

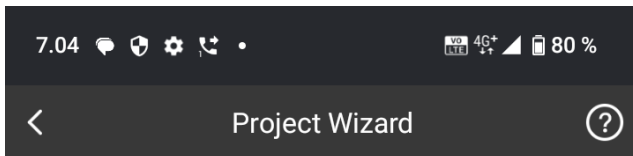
SURVSTAR-OHJEET

OHJEET KÄYTÖN ALOITTAMISEEN SOUTHIN RTK GNSS- VASTAANOTTIMILLA KARERAN KORJAUSVERKOSSA



Aloita Project Wizardista. Voit halutessasi myös tehdä samat toimenpiteet suoraan vastaavilla erillisillä toiminnoilla, mutta Project Wizardissa on koottu kaikki tarvittava yhteen ketjuun, jolla päästään mittaamaan.

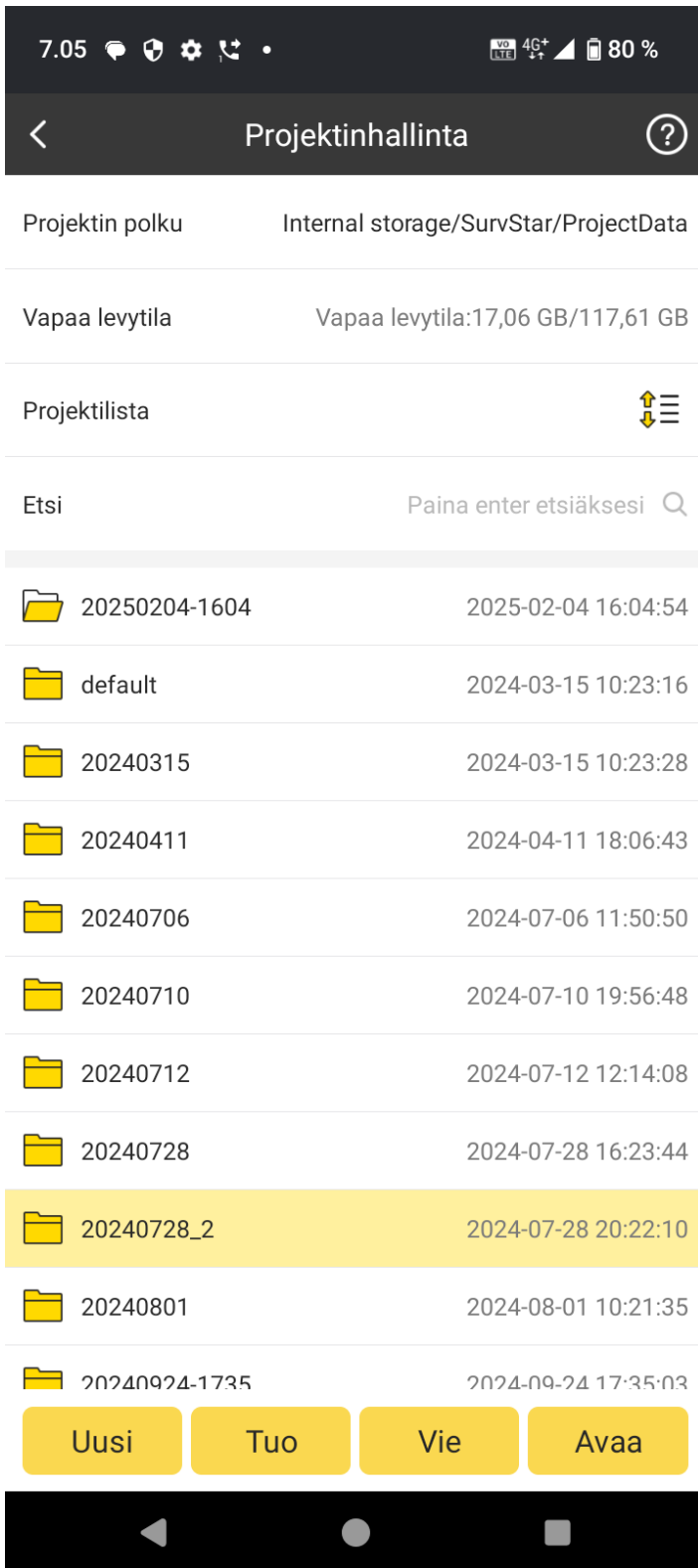
Tämä ohje on laadittu uusimmalla Survstarilla, jossa kieleksi on valittu suomi. Kaikki termit eivät kuitenkaan ole käännetty suomeksi. Tämä on tehty South G4- laitteelle, mutta sopii sellaisenaan myös muille Southin laitteille, jotka yhdistetään Bluetoothilla kontrolleriin, jossa Survstar-ohjelma toimii.



Valitse projekti. paina Valinnat, niin pääset editoimaan projektin tietoja.

- 1 Projekti**
Open or create a new project
Valinnat Seuraava
- 2 Koordinaattijärjestelmä
Ellipsoid, projection, transformation parameters
- 3 Bluetooth connection
Connect the receiver via Bluetooth
- 4 Set work mode and datalink
Base, Rover or Static mode
- 5 Begin survey work
Point survey or Stakeout





Paina alhaalta "Uusi" (jos et halua avata vanhaa projektia).

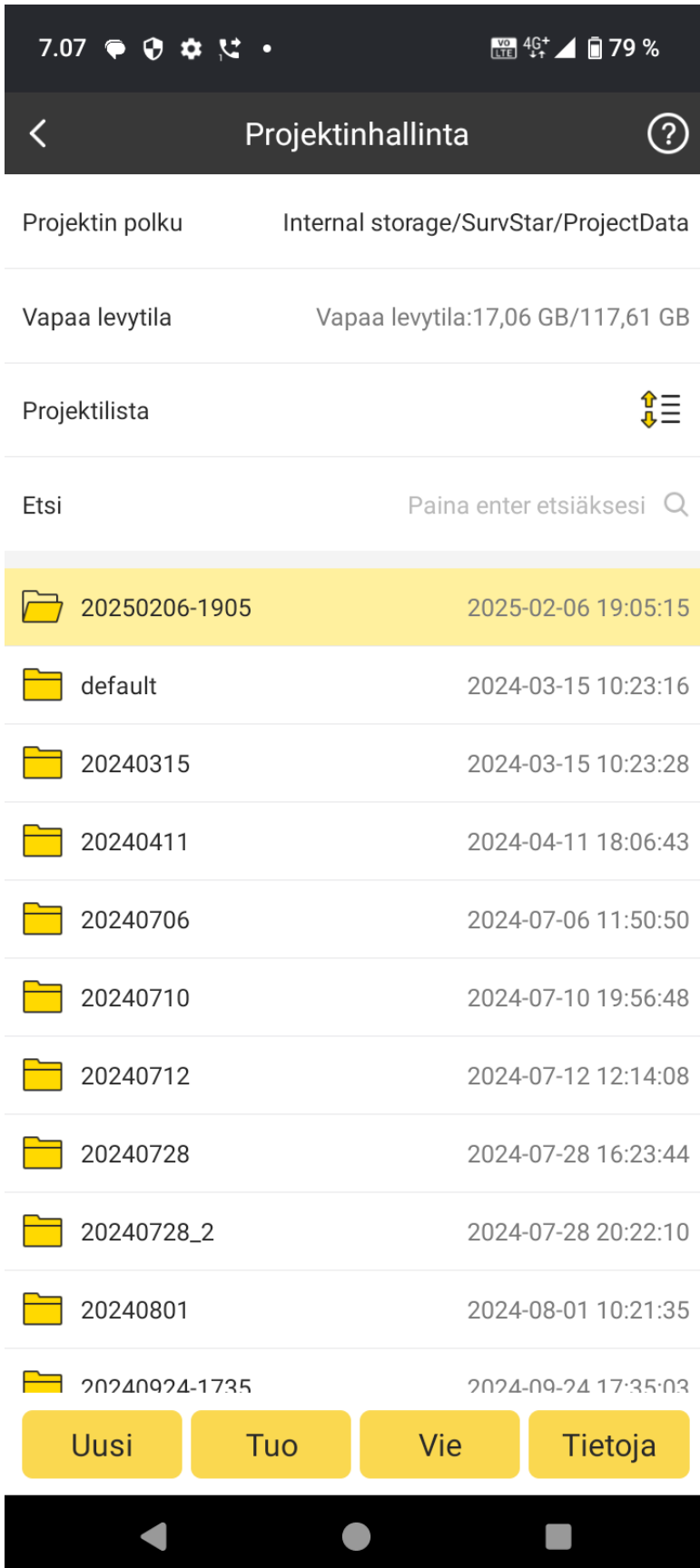
7.06 4G+ 79%

Projektin tiedot

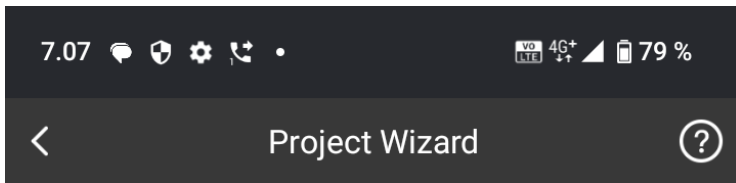
Projektin nimi	20250206-1905
Koordinaattijärjestelmä	Edellisen projektin muuttujat >
Survey Stake Setting	Previous Project Parameters >
Operaattori	Ari
Laite	G4
Muistiinpanot	Testi
Päivämäärä	2025-02-06 19:05:15
Vapaa levytila	17,06 GB/117,61 GB

OK Jaa

Anna projektille nimi. Oletusarvo on päivämäärä ja kellonaika. Voit kirjoittaa siihen vapaamuotoisen nimen. Tässä kysytään koordinaattijärjestelmää ja voit antaa tässä olla ”Edellisen projektin muuttujat”, koska koordinaattijärjestelmä voidaan tarkistaa ja muuttaa seuraavissa vaiheissa. Voit kirjoittaa myös käyttäjän (operaattorin) nimen ja laitteen nimen/tyypin. Muistiinpanoihin voit kirjoittaa vapaavalintaista tekstiä.

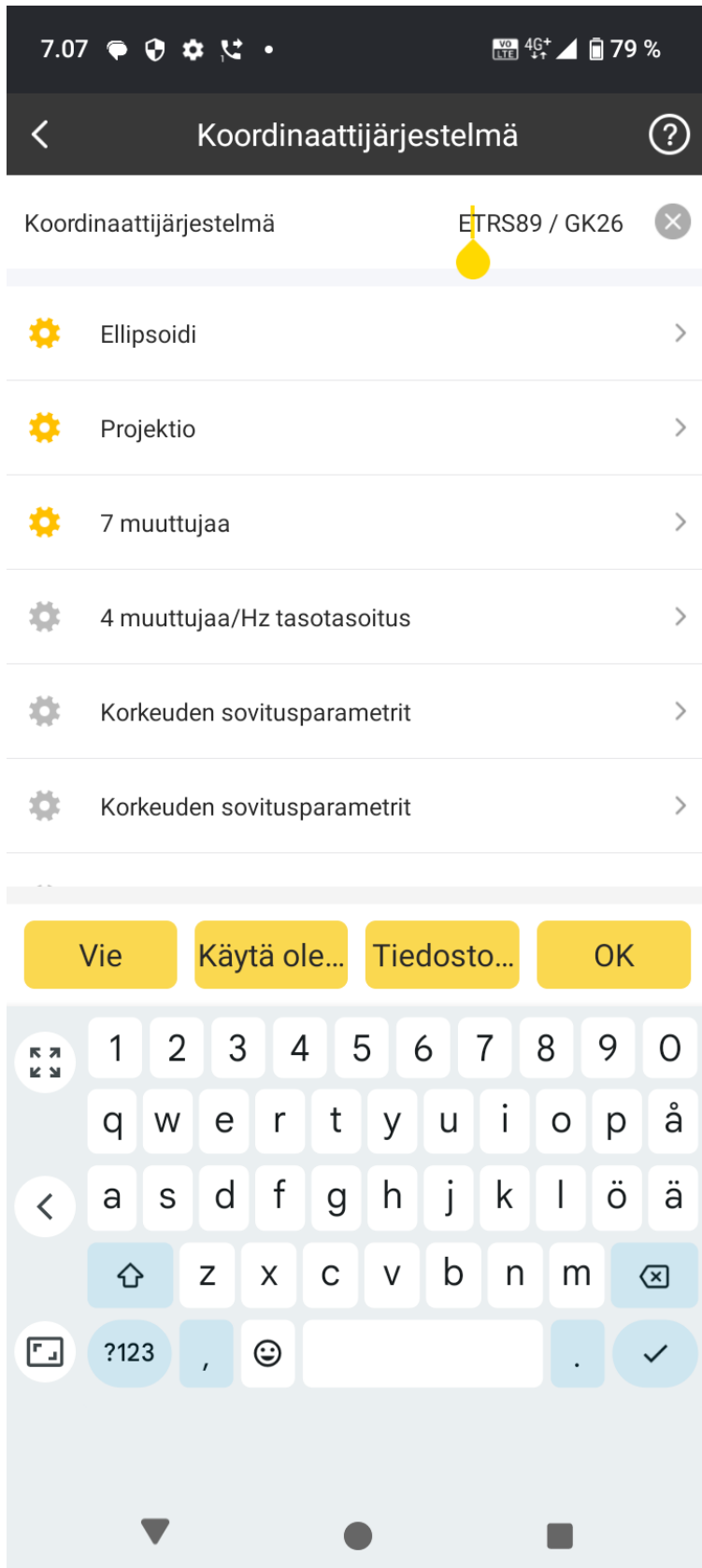


Nyt luotu projekti ilmestyy projektiluotteloon, jossa voidaan ottaa projekteja käyttöön. Kuvassa on valittuna juuri äsken tehty projekti.



Seuraavaksi valittavana on koordinaattijärjestelmä. Paina ”Valinnat”.





Jos valittu koordinaattijärjestelmä ei ole haluttu, voit muuttaa sitä (ylin rivi). Paina "Käytä oletusta" ja valitse sieltä "Esiasetettu"

7.08

4G+
LTE 79 %

Esiasetettu



Maa

FINLAND >

Etsi

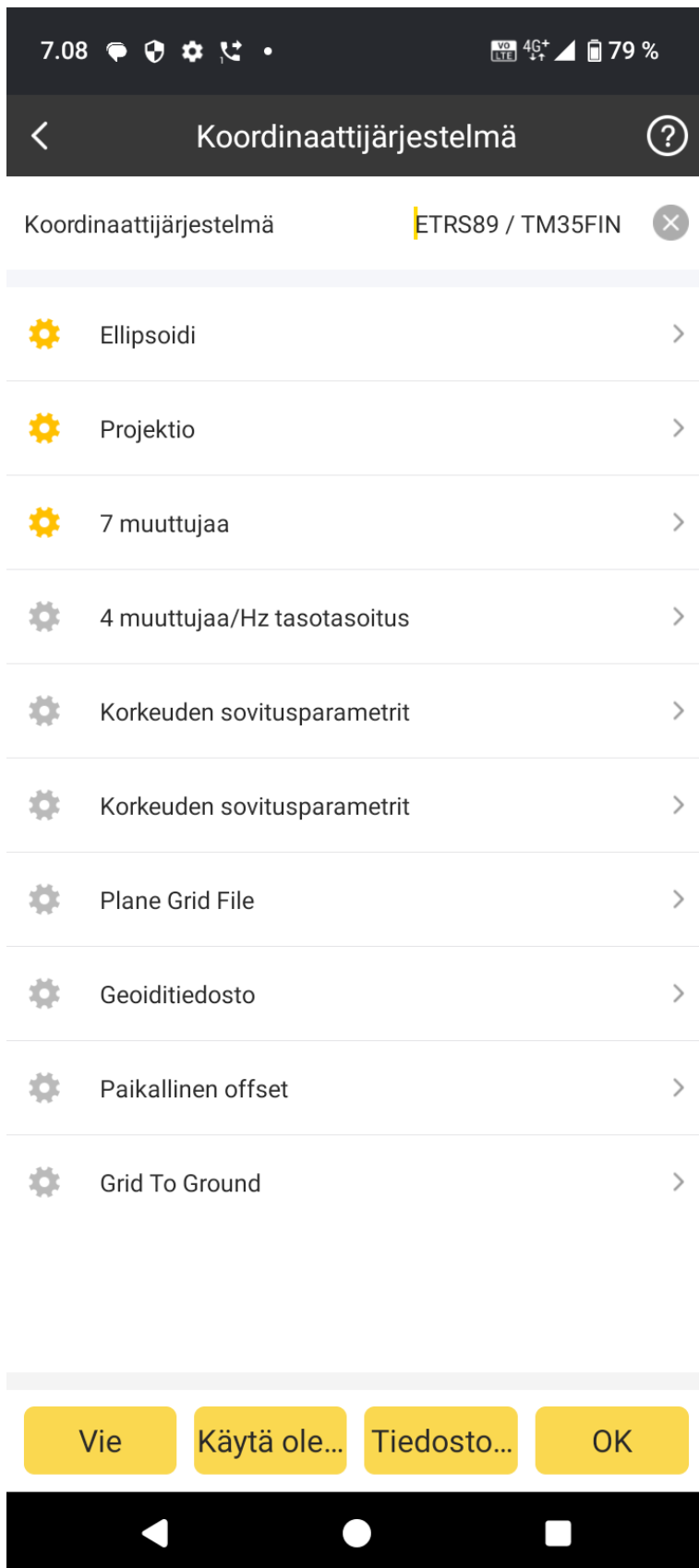
Syötä

No.	Koordinaattijärjestelmä	Ellipsoidi
15	ETRS89 / GK24	GRS80
16	ETRS89 / GK25	GRS80
17	ETRS89 / GK26	GRS80
18	ETRS89 / GK27	GRS80
19	ETRS89 / GK28	GRS80
20	ETRS89 / GK29	GRS80
21	ETRS89 / GK30	GRS80
22	ETRS89 / GK31	GRS80
23	ETRS89 / TM35FIN	GRS80

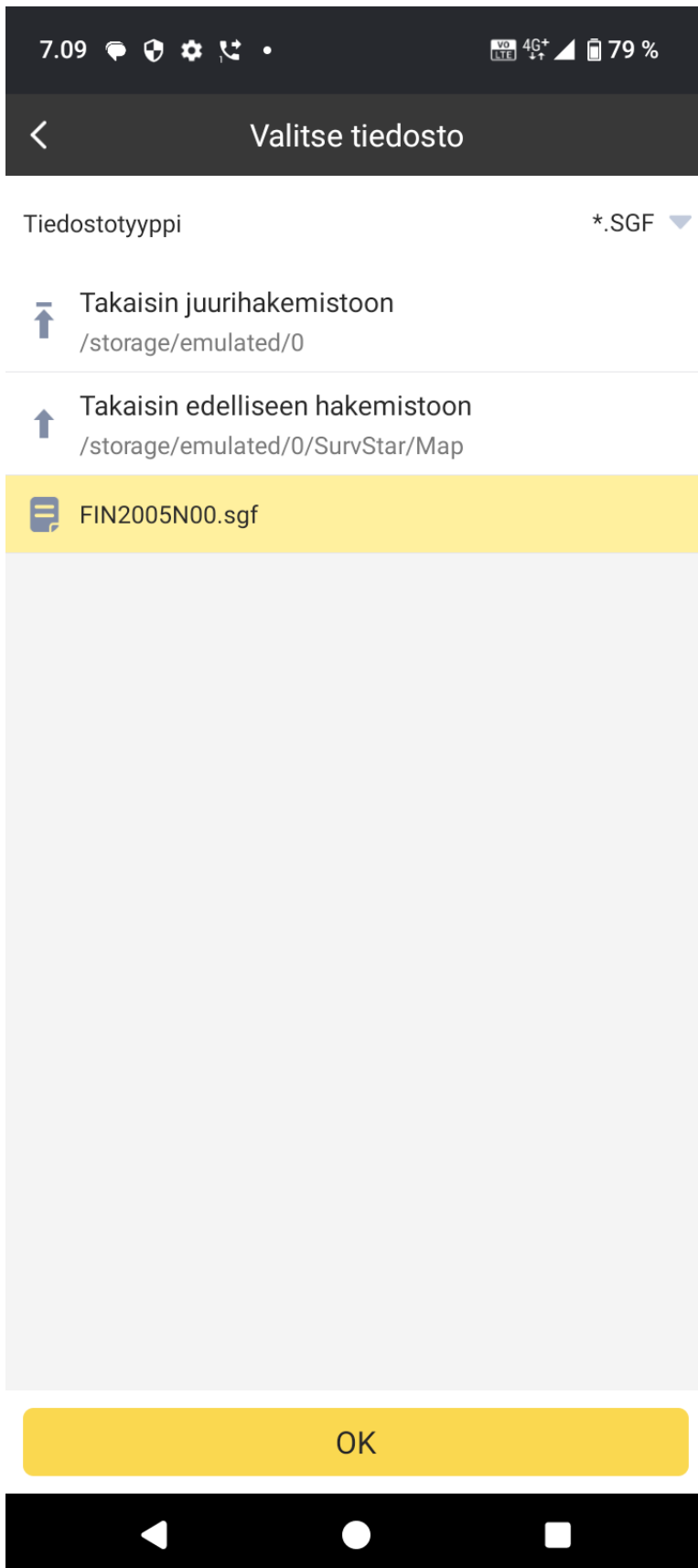
OK

Tietoja

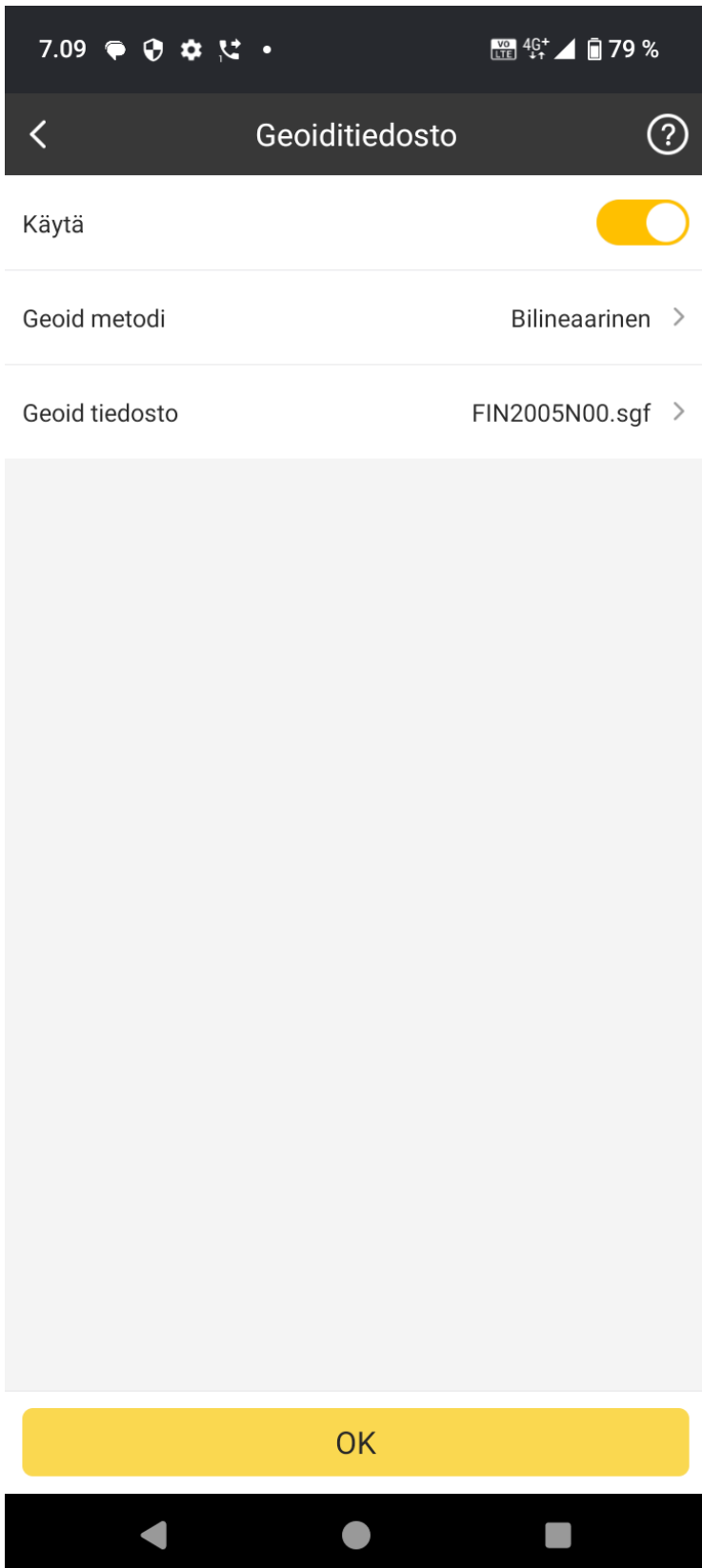
Tästä pääset esiasetettuihin koordinaattijärjestelmiin. Aseta Maa -> Finland ja valitse haluttu järjestelmä, esim. ETRS89/TM35FIN. Paina OK.



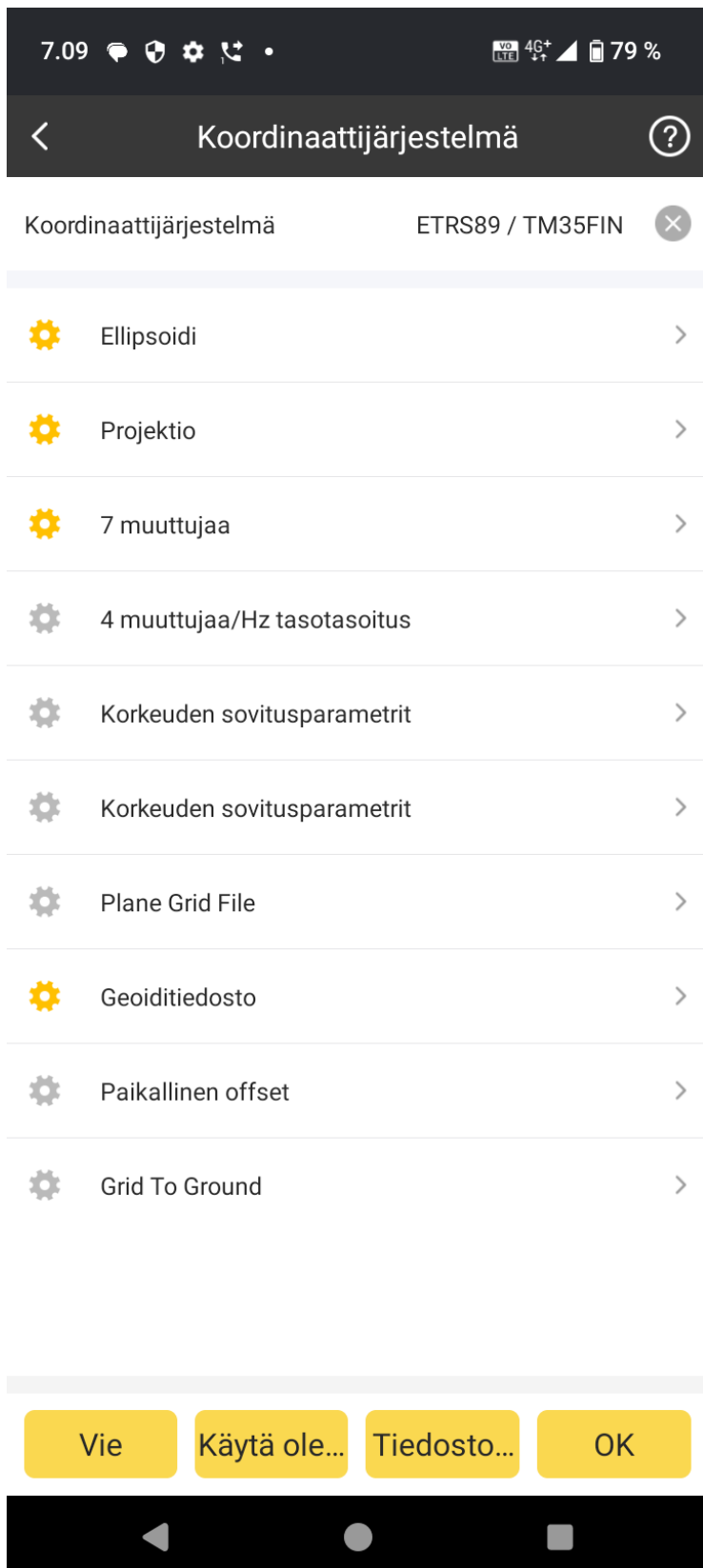
Nyt pääset koordinaattijärjestelmän sivuille. Täällä ei ole tarvetta muuttaa muuta kuin Geoiditiedosto. Mene sen valintaan.



Täällä sinun pitää etsiä ja valita tiedosto, jonka päätte on sgf. Suomessa yleisin on tällä hetkellä FIN2005N00. Tämä tiedosto pitää siis olla talletettuna jossain puhelimen / kontrollerin sisällä. Yksinkertaisinta lienee tallettaa ne Survstarin johonkin alihakemistoon. Kun se on valittu, paina OK.

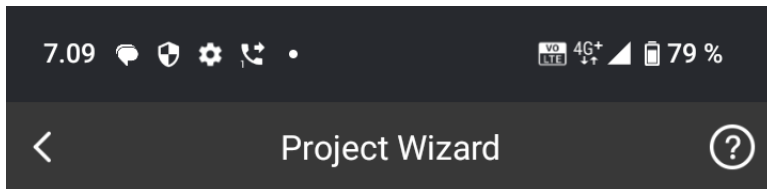


Tästä pääset edelliseen hakemistoon painamalla OK.



Samoin tältä sivulta (jos kaikki on oikein), paina OK.

Huomioi sellainen lisäys, että jos käytät GK-koordinaatistoissa ns. pitkiä koordinaatteja, sinulla pitää olla Projektio-sivun alla oleva "Valeitä (False easting)" arvossa XX500000, missä XX on GK-koordinaatin numero, esim. jos käytössä on GK26, niin XX on silloin 26. Jos taas käytössä on lyhyet koordinaatit (missä 2 ensimmäistä numeroa puuttuvat), niin silloin "Valeitä" on 500000.



✓ Projekt
20250206-1905

✓ Koordinaattijärjestelmä
ETRS89 / TM35FIN

3 **Bluetooth connection**
Connect the receiver via Bluetooth

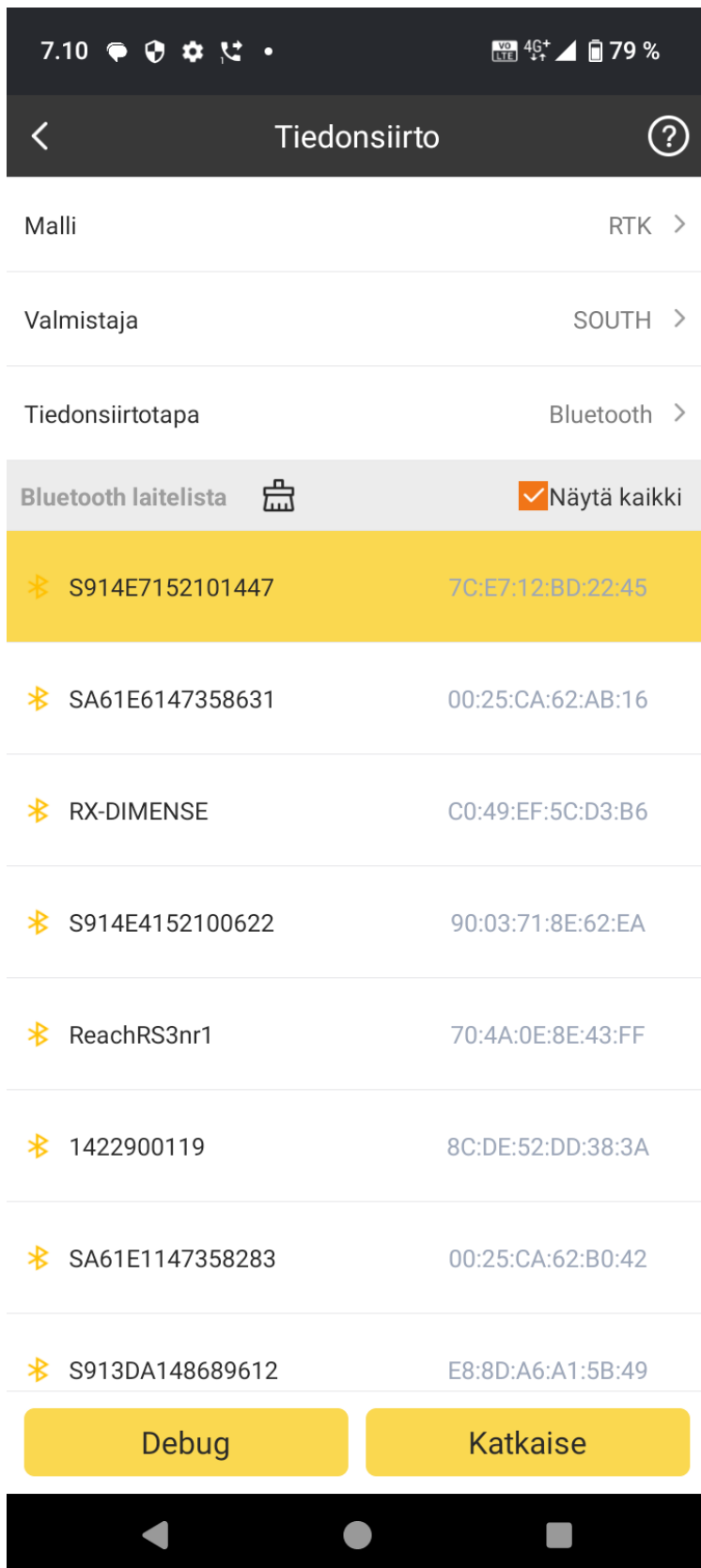
Last Valinnat Seuraava

4 Set work mode and datalink
Base, Rover or Static mode

5 Begin survey work
Point survey or Stakeout

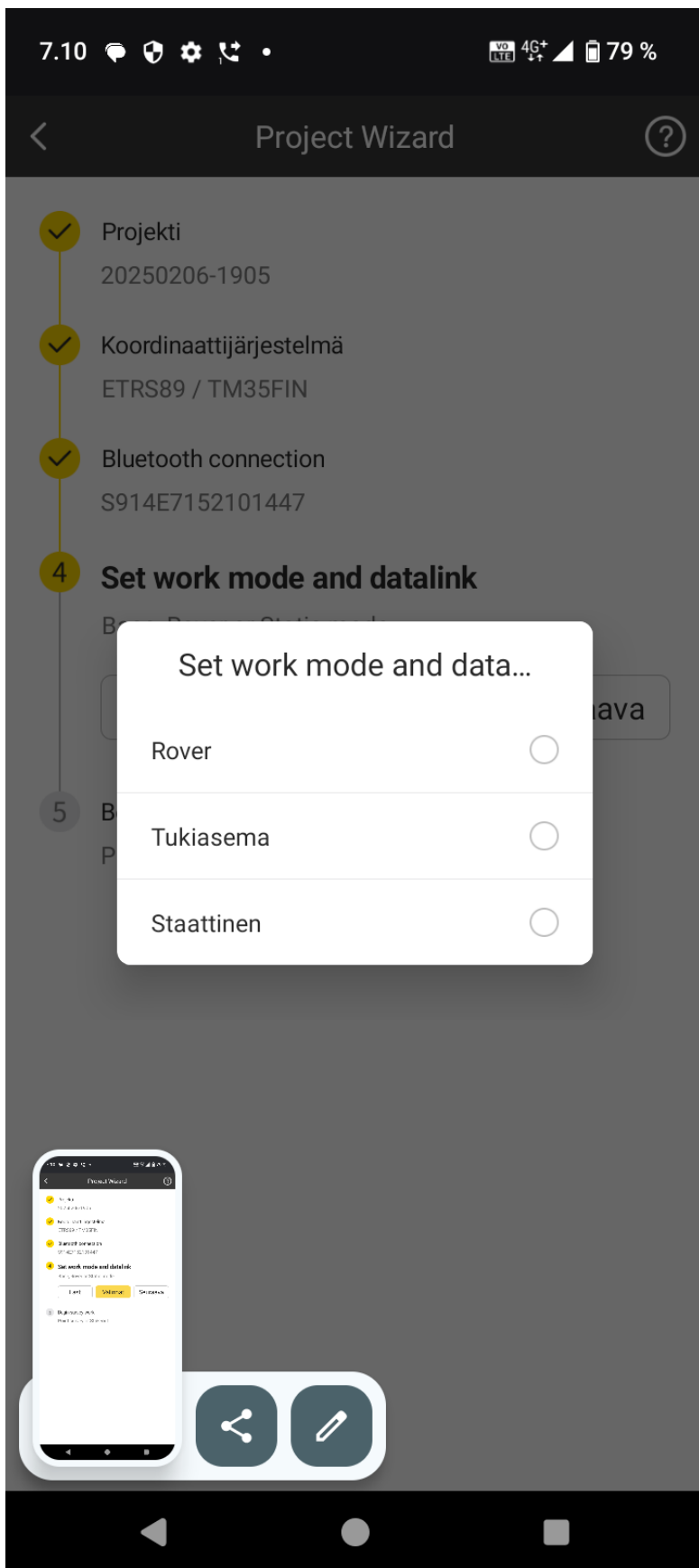
Seuraavaksi tulee ”Bluetooth Connection”. Huomaa, että nyt Project Wizard-sivulla näkyvät valittu projektin nimi ja koordinaattijärjestelmä. Paina ”Valinnat”.



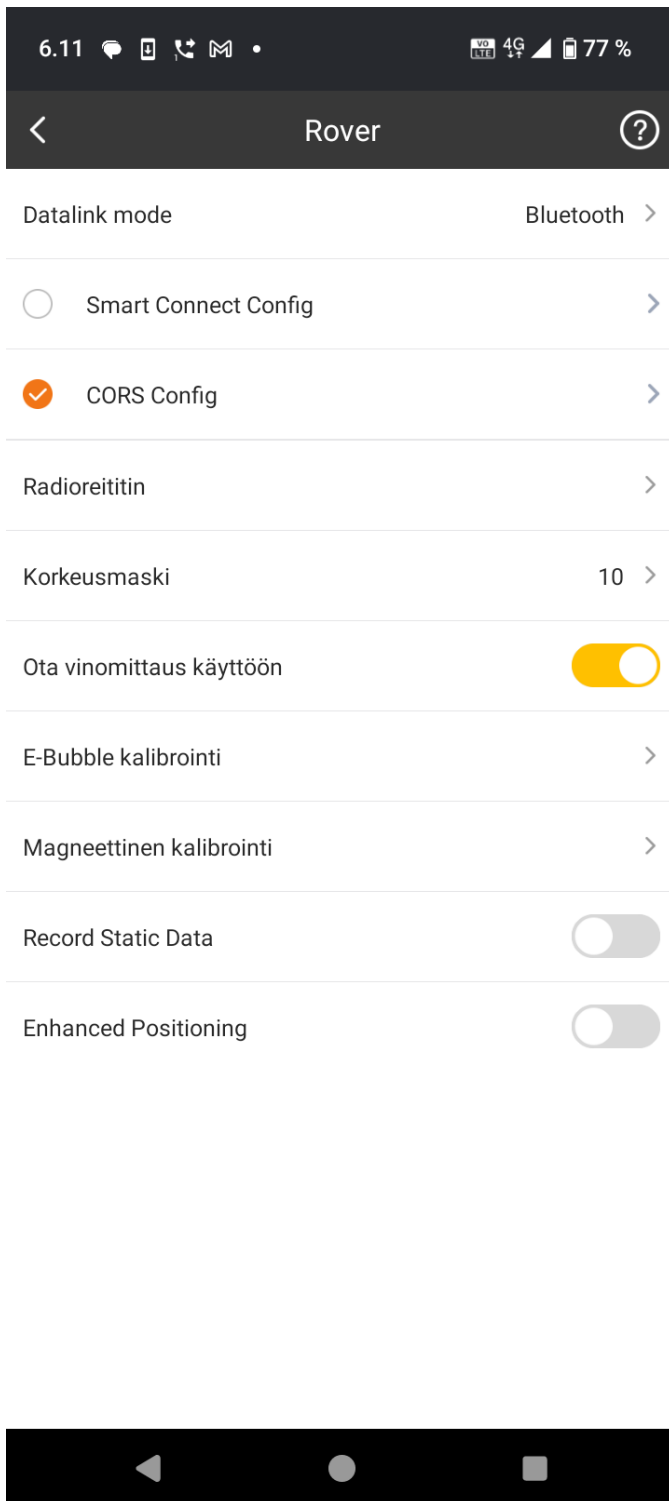


Tällä sivulla näet kaikki laitteet, jonka kanssa tämä puhelin /kontrolleri on Bluetooth-paritettu. Katso käsillä olevan laitteen pohjasta sen sarjanumero ja sieltä esim. 3 viimeistä kirjainta ja valitse listasta se laite. Paina laitteen numeron kohdalta ja yhdistä laite. Kuvassa alhaalla oikealla lukee ”Katkaise”, koska tässä laite on yhdistetty. Jos laitetta ei ole yhdistetty, siinä lukee ”Yhdistä”.

HUOM ! Voit käyttää laitteena myös puhelimen / kontrollerin / tabletin sisäistä satelliittivastaanotinta, jolla pääset testaamaan Survstaria ilman varsinaista RTK-vastaanotinta. Jos tablettiin on kiinnitetty sen alapuolelle RTK-vastaanotinmoduli, se on silloin sisäinen vastaanotin.



Seuraavaksi valitse ”work mode and data”. Valitse sieltä ”Rover” (todennäköisesti olet mittaamassa eikä rakentamassa tukiasemaa).



Rover-sivulla tärkeitä ovat CORS Config, Vinomittaus (eli kallistuskorjaus) ja Enhanced Positioning (ota käyttöön halutessasi) ja Record Static Data (paikan tallennus). CORS Config tarkoittaa RTK-korjausjärjestelmän korjausverkon asetuksia (esim. Karera). Paina siitä.

HUOM !

Uudemmissa Survstar-versioissa vinomittaus käynnistetään pelkästään mittaus-sivulta. Sitä ei siis ole Rover-sivulla.

7.11



4G+ 79 %



Datalink asetukset - Bluetooth

Valitse palvelin >

Nimi Karera

IP 89.166.54.164

Portti 2101

Käyttäjänimi dimense1

Salasana

Valitse kiinnityspiste NRTK >

Moodi NTRIP(Rover) >

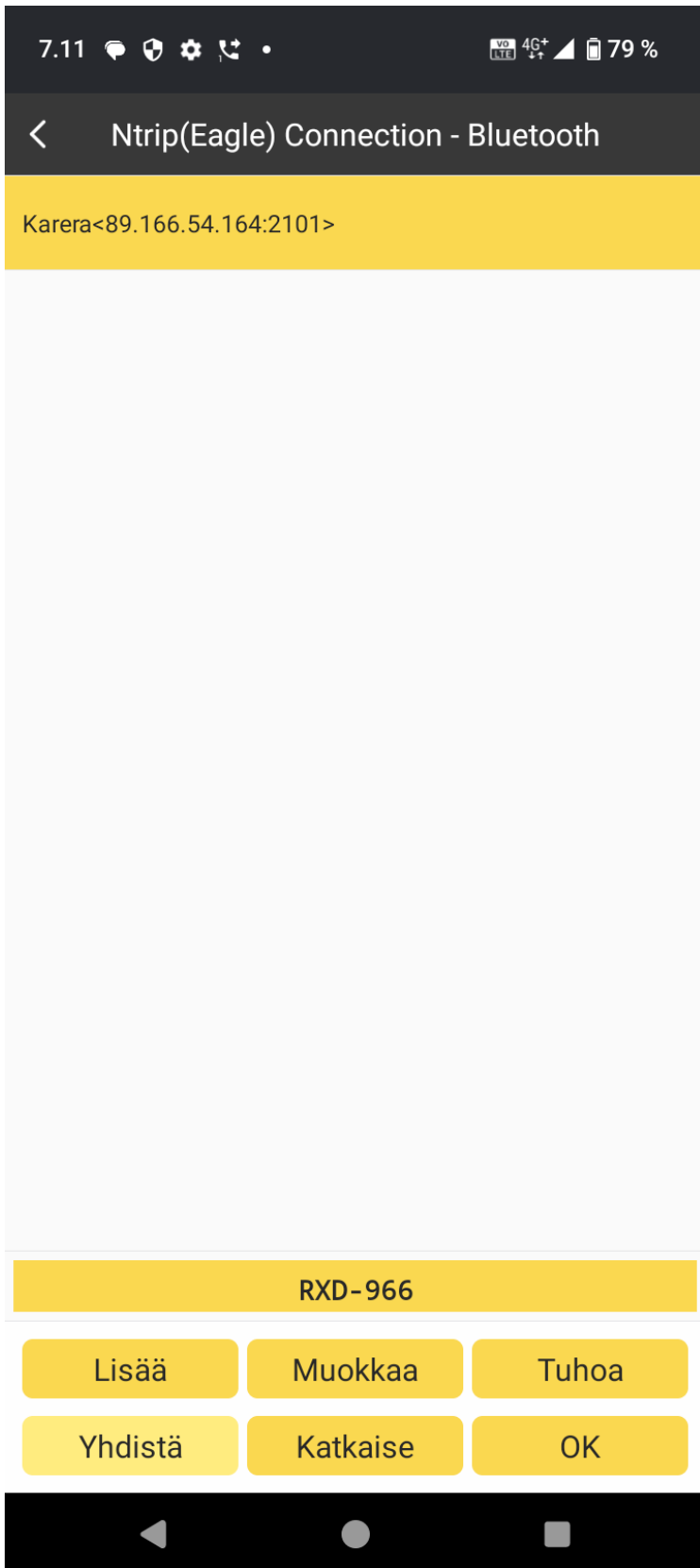
Automaattinen yhdistäminen

Laita tänne korjauspalvelun tarjoajan asetukset. Kuvan asetukset pätevät Kareran verkkoon. Salasana on luonnollisesti vain käyttäjän tiedossa. Ennen mittauksen aloittamista sinun täytyy valita kiinnityspiste (mount point) listalta, joka tulee palvelun tarjoajalta.

Keskeytä

OK





Tällä sivulla voit yhdistää valittuun korjauspalveluun. Kuvassa yhdistys on jo tehty, mikä näkyy siitä, että alhaalla rivillä RXD-966 palkki liikkuu ja koodi vaihtuu.

7.11

4G+ 79 %



Project Wizard



Nyt olet valmis aloittamaan mittauksen (pisteen mittaus). Paina siitä.



Projekti

20250206-1905



Koordinaattijärjestelmä

ETRS89 / TM35FIN



Bluetooth connection

S914E7152101447



Set work mode and datalink

Rover



Begin survey work

Point survey or Stakeout



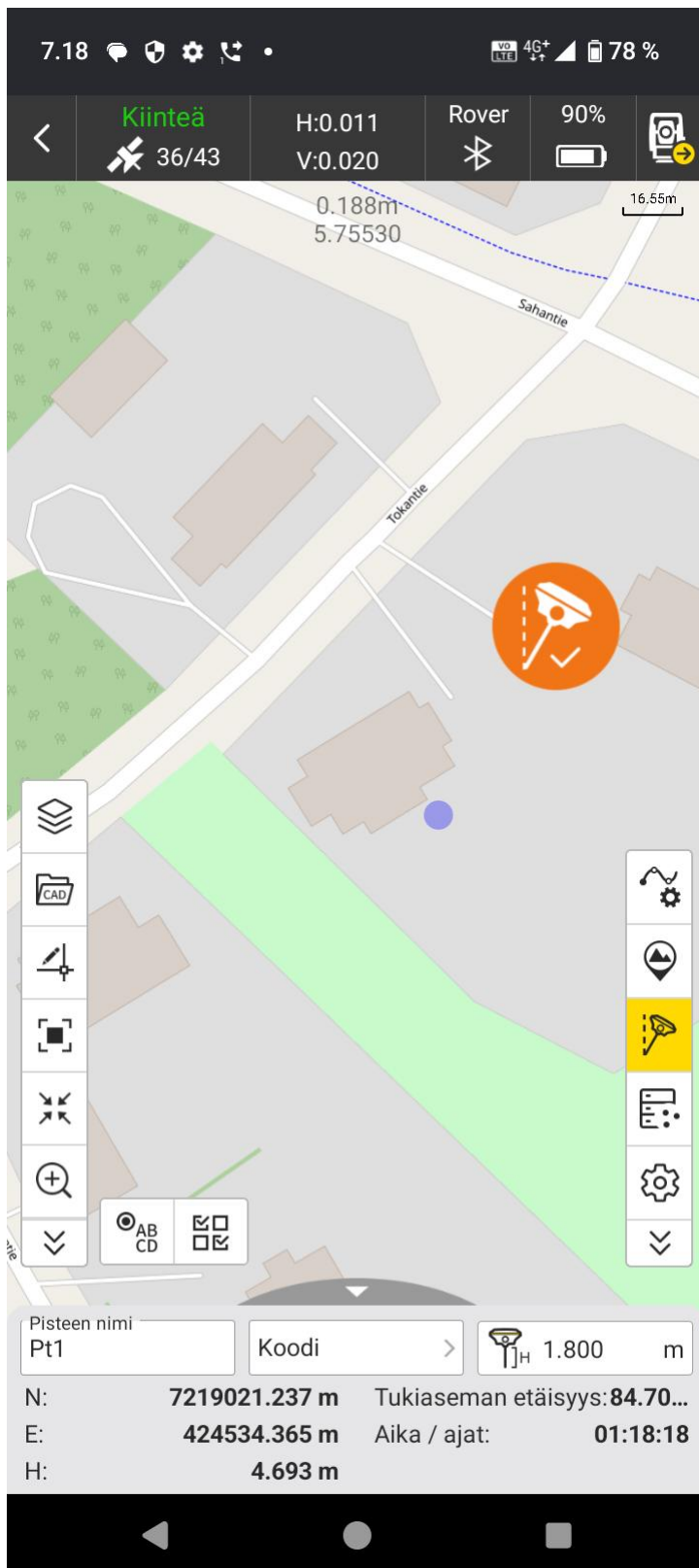
Pisteen mittaust



Pisteen merkintä



Suoran merkintä



Mittaussivu näyttää tällaiselta. Ylhäällä teksti "Kiinteä" eli FIX tarkoittaa, että ollaan ns. RTK FIX- eli mittaustilassa. Satelliittien lukumäärä näkyy sen alla eli kuvan tapauksessa on näkyvissä 43 satelliittia, joista käytössä on 36. Rover-sivulla oleva korkeusmaski määrittää, mikä on horisontin yläpuolella oleva rajakulma, jota suuremmilla kulmilla olevat satelliitit otetaan käyttöön. Paras tilanne on, kun satelliitit ovat suunnilleen mittauksen yläpuolella, ei kovin alhaisissa kulmissa eli ei kaukana mittauspisteestä. Oikeassa reunassa oleva keltainen neliö kuvaa kallistuskorjausta. Kun painat siitä ensimmäisen kerran, sinun pitää sen jälkeen heiluttaa mittasauvaa edestakaisin esim. +/- 15 asteen kulmissa N-S ja E-W kulmissa (muutama heilutus ja siten kääntö 90 astetta ja vastaavat heilutukset tässä kulmassa). Kun kalibrointi on näin tehty, pyöreä mittauspallukka (kuvassa oranssi) näyttää, että kalibrointi on OK. Mene mittauspaikalle ja paina oranssia pallukkaa.

7.18 4G+ 78 %

< Maastopiste



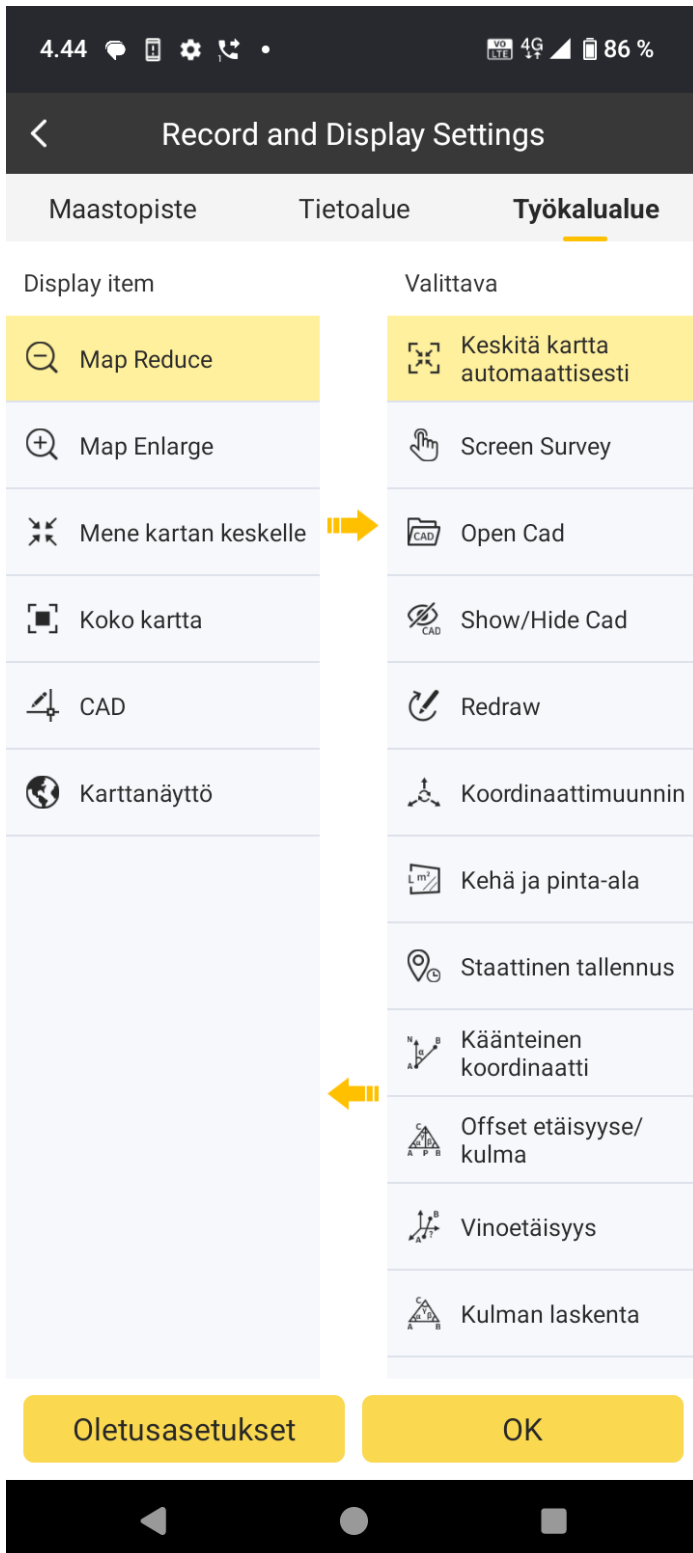
Pisteen nimi	Pt1
Koodi	Syötä 
Antennin korkeus	1.800 m
Antennikorkeuden tyyppi 	Sauvakorkeus >
Record	<1/1>Kerääminen valmis
Ratkaisu	<36/43>Kiinteä
N	7219021.233 m
E	424534.346 m
H	4.699 m
HRMS	0.011
VRMS	0.021
Ikä	1
Etäisyys viimeiseen pisteeseen	7231493.412

Photo Mark OK

Kun painat mittauspallukkaa, laite tekee mittauksen ja hyppää tällaiselle tarkistussivulle. Tässä voit vielä esim. syöttää laitteelle koodin (jolla kuvataan erilaisia mittauskohteita). Kun hyväksyt tämän, paina OK.

Huom ! Täällä on mahdollisuus ottaa kuva mittauspaikasta kohdasta "Photo mark". Kun painat siitä, sinulla on mahdollisuus ottaa kuva mittauspaikasta. Eli siinä käytetään puhelimen / kontrollerin kameraa. Kuva tallettuu kontrollerin / puhelimen Projects-hakemistoon ao. projektin kohdalle alahakemistoon Images ja kuvan nimen alussa on pisteen numero.

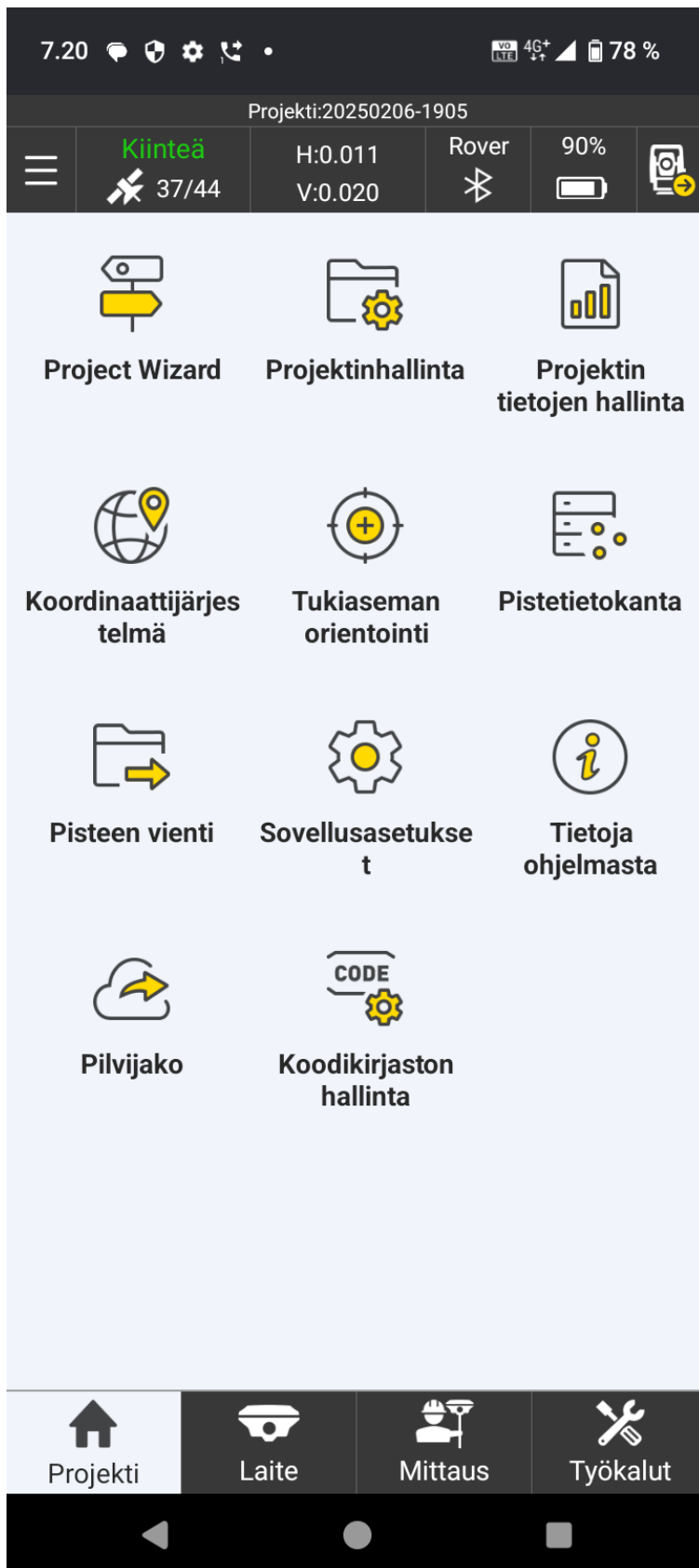


Mittaa lisää pisteitä edellä mainitulla tavalla.

Mittaussivun oikeassa reunassa on ”hammasrattaan” kuva. Kun painat siitä, pääset mittauksen asetuksiin. Siellä voit mm. määritellä, mitä symboleita on valittuna mittaussivulla ja näet, mitä symbolit tarkoittavat.

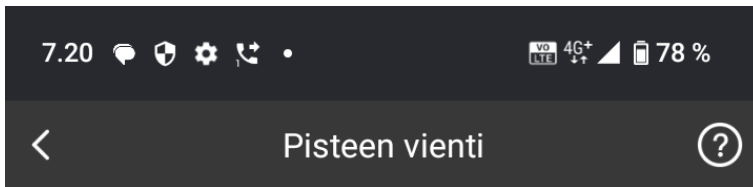
Esim. maapallon kuva eli Karttanäyttö tarkoittaa niitä taustakarttoja, jotka on Survstarissa vakiona eli esim. googlen vektorikartta ja satelliittikartta.

HUOM ! Jos valittuna on enemmän kuin 6 symbolia, ne eivät näy kaikki vaan sinun pitää siirtää listaa ylös tai alas, jotta näkymättömissä olevat symbolit näkyvät !



Kun olet saanut mitattua tarpeeksi pisteitä, Projekti-sivulta pääset tallettamaan pisteet (Pisteen vienti).

Pilvijako ei toimi tällä hetkellä Suomen alueella Southin pilvipalveluun, mutta luonnollisesti voit käyttää esim. Googlen pilveä.



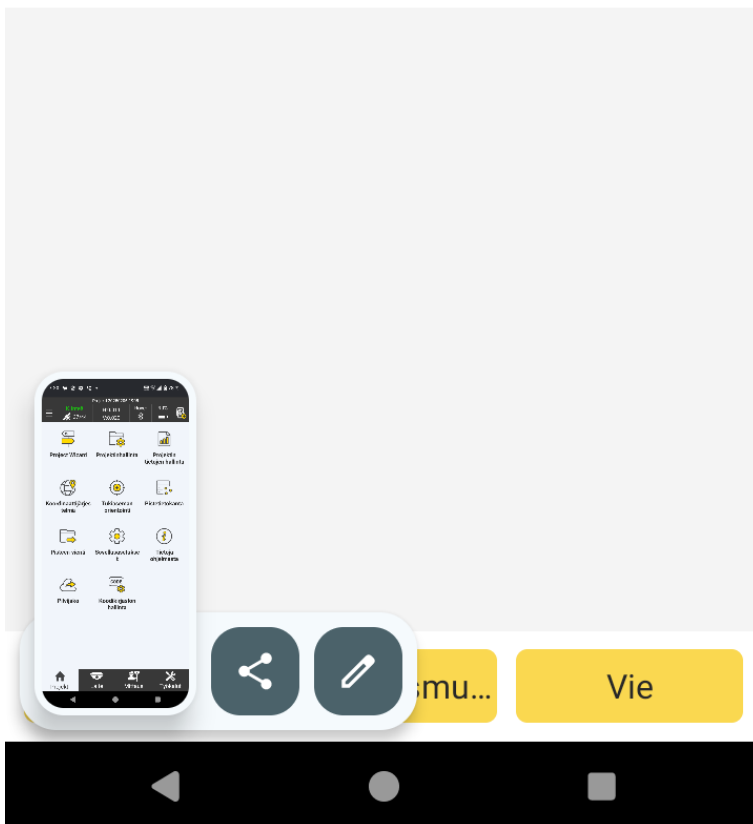
Täällä näet vielä tallennusformaatin.
Paina "Vie".

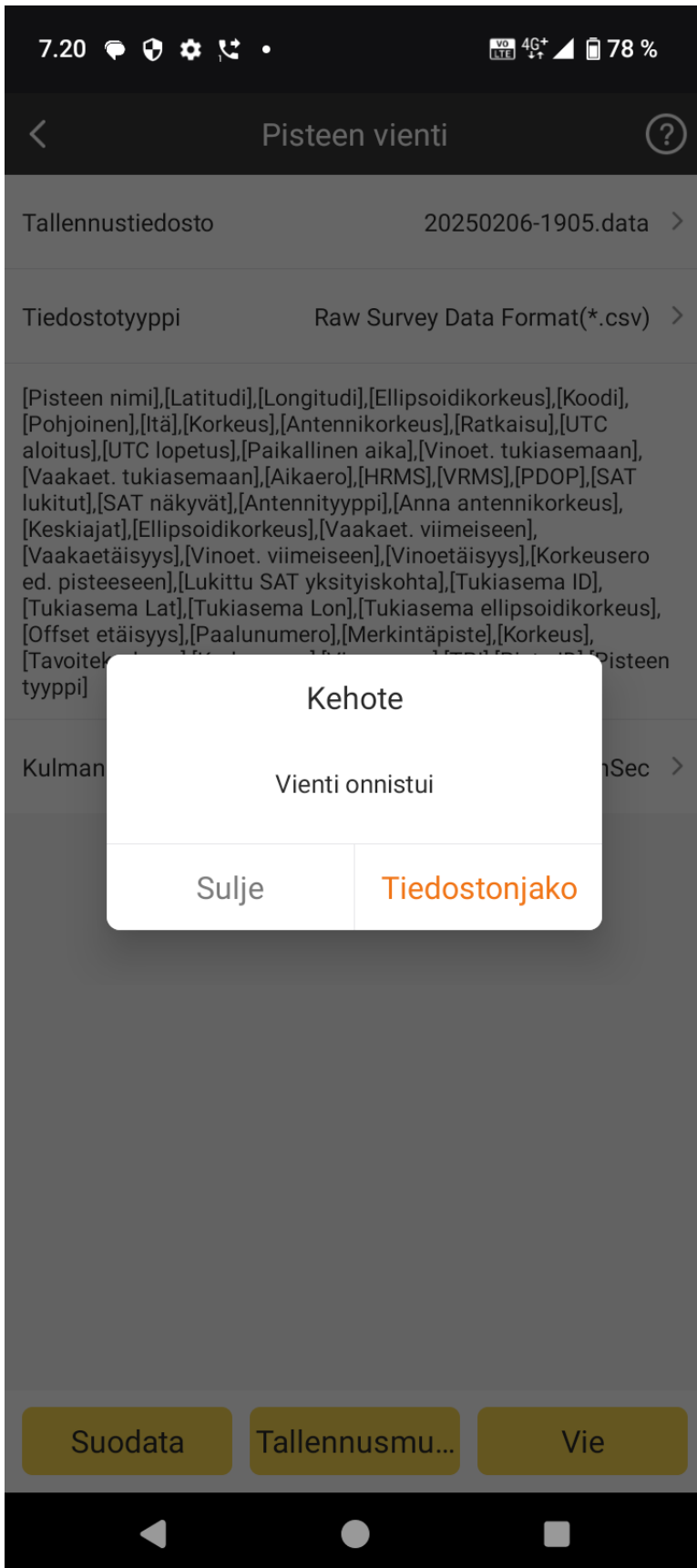
Tallennustiedosto 20250206-1905.data >

Tiedostotyyppi Raw Survey Data Format(*.csv) >

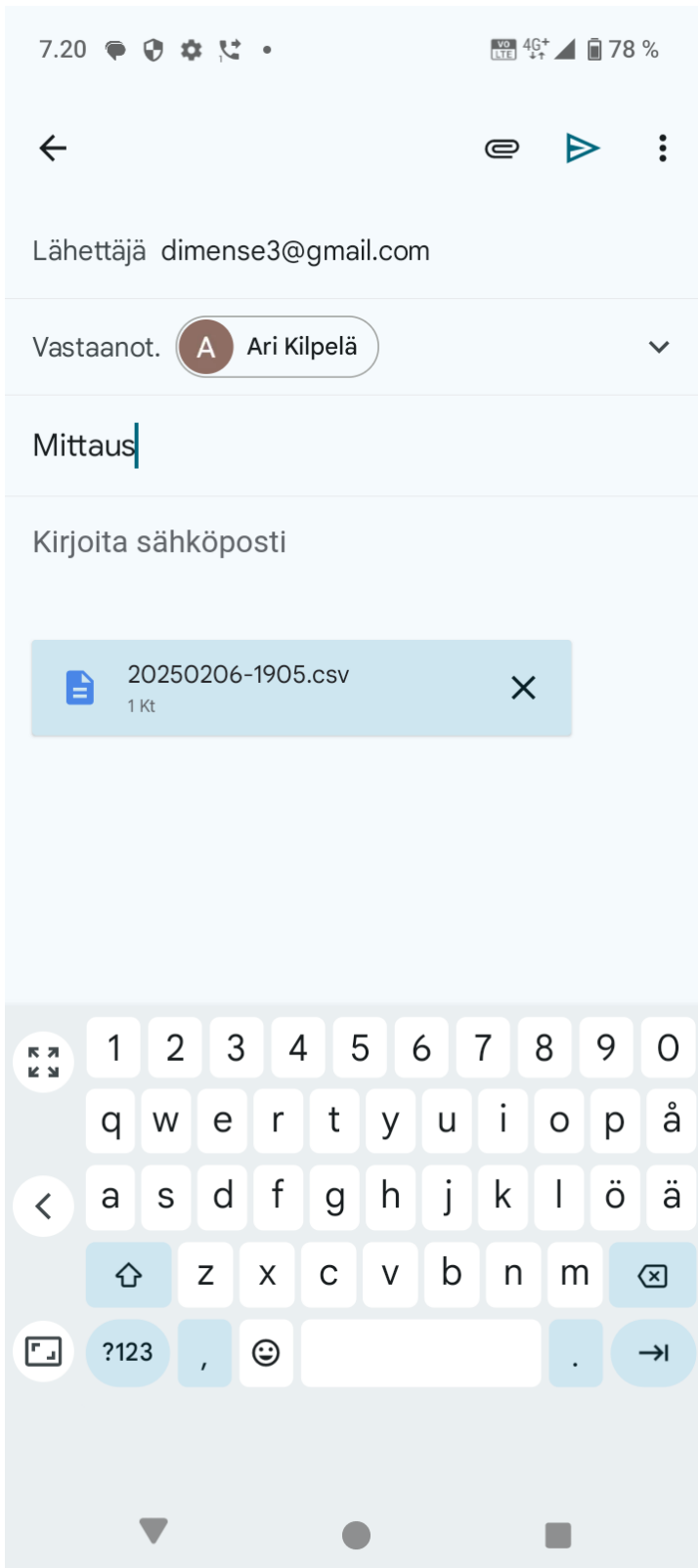
[Pisteen nimi],[Latitudi],[Longitudi],[Ellipsoidikorkeus],[Koodi],[Pohjoinen],[Itä],[Korkeus],[Antennikorkeus],[Ratkaisu],[UTC aloitus],[UTC lopetus],[Paikallinen aika],[Vinoet. tukiasemaan],[Vaakaet. tukiasemaan],[Aikaero],[HRMS],[VRMS],[PDOP],[SAT lukitut],[SAT näkyvät],[Antennityyppi],[Anna antennikorkeus],[Keskiajat],[Ellipsoidikorkeus],[Vaakaet. viimeiseen],[Vaakaetäisyys],[Vinoet. viimeiseen],[Vinoetäisyys],[Korkeusero ed. pisteeseen],[Lukittu SAT yksityiskohta],[Tukiasema ID],[Tukiasema Lat],[Tukiasema Lon],[Tukiasema ellipsoidikorkeus],[Offset etäisyys],[Paalunumero],[Merkintäpiste],[Korkeus],[Tavoitekorkeus],[Korkeusero],[Vinosauva],[TPI],[Piste ID],[Pisteen tyyppi]

Kulman tallennusmuoto Deg.MinSec >

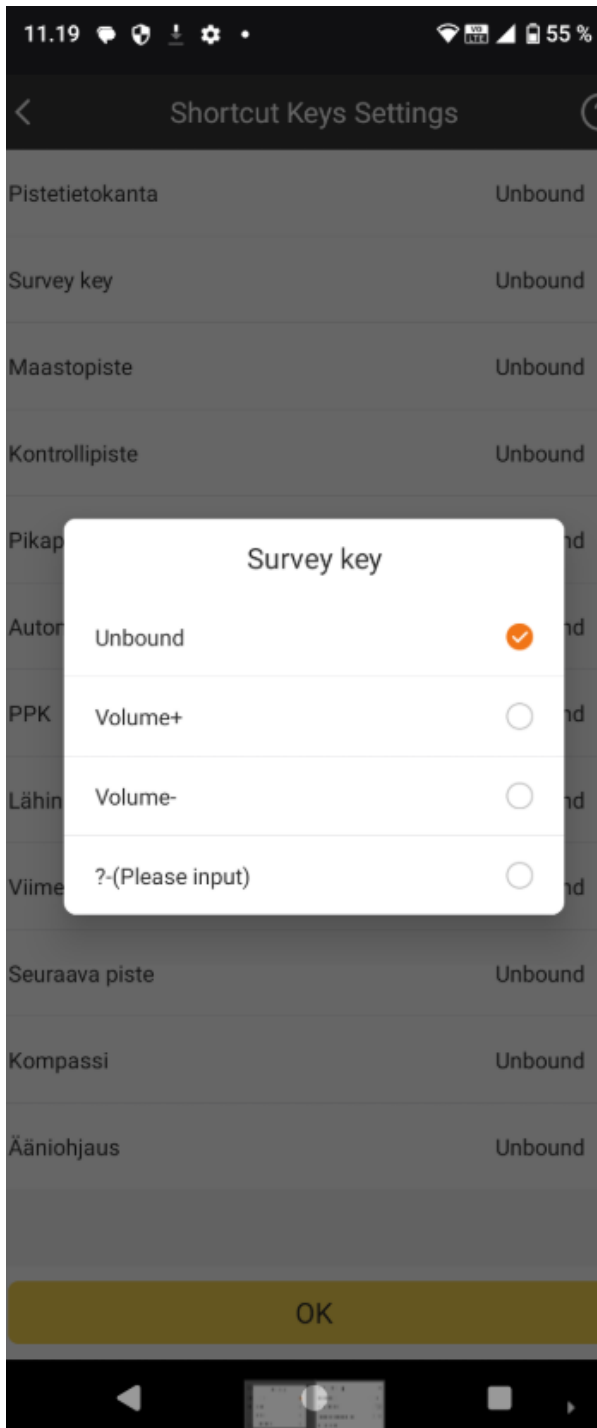




Nyt tulee tieto "Vienti onnistui" ja sitten tulee mahdollisuus Tiedostonjakkoon.



Kun valitset Tiedostonjaon, voit esim. lähettää mittausdatan sähköpostilla haluttuun osoitteeseen. Tämä edellyttää, että sinulla on sähköposti käytössä siinä puhelimessa / Kontrollerissa, jolla teet mittauksia. Yksi mahdollisuus on loggautua Android-asetuksissa omalle Google-tilille.



Huomautus projektisivulta: jos painat Sovellusasetukset ja siellä "Shortcut Key Settings", voit sijoittaa toimintoihin puhelimen mekaanisia näppäimiä.

Tämä toimii sekä kontrollereissa, kuten H6 ja H9 että myös tavallisissa puhelimissa. Niissä on vähemmän mekaanisia näppäimiä, mutta esim. oikean laidan Volume+ on kätevä näppäin sidottavaksi mittausnäppäimeksi. Kontrollereissa on tähän tarkoitettu mittausnäppäin mekaanisen näppäimistön keskellä.

Muutamia vinkkejä mittauksen aloittamiseen:

- 1) kun kiinnität RTK GNSS-vastaanottimen mittasauvaan, pidä kiinni mittalaitteesta ja pyöritä sauvaa, jotta vastaanotin ei putoa
- 2) varmista mittasauvan pituus mittaamalla se esim. rullamitalla, varsinkin ensimmäistä kertaa käytettäessä
- 3) varmistu siitä, että mittaussivulla näkyvä sauvan korkeus on sama, joka sinulla on käytössä (mittausohjelmassa on automaattisesti otettu huomioon vastaanottimen antennin korkeus pohjan kierrekiinnityksestä)
- 4) jos käytät lyhyttä teleskooppimittasauvaa, varmistu siitä, että kaikki teleskoopin osat on vedetty täysin ulos
- 5) kun mittaat kallistuskompensoinnin kanssa, muista laittaa se päälle sekä CORS-sivulta että myös mittaussivulta. Ensimmäistä kertaa käytettäessä (virran päällekytkemisestä) sinun pitää ensin pitää sauvaa vähän aikaa paikallaan ja sitten heilauttaa muutaman kerran edestakaisin esim. +/-20 asteen luokkaa (ei ole kriittinen kulma). Kannattaa joka tapauksessa pitää mitatessa mittasauvaa täsmälleen pystysuorassa niin, että mittasauvan kupla on keskellä.
- 6) parhaan tuloksen saat käyttämällä kolmijalkaa tai mittasauvan pidikettä, joka pitää mittasauvan täsmälleen pystyssä
- 7) yhtä pistettä mitatessa kannattaa käyttää keskiarvoistusta. Keskiarvoistusta muutetaan Project -> App settings -> Topo point -> Average GNSS reading- kohdassa. Mittaa esim. 5:n keskiarvoistuksella samaa pistettä 5-10 kertaa peräkkäin. Tästä tulee 25-50 yksittäistulosta ja näiden keskiarvoistaminen parantaa jo huomattavasti tuloksen varmuutta. Huomaa, että ylimmän rivin HRMS ja VRMS, vaikka ne olisivat 1 cm luokkaa, ovat hajonta-arvoja ja tarkoittavat, että oikea tulos voi poiketa +/-3 cm mitatusta lukemasta (jos esim. HRMS on 1 cm ja mittaat vain yhden tuloksen).
- 8) kun mittaat hankalia paikkoja, mieti voitko parantaa jotenkin mittauksen tuloksen varmuutta. Hankalat paikat ovat esim. puiden alla, talojen seinien, tasaisen vesipinnan tai peltipintojen vieressä. Esim. seinän vieressä voit käyttää kallistuskompensointia ja kallistaa vastaanotinta reilusti (20-30 astetta) pois päin seinästä. Hankalissa paikoissa seinistä, puunrungoista, vesipinnoista tai kattopinnasta heijastuvat GNSS-signaalit voivat tuoda merkittävän virheen (jopa kymmeniä cm) tulokseen.