

KÄYTTÖOPAS VISION 3D DUAL
TYÖKONEOHJAUSJÄRJESTELMÄÄN

Rudus Oy

SISÄLTÖ

1	SUUNNITTELUAINEISTO.....	3
1.1	Projektikansio.....	3
1.2	Aineiston tuominen järjestelmään	3
2	KÄYTTÖKOHTEET	7
2.1	Varastoalue.....	7
2.2	Ottoalue.....	9
2.3	Jälkihoito	10
3	NÄKYMÄN MÄÄRITTÄMINEN	12
3.1	Näkymäpainikkeet.....	12
3.2	Profiilinäyttö.....	12
3.3	Värikoodit	12
3.4	Ruudulla näkyvät kohteet.....	13
3.5	Maastomallin tyyppi.....	13
4	TYÖN DOKUMENTOINTI	13
4.1	Pisteiden tallennus	14
5	KAUHAN KALIBROINTI	16

1 SUUNNITTELUAINEISTO

Novatron Vision 3D on koneohjausjärjestelmä, joka soveltuu moneen eri tyyppiin maanrakennustehtävään työkonetyyppiin katsomatta.

1.1 Projektikansio

Vision 3D -järjestelmässä työprojekti koostuu projektikansiosta, joka voi sisältää useita erityyppisiä aineistotyyppisiä kuten pintamallia, linja-aineistoa ja pisteitä. Näiden yhteiskäyttö mahdollistaa aineiston monipuolisen ja tehokkaan yhteiskäytön.

Kaivun pohjaa voidaan kuvata pintamallilla, kun taas keskilinjaa voidaan samanaikaisesti kuvata linjamuotoisella objektilla. Erillisiä formaatinmuunnosohjelmia ei tarvita. Ohjelmassa voidaan käyttää Dxf -, -xml, -.gt ja lin- formaatteja.

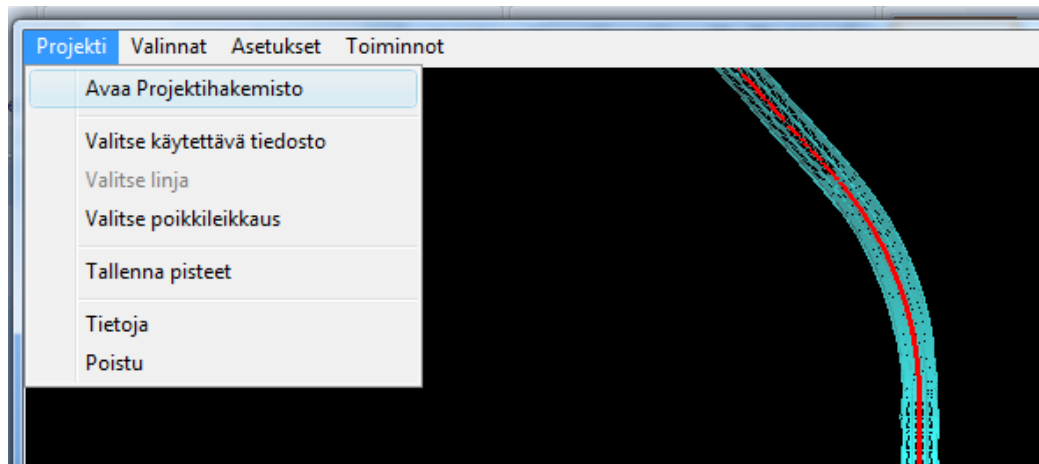
1.2 Aineiston tuominen järjestelmään

Suunnitteluohjelmasta otetaan tiedosto, joka kopioidaan muistitikulle.

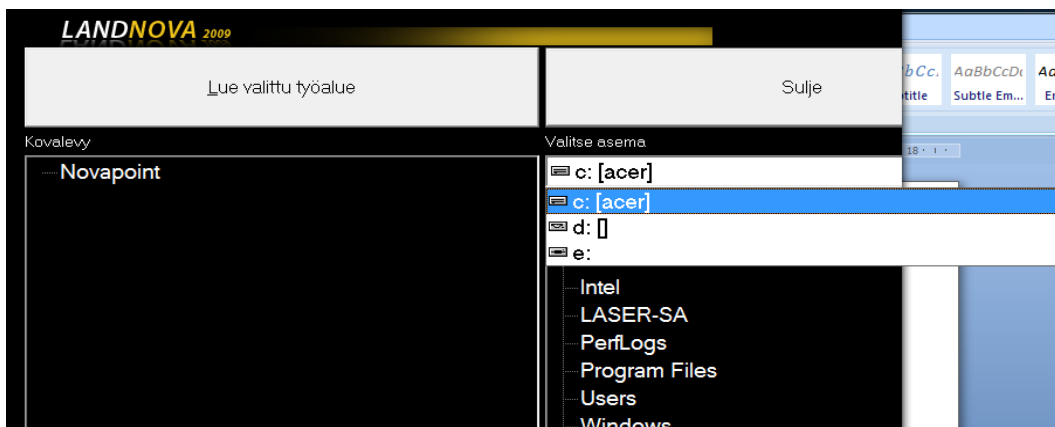
Tiedonsiirto USB- tikkua apuna käyttäen

1. Muodostetaan USB-tikulle projektikansio mihin tiedosto siirretään
2. Kiinnitetään USB-muistitikku järjestelmän näytön alalaidassa sijaitsevaan USB-väylään
3. Kopioidaan projekti järjestelmään
4. Avataan projekti -> työ voi alkaa

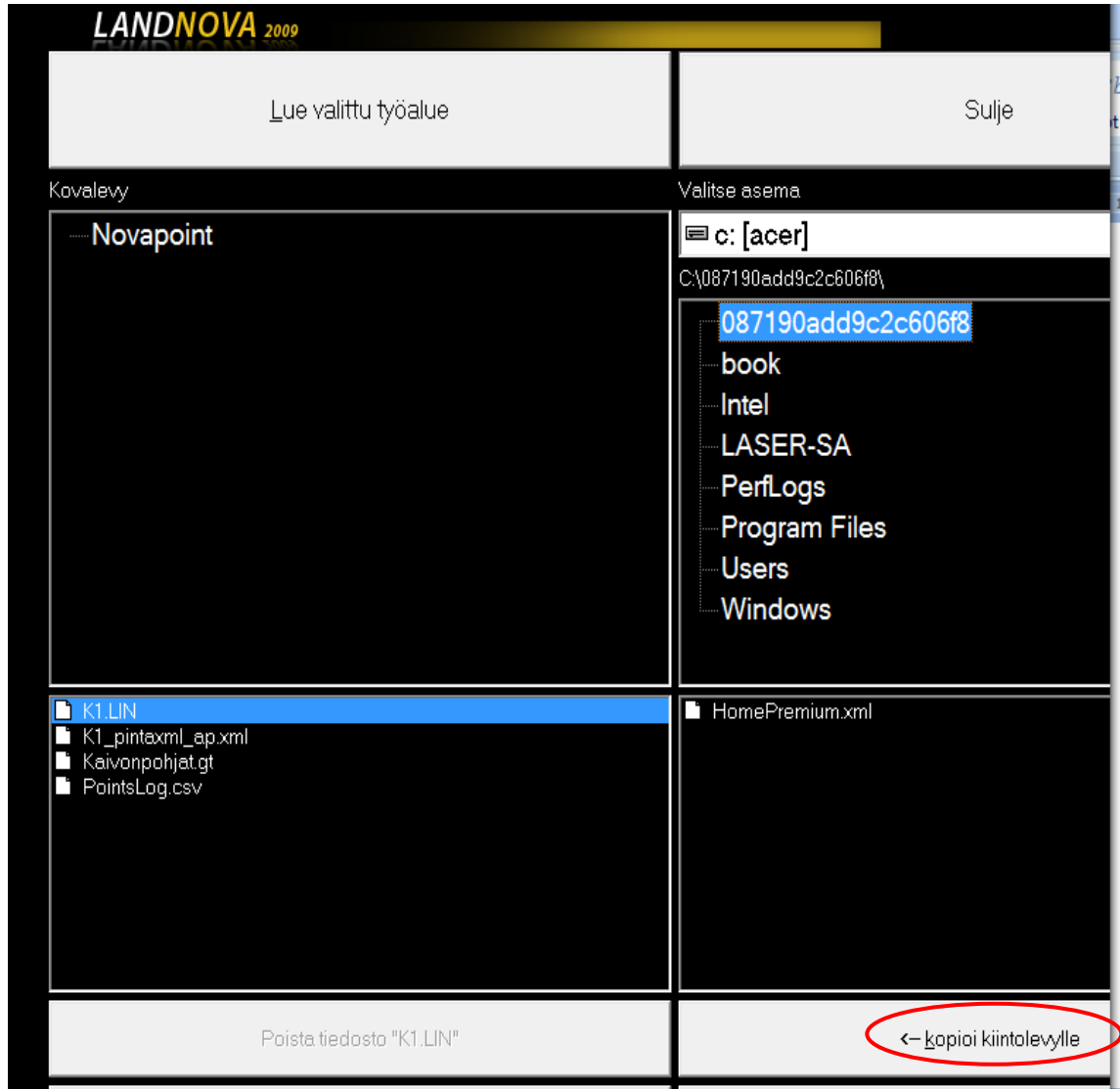
1. Paina ohjelman päävalikosta *Projekti* -> *Avaa Projektihakemisto*



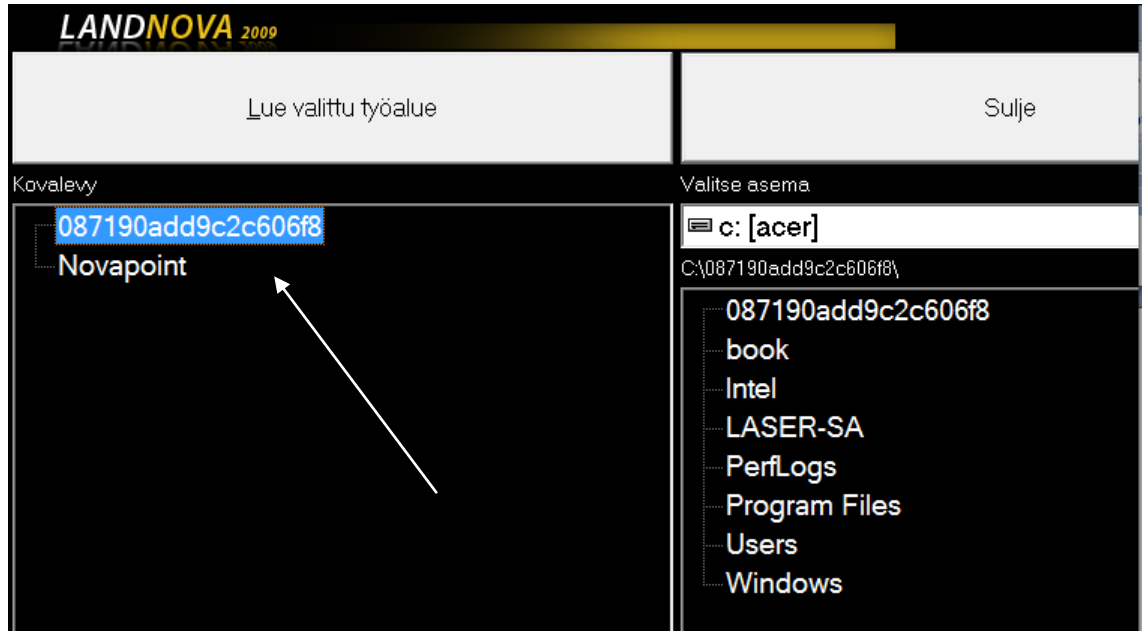
2. Valitse lukijan asematunnus (muistitikku) liukuvalikosta. Oikea ikkuna.



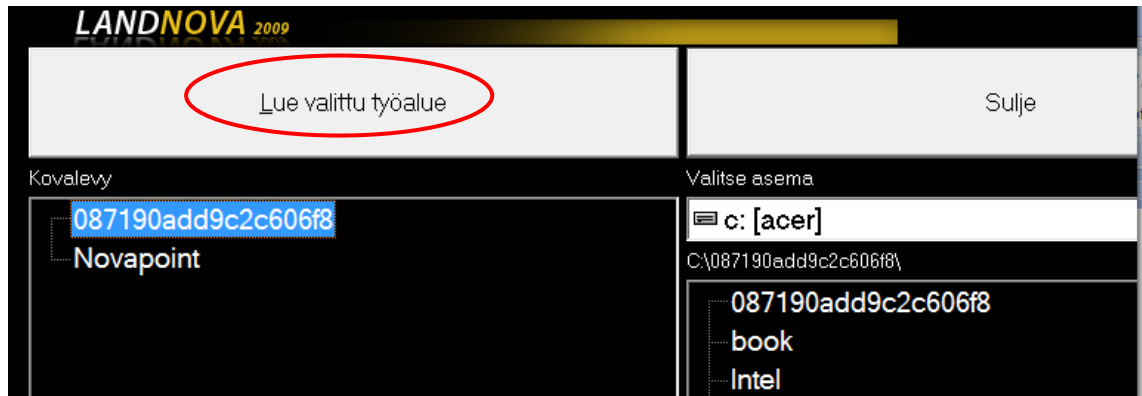
3. Valitse projektikansio listauksesta ja paina oikeasta alalaidasta *kopioi kiintolevylle*.



4. Tiedosto on näin kopioitu tietokoneen *Kovalevylle*.



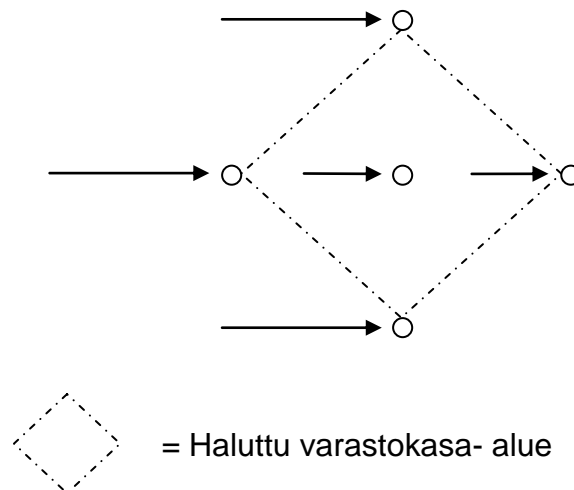
5. Paina *Lue valittu työalue*- painiketta ja pintamalli avautuu.



2 KÄYTTÖKOHTEET

2.1 Varastoalue

- Tarkkaile pinnankorkoa vasemmasta alalaidasta.
- Varmista että näytön oikeassa alakulmassa on vihreä tausta ja vähintään lukema 5 (Satelliittien määrä). Myös vasen alakulma pitää olla vihreänä tai sinisenä.
 - Jos alakulmat ovat punaisella, yhteys tukiasemaan ei ole kunnossa tai kone ei ole mallinnuksen päällä.
- Kun haluttu varastokasan paikka tiedossa, tallenna koneen sijaintitiedot alavalikosta Loki → Tall. Sij.
- Tallenna esim. viisi pistettä tasaisella alueella. Haastavilla (pinnan korkeus vaihtelee) alustoilla sijaintitietoja tarvitaan enemmän. Tallenna tällöin esim. 10 pistettä.



- Kun tarvittava määrä pisteitä tallennettu katso kohta 4 TYÖN DOKUMENTOINTI.
- Kun alueen pisteet on dokumentoitu, toimita muistitikku tuotantopäällikölle.

Varastokasojen pinnannousu- esimerkki.



Vaihe 1.



Vaihe 2.



Vaihe 3.



Vaihe 4.



Vaihe 5.

Vaihe 1. Varastokasa kasataan epätasaiselle maastolle.

Vaihe 2. Vuosien saatossa kasan ympäryks nousee, syynä voi olla viereen tehty tie, talven hiekoitus tai toinen kasa.

Vaihe 3. Kasa myydään nousseen pintason kohdalta pois. (merkittyjen katkovii-
vat)

Vaihe 4. Kasan myymisen jälkeen pintatason alapuolelle jää paljon jalostettua kiviainesta, joka kirjataan hävikiksi.

Vaihe 5. Alle jääneen kiviaineksen päälle kasataan uusi kivikasa, jolloin voidaan siirtyä taas vaiheeseen 1.

2.2 Ottoalue

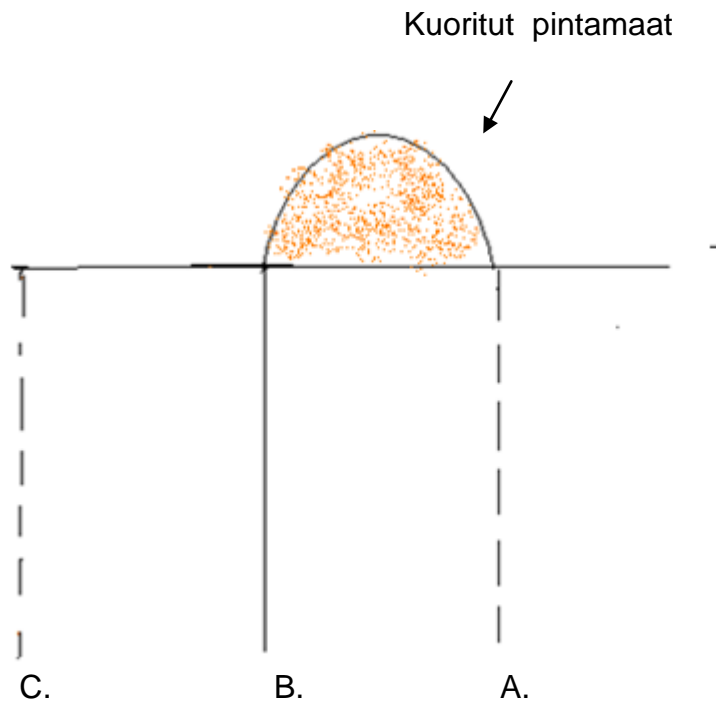
Sora-alueet

- Pinnankorko näkyy vasemmasta alalaidasta.
- Seuraa **mallinnukseen tehtyä tulevan luiskan keskilinjaa**, joka toimii ottorajana.

2.3 Jälkihoito

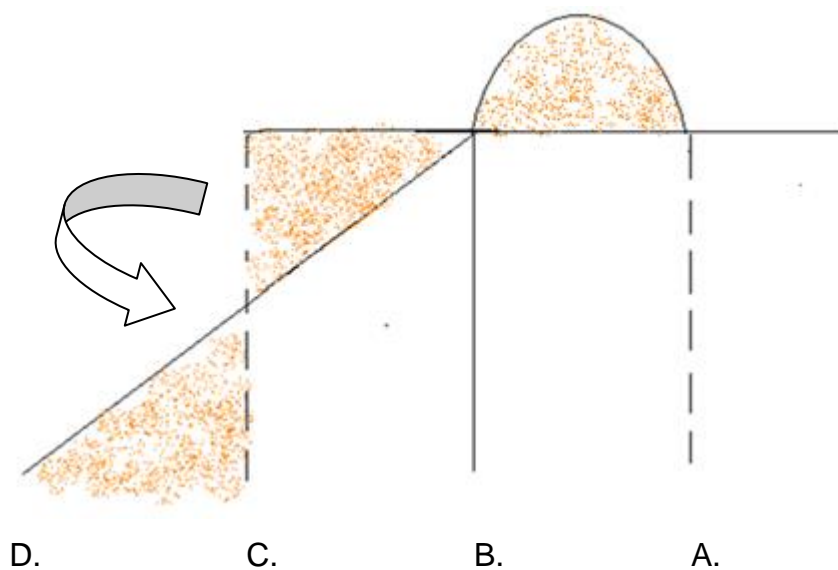
Koneohjausjärjestelmä avustaa jälkihoidossa luiskan oikeaan kaltevuuteen teossa. Tarvitaan tiedot ottorajasta, pohjatasosta sekä luiskan yläreunan korkeus. Malli edellyttää, että rintausta ei ole syöty ottoalueen rajalle saakka.

Vaihe 1.



A = Kiinteistön raja
B = Ottoalueen raja
C = Tulevan luiskan keskikohta

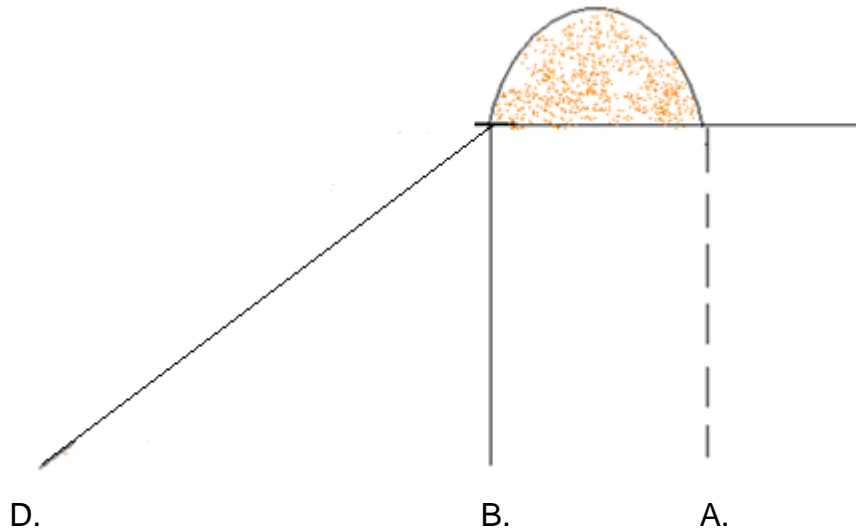
Vaihe 2.



D = Luiskan pohjataso

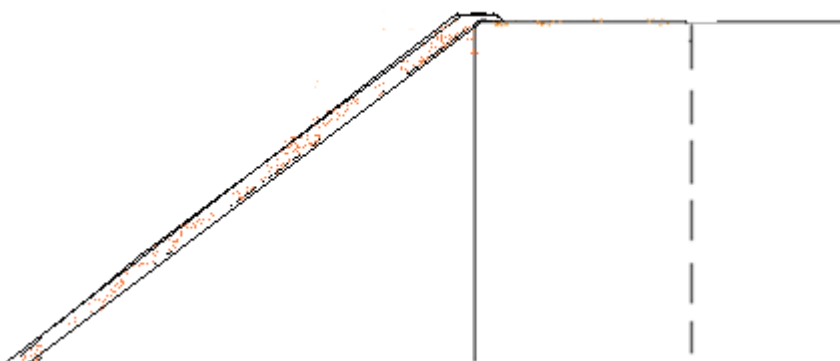
- Luiska tehdään siirtämällä kiviaines ottoalueen rajalta alkaen luiskaksi pohjatasolle asti.

Vaihe 3.



- Luiska saadaan tehtyä haluttuun kaltevuuteen kun tiedetään ottoraja, luiskan alareunan kohta eli pohjataso sekä luiskan yläreunan taso.

Vaihe 4.



- Lopuksi pintamaat levitetään tasaisesti luiskalle.

3 NÄKYMÄN MÄÄRITTÄMINEN

Kuvakulma- asetukset mahdollistavat työkonteen tarkastelun eri kuvakulmista.

3.1 Näkymäpainikkeet

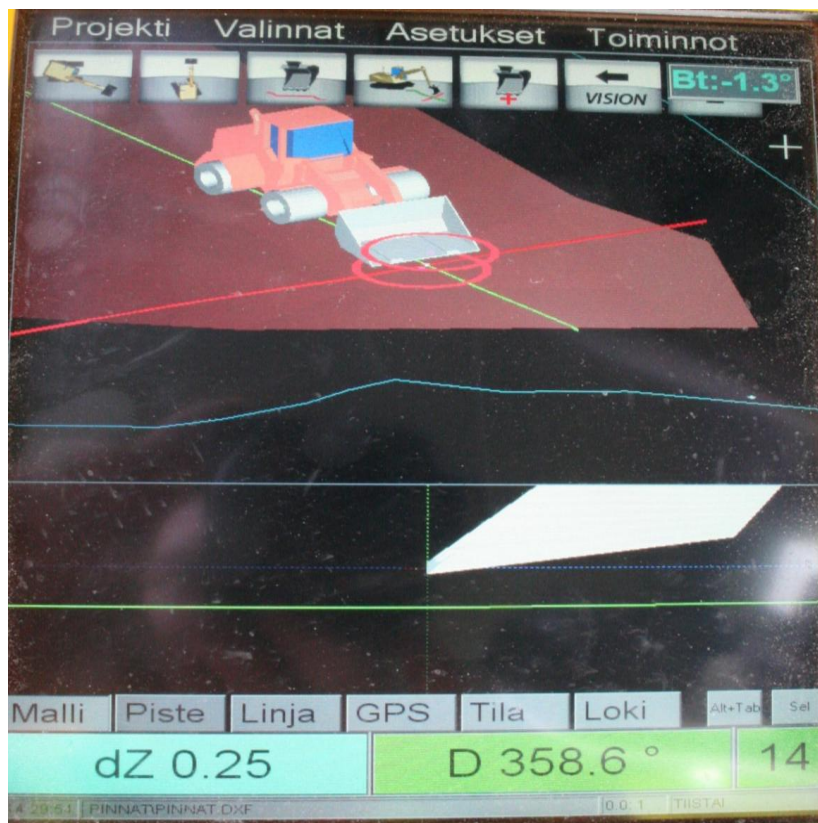
Painikkeet on sijoitettu näytölle ylälaitaan. Tarvittaessa painikkeet saadaan piilotettua.

3.2 Profiilinäyttö

Profiilinäytön avulla voidaan kuvata työkohdetta mahdollisimman monesta suunnasta samanaikaisesti. Profiilinäytön kokoa voidaan muuttaa työtilanteen mukaan. Profiilinäytön toimintoja voidaan selata painamalla profiilinäyttöä.

3.3 Värikoodit

Varmista että näytön oikeassa alakulmassa on vihreä tausta ja vähintään luke-
ma 5 (kuvassa 14 satelliittien määrä).



Tästä viereinen ruutu vasemmalle on oltava myös vihreällä taustalla. (Yhteys tukiasemaan varmistettu.)

3.4 Ruudulla näkyvät kohteet

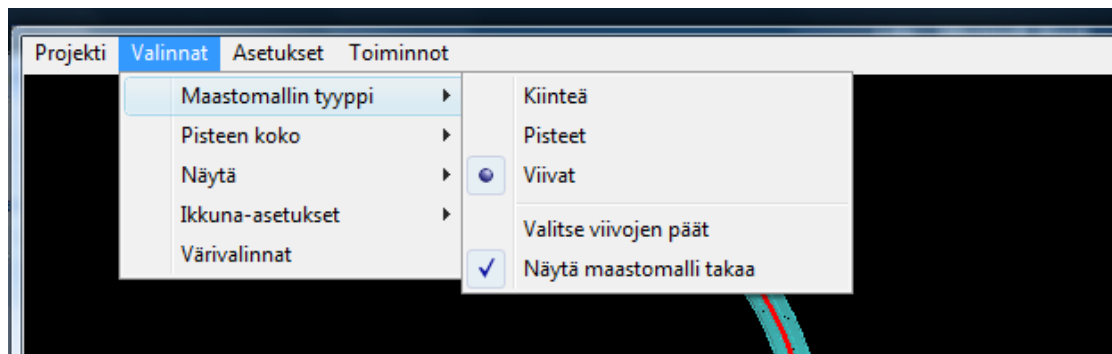
Joskus työkoneen grafiikka saattaa estää joidenkin kohteiden näkymisen ruudulla. Työkoneen osia voidaan piilottaa ja esimerkiksi kauha voidaan kuvata tähtäinristikolla. Tähtäinristikko toimii valmiina karkeana mittalaitteena.

3.5 Maastomallin tyyppi

Maastomalli voidaan kuvata eri tavoin niin, että sen näkyvyys kuljettajalle on paras mahdollinen. Maastomalli voidaan kuvata näytöllä kolmella eri tavalla.

- *Kiinteä* -> Järjestelmä jäljittelee todellista maastoa täyttämällä ja varjos-
tamalla kolmioverkon muotoja.
- *Pisteet* -> Järjestelmä kuvaa maastomallia pistepilvenä.
- *Viivat* -> Järjestelmä kuvaa maastomallia kolmioiden ääriviivoina.

Maastomallin tyyppin voi valita Päävalikosta *Valinnat* -> *Maastomallin tyyppi*.

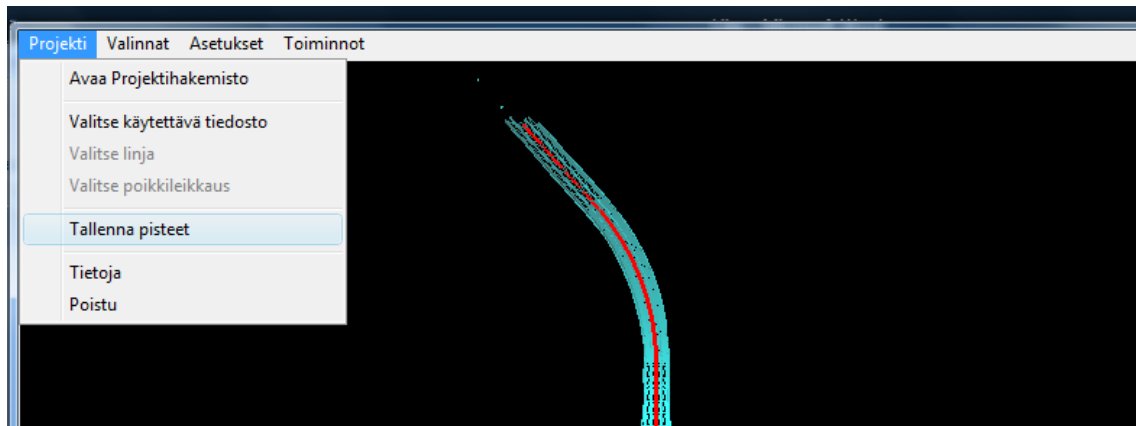


4 TYÖN DOKUMENTOINTI

Yhä useammin tehty työ tulee dokumentoida, jolloin koneohjausjärjestelmän kartoitusominaisuutta voidaan hyödyntää. Tallennettavat pisteet erotellaan jo maastossa kooditiedoilla ja niiden jatkokäyttö helpottuu.

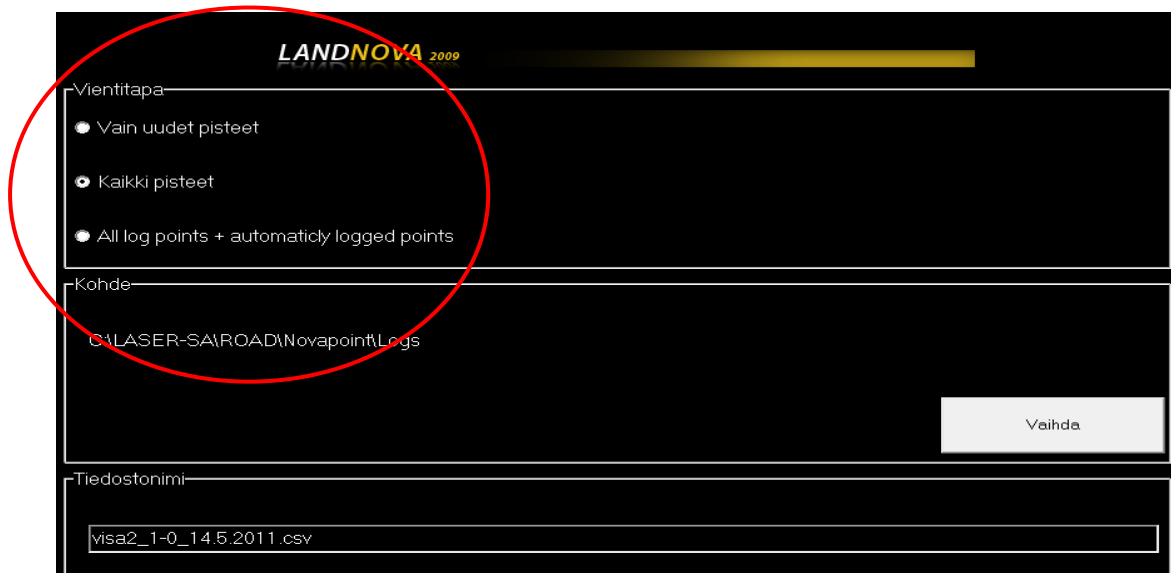
4.1 Pisteiden tallennus

1. Paina ohjelman päävalikosta *Projekti* -> *Tallenna pisteet*

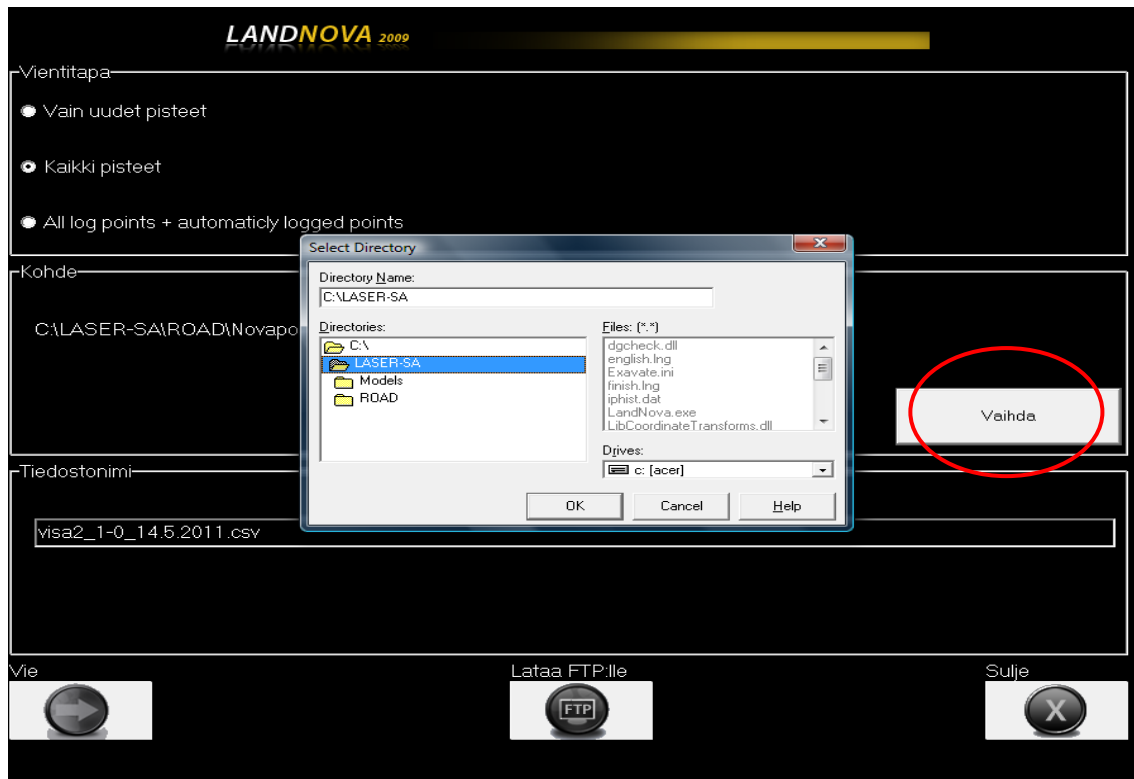


2. Vientitavan voi itse päättää.

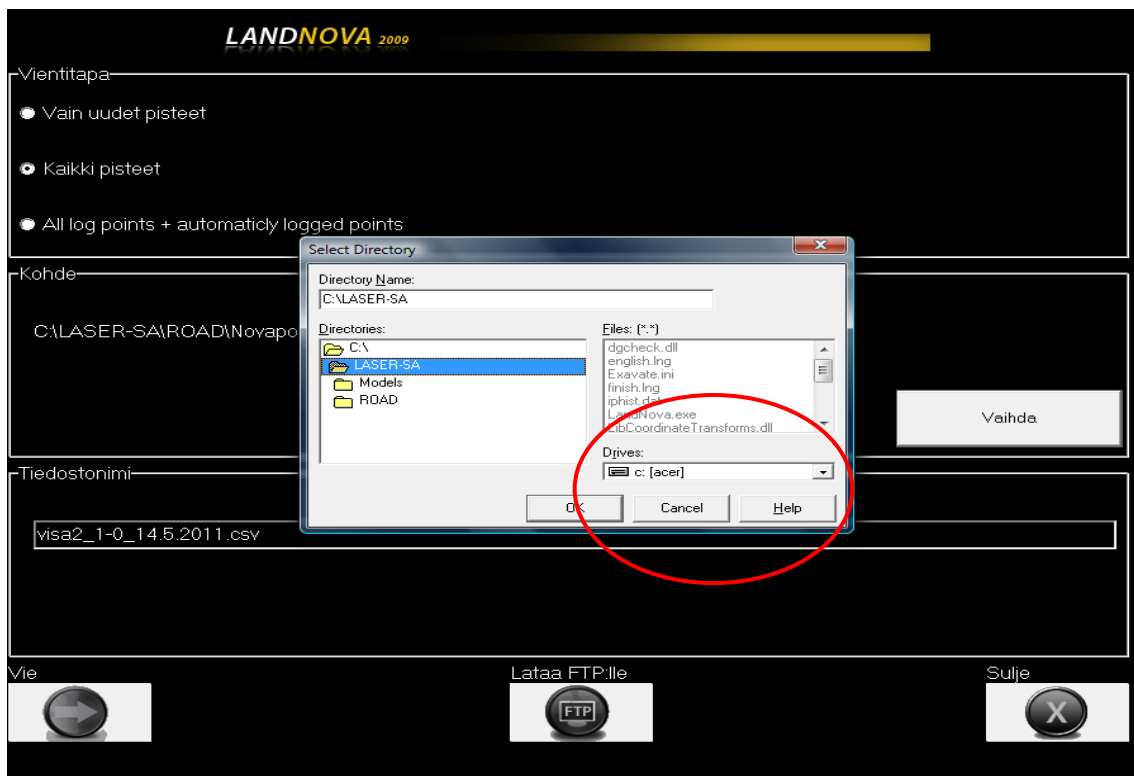
- *Kaikki pisteet* -> Vie kaikki projektin pisteet. (*suositus*)
- *Vain uudet pisteet* -> Vie ainoastaan ne pisteet, joita ei ole aikaisemmin viety.



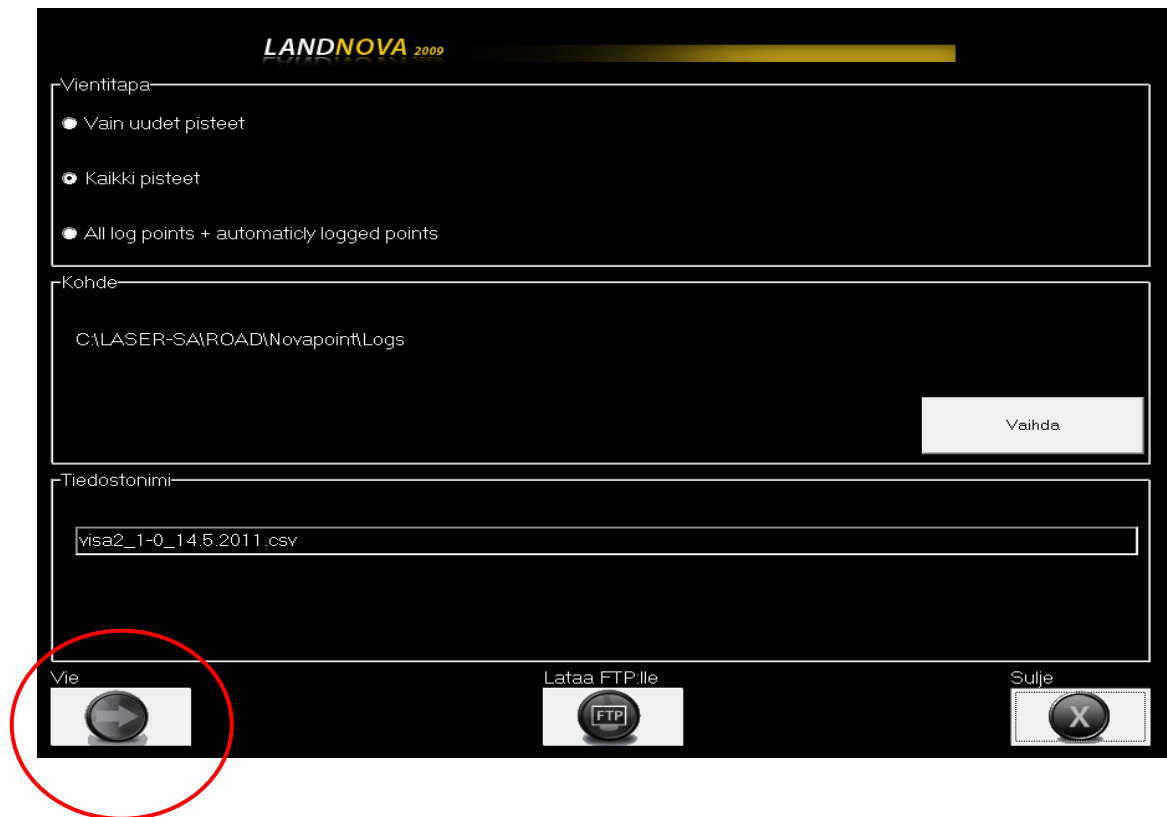
3. Painamalla *Vaihda*-painiketta voidaan määrittellä vietävän aineiston kohde, esim. muistitikku



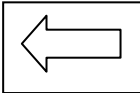
4. Muistitikku löytyy alasveto valikosta

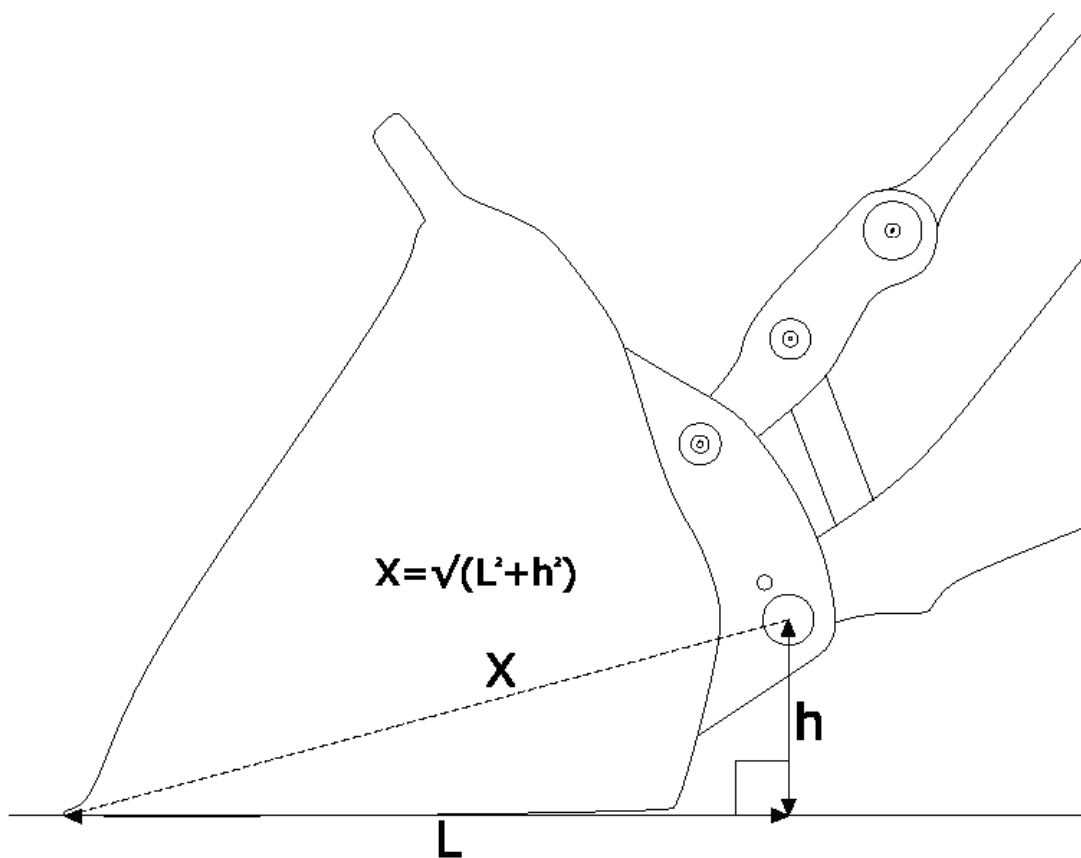


5. Kun kohde on valittu, painamalla *Vie* painiketta pisteet tallentuvat

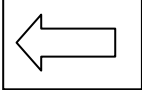


5 KAUKAN KALIBROINTI

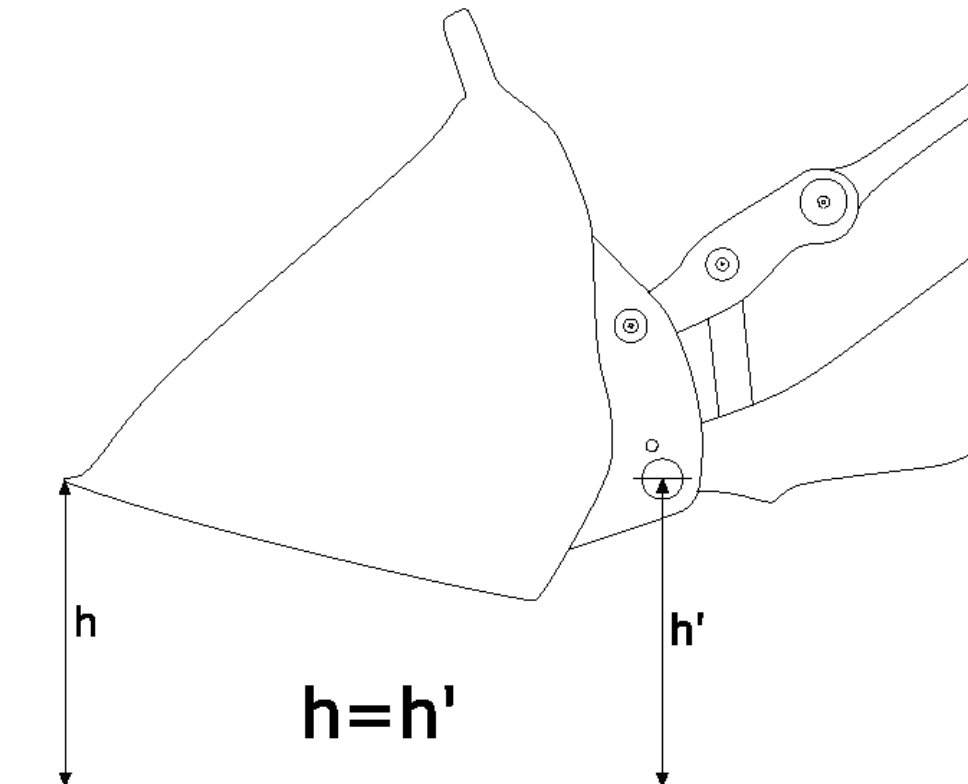
- Mene alkuvalikkoon (Jos olet maastomalli/pyöräkuormaaja näkymässä
-> *Projekti* -> *Poistu*)
- Merkillä  pääsee aina taaksepäin
- *Asetukset* -> *Asennustiedot*
- Lisää *Kauha –kohtaan* mitta X. Mittaa kauhan kärjen etäisyys nivelpisteestä (L) sekä nivelpisteen korkeus (h) maanpinnasta. Kauhan pitää olla maassa mittaushetkellä. Katso kuva 5.0 !
Mitta X saadaan kuvassa 5.0 esitetyllä laskukaavalla.



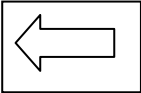
Kuva 5.0

- ± valikosta saadaan lisättyä uusi kauha
- Tämän jälkeen  näppäimellä takaisin *Asennustiedot* kohtaan

- Mene *Kauhan kalibrointi* kohtaan. Käännä kauhaa niin, että nivel ja kauhan kärki ovat saman etäisyyden päässä maasta. Kun kuvassa 5.1 esitetyt mitat täsmäävät paina *Kalibroi ja Tallenna* (Katso, että tallennus tapahtuu oikealle kauhalle)



Kuva 5.1

- Mene Aloitusvalikkoon  näppäimellä. Paina *Aloita* -> *GPS*

Lopuksi tulee kysymys ” *GPS ohjelma ole käynnissä, käynnistetäänkö se* ” -> *Yes*.

- Kauha on kalibroitu, varmistuksen kauhan koron paikkansa pitävyydelle voi testata esim. viemällä kauhan alareuna jollekin korkomerkillle ja verrata näytön lukemaa korkomerkitään.