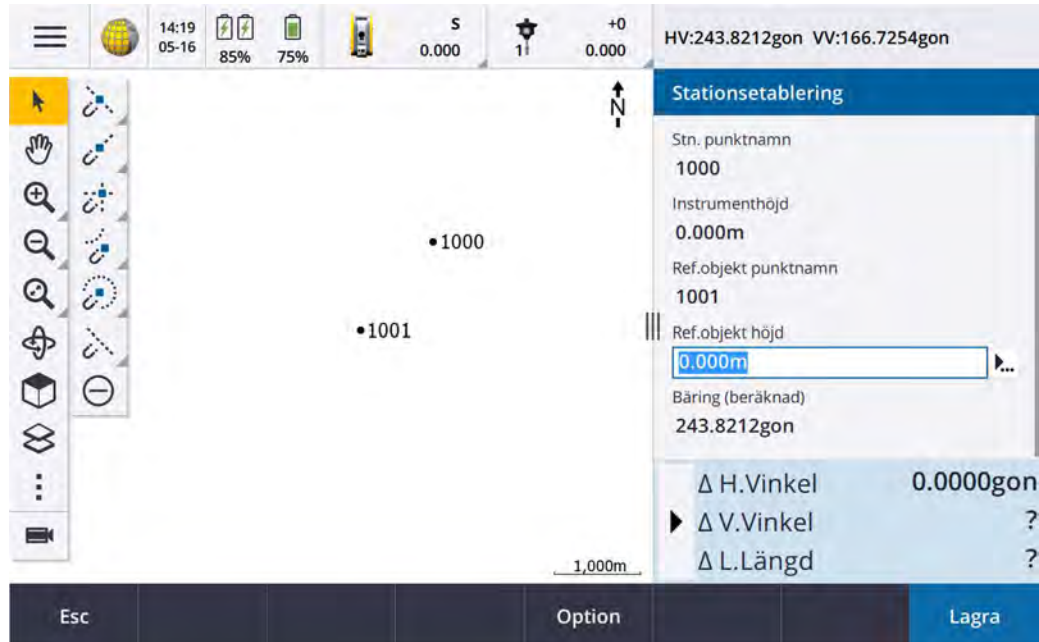
Välj din andra punkt som bakåto objekt.

Slå på DR och använd metod Endast vinklar, tryck sedan Mätning.





Du är nu redo att sätta din nya station, välj Lagra.

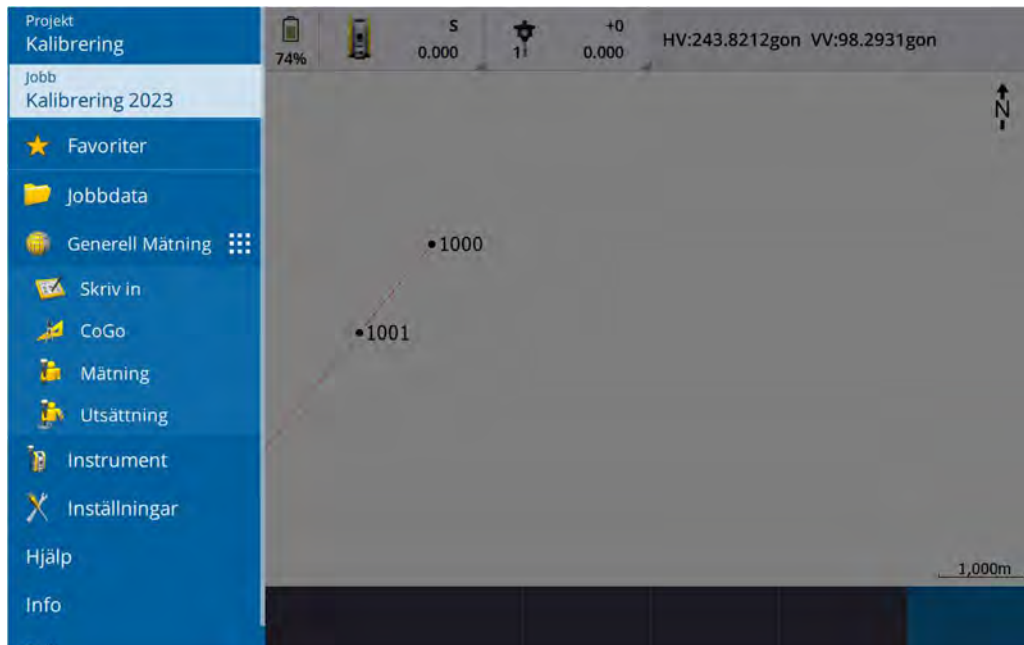


Stationsetableringen är klar.

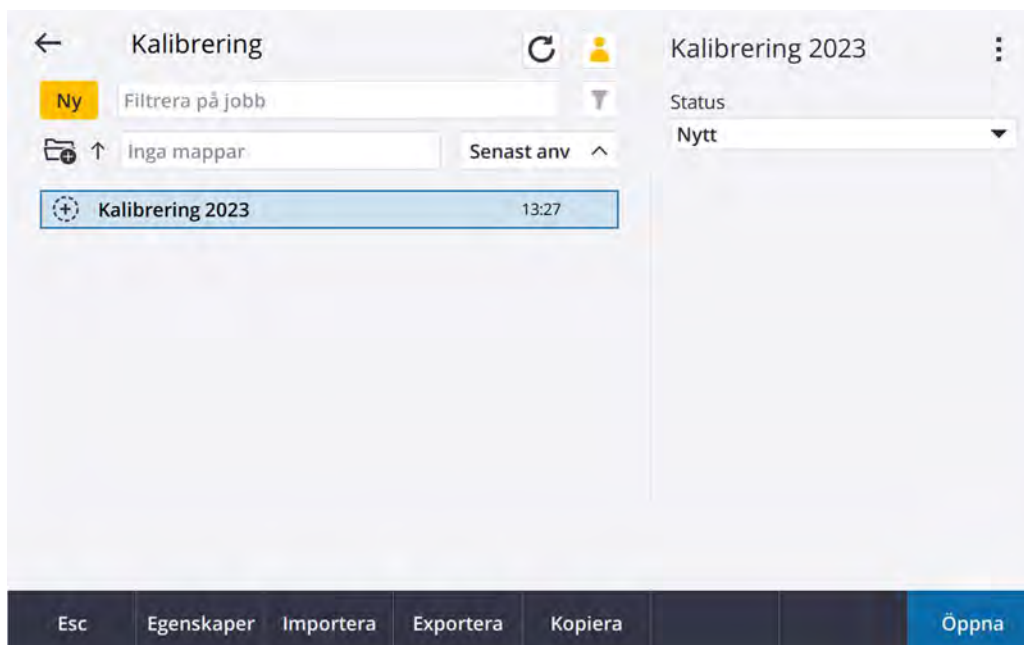


Exportera kalibrering

Vi skall nu exportera ut en rapport på kalibreringen. Klicka på trestrecksmenyn, Jobb.



I menyn som kommer upp välj Exportera.





Filformatet vi skall välja heter Instrument collimation report (finns inte mallen i listan? se nästa avsnitt om Exportmallar).

I den lilla inringade katalogen nedan kan du se eller välja var filen skall hamna i fältdatorn. Godkänn.

Överföringen klar, tryck OK och rapporten visas.

Denna rapport kan du nu föra över till din PC och skriva ut

Instrument Collimation Report	
Job name:	Kalibrering 2023
Trimble Access version:	22.00
Job created date:	16 May 2023
Instrument details recorded at:	14:17 15 16 May 2023
Instrument:	Trimble S6 2 DR Plus
Serial #:	93310650
Horizontal collimation set in instrument:	-0.01380
Vertical collimation set in instrument:	-0.00160
Trunion axis tilt correction:	0.03890
Autolock horizontal collimation set in instrument:	0.00020
Autolock vertical collimation set in instrument:	-0.00120



Exportmallar

Har du inte exportmallen för kalibreringsrapport?

Kontakta Trimtec support eller surfa in på Trimble's hemsida och ladda ned filen. Sök på "General Survey Style Sheets" på Trimbles hemsida, den fil du laddar ned (Instrument collimation report.xml) skall placeras in i Trimble Data / Systemfiler i fältdatorn.

Nästa kalibreringstillfälle

Nästa gång du kalibrerar skall du nu alltså öppna ditt Projekt och jobb som skapades (I detta fallet Kalibrering, Kalibrering 2023). Genomför kalibreringen som vanligt och när den är gjord gör du en stationsetablering med metod "Använd senaste".

Detta kommer leda till att dina kalibreringar radas upp på rad i samma dokument vid export, vill man ha fristående rapporter behöver man skapa ett nytt jobb för varje tillfälle.