

KÄYTTÖOHJE

HCQ-navigaattori

H900 Rakennussarja	0094 voimassa alk. sarjanrosta
21.12.2013 Ensipainoksen julkaisupvm	
2356599 Tilausnumero	fi Kieli



20162

Julkaisija HAMM AG
Postfach 1160
95633 Tirschenreuth
Germany
Puhelin: +49 (0) 96 31 / 80-0
<http://www.hamm.eu>

Asiakirjan nimi 2356599_00_BAL_HCQ_H900_fi
Alkuperäinen käyttöohje

Ensipainoksen julkaisupvm 21.12.2013

Päivitetty viimeksi 21.12.2013

Copyright © HAMM AG 2013

Tämän asiakirjan jakelu ja monistaminen, sekä sen sisällön taloudellinen hyödyntäminen ja jakelu on kielletty, ellei muusta ole nimenomaisesti sovittu. Epäasianmukaisesta menettelystä seuraa vahingonkorvausvelvollisuus. Kaikki patentti-, malli- ja tekijänoikeudet pidätetään.

612-01

SISÄLLYSLUETTELO

1	Yleistä.....	8
1.00	Johdanto.....	8
1.01	Takuu.....	8
1.02	Pakkaus ja säilytys.....	8
1.03	Merkit ja symbolit.....	8
1.04	Merkkisanat.....	9
1.05	Turvaohjeet.....	10
1.06	Asianmukainen käyttö.....	10
1.07	Jätteiden hävittäminen.....	11
1.08	HCQ-navigaattorin käyttömahdollisuudet.....	11
1.09	Toiminnan ja tehon tuntomerkit.....	13
2	Laitteiston kuvaus.....	15
2.00	HCQ-navigaattorin toimintaperiaate.....	15
2.01	Toimituslaajuus.....	16
2.02	Tekniset tiedot.....	17
2.02.01	Käyttö-, säilytys- ja kuljetusolosuhteet.....	17
2.03	HCQ-navigaattorin järjestelmän komponentit.....	18
2.04	DGPS-vastaanotin.....	18
2.04.01	Vastaanottimen asennustilanne.....	18
2.04.02	Vastaanotin.....	19
2.04.03	Vastaanottimen liitäntäkenttä.....	19
2.05	Paneeli-PC.....	21
2.05.01	USB-hiiri.....	26
2.05.02	Näppäimistö.....	26
2.06	HCQ-navigaattorin pääelektronikka.....	27
2.06.01	Paneeli-PC:n virransyöttö.....	28
2.07	Valvonta- ja käyttölaitteet.....	29
2.07.01	HMV-näyttö.....	30
2.07.02	RMV-valaistu näyttö (ei käytettävissä kaikissa konesarjoissa).....	30

3	Ohjelmiston kuvaus.....	32
3.00	Ohjelman käyttöliittymä.....	32
3.00.01	Otsikkorivi.....	33
3.00.02	Avattavat valikot.....	33
3.00.03	Työkalupalkki.....	35
3.00.04	Painikepalkki.....	37
3.00.05	Näyttökentät.....	40
3.00.06	Esityskehys.....	42
3.00.07	Selitys.....	42
3.01	Näkymät.....	43
3.01.01	Kartat.....	43
3.01.02	Referenssilinjat.....	43
3.01.03	Yliajot-näkymä.....	44
3.01.04	Maapohjan jäykkyysmittausarvot -näkymät.....	44
3.01.05	Näkymä Tiivistysmuutos.....	46
3.01.06	Näkymä Lämpötila.....	47
3.01.07	Näkymä Leikkaus.....	47
3.02	Valintaikkuna.....	48
4	Kokoonpano / Asennus / Käyttöönotto.....	49
4.00	Edellytykset.....	49
4.01	Järjestelmäkomponenttien virransyöttö.....	49
4.02	DGNSS-vastaanotin.....	49
4.03	Paneeli-PC.....	51
4.03.01	Asennus Paneeli-PC.....	51
4.03.02	Ulkoinen Paneeli-PC:n verkkoliitäntä.....	52
4.03.03	Paneeli-PC:n akkukäyttö.....	52
4.03.04	Paneeli PC:n akun lataaminen.....	53
4.03.05	Ohjelmiston asennus.....	53
4.03.06	Päällekytkeminen.....	53
5	Ohjelmiston käyttö.....	55
5.00	Päällekytkemisen jälkeen.....	55
5.01	HCQ-ohjauspaneeli.....	55
5.02	Kuvaruudun kalibroiminen.....	56

5.03	Kielen asettaminen.....	59
5.04	Yksiköiden asettaminen.....	59
5.05	Polkujen asettaminen.....	60
5.06	Lataa tiedosto.....	61
5.07	Projektit.....	62
5.07.01	Laadi uusi projekti.....	62
5.07.02	Projektin tuominen.....	63
5.07.03	Projektin vieminen.....	63
5.08	Projektiasetukset.....	64
5.08.01	Perusasetusten suorittaminen.....	64
5.08.02	Koordinaattien- ja tarkistusjärjestelmän valinta.....	65
5.08.03	Kerrosten asettaminen ja työstäminen.....	66
5.08.04	Kerrosten valitseminen.....	67
5.08.05	Sijainti- ja kalibrointipisteiden uusi asettaminen - valikon kautta.....	68
5.08.06	Sijainti- ja kalibrointipisteiden uusi asettaminen - digitoijalla tai hiirellä.....	69
5.08.07	Sijainti- ja kalibrointipisteiden työstäminen.....	70
5.08.08	Kalibroinnin suorittaminen.....	72
5.09	Kartat.....	73
5.09.01	Karttojen tuominen.....	73
5.09.02	Kartan valitseminen.....	74
5.09.03	Kartan työstäminen.....	75
5.09.04	Kartan tuominen oikeaan sijaintipaikkaan.....	75
5.09.05	Määritä kartta ylimmäksi kerrokseksi.....	76
5.10	Referenssilinjat.....	76
5.10.01	Tuo referenssilinjat.....	76
5.10.02	Geoviivojen valita.....	78
5.10.03	Geoviivojen työstäminen.....	79
5.10.04	Manuaalinen geoviivojen referointi.....	80
5.10.05	Asemat-näkymän määrittäminen.....	80
5.11	Kuvaruudun asentaminen.....	80
5.11.01	Kuvaruudun allokoinnin määrittäminen.....	80
5.11.02	Ikkuna-asetusten määrittäminen.....	80
5.11.03	Tausta- ja tekstivärien muuttaminen.....	81
5.11.04	Arvojen ja arvoalueiden muuttaminen.....	82
5.11.05	Zoomaaminen.....	83

5.12	Arvioinnit.....	83
5.12.01	Toisto.....	83
5.12.02	Suodatinasetusten suorittaminen.....	84
5.12.03	Pisteanalyysin suorittaminen.....	85
5.12.04	Etäisyysmittauksen suorittaminen.....	86
5.13	Arkistointi.....	87
5.14	Kommunikaatio - Työskenteleminen useampien jyrrien kanssa.....	87
5.15	Tulosta.....	89
6	Käytöstäotto.....	90
6.00	Paneeli-PC.....	90
6.01	Vastaanotin.....	91
6.02	Toimistotietokone.....	91
6.03	Ohjelmiston asennus.....	91
7	Liite.....	92
7.00	Hakemistorakenne.....	92
7.01	DGPS-korjaussignaali-variantit.....	93
7.02	Koordinaatistojärjestelmä.....	93
7.02.01	Koordinaattijärjestelmien lajit.....	93
7.03	Tarkastusjärjestelmät.....	94
7.04	Geopisteet.....	94
7.05	Ohjeavot maapohjan tiivistys.....	94
7.06	Suosittelut työsyvyydet.....	95
7.07	Kalibrointi.....	96
7.07.01	Yleistä.....	96
7.07.02	Edut.....	96
7.07.03	Edellytykset.....	96
8	Huolto.....	97
8.00	Akun lataaminen.....	97
8.01	Akun vaihtaminen.....	97

8.02	Digitoidin vaihtaminen.....	97
8.03	Kuvaruudun hoito.....	97

1 YLEISTÄ

1.00 Johdanto

HCQ-navigaattori on HAMM Compaction-Quality-Systemsin (HCQ) osa tiivistystulosten mittaukseen, arviointiin ja dokumentaatioon.

Lue käyttöohje ennen käyttöä huolellisesti alusta saakka virheiden ja vaaratilanteiden välttämiseksi ja järjestelmään tutumiseksi oikein ja turvallisesti. Käyttöohjeen tulee olla aina käyttöpaikalla saatavilla.

Työskentelemme jatkuvasti tuotteitamme edelleenkehittämiseksi. Näin ollen pidätämme ymmärrettävästi oikeuden tehdä aina muutoksia toimitukseen muodon, varustuksen ja tekniikan osalta.

Tämä painos koskee ohjelmistoversiota V2.4.X ja paneeli-PC:n Xplore iX104C5:ä, jossa käyttöjärjestelmänä on Microsoftin Windows 7.

Tämän käyttöohjeen integrointi HCQ -navigaattorin ohjelmistoon on jo valmistajan toimesta tapahtunut. HAMM ei vastaa mahdollisista vahingoista, jotka johtuvat tämän painoksen käyttämisestä kuvattuun ohjelmaversioon, joka on poikkeava versio.

1.01 Takuu

Takuuseen ei voi vedota esim., jos:

- konetta on käytetty virheellisesti.
- koneessa on käytetty muita kuin HAMM-alkuperäisvaraosia.
- Muiden kuin HAMM-alkuperäisvaraosien käyttö.
- sellaisten lisävarusteiden / -osien jälkikäteinen asentaminen, joita HAMM ei ole hyväksynyt.
- huolto on laiminlyöty.
- konetta on käytetty käyttöohjeesta poikkeavaan tarkoitukseen.

1.02 Pakkaus ja säilytys

Tuote on pakattu huolellisesti kuljetusta varten. Tarkista tuotteen vastaanoton yhteydessä, ovatko pakkaus ja tuote kunnossa. Mikäli laitteisiin on syntynyt vikoja, niitä ei saa ottaa käyttöön. Myös vioittuneet johdot ja pistokkeet ovat turvallisuusriski. Niitä ei saa käyttää.

Ota tällöin yhteyttä toimittajaan.

Jos laitteita ei pakkauksesta poistamisen jälkeen oteta käyttöön välittömästi, ne on suojattava kosteudelta ja lialta.

1.03 Merkit ja symbolit

Käyttöohjeessa käytetyt merkit ja symbolit helpottavat käyttöohjeen nopeaa ja laitteen turvallista käyttöä.

Ohje  Käyttövinkkejä ja muutoin hyödyllistä tietoa. Vaaraton tai vahinkoa aiheuttamaton tilanne.

Luettelo ● Listaa eri kohdat tai mahdollisuudet.

Toimintaohjeet 1. Toimintaohjeet on numeroitu suoritusjärjestyksensä mukaan. Numerointi alkaa uuteen toimintasarjaan siirryttäessä alusta.

Viitteet Viitteiden ansiosta tärkeitä lisätietoja sisältävät kappaleet löytyvät käyttöohjeesta nopeasti. Viitteessä mainitaan vastaavan kappaleen sivunumero.
Lyhenne ff. tarkoittaa "ja seuraavat sivut".
Esimerkki: (katso sivu 134 ff.)

Koneen rakennekuvat Kuvien sijoittaminen esitetään kirjaimin. Kirjainviitteet (aakkosjärjestyksessä) on selostettu vain kuvaa vastaavassa tekstikohdassa ja alkavat aina uudelleen jokaisen kuvan kohdalla. Viitteet yhdistyvät kuvaan viivalla, jonka pää on merkitty joko pisteellä tai nuolella. Piste merkitsee kuvassa näkyvää ja nuoli näkymätöntä osaa tai asiaa, joka sijaitsee nuolen osoittamalla paikalla.

Valikot ja valikkorivit Jos tekstissä viitataan valikkoihin ja valikkoriveihin, ne esitetään **lihavoiden**.

Valintaikkuna Jos tekstissä viitataan valintaikkunoihin, ne esitetään **lihavoiden**.

Alueet valintaikkunoissa Jos tekstissä viitataan alueisiin valintaikkunoissa, ne esitetään *kursiivilla*.

KytKentäpainikkeet ja näppäimet Jos tekstissä viitataan kytKentäpainikkeisiin ja näppäimiin, ne esitetään lainausmerkeillä "...".

1.04 Merkkisanat

Merkkisana ilmaisee vaaran lähteen ja vaaratekijät.

⚠ VAARA

Välittömästi uhkaava vaara. Huomiotta jättämisestä seuraa vakava ruumiinvamma tai kuolema.

⚠ VAROITUS

Mahdollisesti vaarallinen tilanne. Huomiotta jättämisestä saattaa seurata vakava ruumiinvamma tai kuolema.

⚠ HUOMIO

Mahdollisesti vaarallinen tilanne. Huomiotta jättämisestä saattaa seurata lievä ruumiinvamma.

HUOMAUTUS

Tilanteesta voi seurata aineellisia vahinkoja.

1.05 Turvaohjeet

HCQ-navigaattori ja siihen kuuluvat järjestelmän komponentit on valmistettu senaikaisen tekniikan tason mukaisesti. Niitä käytettäessä saattaa kuitenkin syntyä hengenvaarallisia toimintoon liittyviä vaaratilanteita käyttäjälle tai kolmannelle osapuolelle tai laitteeseen ja muuhun omaisuuteen vahinkoja.

Lue ja noudata seuraavia turvallisuusohjeita ennen laitteen käyttämistä.

- Käytettäessä HCQ-navigaattoria yhdessä tiejyrän kanssa noudata myös kunkin tiejyrän käyttöä koskevia kaikkia turva- ja vaaraohjeita.
- Lue lisävarusteiden määräystenmukaisen ja turvallisen käytön osalta ao. käyttöohje!
- Käytä vain koulutettua tai opastettua henkilöstöä.
- Konfiguroinnit ja asetukset saa tehdä vain konetekniikan ja pinnoituksen tiivistyksen valvonnan (FDVK) tietämyksen omaava opastettu ja koulutettu ammattihenkilöstö.
- Kaikissa tiejyrän asennustoissa tämän tulee olla pois päältä.
- Ota huomioon DGPS(Differential Global Positioning System) - vastaanottimen asennuksessa turvallinen asemapaikka.
- Käytä vain mukanatoimitettua kumikärkistä kynää (digitoija). Muut esineet vahingoittavat paneeli-PC:n kosketusnäytön pintaa. Sellaiset korjaukset eivät kuulu HAMM AG:n takuuseen.
- Sähköliitännät saa tehdä vain normien mukaisesti suojattujen pistorasioiden kautta. Älä käytä vaurioituneita verkkojohtoja. Irrota sähköliitäntä ennen paikan vaihtoa.
- Älä käytä HCQ-navigaattoria radio- tai televisiolaitteiden läheisyydessä. Radiohäiriöitä saattaa esiintyä.
- Älä asenna paneeli-PC:tä sähkömagneettisten kenttien alueella. Siitä voi aiheutua tietojen katoamista kiintolevyltä.
- Pidä akut aina ladattuina jatkuvan käyttövalmiuden varmistamiseksi.

1.06 Asianmukainen käyttö

HCQ-navigaattoria ja siihen kuuluvia järjestelmän komponentteja saa käyttää vain niiden ollessa teknisesti moitteettomassa kunnossa sekä määräystenmukaisesti, turvallisuudesta ja vaaroista tietoisena käyttöohjetta noudattaen. Käyttö määräystenvastaisissa olosuhteissa saattaa aiheuttaa seuraavia vakavia tilanteita:

- **Terveydellisiä vaaroja käyttäjälle tai kolmannelle osapuolelle**
- **Vahinkoa koneelle ja muulle käyttäjän materiaalille**
- **Koko järjestelmän tehokkaalle ja taloudelliselle työlle koituvia vaaroja**

Määräystenmukaisena pidetään HCQ-navigaattorin käyttöä pinnoitteen tiivistyksen valvontaan (FDVK) maanrakennus- ja asfalttitöissä. Hyväksytään vain mukanatoimitettujen laitteen osien käyttöä määrätysä muodossa. Määräystenmukaiseen käyttöön kuuluu myös käyttöohjeen ja tällöin valmistajan antamien toimintaohjeiden noudattaminen.

HAMM AG ei vastaa mitenkään seurauksista ja vahingoista, jotka syntyvät tämän laitteen määräystenvastaisesta käytöstä. Riski sellaisissa tapauksissa on yksistään käyttäjällä. Omavaltaiset muutokset laitteeseen sulkevat pois valmistajan vastuun niistä johtuvista vahingoista.

Koska HCQ-navigaattori toimii ohjelmistoon tukeutuen, huomautetaan näyttöruututoiminnan voimassa olevista ohjeista.

Toimitukseen kuuluu paneeli-PC:tä varten erityinen käsikirja, jonka varoitus-, turvallisuus- ja työohjeita tulee myös noudattaa.

HCQ-navigaattori on kehitetty käytettäväksi tiejyrän kanssa. Näiden koneiden ja muiden komponenttien käyttöä varten olevia erillisiä käyttöohjeita varoitus-, turvallisuus- ja työohjeineen tulee myös tästä käyttöohjeesta riippumatta noudattaa.

Teknisissä ongelmissa tai muiden kuin tässä painoksessa olevien tietojen ollessa kyseessä, käänny paikallisen Wirtgen-Group-asiakaspalvelun puoleen.

1.07 Jätteiden hävittäminen

Ympäristön säilyttäminen on yksi tärkeimmistä tehtävistämme. Asianmukainen jätteiden hävittäminen varmistaa, ettei ihmisiin ja ympäristöön kohdistu negatiivisia vaikutuksia. Lisäksi se mahdollistaa arvokkaiden raaka-aineiden uusiokäytön.

Materiaalit (metallit, muovit) Materiaalien on oltava asianmukaista hävittämistä varten puhtaita vieraista materiaaleista. Puhdista materiaalista siihen tarttuneet vierasaineet.

Hävitä materiaalit maakohtaisten määräysten mukaisesti.

Sähköoset / elektroniikka / akku Sähkö- / elektroniikkakomponentit ovat direktiivin 2002/96/EY ja vastaavien kansallisten lakien (Saksassa esim. ElektroG) alainen. Toimita sähköiset / elektroniset osat suoraan niitä vastaanottavaan kierrätyskeskukseen.

1.08 HCQ-navigaattorin käyttömahdollisuudet

Pinnoitteen tiivistyksen valvonta ja analysointi (FDVK)	Tiivistysprosessin ohjaus ja valvonta
	Tiivistyksen mittaus ja jäykkyyden näyttö
	Vähän hienoainesta sisältävien, kiinnittymättömästä raeseoksesta, hiekkaisesta ja sekarakeisesta maapohjasta peräisin olevien irtonaisten kerrosten valvonta
	tasainen tiivistyminen erittäin pienellä määrällä ylikuluissa
Viallisten ja heikkojen paikkojen selvilleisaanti	Virhelähteiden minimointi
	Näkymättömien lohkojen ja täytettyjen kuoppien paikallistaminen

Kalibrointi	Valittujen kohtien kalibrointi staattisella kuormalevykuormituskokeella tai muilla menetelmillä
	Kalibrointikaavio
	Automaattinen regressiosuorien määrittäminen
Työsuunnitelman valvonta (tarkastusmenetelmä M3)	Mittaustietojen automaattinen tallentaminen
Staattinen analysointi	Tilastoikkuna
Tiivistysohjeiden ohittaminen	Leikkuutoiminto

- Käyttöalueet**
- Tienrakennus
 - Kaatopaikanrakennus
 - Pengerrytys
 - Lentokentänrakennus
 - Radan osan rakennus
 - Teollisuusrakennustyömaat

1.09 Toiminnan ja tehon tuntomerkit

Yleistä

Yksinkertainen ja käyttäjäystävällinen käyttö	Nopea perehtyminen käyttämällä yleisiä symboleja
	Asetettavissa oleva käyttöliittymä paremman yleiskuvan saamiseksi kuljettajalle
	Läpikuultava kosketusnäyttö
Erittäin helppo perehdyttäminen myös suuriin rakennustontteihin	Tarkka DGPS-paikanmääritys
	Portaattomasti asetettava zoomaus
	Digitaalisten suunnittelutietojen käyttö perehtymisen apuna mahdollista
	Järjestelmä ilman suunnittelutietojen aiempaa syöttöä käytettävissä
Selväpiirteinen tiedonhallinta ja taltiointi	Tiedonsiirto mukanatoimitetulla USB 2.0-tikulla
	Jälkikäteinen muokkaus vakio-ohjelmistolla
Tulostustoiminto	Paneeli-PC:llä PDF:nä / toimistotietokoneella suoraan
Office-ohjelmisto	Ohjelmisto-CD sisältyy toimitukseen, rajoittamattomasti käytettävissä
Vientitoiminto	Saatujen mittaustietojen vienti muissa ohjelmistoissa edelleen käytettäväksi

Kuljettajan etuja

Tiejiyrän kulunvalvonta	Senhetkisen tiivistystilan näyttö
	Tiivistys vain siellä, missä sitä tarvitaan
Heikkojen kohtien tunnistus	Nopea reagointi
	Heikkojen kohtien etsintä
Tehokas tiivistystyö	Ali- ja ylitivistämisen välttäminen
	Joustava tiivistystyö
	Ajansäästö
	Dieselin säästö
Työn näyttö	Jatkuva tiivistystulosten dokumentointi

Urakoitsijan etuja

Optimaalinen laadunvarmistus	Tiivistystöitä koskevan pinnoitteen toteennäyttö rakennuttajalle
	Takuukustannusten välttäminen
	Omavalvonnan väline
	Tehdyn työn tarkastus työmaalla
Heikkojen kohtien tunnistus	Heikkojen kohtien etsintä
	Heikkojen kohtien korjaus (massanvaihto, maanparannus), perinteisten mittausten vähennys

Rakennuttajan etuja

Työsuunnitelman tarkastus	Helposti ymmärrettävä ja selväpiirteinen tiivistysprotokolla
	Suunnitelmalliset jälkitarkastukset nopeasti mahdollisia
	Vaadittaviin toimenpiteisiin voidaan heti ryhtyä

2 LAITTEISTON KUVAUS

Tiivistysaste ja kantavuus ovat tärkeitä maakerrosten laadun parametreja.

HCQ-navigaattori mahdollistaa satelliittiavusteisesti pinnoitteen tiivistystarkastuksen jo tiivistyksen aikana. Mittausarvon tallennus tapahtuu myös tiejyrän kulun aikana.

Kuljettaja voi lukea kuvaruudulta mm. siirtymien lukumäärän, asfaltin lämpötilan sekä tiivistymisen ja sen laadun. Järjestelmä tallentaa tiivistyslämpötilan ja paikkatiedot.

Tämän lisäksi on lukuisia mahdollisuuksia jatkuvaan ja toistettavissa olevaan tiivistystulosten ja niiden analysoinnin dokumentointiin.



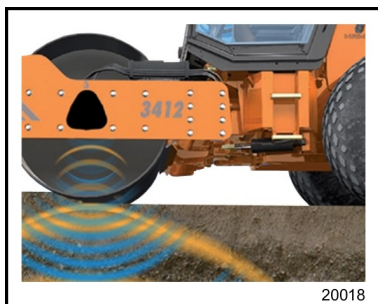
Ennen mittaamista projektille tulee asettaa tarvittavat projektiparametrit ([katso sivu 64](#)).

2.00 HCQ-navigaattorin toimintaperiaate

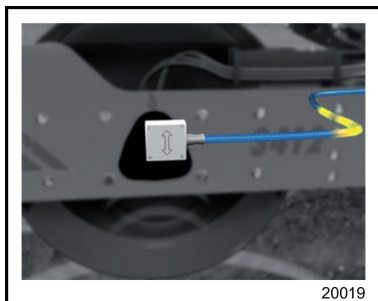
Esimerkki tiejyrän liikkeestä

Valssin pystysuuntaiset värähdyslaajuuksien saadaan aikaan valssin sisällä olevalla pyörivällä kehätäryttimellä. Yleensä värähdyslaajuuksilla on suuri ja pieni värähdyslaajuus. Jokaiselle värähdyslaajuudelle on määritetty ao. taajuus.

Etäisyydenmittaus ja paikanmäärittäminen tapahtuu differentiaalisen globaalin satelliittinavigointijärjestelmän (DGNSS) vastaanottimella.



Aktivoitu valssi muodostaa tienpohjan kanssa värähdyslaajuuksien. Tämä muuttaa sen käyttäytymistä lisäten maan tiivistystä.



Anturi on valssin värähdyslaajuuksien rakenneryhmissä. Se mittaa maan reagoitua pystykiihdytysmuodossa ja laskee sen tiivistysmittausarvoina. Laskettu HMV-(HAMM Measurement Value)-arvo kuvaa maapohjan jäykkyyttä.



Senhetkinen HMV-arvo näytetään käyttäjälle kojetaulussa joko analogisella pyöreällä laitteella tai pylväsdiagrammina (katso kunkin koneen käsikirjaa).



Tiejiyrän sijainti saadaan selville vähintään 4 globaalin satelliittinavigointijärjestelmän (GNSS) satelliitin signaalin mukaisesti. Pinnoitteen tiivistystarkastusten vaatimuksia varten käytettävissä on DGNSS-vastaanotin, joka differentiaali- ja korjaussignaaliin perustuen saavuttaa desimetrien tarkkuuden. HCQ-navigaattorissa käytetään DGPS-vastaanotinta vakiona.



Tiivistys- ja paikkatiedot yhdistetään ja valmistetaan näytettäväksi. Pinnoitetta koskeva dokumentointi ja analysointi on siten tiivistyksen aikana mahdollista.

2.01 Toimituslaajuus

Tämän HAMM Compaction-Quality-Systemsin yksittäiset komponentit sopivat ihanteellisella tavalla toisiinsa.

HCQ-navigaattorissa tiejiyrät ovat jo tehdasasetuksena varustettuna HCQ-ilmaisimella, nopeus- ja taajuusnäytöllä sekä vastaavilla kiinnityslaitteilla. HCQ-navigaattoriin on integroitu kaikki mittaustulosten analysointiin liittyvät toiminnot. Lisäjärjestelmiä ei tarvita.

HCQ-navigaattorin yksittäiset komponentit toimitetaan lukittavassa matkalaukussa.

Matkalaukku on laitettava komponenttien poiston jälkeen säilöön, jotta ne voidaan tilapäisesti käytöstäpoistettaessa laittaa sinne turvaan.



[A] Paneeli-PC kosketusnäytöllä ja digitoijalla

[B] Verkko-osat / verkkokaapeli / DGPS-liitäntäkaapeli / USB 2.0 -tikki

[C] Paneeli-PC:n ja DGPS-vastaanottimen käsikirjat

[D] DGPS-vastaanotin magneettijaloilla

2.02 Tekniset tiedot

Katso paneeli-PC:n ja vastaanottimen tekniset tiedot mukanatoimitetuista käsikirjoista.

2.02.01 Käyttö-, säilytys- ja kuljetusolosuhteet

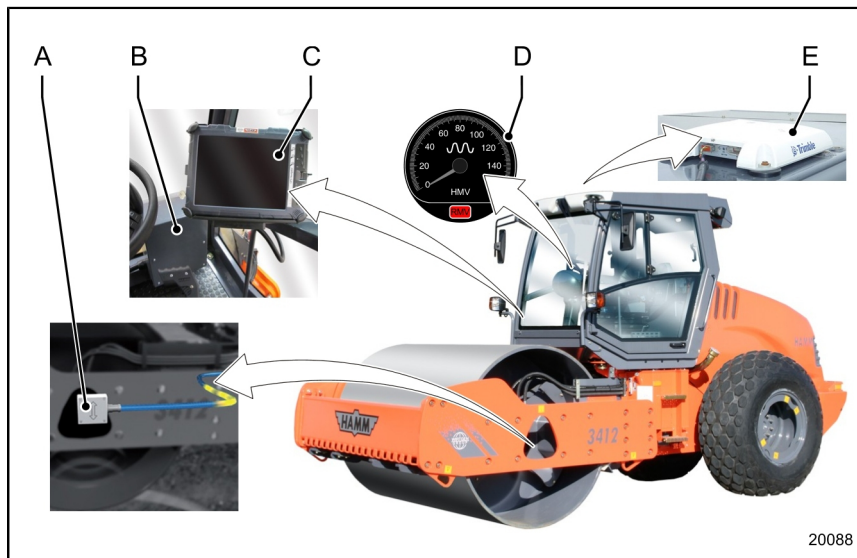
	Paneeli-PC (iX104C5 DMSR)	Vastaanotin
Paino	2,4 kg	1,9 kg
Käyttölämpötila	–34 C - +60 °C	–30 C - +70 °C
Säilytyslämpötila	–51 C - +71 °C	–40 C - +85 °C
Kotelo	– Suojausluokka IP67 (pöly- ja vesitiivis) – UV-resistentti – Vankka vastustamaan tärinää, iskuja ja muita ympäristövaikutuksia (testattu MIL-STD 810G mukaan)	– Suojausluokka IP65 (pöly- ja vesitiivis) – UV-resistentti – Vankka vastustamaan tärinää ja iskuja MIL-STD 810E/F mukaan



Katso muita tietoja mukanatoimitetuista paneeli-PC:n ja vastaanottimen käsikirjoista.

2.03 HCQ-navigaattorin järjestelmän komponentit

Esimerkki tiejyrän liikkeestä



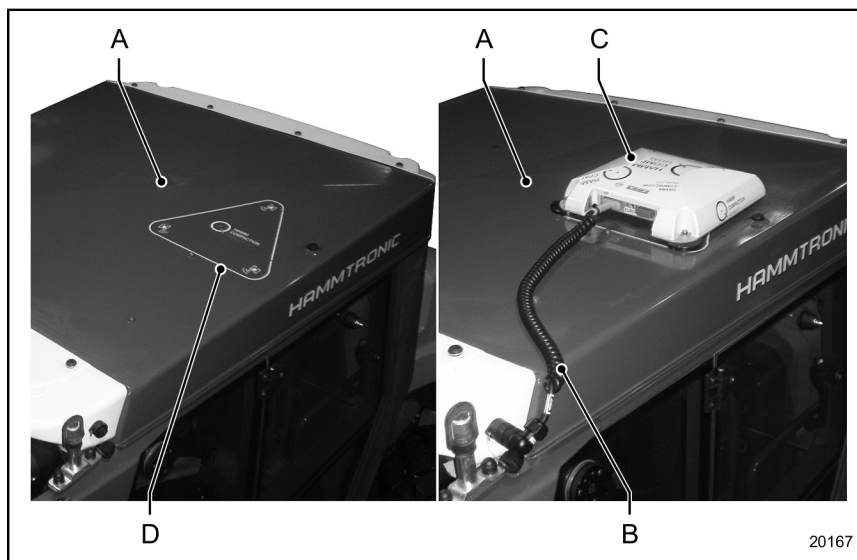
- [A] Tiivistysmittari (valssissa vasemmalla)
[C] Paneelin PC (kehyksessä)
[E] Vastaanotin

- [B] Pääelektronikka tiivistystietokoneella
[D] Näyttö kojelaudassa

20088

2.04 DGPS-vastaanotin

2.04.01 Vastaanottimen asennustilanne



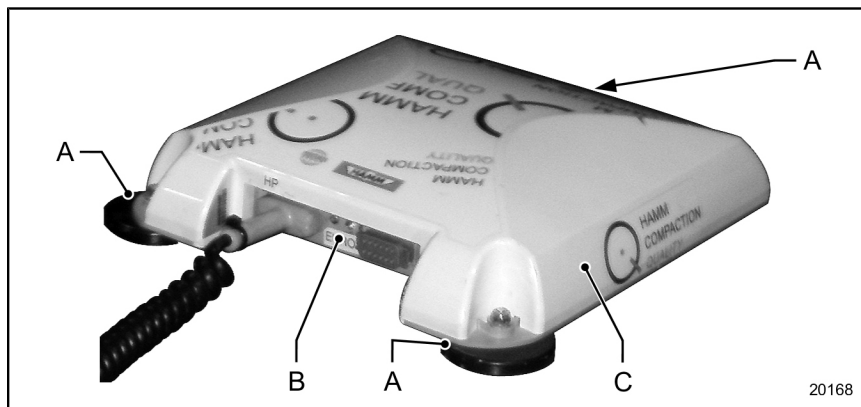
- [A] Tiejyrän katto
[C] DGPS-vastaanotin

- [B] Liitosjohto
[D] Merkintä

20167

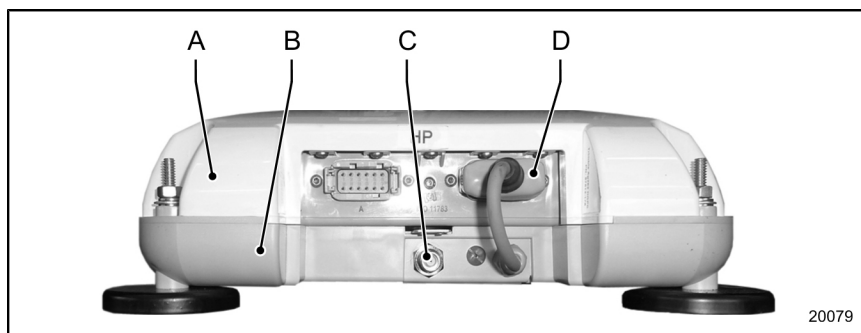
2.04.02 Vastaanotin

DGPS-vastaanotin



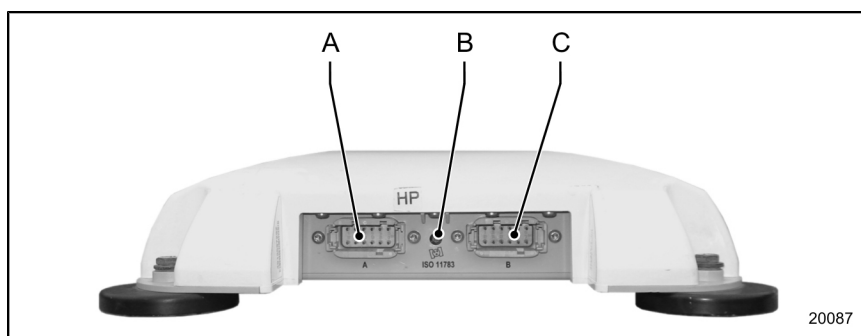
- [A] Magneettijalat [B] Liitäntäkenttä
[C] Vastaanottimen kotelo

Vaihtoehtoinen RTK-vastaanotin



- [A] DGPS-vastaanotin [B] Modeemi (vain RTK-käytössä)
[C] Radioantennin liitäntä [D] Liitäntäpistoke

2.04.03 Vastaanottimen liitäntäkenttä



- [A] Portti A — HCQ:n liitäntä [B] Vastaanottimen tilan LED-valo
[C] Portti B — modeemin liitäntä

Portti A / Portti B Molemmat liitännät voivat suorittaa seuraavia toimintoja:

- HCQ-tiivistystietokoneen sarjatietoliikenne
- Tietoliikenne radiomodeemiin, jos DGPS-differentiaalisignaali saadaan paikallisesta tukiasemasta.

LED-näyttö Seuraavat taulukot kuvaavat merkkivalosarjaa yksittäisten paikannusmenetelmien osalta.

LED-sarja koskien WAASia / Egnosta ja Omnistar VBS:ää

LEDin väri	LEDin tila	Tila
Pois päältä	Pois päältä	Ei virransyöttöä
Vihreä	Kestovalo	Normaalikäyttö: Liikkuvien DGPS-sijaintien laskenta (D ifferential G lobal P ositioning S ystem)
Vihreä	Vilkkuu hitaasti	Ei DGPS-korjauksia: DGPS-sijaintien laskenta käyttäen vanhoja korjaustietoja
Vihreä	Vilkkuu nopeasti	DGPS-korjaukset eivät saavuta DGPS-ikärajaa: DGPS-sijaintien laskenta käyttäen vanhoja korjaustietoja
Keltainen	Kestovalo	Vastaanotetaan DGPS-korjauksia, mutta ei lasketa vielä DGPS-sijainteja: Itsenäisten GPS-sijaintien laskenta
Keltainen	Vilkkuu hitaasti	Ei DGPS-korjauksia: Itsenäisten GPS-sijaintien laskenta
Keltainen	Vilkkuu nopeasti	Ei riittävästi GPS-signaaleja: Seurattujen satelliittien lukumäärä liian pieni sijaintien laskemiseen



WAAS / EGNOS, OmniSTAR VBS ja OmniSTAR HP käyttävät satelliittivälineitä differentiaalisia GPS-paikannusmenetelmiä.

LED-sarja RTK-paikannuksessa

LEDin väri	LEDin tila	Tila
Pois päältä	Pois päältä	Ei virransyöttöä
Vihreä	Kestovalo	Normaalikäyttö: Kiinteiden RTK-sijaintien laskenta (reaaliaikainen kinematiikka) (R eal T ime K inematik)
Vihreä	Vilkkuu hitaasti	CMR-korjausten vastaanotto, mutta ei alustettu: Liikkuvien RTK-sijaintien laskenta
Vihreä	Vilkkuu nopeasti	Ei CMR-korjauksia: RTK-sijainnin laskenta käyttäen vanhoja korjaustietoja
Keltainen	Kestovalo	CMR-korjausten vastaanotto, RTK-sijaintia ei voi kuitenkaan laskea: DGPSn (kun WAAS/EGNOS ei ole käytettävissä) tai itsenäisen sijainnin laskenta.
Keltainen	Vilkkuu hitaasti	Ei CMR-korjauksia: DGPSn tai itsenäisen sijainnin laskenta
Keltainen	Vilkkuu nopeasti	Ei CMR-korjausten vastaanottoa: ei laskea mitään sijaintia

LED-sarja OmniSTARin HP-paikannuksessa

LEDin väri	LEDin tila	Tila
Pois päältä	Pois päältä	Ei virransyöttöä
Vihreä	Kestovalo	Normaalikäyttö: Yhteen suuntautuneiden OmniSTARin HP-sijaintien laskenta
Vihreä	Vilkkuu hitaasti	OmniSTARin HP-korjausten vastaanotto, voidaan kuitenkin laskea vain yksi yhteen suuntautunut sijainti
Vihreä	Vilkkuu nopeasti	OmniSTARin HP-korjausten vastaanotto, on kuitenkin esiintynyt yksi HP-virhe
Keltainen	Kestovalo	OmniSTARin HP-korjausten vastaanotto, ei voi kuitenkaan laskea yhtään sijaintia DGPSn tai itsenäisen ratkaisun laskenta
Keltainen	Vilkkuu hitaasti	Ei OmniSTARin HP-korjauksia: DGPSn tai itsenäisen sijainnin laskenta
Keltainen	Vilkkuu nopeasti	Ei jäljitetä OmniSTARin HP-korjaustietoja: ei sijainteja

2.05**Paneeli-PC**

Kuva edestä



- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| [A] Mikrofoni | [B] Kaiutin |
| [C] Toimintojen näyttö | [D] Valoisuuden tunnistin |
| [E] Reset-nollauspainike | [F] PC:n tilan näyttö |

Reset-nollauspainike

Paneeli-PC voidaan kytkeä pois päältä Reset-nollauspainikkeella silloin, kun ei ole enää syöttömahdollisuutta eikä päälle- / poiskatkaisin toimi.

Tilan näyttö

Tilan näytössä (päällä, pois päältä jne.) näkyy paneeli-PC:n senhetkinen tila.

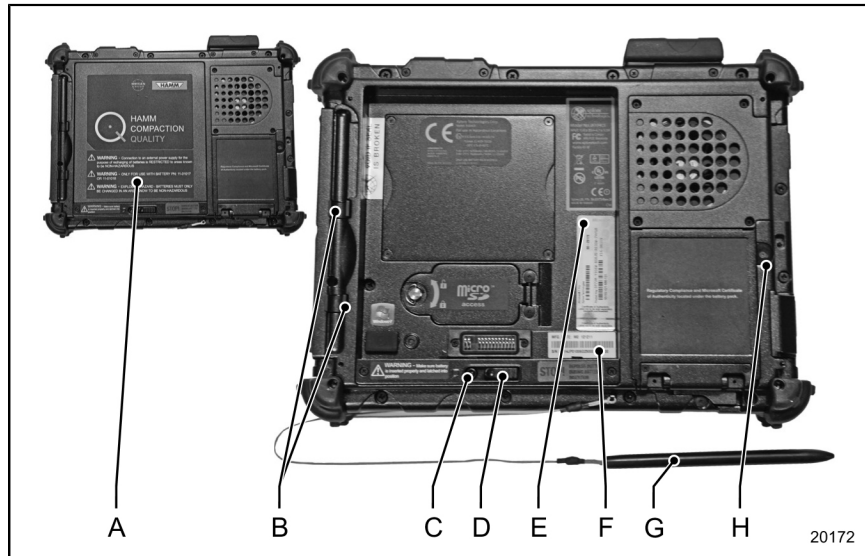
Valoisuuden tunnistin

Valoisuuden tunnistin tarkistaa valo-olosuhteet ja säättää näyttöruudun valoisuutta.

Toimintojen näyttö

Tässä näkyy kiintolevyn toiminta.

Takasisivu



- | | | | |
|-----|----------------|-----|----------------------|
| [A] | Akku | [B] | Digitoijan kiinnitin |
| [C] | Akun kiinnitys | [D] | Akun lukitus |
| [E] | Aitoustodistus | [F] | Sarjanumero |
| [G] | Digitoija | [H] | Kamera |

Akku

Akku antaa energian silloin, kun paneeli-PC:tä ei ole kytketty virransyöttöön.

Akun kiinnitys

Lukitus kiinnittää akun paneeli-PC:hen.

Akun lukitus

Lukitseminen varmistaa akkuliitännän.

Digitoijan kiinnitin

Digitoijan laittamiseksi silloin, kun sitä ei käytetä.

Digitoija

Digitoija (kynä kumipään kanssa) on vakiotyökalu sovelluksen sisällä navigointiin ja käyttöön.

Vasen sivu



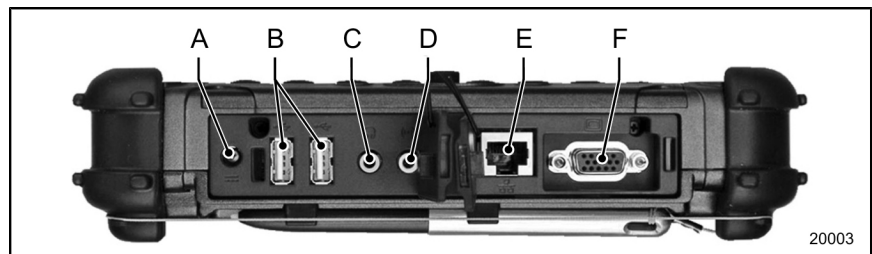
[A] Päälle- / poiskatkaisin

Päälle- / poiskatkaisin

Päälle- / poiskatkaisin on tarkoitettu

- paneeli-PC:n päälle- tai poiskytkemiseen.
- taustavalon päälle- tai poiskytkemiseen.
- valmiustilan aktivoimiseen / deaktivoimiseen.

Oikealla puolella



[A] Verkkolaiteliitäntä

[B] USB 2.0 -liitännät

[C] Kuulokkeiden / kaiuttimien
liitäntä

[D] Mikrofonin liitäntä

[E] LAN-liitäntä

[F] VGA-liitäntä

Verkkolaiteliitäntä

Virransyöttö verkkolaitteella

USB 2.0-liitännät

Yhdistää USB 2.0-laitteisiin (esim. hiiri, näppäimistö, USB-tikku)

Kuulokkeiden tai kaiuttimien liitäntä

Stereokuulokkeiden tai -kaiuttimien liitäntä

Mikrofonin liitäntä

Ulkoisen mikrofonin liitäntä

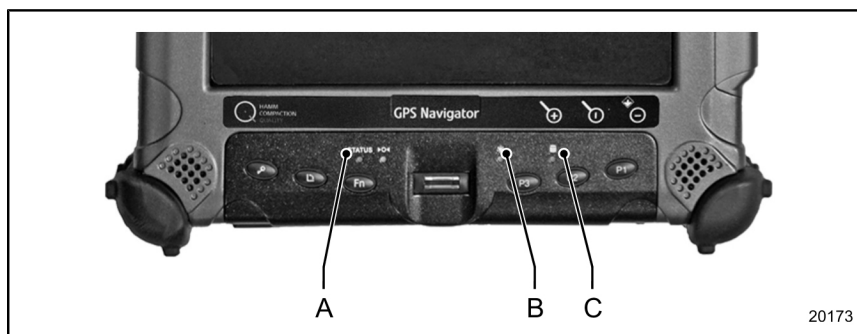
LAN-liitäntä

Vakioliitäntä RJ-45

VGA-liitäntä

Ulkoisen näytön liitäntä

LED-näytöt LED-näytöt antavat tietoja järjestelmän tilasta.



[A] Tilan näyttö

[B] Valoisuuden näyttö

[C] Toimintojen näyttö

Tilan näyttö

vihreä, palava	PC on kytkettynä ja akku täysin ladattuna.
vihreä, vilkkuva	Verkkolaite on kytkettynä. Akkua ladataan.
ei valoa	PC on kytketty pois päältä.
keltainen, palava	PC on kytkettynä ja on valmiustilassa.
keltainen, vilkkuva	PC on kytkettynä ja on lämmitysvaiheessa. LCD ja taustavalo ovat vielä kytkettyinä pois päältä. Ne kytkeytyvät automaattisesti lämmitysvaiheen jälkeen päälle.
punainen, vilkkuva	PC on kytkettynä akkukäyttöön. Akun lataustila on erittäin vähäinen. Verkkolaite tulee kytkeä virransyöttöön.
punainen, palava	– PC on kytkettynä akkukäyttöön. Akun lataustila on kriittinen. Verkkolaite tulee kytkeä virransyöttöön. – PC on viallinen (ota yhteyttä ao. Wirtgen Group -asiakaspalveluun).

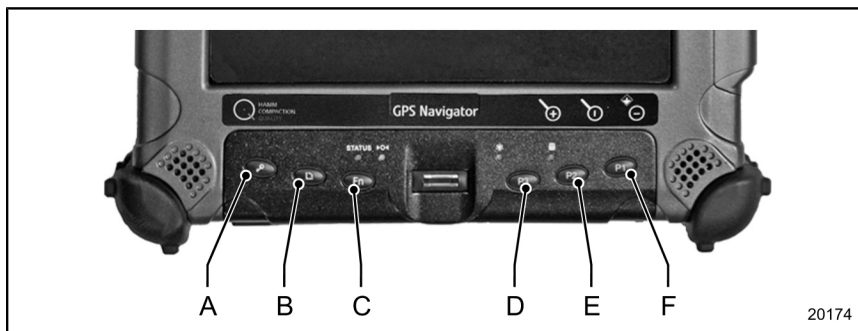
Valoisuuden näyttö

keltainen, palava	Automaattinen valoisuuden ohjaus on aktivoitu.
ei valoa	Tämä on vakioasetus. Valoisuuden ohjaus voidaan asettaa manuaalisesti.

Toimintojen näyttö

vihreä, palava	Kiintolevy on käyttövalmiina.
ei valoa	Kiintolevy ei ole käyttövalmiina.

Toimintopainikkeet Toimintopainikkeet mahdollistavat suoran pääsyn oleellisiin ohjelman toimintoihin.



- | | | | |
|-----|--------------------|-----|---------------------|
| [A] | Turvapainike | [B] | Koon vaihtokytkentä |
| [C] | Toimintopainike Fn | [D] | P3 |
| [E] | P2 | [F] | P1 |

Turvapainike (ei käytetä)

Tietokoneen esto

Koon vaihtokytkentä

Korkeus- tai poikittaiskoon asettaminen

Toimintopainike Fn

Painike ei käytössä

P1

Mittauspisteen määrittäminen

P2

Pienentäminen

P3

Suurentaminen

Digitoija

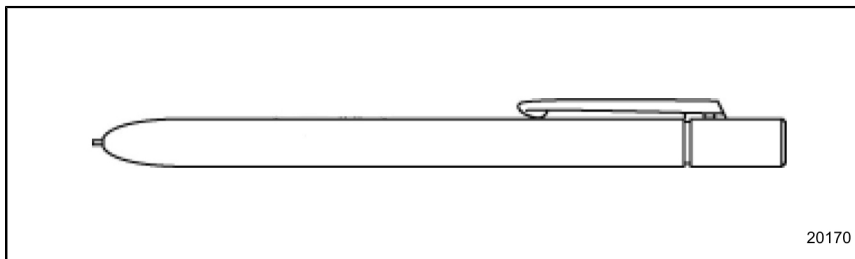
HUOMAUTUS

Terävät esineet vaurioittavat kosketusnäyttöä!

Älä käytä HCQ-navigaattorin kosketusnäyttöä käyttäessäsi esineitä, jotka saattavat vahingoittaa kosketusnäytön pintaa! Sellaiset korjaukset eivät kuulu HAMM AG:n takuuseen.

Numerrin on paneeli-PC:lle tarkoitettu kynän muotoinen painoherkkä käyttöväline, jossa on kumipää.

Numertimessa on oleelliset hiiren toiminnot sovelluksen sisällä navigoimiseksi ja käyttämiseksi. Se on kiinnitetty paneeli-PC:n takaosaan.



20170

Seuraavat toiminnot ovat suoritettavissa:

Toiminto	Malli
Kohteen valitseminen	Kohteen koskettaminen kynällä
Kaksoisnapsautus	Kohteen kaksoiskosketus
Napsautus oikealla puolella	Aseta kynä n. 1 sekunniksi koh- teeseen
Vetäminen ja pudottaminen	Aseta kynä kohteeseen, siirrä näyttöruudulla ja vapauta halua- massasi paikassa.

2.05.01 USB-hiiri

USB-hiiren ollessa liitettynä voidaan käyttää tavanmukaisia navigointimahdollisuuksia.

2.05.02 Näppäimistö

USB-näppäimistö Näppäimistön ollessa liitettynä perinteisen näppäimistön kaikkia navigointimahdollisuuksia voidaan käyttää (esim. nuolipainikkeita).

Näyttöruudun näppäimistö Erilaisissa syöttövalinnoissa avautuu näyttöruudun näppäimistö painikkeiden "Muuta" tai näppäimistösymbolin välityksellä. Siten voidaan käyttää perinteisen näppäimistön kaikkia navigointimahdollisuuksia (esim. nuolipainikkeita)..



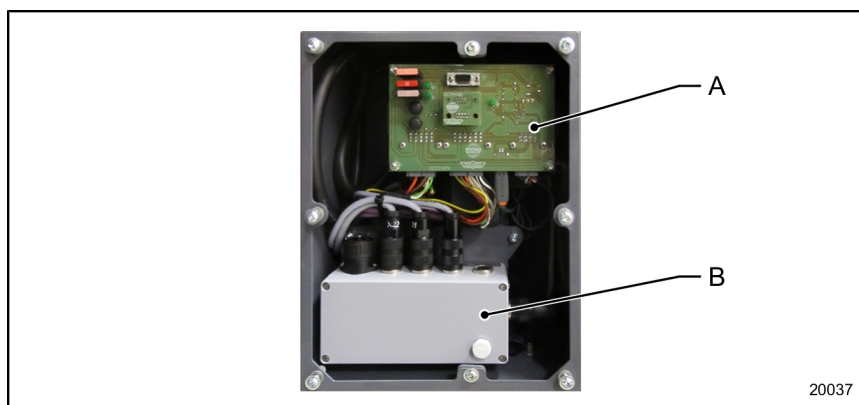
2.06 HCQ-navigaattorin pääelektroniikka

Asennustilanne



- [A] Kuljettajan istuin
[C] Paneeli-PC:n kehys
[E] Pääelektroniikka

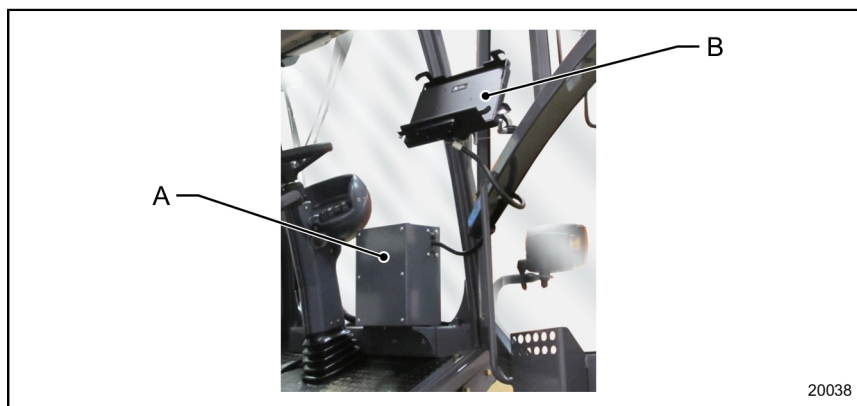
- [B] Ohjauspylväs
[D] Kojelauta



- [A] HCQ-pääelektroniikan piirilevy [B] Tiivistystietokone HCM

2.06.01 Paneeli-PC:n virransyöttö

Paneeli-PC:n virransyöttö tapahtuu käytön aikana tiejyrästä ajoneuvon kehyksen välityksellä. Tämä on liitetty valssijyrän sähköjärjestelmään.



[A] Pääelektroniikka

[B] Ajoneuvon kehys

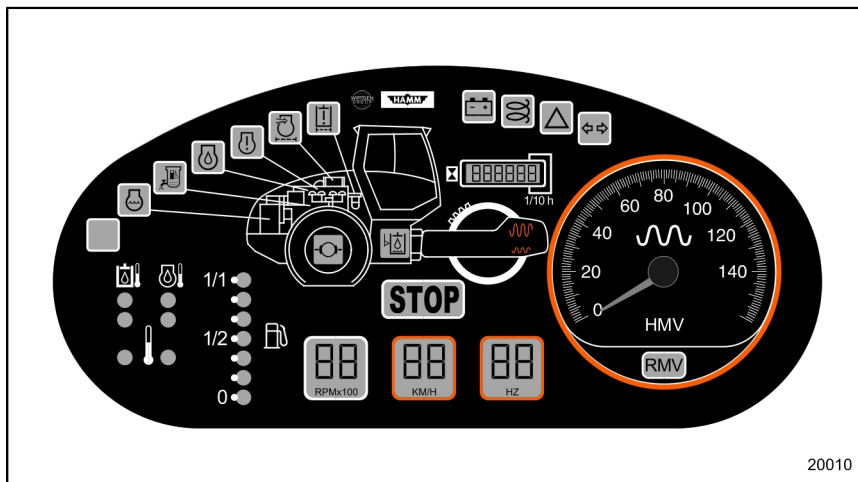
Paneeli-PC:n käyttö valssijyrän ulkopuolella on mahdollista seuraavasti:

- ulkoinen virransyöttö - verkkolaitteella
- sisäinen virransyöttö - akulla.

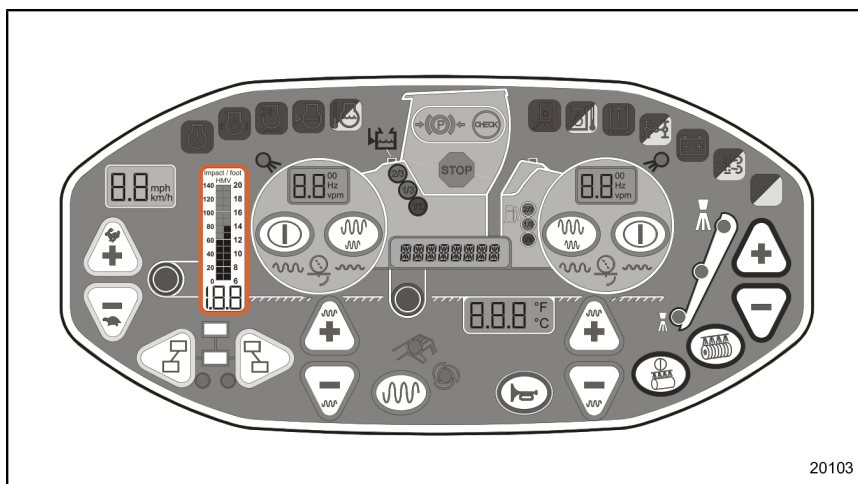
([katso sivu 52](#))

2.07 Valvonta- ja käyttölaitteet

Tiejyryn kojelaudan yleiskuva



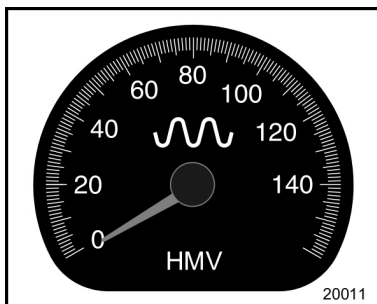
Yleiskuva sarjan HD+
kojelaudasta



Yleiskuva sarjan DV
valvontanäytöstä



2.07.01 HMV-näyttö



HAMM-mittauksen arvonäyttö (HMV, kuvassa tiejyrien näyttö) tiedottaa kuljettajalle senhetkisen jäykkyyden ja mahdollisen maksimitiivistyksen valssijyrällä.

- **Lukema nousee:**
Materiaali on tiivistysvalmista - tarvitaan lisää yliajoa!
- **Lukema ei enää nouse:**
Maksimitiivistys saavutettu - lopeta tiivistys.
- **Lukema laskee:**
Valssi hyppykäytössä tai materiaali ei ole tiivistysvalmiina (kiinnemaassa liian suuri vesipitoisuus).

HMV-arvo

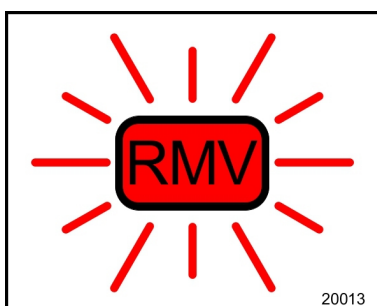
HAMM-mittausarvo (HMV-arvo) vastaa tosiasiallista mitattua suhteellista tiivistysarvoa. Tämä arvo antaa tietoa saavutetusta maan tiivistyksestä ja näyttää kuljettajalle, missä maata on vielä tiivistettävä tai se on jo valmiiksi tiivistetty. Erilailla tiivistetyt osapinnat (esim. vaivoin tai ei-tiivistettävissä olevat alueet) voidaan siten rajoittaa tiivistystyön tekemiseksi tehokkaammin.

Yleensä jokainen yliajo tiivistettävän kerroksen yli johtaa HMV-arvon kohoamiseen. HMV-arvon absoluuttimäärä ja tiivistyksen lisäys yliajoa kohti ovat riippuvaisia valssijyrän tyypistä, asetuista koneen parametreista (nopeus, taajuus ja runsaus) ja tiivistetystä maapohjasta (kerrospaksuus, vesipitoisuus, maalaji).

Ellei alueelle toistuvasti tehty yliajo johda tiivistymisen lisääntymiseen tai HMV-arvon muuttumiseen, ao. valssijyrällä ei saa jatkaa tiivistämistä. Tiivistystyö on päättynyt, mikäli vaadittu tiivistystulos on saavutettu. Muussa tapauksessa tulee ryhtyä lisätoimenpiteisiin (esim. jonkun muun valssijyrän käyttö, maapohjan kuivatus, tiivistysmateriaalin vaihto).

2.07.02 RMV-valaistu näyttö (ei käytettävissä kaikissa konesarjoissa)

Esimerkki tiejyrän liikkeestä



RMV (Resonance Meter Value) -valaistunäyttö on tarkoitettu hyppykäytön varoitusvaloksi. Valo vilkkuu voimakkuudesta riippuen hitaasti tai nopeasti.

Häiriö	Korjaaminen
Väärä amplitudi	Vaihda amplitudin koko suuresta pieneen (täyten)
Maksimitiivistys saavutettu	Tiivistyksen lopettaminen
Kone liian kevyt	Käytä raskaampaa konetta (etenkin kivi- sessä maaperässä)

RMV-arvo (hyppykäyttö)

RMV (Resonance-Meter-Value) -arvo kuvaa täryttävän valssin hyppykäyttöä sopimattomalla konetyypin, koneen parametrien (esim. taajuus ja amplitudi) ja tiivistetyn maapohjan yhdistelmällä. RMV-arvo antaa tietoja mahdollisesta valssin irtikytkemisestä maapohjan ollessa liian jäykkää.

Valssijyrän toiminta muuttuu hyppykäytössä selvästi.

Hyppykäytön tunnus- merkkejä	Seuraamuksia
voimakkaita tärityksiä, ko- honnut melutaso	– valssijyrän kuljettajaan kohdistuva voi- makas ergonominen rasitus – valssijyrän voimakas rasittuminen/va- hingoittuminen – Ympäristön melukuorma
laskeva HMV-arvo (puolittainen määrä)	Maankuohkeutus
RMV-näyttö vilkkuu	Valssi lähestyy hyppykäyttöä
RMV-näyttö palaa	Valssi on hyppykäytössä

Aina hyppykäyttöä näytettäessä vaihda pieneen tärinäamplitudiin! Jos RMV-näyttö vilkkuu vaihtamisenkin jälkeen, lopeta tiivistäminen ja käytä tarvittaessa jotakin muuta valssijyrää.



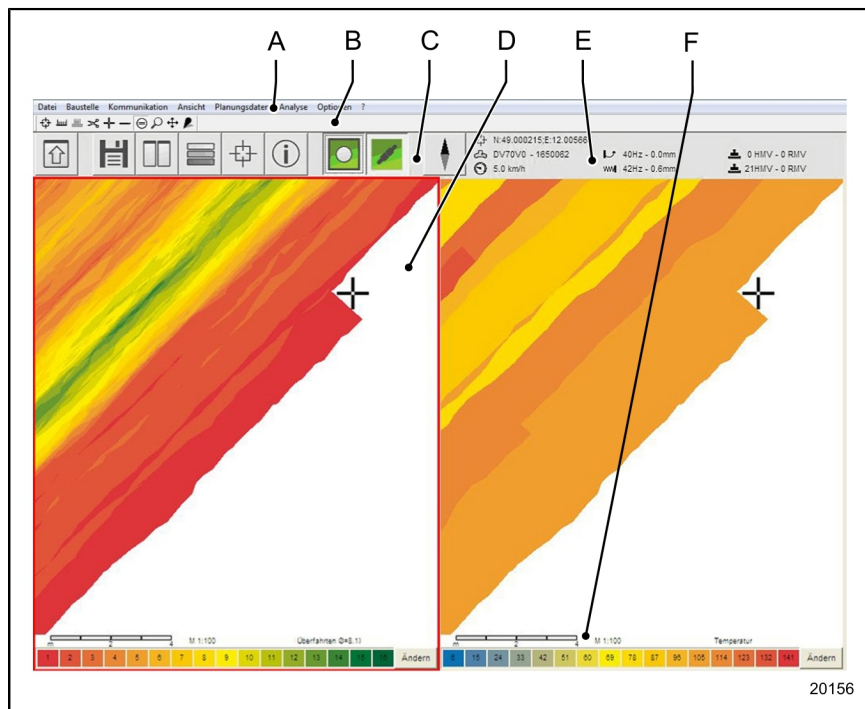
Hyppykäyttö on kielletty pinnoitteen tiivistystarkastuksen (FDVK) viimeisen ylityspaikan aikana!



Katso HD+:n ja DV-koneiden tärinää / värähtelyä koskevia tietoja ao. käyttöohjeista.

3 OHJELMISTON KUVAUS

3.00 Ohjelman käyttöliittymä



- | | |
|----------------------------|------------------------|
| A Avattavat valikot | B Työkalupalkki |
| C Painikepalkki | D Esityskehys |
| E Näyttökentät | F Selitys |

Ohjelman käyttöliittymässä voidaan konkreettiseen projektiin tehdä kaikki välttämättömät asetukset, asettaa uudet projektit ja tehdä laajamittaisia analysointia.

Valssijyrän kulun / tiivistyksen aikana havainnollisen esityksen saamiseksi, avattavat valikkorivit ja työkalurivit voidaan piilottaa painikkeella "Valikon näyttäminen / piilottaminen".

Tiivistysprosessin aikana paneeli-PC:stä voidaan lukea seuraavat tiedot:

Maanrakennus	Asfaltin teko
Yliajojen lukumäärä	
Maapohjan jäykkyys (HmV)	
Tiivistymisen muutos	Lämpötila
EV1 / 2 / d	
RMV	
Taajuus	
Amplitudi	
Leikkaus	
Nopeus	
Absoluuttinen korkeus	
Satelliitit	

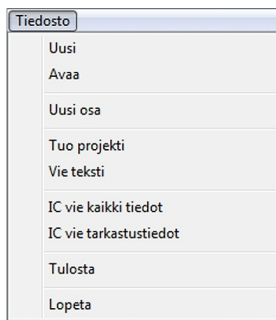
3.00.01 Otsikkorivi

Otsikkorivi, joka on näyttöruudun ikkunan yläpuolella, näyttää projektin, rakennusvaiheen ja työvuoron nimen.

3.00.02 Avattavat valikot

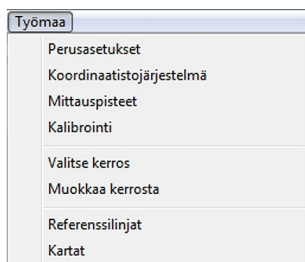
Seuraavat valikot on järjestetty tälle riville:

- Tiedosto
- Työmaa
- Tiedonsiirto
- Näkymä
- Suunnittelutiedot
- Analyysi
- Valinnat
- ?



Tiedosto

Tiedosto-valikko sisältää oleelliset vakiokomennot, kuten projektin avaaminen tai uudelleenasettaminen, tietojen tuonti / vienti tai tulostaminen.



Työmaa

Työmaa-valikko sisältää komennot projektin parametrien konfiguroimiseksi.

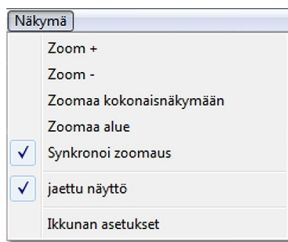


Tiedonsiirto

Tiedonsiirto-valikko avaa **tietoliikenneikkunan** kaikkien WLAN-yhteydessä olevien valssijyrien luetteloinnin kanssa.

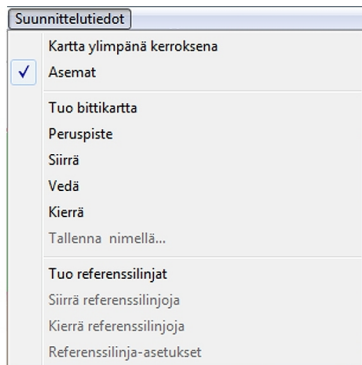
Valssijyrät, jotka tulee ottaa mukaan ryhmään, voidaan liittää tässä.

Ellei ohjelmaa käynnistettäessä ole lainkaan WLAN-verkkoyhteyttä kaikkiin aktiivisiksi kytkettyihin koneisiin, ilmestyy virheilmoitus.



Näkymä

Näkymä-valikko sisältää oleelliset zoomauksen, näyttöruudun osituksen ja ikkunanäyttöjen vakiokomennot.

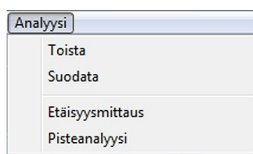


Suunnittelutiedot



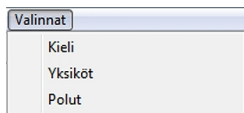
Suunnittelutiedot-valikko on käytettävissä vain "Asiantuntija"- ja "Huolto"-palvelujen käyttäjille.

Tämä valikko sisältää tarvittavat komennot mittaus- ja paikannustietojen tallentamiseksi digitaalisten maisema- tai ympäristötietojen (esim. karttojen) kanssa ja sovittamiseksi karttaan / karttapaikkaan.



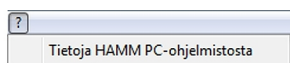
Analyysi

Tähän valikkoon on sisällytetty erilaisia analysointimahdollisuuksia.



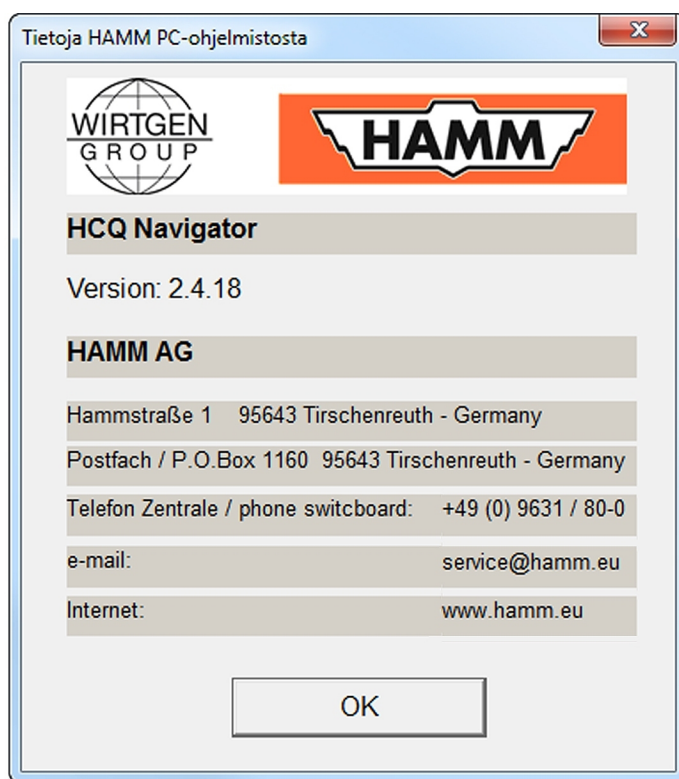
Valinnat

Valinnat-valikko sisältää oleelliset kielten, mittayksiköiden ja projektin polkujen asetuksen vakiokomennot.



?

Tämä valikko antaa lyhyen omakuvauksen ja ilmoittaa käytetyn version.



3.00.03 Työkalupalkki



Työkalupalkkiin on laitettu painikkeet nopeaan pääsyyn ohjelman toimintoihin:

Haku



Antaa tietoja vapaasti valittavissa olevasta sijaintipaikasta esityskehiksen sisällä. Tutkittavaa kohtaa symbolisoi risti koskettamalla sitä kerran sekä liikuttamalla numerrinta lyhyesti. Käytettävissä olevat tiedot ilmestyvät vasemmalle alas alaviiteriville.

Etäisyys

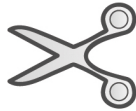


Etäisyysmittaukset pinnan esityksen sisällä. Etäisyysmittaus tapahtuu koskettamalla kerran ja vetämällä pinnan esityksen sisällä. Nuoli merkitsee mittaussuuntaa ja -suuntaa. Etäisyystiedot näkyvät tilarivillä (vasemmalla alhaalla).



Tulosta

Avaa valintaikkunan ***Ikkunan valinta tulostusta varten*** ja liitetyn tulostimen konfiguroitavaksi **tiedostovalikossa olevan tulostimen komennon mukaisesti**.



Leikkaus

Tiivistymisen kehittymisen analysointi kaaviossa (erillinen ikkuna, [katso sivu 47](#)).



Suurentaminen

Suurentaa mittaus- ja analysointitietoja esityksen tarkentamiseksi.



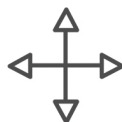
Pienentäminen

Pienentää mittaus- ja analysointitietoja luettavissa olevaksi esitykseksi.



Zoom

Tietyn alueen portaaton suurentaminen.



Sovittaminen

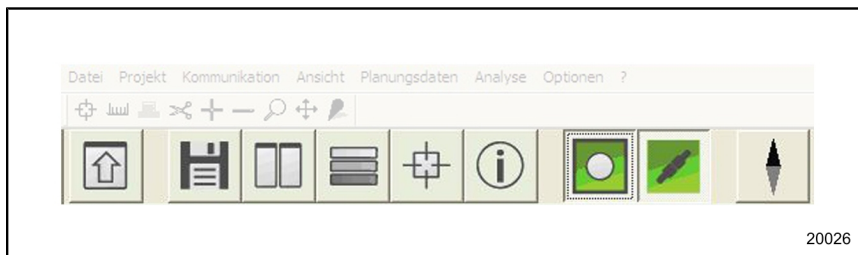
Sovittaa esityksen koon esitysikkunan mukaiseksi.



Sijainti

Ikkunan ollessa aktiivisena avautuu asettamalla piste **Pisteanalyysi-**valintaikkuna, jossa valittu paikka analysoidaan.

3.00.04 Painikepalkki



Painikkeet mahdollistavat nopean pääsyn tärkeimpiin ohjelman toimintoihin.



Valikon kytkeminen päälle / pois päältä

Kytkee valikkopalkin painikkeineen ja näyttöpintoineen päälle tai pois päältä ja deaktivoi suodatinasetukset. Siten käytettävissä on suurin näyttöruutupinta graafiselle tiivistysdokumentaatiolle ja kosketusnäytön käyttö helpottuu.



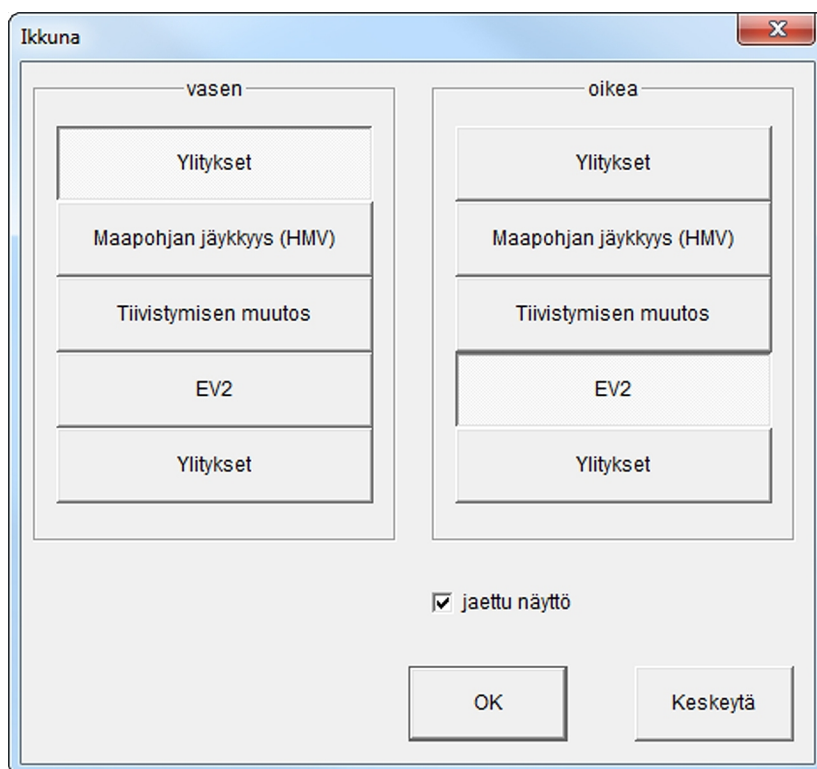
Arkistointi

Tällä painikkeella saadaan kopio kaikista työmaan tiedoista päiväys- ja aikaleimoineen ulkoiselle muistivälineelle (USB-tikulle). Painiketta painamalla avautuu ikkuna tallennuspaikan valintaan.



Näkymän valinta

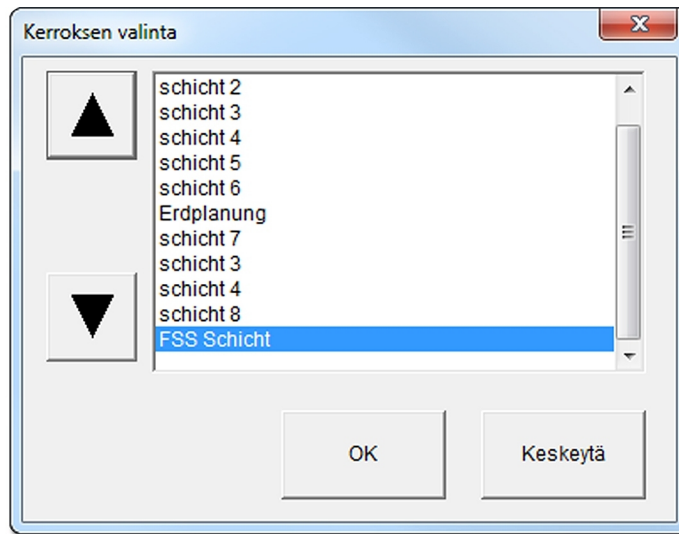
Jos valintaikkuna avaa **ikkunan** ennalta määritettyyn näkymään.



Kerroksen valinta



Jos ikkuna avaa **Kerrosvalinnan** ennalta määritettyjen kerrosten valintaan senhetkistä tiivistysdokumentaatiota varten.



Mittauspisteiden syöttö



Painiketta painamalla tallennetaan mittauspiste paikkatietoineen. Mittauspisteiden jatkokäsittely tapahtuu muissa valikoissa konfigurointitilassa.



Lisätietoja ja työohjeet

Tällä painikkeella haetaan tietoja, joita kuljettaja tarvitsee tiivistystyön oikeaan suorittamiseen. Maanrakennuksessa kalibroidulla HCQ-järjestelmällä näitä ovat noudatettavat työskentelyparametrit, kuten ajonopeus, nimellisamplitudi tai värähtelytaajuus.

Työn ohjeavot

Nykyiset tiedot

Ohjelmistoversio	2.4.18
GPS:n laatu	ei signaalia
Versio, malli	203
HCM:n ohjelmistoversio	--

Suoritetun kalibroinnin mukaisen mittaustarkkuuden varmistamiseksi tiivistysprosessi on suoritettava käyttäen seuraavia asetuksia:

Nopeus	3.00	km/h
Taajuus	24	Hz
Amplitudi	0.80	mm
Ajosuunta	eteenpäin	

OK



Käynnistä / Pysäytä

Painike käynnistää tai pysäyttää tiivistysmittauksen tallennuksen. Kahden vuorotellen näkyvän symbolin avulla ilmaistaan tietoliikennetiloja "Tallennus käynnissä" ja "Tallennus ei



Online / Offline

Tietoliikenneyhteys jyrään. Tällä painikkeella kytketään paikkatiedon analysointi päälle ja pois päältä graafisessa näkymässä. Kun yhteys on päällä, hiusristikko on näkyvissä ja se näyttää etummaisena valssin keskikohdan tarkan maantieteellisen sijainnin.





Maantieteellinen suuntaus

Graafisen näkymän maantieteellinen suuntaus näytetään vain, kun järjestelmä ei ole varoitus- tai virhetilassa. Silloin suuntausta on mahdollista kääntää painikkeella 45° askelin vastapäivään.

3.00.05 Näyttökentät



Järjestelmän tilan ja maantieteellisen suuntauksen näyttö

Jos järjestelmä on varoitus- tai virhetilassa, havainnollistetaan koneen pääjärjestelmän tilaa näillä symboleilla:



Varoitus: Varoitustila huomauttaa ongelmasta, jota tiivistysdokumentaatio rajoittaa, mutta ei poista. Kun varoitussymboli aktivoituu, varoitusriville oikealle ylös tulee näkyviin lyhyt selitys.



Virhe: Virhetilassa tiivistysdokumentaation tallentaminen ei ole mahdollista.



Maantieteellisen sijainnin näyttö

Symbolin vieressä näytetään etummaisen valssin keskikohdan senhetkinen maantieteellinen sijainti asetetun koordinaattijärjestelmän mukaisesti. Symbolin väri ilmoittaa signaalin tarkkuuden.



Koneen tietojen näyttö

Symbolin vieressä näkyy käytetty konetyyppi ja HAMM AG:n tehtaan numero.



Ajonopeuden näyttö

Symbolin vieressä näytetään senhetkinen ajonopeus ennalta määritetyssä näkymässä.

Työtilan näyttö

Tässä näytetään senhetkiset työskentelyparametrit symbolein ja numeroin. Ylempi rivi liittyy etummaiseen valssiin ja alempi rivi takimmaiseen valssiin. Jyrissä, joissa on vain yksi valssi, toinen rivi on pois käytöstä.

– Etummainen valssi

Käyttö värähtelyn kanssa



Käyttö heilahtelun kanssa



Staattinen käyttö teräsnauhan kanssa



Staattinen käyttö kumipyörävalssilla

**– Takimmainen valssi**

Käyttö värähtelyn kanssa



Käyttö heilahtelun kanssa



Staattinen käyttö teräsnauhan kanssa



Staattinen käyttö pyöräsarjalla

Maan tiivistyksen mittauksen näyttö

Tässä näytetään tietoja maan tiivistykseen symbolein ja numeroin.

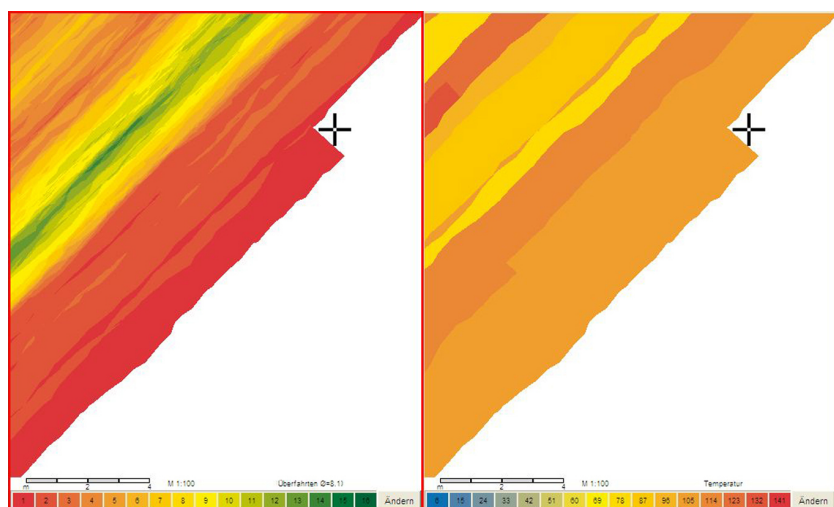


Maanrakennuksen symboli



Asfalttitöiden symboli

3.00.06 Esityskehys



Esityskehyksessä näytetään mittaus- ja paikkatietoja tai analyysiarvoja (yliajot, tiivistys, tiivistyksen laatu, leikkaus, tilastotiedot jne.) erilaisissa näkymissä. Työmaan parempaa suuntaamista varten voidaan näyttää projektiin sisältyviä karttoja tai geoviivoja.

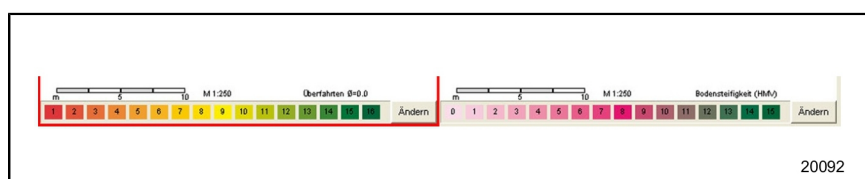
Esityksen alaosassa ilmoitetaan työmaan suuntaus, mittakaava ja senhetkisen näkymän tunnus. Väriasteikko mahdollistaa esitettyjen mittausarvojen nopean luokittelun (arvoalue ja tiivistyksen laatu).

Esitys voi olla joko yhdessä näkymässä koko kuvaruudulla tai kahdessa esityskehyksessä.

3.00.07 Selitys

Kuvatekstissä annetaan seuraavat tiedot valitusta ikkunasta ja käytetyistä työkaluista riippuen:

- Esityksen mittakaava
- Ikkunan tunnus
- Väri-lukuarvoviittaukset

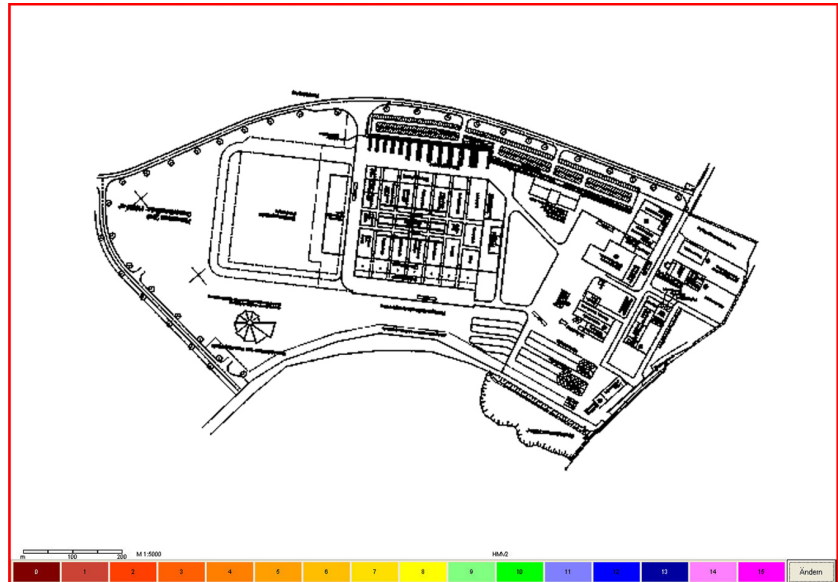


20092

3.01 Näkymät

3.01.01 Kartat

Kartat auttavat suuntaamisessa työmaalla (esim. maanrakennus), rakennussuunnittelussa ja tiivistystuloksien dokumentoinnissa.



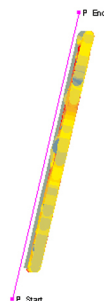
Työstettyjen bittikarttojen tallennuksen jälkeen luodaan kaksi tiedostoa hakemistoon \HammHcqData\Map. Molemmilla on bittikarttojen nimet. Ne voidaan erottaa tiedoston päätteestä:

- HAMMLandKarte (*.hlc) - sisältää varsinaisen grafiikan.
- HAMMDatenReferenz (*.hdr) - sisältää referenssipisteiden kuvauksen ja tiedot grafiikan suuntaamista (siirtämistä ja kääntämistä) varten.

Kaikki Windows-bittikarttatyytit (*.bmp; 24-bittinen, 256-värinen, 16-värinen, yksivärinen) soveltuvat tuontiin.

Tuotujen bittikarttojen valkoiset pinnat näytetään läpinäkyvinä. Siten bittikarttojen valkoisissa kohdissa olevat mittaustiedot eivät peity.

3.01.02 Referenssilinjat



Geoviivat auttavat suuntaamisessa työmaalla (esim. moottoriteiden ja katuojen rakennus), rakennussuunnittelussa ja tiivistystuloksien dokumentoinnissa.

Geoviivat toimitetaan paikallisen rakennussuunnittelun (esim. maanmittarin) kautta tiedostomuodossa (tekstitiedosto, Excel) ja ne pitää liittää projektiin manuaalisesti. Jokainen geoviiva muodostuu kahdesta tiedostosta, joiden nimi eroaa vain tiedoston päätteessä.

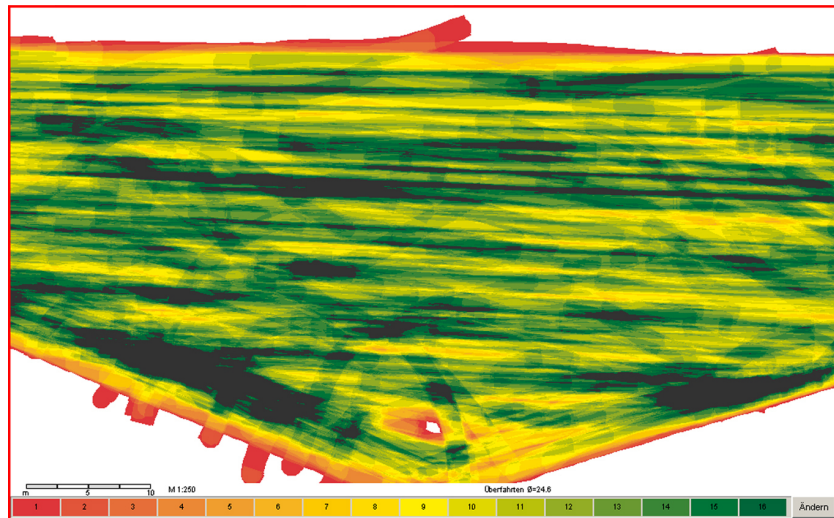
- **HAMMGeoLinien (*.hgl)** - Geoviivan yksittäiset paikat on merkitty tässä tiedostossa karteesisesti Gauss-Krüger -projektion mukaan. Koska DGPS-vastaanottimesta toimitetut mittaustiedot tallennetaan kuitenkin kulmakoordinaatteihin (WGS 84), suoritetaan ohjelmasta koordinaattimuunnos. Siten saavutetaan erilailla merkittyjen paikkatietojen peittäminen.
- **HAMMDatenReferenz (*.hdr)** - Sisältää maantieteelliseen asemointiin tarvittavat tiedot ja palvelee siten koordinaattimuunnosta.

Näiden paikannustietojen avulla geoviivat voidaan muuntaa yhdessä DGPS-tietojen kanssa yhdenmukaiseen merkintätapaan ja esittää sen jälkeen pintaesityksessä.

3.01.03 Yliajot-näkymä

"Yliajot"-näkymä näyttää värillisessä esityksessä kokoonpanosta riippuen valssin yliajojen tai koneen yliajojen määrän.

Dynaaminen mukana vaeltava hiusristikko näyttää etummaisena valssin keskikohdan senhetkisen sijainnin.



Painike "Muuta" avaa valintaikkunan värien asettamista varten. Sen *Esimääritetyt väripaletit*-alueella voidaan valita saatavilla olevia väriyhdistelmiä.

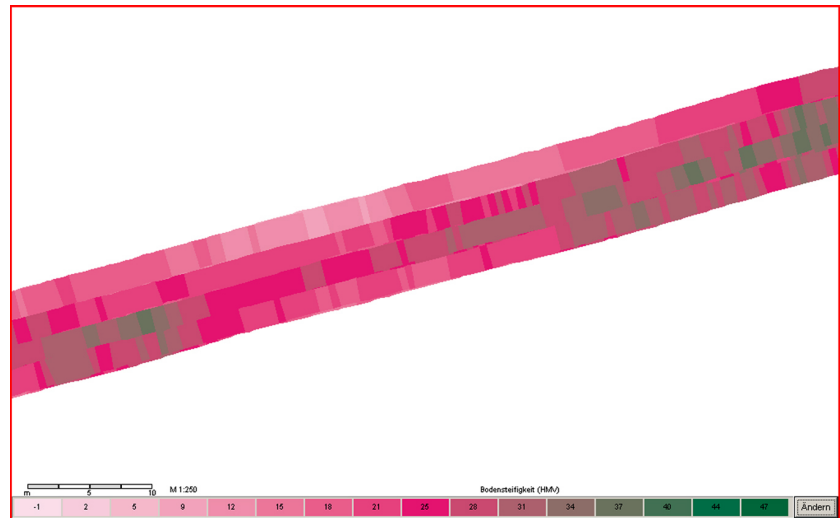
3.01.04 Maapohjan jäykkyysmittausarvot -näkymät

Edellytys Online-mittaukseen Maapohjan jäykkyysmittausarvot -näkymillä on HCQ maanrakennus -varustus.

Kaikissa Maapohjan jäykkyysmittausarvot -näkymissä "Muuta"-painike avaa valintaikkunan värien asettamiseen. Asteikko on jaettu 16 portaaseen. Kaksi muuta aluetta ilmaisevat minimiarvon alapuolella ja maksimiarvon yläpuolella olevan arvon. Minimi- ja maksimiarvoja voidaan muuttaa käsin. Käyttämällä "Skaalaa"-painiketta HCQ-ohjelmisto etsii aktiivisessa kerroksessa pienimmän ja suurimman arvon sekä määrittää siten automaattisesti minimi- ja maksimiarvon.

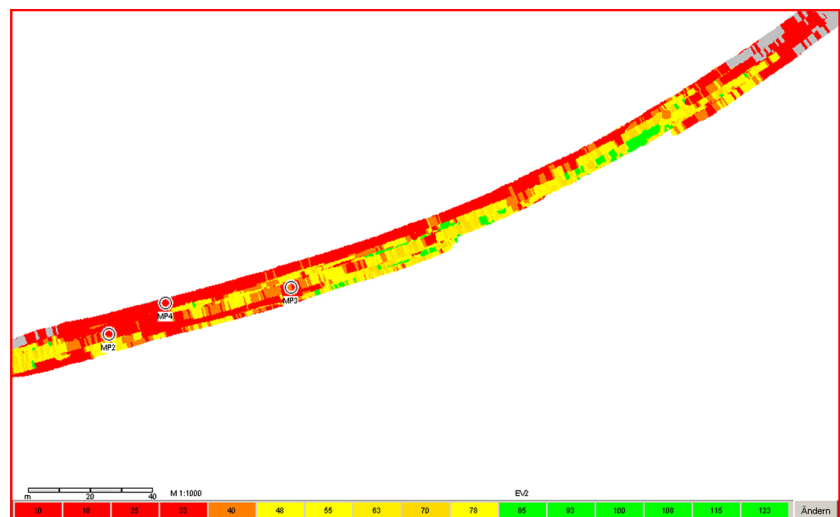
Esimääritetyt väripaletit-alueella voidaan valita saatavilla olevia väriyhdistelmiä.

Näkymä HMV-arvo HMV-näkymä näyttää värillisessä esityksessä maapohjan jäykkyysmittausarvon HMV. HMV-arvo on perusmittausarvo maapohjan jäykkyydelle HAMM-HCQ-järjestelmässä. Arvoalue on välillä 0 ja 150.



Näkymät EV-arvo EV2-näkymä näyttää värillisessä esityksessä HMV-arvon vieressä kalibroidun maapohjan jäykkyysmittausarvon EV2 yksikkönä MN/m². Edellytys on kerrosasetuksessa aktiiviselle kerrokselle osoitettu kalibrointi. Edellytys tarkalle mittaukselle on kalibroinnilla määrättyjen tiivistysparametrien noudattaminen. Nämä ovat:

- Ajosuunta
- Ajonopeus
- Asetettu amplitudi
- Värähtelytaajuus

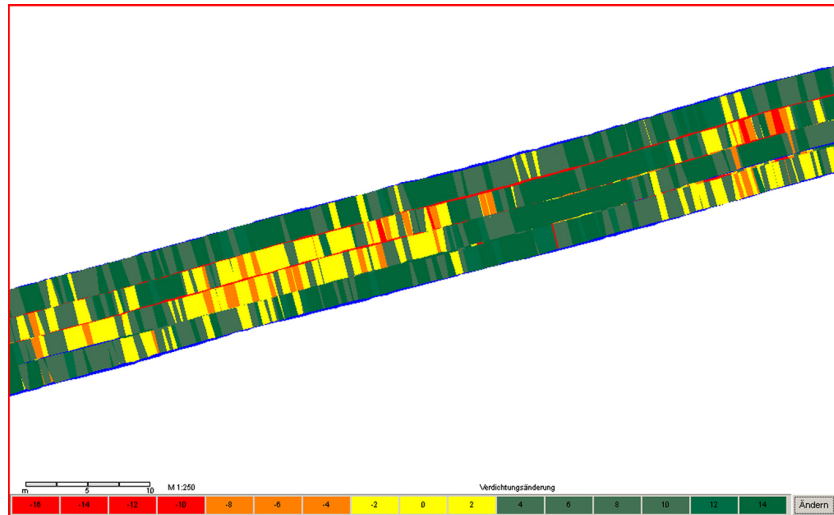


EV1, EVD, ...

Nämä näkymät vastaavat toiminnollisesti näkymää EV2, viittaavat kuitenkin muihin kalibrointimenetelmiin. Samat edellytykset pätevät kuten EV2:lle.

3.01.05 Näkymä Tiivistysmuutos

Tiivistysmuutos-näkymä näyttää maapohjan jäykkyyden suhteellisen muutoksen viitattuna edellä olevaan yliajoon prosenteissa. Positiivinen arvo merkitsee, että tiivistys on viimeisen yliajon jälkeen lisääntynyt, negatiivinen arvo näyttää tiivistyspoiston tai maapohjan möyhentämisen.

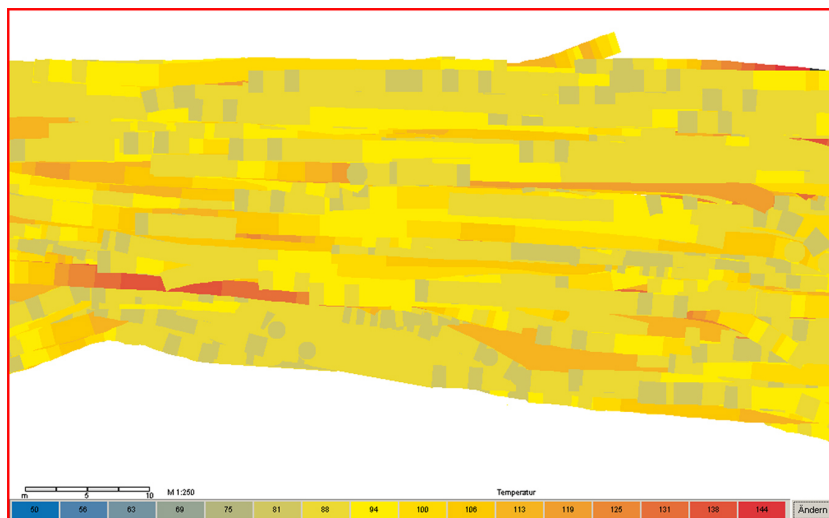


Painike "Muuta" avaa valinnan värien asettamiseen. Asteikko on jaettu 16 portaaseen. Kaksi muuta aluetta ilmaisevat minimiarvon alapuolella ja maksimiarvon yläpuolella olevan arvon. Minimi- ja maksimiarvoa voidaan muuttaa käsin. Käyttämällä "Skaalaa"-painiketta HCQ-ohjelmisto etsii aktiivisessa kerroksessa pienimmän ja suurimman arvon sekä määrittää siten automaattisesti minimi- ja maksimiarvon. Lisäksi se väri on määriteltävissä oleva, mikä symboloi määrittämätöntä tilaa. Tämä pätee ensimmäisessä yliajossa pinnan yli, kun vielä ei ole massaa mitään suhteellista viittausta edeltäneeseen yliajoon.

Esimääritetyt väripaletit-alueella voidaan valita saatavilla olevia väriyhdistelmiä.

3.01.06 Näkymä Lämpötila

Lämpötila-näkymä näyttää värillisessä esityksessä asfaltin lämpötilan.



Painike "Muuta" avaa valinnan värien asettamiseen. Asteikko on jaettu 16 portaaseen. Kaksi muuta aluetta ilmaisevat minimiarvon alapuolella ja maksimiarvon yläpuolella olevan arvon. Minimi- ja maksimiarvoa voidaan muuttaa käsin. Käyttämällä "Skaalaa"-painiketta HCQ-ohjelmisto etsii aktiivisessa kerroksessa pienimmän ja suurimman arvon sekä määrittää siten automaattisesti minimi- ja maksimiarvon.

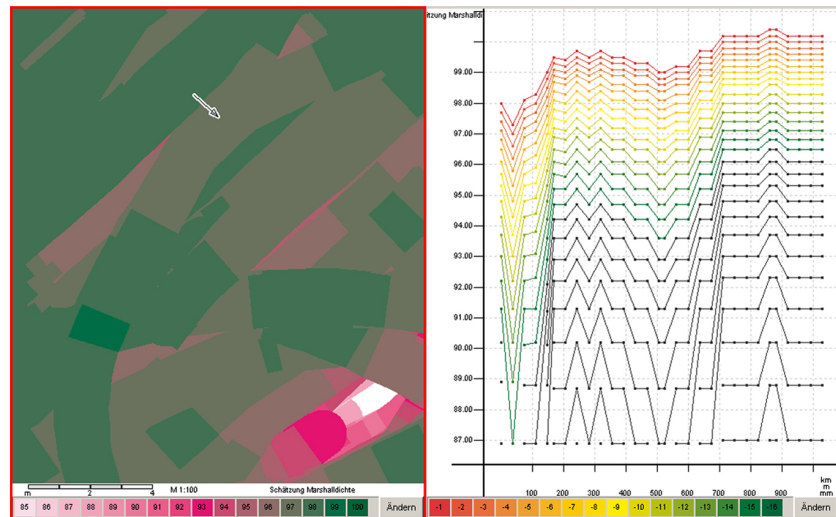
Esimääritetyt väripaletit-alueella voidaan valita saatavilla olevia väriyhdistelmiä.

Edellytys Online-mittaukselle Lämpötila-näkymällä on HCQ asfaltti - varustus asennetun lämpötilan mittauslaitteiston kanssa.

3.01.07 Näkymä Leikkaus

Leikkaus-näkymä mahdollistaa mittausarvojen ajallisen kulun näytön määritettyä leikkausvektoria pitkin. Tätä toimintoa varten tarvitaan jaettu kuvaruutu kahdella ikkunalla, yksi ikkuna tutkivalla Lähde-näkymällä ja toinen Leikkaus-näkymällä.

Leikkaus-työkalulla työkalupalkista on määritettävä Leikkausvektori Lähde-ikkunassa. Leikkaus-ikkunassa historia kuvataan tämän linjan päälle suorakulmaiseen koordinaatistojärjestelmään. Abskissa (X-akseli) määrittelee etäisyyden Leikkausvektorin alusta. Ordinaatta (Y-akseli) sisältää Lähdetietoikkunan mittaussuureet (HMF, EV2, Lämpötila...). Jokaiselle 16 samanaikaisesti esitettävälle yliajolle saakka Leikkausikkuna näyttää mittausarvon toiminnon tien yli.



Yllä olevassa esimerkissä muodostetaan Leikkausvektori Asfaltti-Marshall-tiheysikkunan päälle. Leikkausikkuna näyttää jokaisen yksittäisen yliajon tiivistyskasvun vasemmalle määritettyä linjaa pitkin.

3.02 Valintaikkuna

Avattavilla valikoilla ja painikkeilla avataan eri valintaikkunat, joita käytetään työstämiseen.

Lähempiä selityksiä lisäksi [katso sivu 55](#) alk.

4 KOKOONPANO / ASENNUS / KÄYTTÖÖNOTTO

4.00 Edellytykset

Seuraavien edellytysten täytyy olla täytettyinä, jotta HCQ-järjestelmä voi toimia oikein:

Valssi varustettuna:	
liitetty DGNSS-vastaanotin	Vastaanottoyksikkö olemassa olevalle differentiaaliselle satelliittinavigointijärjestelmälle, esim. DGPS
DGNSS-lisenssi	DGNSS-signaalin hyödyntämiseen vastaavan tarjoajan lisenssi on yleensä välttämätön.
DGNSS-vastaanotto	Vastaanotin ei saa olla liiaksi esteiden kuten esim. puut, sillat, vuoret, varjostama. Tunneleissa satelliittisignaalien vastaanotto ei ole mahdollista.

4.01 Järjestelmäkomponenttien virransyöttö

Järjestelmäkomponenttien virransyöttö tapahtuu koneen sähköjärjestelmän kautta heti kun sytytys on PÄÄLLÄ.

Paneeli-PC:n käyttö koneen ulkopuolelta on mahdollista. Virransyöttö tapahtuu silloin joko sisäisen akun tai ulkoisen verkko-osan kautta.

4.02 DGNSS-vastaanotin

DGNSS-vastaanotin tarvitsee yksiselitteiseen paikanmääritykseen näköyhteyden vähintään 4 satelliittiin globaalissa satelliittinavigointijärjestelmässä (GNSS), kuten esim. GPS tai GLONASS. HCQ:n käyttöön vaadittavan tarkkuuden saavuttamiseen tarvitaan lisäkorjaus- tai erosignaali (DGNSS). Tämä voidaan lähettää joko yhdestä satelliittituetun lisäjärjestelmän (SBAS) geostationäärisistä satelliiteista tai paikalliselta tukiasemalta (RTK).



20098

DGPS-lisenssi

Vakiona käytetään Trimblen HCQ DGPS-vastaanotinta, joka toimii joko ilmaisella WAAS / EGNOS:n korjaussignaaleilla tai korkeampiarvoisilla, maksullisilla OmniSTAR-signaaleilla. Ilman korjaussignaalia (esim. puuttuvan lisenssin yhteydessä) järjestelmä ei toimita mitään toistettavissa ja dokumentoitavissa olevia mittaustuloksia (katso liitteestä paikoitustarkkuuksia).

DGNSS-lisenssin kehoitus ja aktivointi

OmniSTAR-lisenssejä on saatavissa erilaisina käyntiaikaversioina HAMM AG:lta. Ota sitä varten yhteyttä Wirtgen-Group-huoltokumppaniinne.

Se suorittaa tarvittavan lisenssin valinnan ja tilauksen aktivoinnin kestoajan tiedon kanssa.

Saate vahvistuksen päivämäärän ja aikatiedon kanssa, jolle HCQ-GPS-järjestelmän täytyy olla kytkettynä koneella aktiiviseksi.

Sitä varten täytyy menetellä seuraavasti:

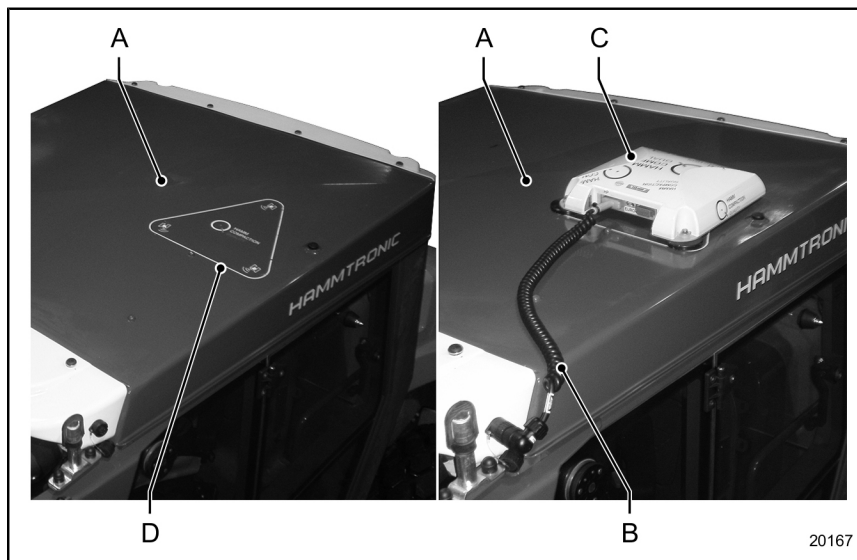
1. Aseta kone erillisen HCQ-GPS-järjestelmän kanssa vapaalle pinnalle (ilman varjostuksia).
2. Aktivoi järjestelmä n. ¼ tuntia ennen vahvistettua aktivointiaikaa.

Järjestelmä alustaa itsestään ja on näkyvissä kuvaruudulla.



Jos alustusta ei tapahdu, ota yhteys Wirtgen-Group-huoltokumppaniin uuden aktivointiajan asettamiseksi.

Asentaminen



[A] Tiejyrän katto
[C] DGPS-vastaanotin

[B] Liitosjohto
[D] Merkintä

VAROITUS

Putoamisvaara! Loukkaantumisvaara!

Vastaanotin on asennettava vain pois päältä kytketyn valssin yhteydessä. Huomioi asennuksessa turvallinen paikka!

1. Kiinnitä DGPS-vastaanotin [C] magneettijaloilla merkkaukseen [D], joka on liimattu vasemmalle koneen katolla.
2. Vedä GPS-kaapelin [B] pistoke irti kiinnityksestä ja pistä sisään vastaanottiin [C].
DGPS-vastaanotin on käyttövalmis.



HCQ:ta varten voidaan käyttää myös muita GNSS-vastaanottimia. Vaatimukset näille vastaanottimille ovat liitteessä.

4.03 Paneeli-PC

4.03.01 Asennus Paneeli-PC

VAROITUS

Oikosulkuvaara!

Kosteus ja likaantumiset voivat aiheuttaa oikosulun.
Pidä PC-liitännän jousikoskettimet kuivina ja puhtaina.

HUOMAUTUS

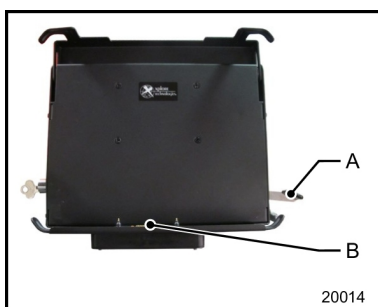
Tietojen menetys magneettisista kentistä johtuen!

Paneeli-PC:n kontakti magneettisten kenttien kanssa voi johtaa tietojen menetykseen kovalevyllä.

Pidä Paneeli-PC etäällä magneettisista kentistä.



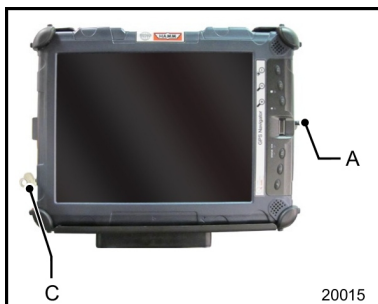
Älä sijoita Paneeli-PC:tä radio- tai televisiolaitteen läheisyyteen radiohäiriöiden välttämiseksi.



1. Työnnä ajoneuvon kehyksellä olevaa pidätysvipua [A] alaspäin.
2. Aseta PC sisään avattuun pidikkeeseen.
Paneeli-PC on yhdistetty telakointiliitännän [B] kautta ajoneuvon kehykseen valssin sähköjärjestelmän kanssa.
3. Työnnä ajoneuvon kehyksellä olevaa pidätysvipua [A] ylöspäin.
4. Lukitse PC pidikkeessä olevalla avaimella [C].
Paneeli-PC on käyttövalmis.



Lisätietoja Paneeli-PC:n käytöstä saat ottamalla HCQ-navigaattorin toimituslaajuuden sisältämästä käsikirjasta Paneeli-PC:lle.



4.03.02 Ulkoinen Paneeli-PC:n verkkoliitäntä

VAROITUS

Sähköiskusta johtuva hengenvaara!

Sähköliitännät saa tehdä vain normien mukaisesti suojattujen pistorasioiden kautta. Älä käytä vaurioituneita verkkojohtoja. Irrota sähköliitäntä ennen paikan vaihtoa.

Paneeli-PC:n liittämiseksi ulkoiseen virransyöttöön:

1. Kytke Paneeli-PC pois päältä Päälle- / Pois-painikkeella (vasen puoli).
2. Liitä verkkokaapeli verkko-osaan.
3. Liitä verkko-osa Paneeli-PC:llä olevaan verkkoliitäntään.
4. Pistä verkkopistoke suojapistorasiaan.

4.03.03 Paneeli-PC:n akkukäyttö



Liitä Paneeli-PC pidemmän ajan jälkeen ilman käyttöä ennen työmaakäyttöä yöksi ulkoiseen virransyöttöön akun täydelliseksi lataamiseksi.

Paneeli-PC:tä voidaan käyttää 5 tuntiin saakka sisäisellä litium-ioni-akulla.

Akun tila on tarkistettava akulla olevan Tila-LED'in [A] perusteella ennen jokaista käyttöönottoa ilman ulkoista virransyöttöä.

vihreä	Laite käyttövalmis
kelkainen	Laite valmiustilassa
punainen	kriittinen lataustila (virransyöttö on tehtävä verkko-osan kautta!)

4.03.04 Paneeli PC:n akun lataaminen

Jos Paneeli-PC on liitetty virtaverkkoon, lataustapahtuma alkaa automaattisesti, kun jäljellä oleva kapasiteetti on vähemmän kuin 90 %. Lataustapahtuman aikana Tila-LED vilkkuu vihreänä.



Yli 90 %:n kapasiteetilla akkua ei ladata. Näin estetään akun yli lataaminen.

Lataustapahtuma lopetetaan automaattisesti, kun akku on ladattu 100 %:iin.

Täysin ladatun akun yhteydessä Tila-LED palaa vihreänä.



Lataustapahtuma tehtaalta toimitetulta ja täysin puretulta akulta (7,4 V / 5700 mAh) kestää n. 2,5 tuntia.

4.03.05 Ohjelmiston asennus

Paneeli-PC Paneeli-PC:llä HCQ-navigaattorin ohjelmisto on jo esiasennettuna.

Toimistotietokone HCQ-navigaattorin ohjelmisto voidaan asentaa projektien valmistelua, työstämistä ja analyysia varten sopivalle toimistotietokoneelle. Ainoastaan painikkeet "Mittauspiste", "Start / Stop" ja "Online / Offline" eivät ole käytettävissä.

Järjestelmäedellytykset

Seuraavaa vähimmäisvarustusta suositellaan:

Käyttöjärjestelmä	Microsoft Windows XP SP 2, Windows Vista, Windows 7
Prosessori	Pentium 3 (vähint. 500 MHz)
Työmuisti	256 MB RAM
CD-ROM-kovalevy	



Ohjelmiston asentamiseen tarvitaan ylläpitäjän oikeudet!

Lisätietoja löytyy mukanatoimitetulta CD-levyltä.
Ongelmatapauksissa ota yhteys paikalliseen Wirtgen Group - huoltokumppaniin.

Ohjelmiston avaaminen toimistotietokoneessa Ohjelmisto kutsutaan esiin Windowsin Käynnistä-valikossa (/ Kaikki ohjelmat / HCQ-navigaattori). Käyttö on identtistä Paneeli-PC:llä olevan version kanssa.

4.03.06 Päällekytkeminen



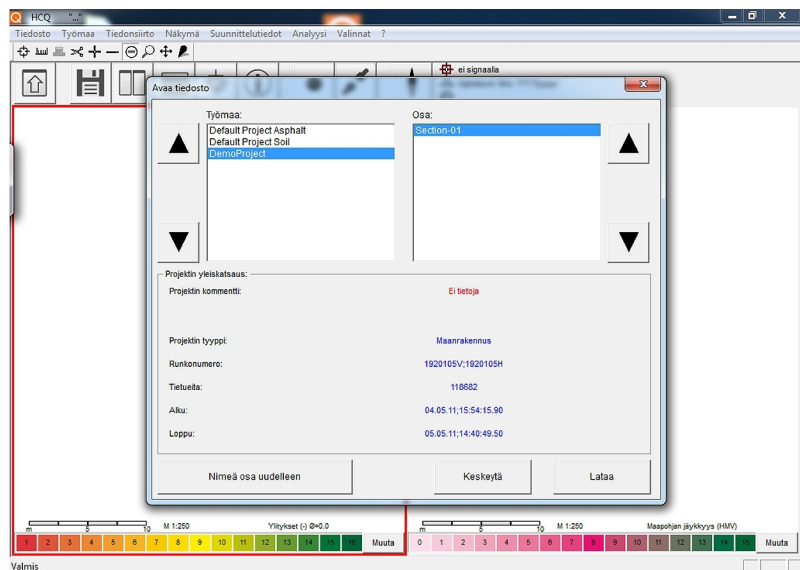
Perehdy valssin käyttöönottoon siihen kuuluvassa käyttöohjeessa.

1. Kytke valssin sytytys päälle
2. Suorita toimintatarkastus ennen tiivistyksen aloitusta.
3. Suorita taajuus- ja amplitudiasetus.

4. Kytke Paneeli-PC päälle Pälle- / Pois-painikkeella.
Paneeli-PC:n ylösajon jälkeen tulee näkyviin käynnistyskuvaruutu käyttäjätileillä "Driver", "Expert" ja "Service".



5. Napsauta käyttäjää "Driver" (Kuljettaja). Käyttöliittymä avautuu mukaan luettuna valintaikkuna **Avaa tiedosto**.



6. Suorita tarvittavat asetukset ([katso sivu 55](#) alk.).
7. Mittausajo voidaan aloittaa painikkeella "Start". Lisäksi tulee tietoliikennetyhteyden (painike Online / Offline) olla muodostettuna!

HUOMAUTUS

Tietojen menetys irrotettaessa tallentamisen aikana!
Tietoyhteyden erottaminen johtaa tietojen menetykseen.
Älä erota Paneeli-PC:tä virransyötöstä / datayhteydestä.

5 OHJELMISTON KÄYTTÖ

5.00 Päällekytkemisen jälkeen

HCQ-tietokoneessa on asetettuna 3 käyttäjää yksilöllisillä ominaisuuksilla. Ohjelmiston käynnistyksen yhteydessä käyttäjää pyydetään ilmoittautumaan nimellä "Driver", "Expert" tai "Service" ([katso sivu 53](#)).

- Driver: Kuljettaja on oikeutettu käyttämään HCQ-ohjelmistoa ja asettamaan päälle projekteja.
- Expert: Asiantuntijalla on samat oikeudet kuin kuljettajalla. Hän voi lisäksi poistaa projekteja ja saa tarttua valittuihin Windows-toiminnallisuuksiin.
- Huolto: Käyttäjätili Service on varattu Wirtgen-Groupin huoltokumppanille.

Käyttäjän valinnan "Driver" tai "Expert" mukaan avautuu HCQ-ohjelmisto valintaikkunan **Avaa tiedosto** kanssa.

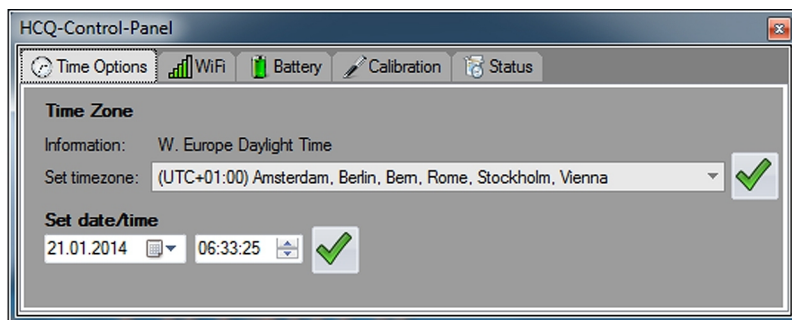
Jos ei työskennellä olemassa olevan projektin kanssa, vaan asetetaan päälle uusi projekti, sulje valintaikkuna **Avaa tiedosto** ja avaa valintaikkuna **Laadi uusi projekti** valitsemalla **Tiedosto / Uusi**.

Molemmissa varianteissa voidaan sen jälkeen valintaikkunoissa tehdä välttämättömiä asetuksia ([katso sivu 61](#) alk.).

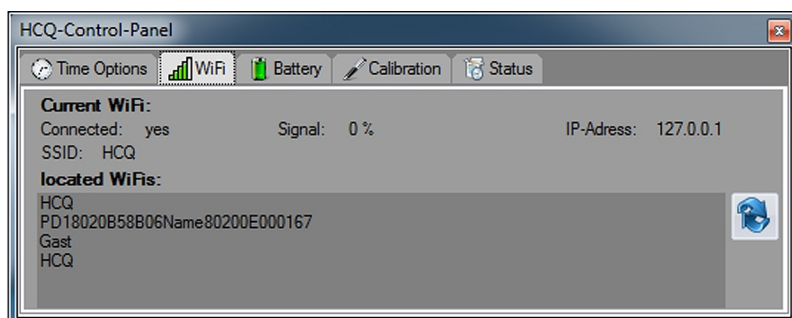
5.01 HCQ-ohjauspaneeli

Jos käyttäjätili "Driver" on valittu, **HCQ-ohjauspaneeli** avaa taustalle rinnakkain HCQ-ohjelmiston. Sillä on seuraavat toiminnot:

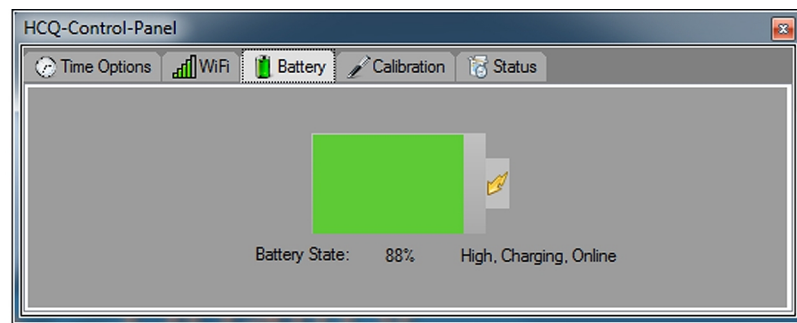
Välilehti Aikavalinnat: Senhetkisen ajan ja aikavyöhykkeen asettaminen



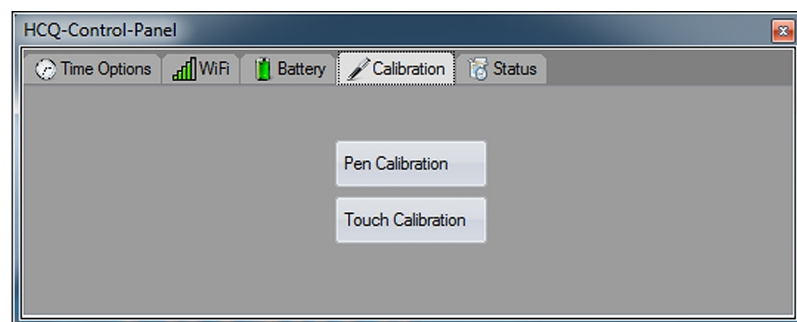
Välilehti WiFi: Senhetkisen WLAN-yhteyden tila ja ulottuvilla olevien verkkojen näyttö.



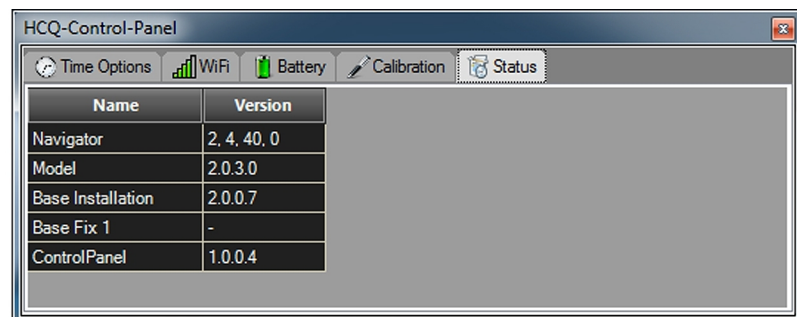
Välilehti Akku: Akun lataustilan näyttö



Välilehti Kalibrointi: kuvaruudun kalibrointiin



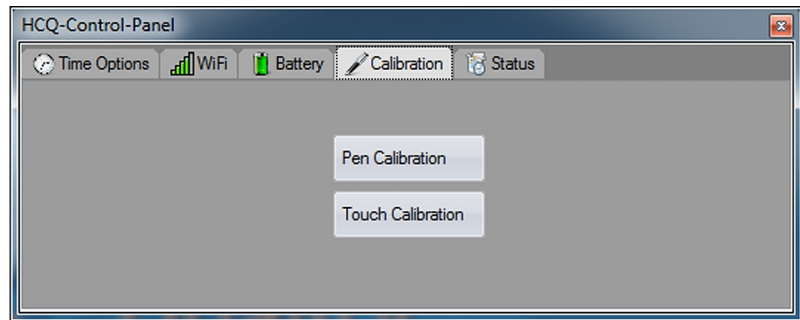
Välilehti Tila: Asennettujen ohjelmistoversioiden näyttö



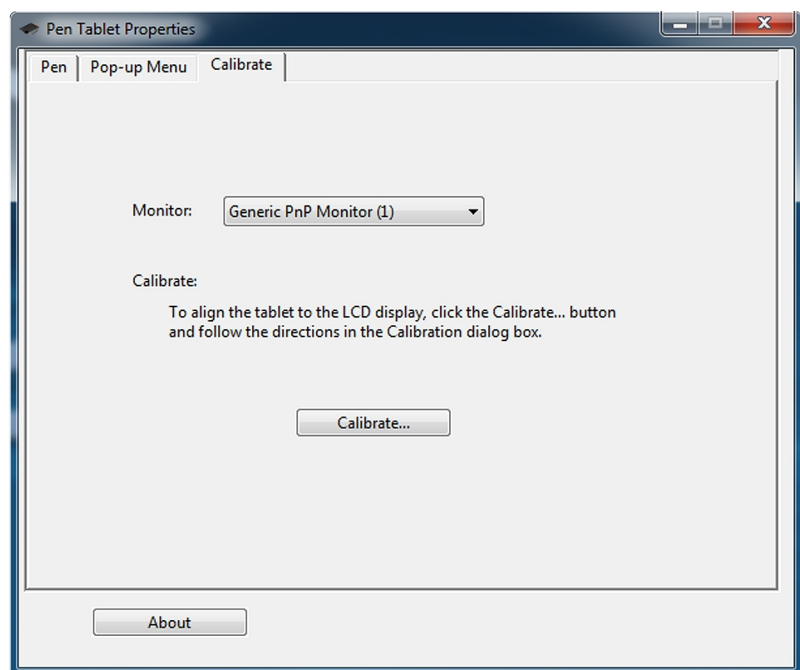
5.02 Kuvaruudun kalibroiminen

Jos Paneeli-PC reagoi vain hyvin epätarkasti syöttöihin digitoijalla tai sormella, kuvaruutu voidaan kalibroida.

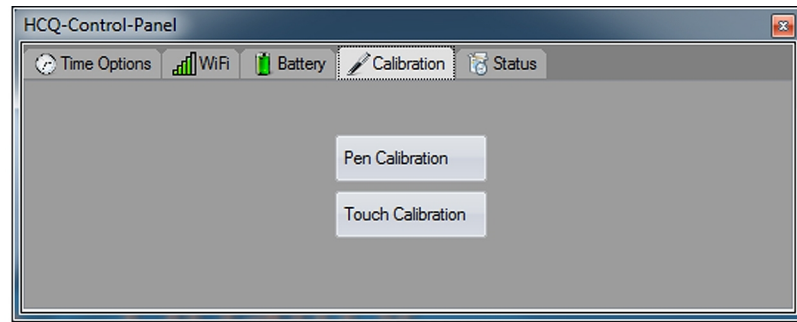
- Digitoija** 1. Avaa HCQ-ohjauspaneeli ja valitse välilehti "Kalibrointi". Seuraava näkymä avautuu:



2. Avaa valintaikkuna **Pen Tablet Properties** (kynätabletin ominaisuudet) käyttämällä painiketta "Pen Calibration" (Kynän kalibrointi).
3. Valitse kategoria "Kalibroi" ja käynnistä kalibrointitapahtuma napsauttamalla painiketta "Kalibroi...".



4. Napauta digitoijan kärjellä kuvaruudulla näytettyjen ristien keskikohtaa.
 5. Lopeta kalibrointi painikkeella "OK" toista painikkeella "Try Again" (Yritä uudelleen) tai keskeytä painikkeella "Cancel" (Peruuta).
 6. Sulje valintaikkuna **Kynätabletin ominaisuudet** kalibroimisen jälkeen painamalla "X" (oikealla ylhäällä).
- Touch (Kosketa sormilla)**
1. Avaa HCQ-ohjauspaneeli ja valitse välilehti "Kalibrointi". Seuraava näkymä avautuu:



2. Avaa ikkuna **Touch Settings** (Kosketa asetuksia) käyttämällä painiketta "Touch Calibration" (Kosketuskalibrointi).



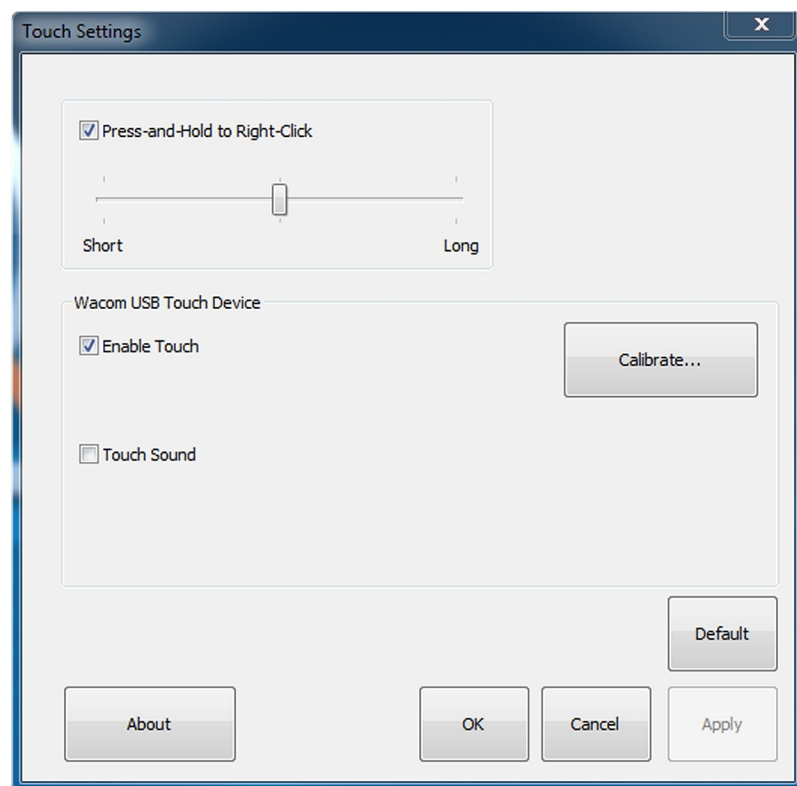
Ylemmällä alueella voidaan määrittää kesto aika suorittaaksesi oikealla napsautuksen.

Sen alla olevalla alueella voidaan aktivoida tai estää syöttö sormella sekä äänen soittaminen kosketuksella.

Suosittellemme nimenomaan "Default"-asetuksia (painike "Default" (Oletus))!

Käytä mahdollisesti muuteltujen perusasetusten palauttamiseksi painiketta "Default" kategorioissa "Pen" ja "Pop-up Menu".

3. Valitse kategoria "Kalibroi" ja käynnistä kalibrointitapahtuma napsauttamalla painiketta "Kalibroi..."



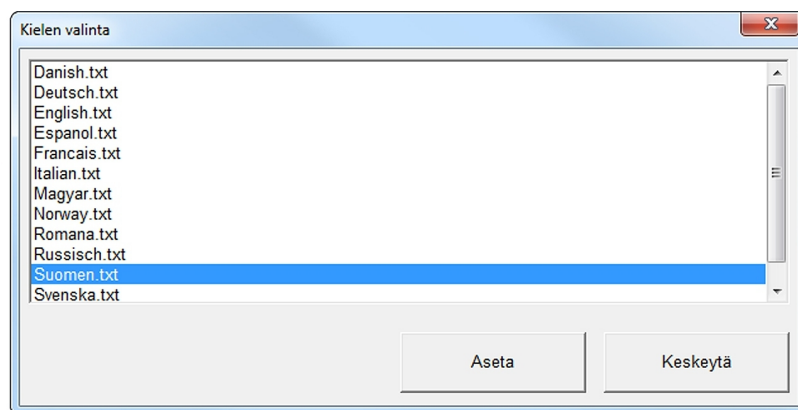
4. Napauta sormella kuvaruudulla peräkkäin näytettyjen ristien keskikohtaa.

5. Lopeta kalibroiminen painikkeella "Finished". Mene askel takaisin painamalla "Back". Toista kalibrointi painamalla "Start Over". Keskeytä kalibrointi painamalla "Cancel".
6. Sulje valintaikkuna **Touch Settings** kalibroimisen jälkeen painamalla "X" (oikealla ylhäällä).

5.03 Kielen asettaminen

HCQ-ohjelmiston ensimmäisessä käynnistyksessä saksa on asetettuna. Muun kielen valitsemiseksi menettele seuraavasti:

1. Avausvalikossa **Valinnat** valitse kohta **Kieli**. Valintaikkuna **Kielen valinta** avautuu.

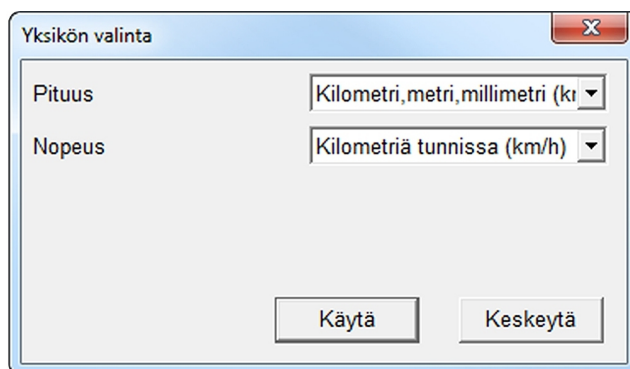


2. Valitse haluamasi kieli luettelosta ja ota käyttöön painikkeella "Aseta".

5.04 Yksiköiden asettaminen

HCQ-ohjelmiston ensimmäisessä käynnistyksessä metriset yksiköt ovat asetettuina. Muiden yksiköiden valitsemiseksi menettele seuraavasti:

1. Avausvalikossa **Valinnat** valitse kohta **Yksiköt**. Valintaikkuna **Yksikön valinta** avautuu.



2. Valitse haluamasi yksiköt luettelosta ja paina painiketta "Ota".

5.05 Polkujen asettaminen



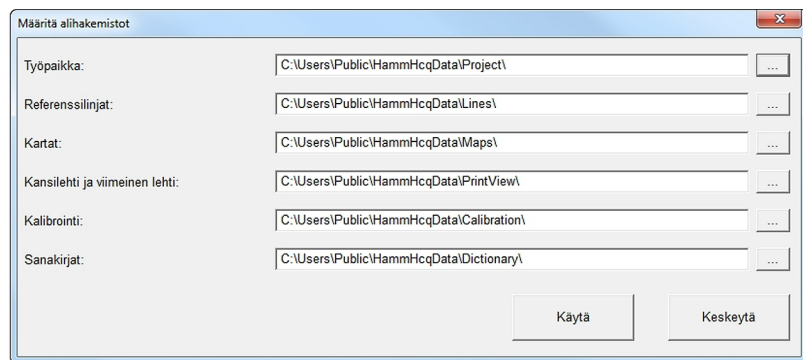
Tämä valinta on käytettävissä vain käyttäjille "Expert" ja "Service".

VAROITUS

Edellisiä projektikansioita ei siirretä! Projekteja voidaan ladata vain, jos polut ohjaavat oikealle tallennuspaikalle ([katso sivu 92](#)).

HCQ-ohjelmiston ensimmäisessä käynnistyksessä Windows luo julkiseen käyttäjäkansioon (Tämä on yleensä C:\Users\Public.) työhakemiston HammHcqData. Tämä sisältää kaikki muut HCQ-spesifiset alikansiot ([katso sivu 92](#)).

1. Avausvalikossa **Valinnat** valitse kohta **Polut**. Valintaikkuna **Järjestä alihakemistot** avautuu.

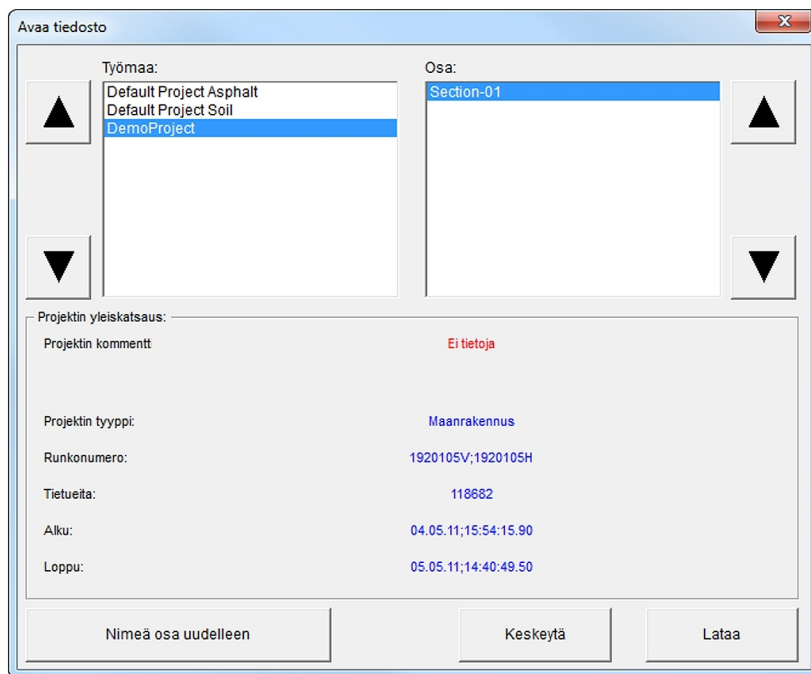


2. Valitse halutut polut näkyviin tulevasta ikkunasta **Etsi kansio** oikealle järjestetyillä painikkeilla. Paina painiketta "Käytä" valintaikkunassa **Järjestä alihakemistot**.

5.06 Lataa tiedosto

Lataa olemassa oleva projekti:

1. Avausvalikossa **Tiedosto** valitse kohta **Avaa**. Valintaikkuna **Avaa tiedosto** avautuu.



Projektin yleiskatsaus:	
Projektin kommentti	Ei tietoja
Projektin tyyppi:	Maanrakennus
Runkonumero:	192010SV;192010SH
Tietueita:	118682
Alku:	04.05.11;15:54:15.90
Loppu:	05.05.11;14:40:49.50

2. Merkitse haluamasi työmaat.
3. Valitse haluamasi osat.
4. Vahvista valinta painikkeella "Lataa".

5.07 Projektit

5.07.01 Laadi uusi projekti

Yleistä Uutta projektia perustettaessa HCQ-navigaattorin ohjelmisto hakee tietokannasta ennalta määritellyn tietueen asetuksille ja projektiparametreille.

Valitun projektinimen alle laaditaan työhakemistoon projektikansio. Jyrään liittyvät tiedot (ajoneuvotyyppi, alustan nro jne.) ladataan automaattisesti, kun yhteys jyrään muodostetaan. Nämä konetiedot liitetään aina kulloinkin tallennettuihin tietoihin.

Projektin vaatimuksista riippuen tulee olemassa olevat projektiparametrit määrittää ja tarvittaessa perustaa uudet.



Projektin asettamisen ja konfiguroimisen on annettava vain opastetun ja koulutetun ammattihenkilöstön suoritettavaksi (esim. rakennuspäällikkö), koska tarvitaan tietoja sekä konetekniikasta että myös tiivistystarkastuksesta (FDVK).

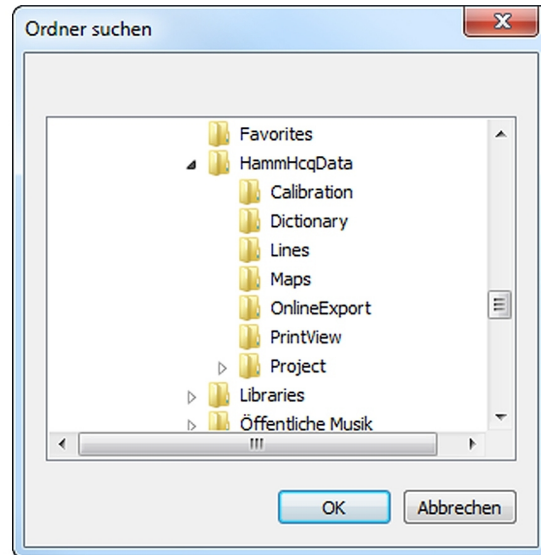
Projektin asettaminen 1. Avausvalikossa **Tiedosto** valitse kohta **Uusi**. Valintaikkuna **Laadi uusi projekti** avautuu.

2. Syötä työmaan nimi ja mahdolliset kommentit.
3. Kaikki tiedot vastaanotetaan painamalla painiketta "OK" ja projekti on asetettu vakioasetuksilla käyttöön.

5.07.02 Projektin tuominen

HCQ-projektin tuonti olemassa olevaan projektikansioon:

1. Avausvalikossa **Tiedosto** valitse kohta **Tuo projekti**. Valintaikkuna **Etsi kansio** avautuu:



2. Valitse tuotavan projektikansion tallennuspaikka.
3. Vahvista syötöt painamalla "OK". Onnistunut tuonti vahvistetaan ilmoituksella.



Tuotavan kansion täytyy vastata HCQ-navigaattorin hakemistorakennetta (katso liite). Jos näin ei ole, tuontia ei tapahdu.

5.07.03 Projektin vieminen

Projektin kaikki tiedot voidaan viedä käyttöön muissa ohjelmissa.

Valitse haluttu vienti tietojen viemiseen avausvalikossa **Tiedosto**:

- **Vie teksti:** Kaikki asetukset ja tallennetut mittausarvot kirjoitetaan selväkielisenä tekstinä *.txt-tiedostoon.
- **IC vie kaikki tiedot:** Kaikki projektin tiedot kirjoitetaan kulloiseenkin *.vexp-tiedostoon valssikohtaisesti. Tämä tiedosto tarvitaan Veda-ohjelmistolla jatkokäyttöä varten.
- **IC vie tarkastustiedot:** Kaikki viimeisen yliajon tiedot kirjoitetaan *.vexp-tiedostoon valssikohtaisesti. Tämä tiedosto tarvitaan Veda-ohjelmistolla jatkokäyttöä varten.

Vienti-edistys esitetään avautuvalla edistymispalkilla.

Onnistunut vienti vahvistetaan ilmoituksella.

Viedyt tiedot tallennetaan ajankohtaisen projektin kansiossa "Export" ja ne voidaan siirtää sieltä haluttuun tallennuspaikkaan.

5.08 Projektiasetukset

5.08.01 Perusasetusten suorittaminen

Perusasetusten määrittäminen tai muuttaminen:

1. Avausvalikossa **Työmaa** valitse kohta **Perusasetukset**.
Valintaikkuna **Perusasetukset** avautuu.

2. Valitse *Projektin tyyppi* alueella, työskennelläänkö maarakentamisessa vai asfaltoinnissa.



Projektilajista riippuen ladataan erilaisia ikkuna-asetuksia sekä soveltuvia asetusmahdollisuuksia kerrosten asettamiselle ja työstämiselle.

3. Syötä *tallennusolosuhteiden* alueella minimimatkaero, josta tallennus tapahtuu. Jos asetetaan väkänen kohtaan **Täry**, niin HCQ-ohjelmisto tallentaa mittausarvot vain silloin, kun Täry on kytketty päälle.
4. *Yliajoesityksen* alueella voidaan valita, tuleeko yliajot näyttää valssikohtaisesti vai yhdistettynä koneen yliajioon.



Se koskee vai ohjelmistossa olevaa näyttöä. Tiedot kootaan valssikohtaisesti.

5. *Paikallisaajan* alueella seuraavat variantit ovat valittavissa:
 - ei paikallisaikaa: Käytetään ainoastaan UTC:tä GNSS-vastaanottimesta.
 - PC:n paikallisaika: Ajan tallennus UTC:ssä plus automaattisesti selvitetty ero asetettuun PC-aikaan.
 - Käyttäjän määrittämä aikaero: Vapaa valittava ero UTC:n ja tallennetun ajan välillä.



Ero säilytetään kulloisessakin projektissa. Jos projekti ladataan toiselle tietokoneelle, niin aina tallennuksen yhteydessä ilmestyy voimassa oleva paikallisaika.

6. *Kommentin* alueella voidaan dokumentoida projekti asetusten taustat .
7. Tallenna syötöt painamalla "OK".

5.08.02 Koordinaattien- ja tarkistusjärjestelmän valinta

HAMM HCQ-ohjelmistossa on laaja tietopankki tiedoilla suurelta osalta maailmanlaajuisesti käytetyistä koordinaattijärjestelmistä ([katso sivu 93](#) alk.). Näin käyttäjä voi pääosin työskennellä työmaalle oleellisessa esityksessä.

Työmaaominaisten koordinaattijärjestelmän parametrintointiin:

1. Avausvalikossa **Työmaa** valitse kohta **Koordinaattijärjestelmä**. Valintaikkuna **Koordinaattien- ja tarkistusjärjestelmän valinta** avautuu.

2. Valitse maanosa, jolla työmaa on.



Tallentaminen tapahtuu aina UTM-koordinaateissa tarkistusjärjestelmässä WGS84. Muun koordinaattien- ja tarkistusjärjestelmän valinnan yhteydessä vain näkymä muunnetaan.

3. Kentässä *Maa tai Ryhmä* suoritetaan lisävalinta alueiden ja maiden mukaan.
4. Valitse osuva kentässä *Koordinaattijärjestelmä*. Mahdollisia ovat esitykset napakoordinaatteina tai suorakulmaisina koordinaatteina.
5. Valitse osuva kentässä *Tarkistusjärjestelmä*.



Jokaista koordinaattijärjestelmää varten on tavallisesti esivalittu käytetty tarkistusjärjestelmä. Tätä voidaan kuitenkin vapaasti muuttaa valintarivissä *Tarkistusjärjestelmä*.

6. Kentässä *Alue (Pituus / leveys)* määritetään automaattisesti koordinaattijärjestelmän pätevyysalue - napakoordinaatteina alkuperällä päiväntasaaja ja Greenwich meridiaani - näytetään.
7. Kentässä *Esitysmuoto (Itä / Pohjoinen)* ilmenevät riippuvuudessa asetusta tarkistusjärjestelmästä seuraavat mahdolliset tähtikuviot:
 - s (esiasetettu): Paikka vyöhykkeelle, sektorille tai meridiaaniviivalle
 - s (lisätty): Paikka kulmasekunnille

- g: Paikka kulma-asteelle
 - k: Paikka kilometrille
 - m: Paikka metrille tai kulmaminuutille
8. Kentissä *Offset Itä / Pohjoinen (Metri)*± voidaan suorittaa koordinaattien tarkka sovitus paikalliseen mitattuun koordinaattijärjestelmään.
 9. Kentässä *Desimaali* asetetaan desimaalien lukumäärä geokoordinaattien näytön yhteydessä.
 10. Painikkeella "Käytä" tallenna osunut valinta ja sulje valintaikkuna **Koordinaattien - ja tarkistusjärjestelmän valinta**.

5.08.03 Kerrosten asettaminen ja työstäminen

Uusien kerrosten asettaminen tai olemassa olevien kerrosten muuttaminen työmaata varten:

1. Avausvalikossa **Työmaa** valitse kohta **Kerroksen työstäminen**. Valintaikkuna **Kerrosasetukset** avautuu. Riippuen siitä, työstetäänkö maanrakennusta vai asfaltointia, lisätään käytettävissä olevia valintoja.

Maanrakennus

Kerroksen asetukset

Schicht 1
schicht 2
schicht 3
schicht 4
schicht 5
schicht 6
Erdplanung
schicht 7
schicht 3
schicht 4
schicht 8
FSS Schicht

Maapohjan tyyppi:

Kerroksen paksuus: mm

Kalibrointi:

syötä nimeä uudelleen poista

Kommentti:

OK Keskeytä

Asfaltin teko

Kerroksen asetukset

Schicht 1
schicht 2
schicht 3
schicht 4
schicht 5
schicht 6
Erdplanung
schicht 7
schicht 3
schicht 4
schicht 8
FSS Schicht

Maapohjan tyyppi:

Kerroksen paksuus: mm

Tiivistymisvastus

alhainen keskinkertainen korkea

Tiivistymisaste valmistajan mukaan: %

syötä nimeä uudelleen poista

Kommentti:

OK Keskeytä

2. Aseta painikkeella "Lisää" uusi kerros ja suorita tarvittavat syötöt.
TAI
3. Valitse olemassa oleva kerros ja suorita tarvittavat muutokset.
TAI
4. Valitse vastaava kerros ja anna kerrokselle uusi nimi painikkeella "Nimeä uudelleen".
5. Vahvista syötöt painikkeella "OK".

5.08.04 Kerrosten valitseminen

Työstettävän kerroksen valitsemiseen:

1. Avausvalikossa **Työmaa** valitse kohta Kerroksen **valitseminen**.
Valintaikkuna **Kerrosten valinta** avautuu.

Kerrosten valinta

▲ ▼

schicht 2
schicht 3
schicht 4
schicht 5
schicht 6
Erdplanung
schicht 7
schicht 3
schicht 4
schicht 8
FSS Schicht

OK Keskeytä

2. Valitse tarvittava kerros ja vahvista painamalla "OK".

5.08.05 Sijainti- ja kalibrointipisteiden uusi asettaminen - valikon kautta

1. Avausvalikossa **Työmaa** valitse kohta **Mittauspisteet**. Valintaikkuna **Sijainti- ja kalibrointisyöttöikkuna** avautuu.

2. Avaa valintaikkuna **Tallenna mittauspiste manuaalisesti** painikkeella "Lisää".

3. Anna nimi uudelle sijainti- / kalibrointipisteelle.
4. Valitse mittauspisteen laji.
5. Suorita syötöt alueisiin **GPS-koordinaatit** ja **Koordinaatit koordinaattijärjestelmässä**.
6. Painikkeen "Etsi mittaustulokset automaattisesti" käyttämisellä tiedot lisätään automaattisesti järjestelmästä alueessa **Painosylinterin mittaus**. Manuaaliset syötöt eivät ole mahdollisia.

7. Painikkeen "Syötä mittaustiedot automaattisesti" käyttämisellä rivit aktivoidaan alueessa Mittaus jyrä, tiedot voidaan syöttää manuaalisesti.
8. Tallenna syötöt painamalla "OK", valintaikkuna **Tallenna mittauspiste manuaalisesti** suljetaan.
9. Aseta kaikki tarvittavat sijainti- / kalibrointipisteet tällä tavalla.
10. Tallenna kaikki syötöt painamalla "OK". Valintaikkuna **Sijainnin ja kalibroinnin syöttöikkuna** suljetaan.

5.08.06 Sijainti- ja kalibrointipisteiden uusi asettaminen - digitoijalla tai hiirellä

1. Etsi mittauspiste esityskehyksestä ja kosketa digitoijalla n. 2 sekuntia **TAI** suorita napsautus hiiren oikealla painikkeella.
2. "Kopioi välisäilytyspaikassa" koordinaatit avautuvan kontekstivalikon kautta.
3. Avausvalikossa **Työmaa** valitse kohta **Mittauspisteet**. Valintaikkuna **Sijainti- ja kalibrointisyöttöikkuna** avautuu.

4. Avaa valintaikkuna **Tallenna mittauspiste manuaalisesti** painikkeella "Lisää".

Tallenna mittauspiste manuaalisesti

Merkintä: MP10

Mittauspisteen tyyppi: ☒ Kalibrointipiste ☐ Informaatiopiste

GPS-koordinaatit

Leveysaste (°): 0

Pituusaste (°): 0

Koordinaatit koordinaatistojärjestelmässä

Pohjoinen koordinaatti: 0

Itäinen koordinaatti: 0

Etsi mittaustulokset automaattisesti

Tallenna mittaustulokset manuaalisesti

Painosylinterin mittaus

Kerros:

Tiivistyminen: 0 HMV

Tyyppi: 3520HT

Kaksoishypyn osoitin: 0 RMV

Valmistenumero: 1760736V

Nopeus (0,1 km/h): 0 km/h

Korkeus (m): 0

Suunta: eteenpäin

Päivämäärä: 15.11.2013

Amplitudi (0,01 mm): 0 mm

Aika: 10:32:26

Taajuus (0,1 Hz): 0 Hz

Liitä leikepöydältä

OK

Keskeytä

- Vastanota kopioidut koordinaatit painikkeella "Lisää välisäilytyspaikasta". Nimi mittauspisteelle annetaan automaattisesti alueessa *Tunnus*. Mutta tätä voidaan muuttaa.
- Tallenna syötöt painamalla "OK", valintaikkuna **Tallenna mittauspiste manuaalisesti** suljetaan.
- Aseta kaikki tarvittavat sijainti- / kalibrointipisteet tällä tavalla.
- Tallenna kaikki syötöt painamalla "OK". Valintaikkuna **Sijainnin ja kalibroinnin syöttöikkuna** suljetaan.

5.08.07 Sijainti- ja kalibrointipisteiden työstäminen

Sijainti- ja kalibrointipisteiden työstäminen:

- Avausvalikossa **Työmaa** valitse kohta **Mittauspisteet**. Valintaikkuna **Sijainti- ja kalibrointisyöttöikkuna** avautuu.

Sijainnin ja kalibroinnin syöttöikkuna

K-piste	Merkintä	Kerros
X	MP1	schicht 2
X	MP5	schicht 2
X	MP2	Erdbänung
X	MP3	Erdbänung
X	MP4	Erdbänung
X	MP6	schicht 7
X	MP7	FSS Schicht
X	MP8	FSS Schicht
X	MP9	FSS Schicht

Kerros: schicht 2

Mittauspisteen tyyppi: ☒ Kalibrointipiste ☐ Informaatiopiste

Kuvaus: MP1

Koordinaatit koordinaatistojärjestelmässä

Pohjoinen koordinaatti: 49.43187932 Itäinen koordinaatti: 12.41991285 Korkeus (m): 599.90002441

Referenssimittaus

Kalibrointimenetelmä: EV1

Tiivistymisen mittaustulos: 32 MN/m²

Tekstin tasaus

Välä: ☐ Ylös ☒ Oikea

Vasen: ☐ Alas

Näyttö: ☐ Häilytä ☒ Näytä tässä kerroksessa ☐ Näytä kaikissa kerroksissa

Väri:

Painosylinterin mittaus

Tyyppi: 3520HT

Valmistenumero: 1760736

Päivämäärä: 31.05.2011

Aika: 06:15:58

Tiivistyminen: 32 HMV

Kaksoishypyn osoitin: 0 RMV

Nopeus (0,1 km/h): 2,5 km/h

Suunta: eteenpäin

Amplitudi (0,01 mm): 0,86 mm

Taajuus (0,1 Hz): 24 Hz

Kommentti:

Liitä Nimeä uudelleen Poista Tuo Vie OK Keskeytä

2. Ikkunan keskimmäisessä ylemmässä osassa näytetään automaattisesti kerroksen nimi ja mittauspisteen tunnus.
3. Alueessa *Mittauspisteen laji* näytetään, onko kysymys kalibrintipisteestä vai mittauspisteestä.
4. Alueessa *Koordinaatit koordinaattijärjestelmässä* näytetään mittauspisteen sijainti asetetun koordinaattijärjestelmän mukaisesti.
5. Alueessa *Referenssimittaus* voidaan valita käytetyt kalibrintimenetelmät ja siten syöttää välitetyt tiivistysmittausarvot.



Lisätietoja kalibroinnin kulusta löytyy liitteestä.

6. Aseta mittauspisteiden näyttö alueilla *Tekstin suuntaus*, *Esitys* ja *Väri*.
7. Alueessa *Painosylinterin mittaus* näytetään automaattisesti koneesta välitetyt tiedot.
8. Nimeä mittauspisteet tarvittaessa uudelleen painikkeella "Nimeä uudelleen".
9. Poista mittauspisteitä painikkeella "Poista".
10. Mittaustulokset voidaan ladata *.txt tai *.csv-tiedostosta painikkeella "Tuo".
11. Mittaustulokset voidaan kirjoittaa *.csv-tiedostoon painikkeella "Vie".
12. Tallenna kaikki syötöt ikkunassa **Sijainti - ja kalibrointisyöttöikkuna** painamalla "OK".

5.08.08 Kalibroinnin suorittaminen

1. Avausvalikossa **Työmaa** valitse kohta **Kalibrointi**. Valintaikkuna **Kalibrointi** avautuu.

Kalibrointi: Layer1

Kerros: Layer1

Kalibrointimenetelmä: EV1

A	Merkintä	dV (0,1 HM)	MN/m²
---	----------	-------------	-------

Regressiosuora:

EV1 = 1 * HMV + 0 MN/m²

EV1

Muutettu manuaalisesti: 1/ 1/2000 12:00:00 AM

Korrelaatiokerroin: 0 Päivitä

Edellytykset:

Nopeus (0,1 km/h) 3.5 km/h Amplitudi (0,01 mm) 2.2 mm

Suunta: eteenpäin Taajuus (0,1 Hz) 30 Hz

Kommentti:

Nimi kalibrointi: Layer1 OK Keskeytä

2. Valitse vastaava kerros avausvalikossa.
3. Valitse käytetty kalibrointimenetelmä avausvalikossa. Kaikki käytettävissä olevat kalibrointipisteet näytetään taulukossa ja grafiikassa.
4. Syötä alueessa *Olosuhteet*, mitä olosuhteita mittauksessa jyrän kanssa käytettiin.
Kalibrointipisteet, jotka on hankittu muissa olosuhteissa, tulevat harmaiksi.
Kulloisellakin valintaruudulla voidaan estää lisää sopimattomia taulukossa olevia kalibrointipisteitä. Nämä näytetään grafiikassa punaisina eivätkä virtaa laskelmaan - samoin kuten harmaannetutkin.
5. Painikkeella "Päivitä" HCQ-ohjelmisto laskee regressiosuoran.
6. Tiedostonimi kalibroinnille voidaan syöttää kentässä *Nimeä kalibrointi*. Siten kerrokselle voidaan tallentaa useampia kalibrointeja.
-  Tiedostonimi asettuu automaattisesti yhdessä kerroksen nimestä ja yhdestä vapaasti valittavissa olevasta tunnuksesta.
7. Tallenna painamalla "OK".

5.09 Kartat

5.09.01 Karttojen tuominen



Tämä valinta on käytettävissä vain käyttäjälle "Expert".

Kartat tuodaan bittikartoista valikossa **Suunnittelutiedot** komennolla **Bittikartta**.

Kaikki Windows-bittikarttatyytit (*.bmp; 24-bittinen, 256-värinen, 16-värinen, yksivärinen) soveltuvat tuontiin.



Tuotujen bittikarttojen valkoiset pinnat näytetään läpinäkyvinä. Siten bittikarttojen valkoisissa kohdissa olevat mittaustiedot eivät peity.

1. Valitse avausvalikossa **Suunnittelutiedot** kohta **Tuo bittikartta**. Valintaikkuna **Avaa** avautuu.
2. Etsi ja merkkää haluttu kartta tiedostojärjestelmästä.
3. Tuo painamalla painiketta "Avaa".



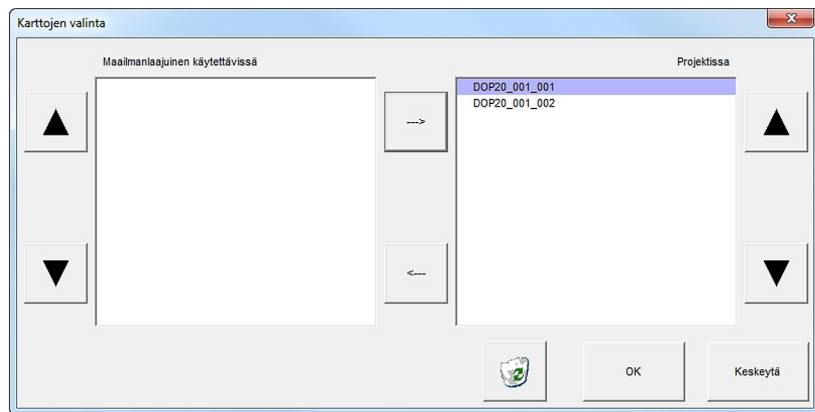
Kartta skaalataan aina ajankohtaiselle esityspinnalle.

4. Tarvittaessa työstä karttaa ([katso sivu 75](#))
5. Valitse avausvalikossa **Suunnittelutiedot** kohta **Tallenna nimellä ...**. Valintaikkuna **Tallenna kartta nimellä ...** avautuu.

5.09.02 Kartan valitseminen

Projektissa saatavilla olevan kartan valitseminen:

1. Avausvalikossa **Työmaa** valitse kohta **Kartta**. Valintaikkuna **Kartan valinta** avautuu.

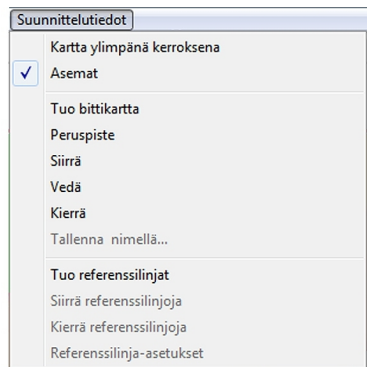


2. Valitse yksi saatavissa olevista kartoista alueessa *Maailmanlaajuinen käytettävissä*
3. Vastaa oikealla nuolella alueessa *Projektissa* ja vahvista painikkeella "OK".



Jos kartta siirretään alueelta *Projektissa* vasemmalla nuolella takaisin *Maailmanlaajuinen käytettävissä* -kohtaan, projektionimiset kartan asetukset niinkään vastaanotetaan. Kartan poistamiseen projektista täytyy käyttää painiketta "Paperikori".

5.09.03 Kartan työstäminen



Karttaa voidaan sovittaa tai muuttaa pintaesityksessä. Lisäksi kukin komentorivi täytyy aktivoida avausvalikossa **Suunnittelutiedot**. Aktiiviset komennot merkitään väkäsellä.

Peruspiste	Ankkuripisteen määrittäminen, josta karttaa saadaan käännettyä ja vedettyä.
Siirtäminen	Tuodun kartan siirtäminen.
Vetäminen	Tuodun kartan suoristaminen tai puristaminen kokoon säilyttämällä sivusuhteet. Määritetyn ankkuripisteen (Peruspiste) sijainti ei muutu pintaesityksessä.
Kääntäminen	Grafiikan kääntäminen määritetyn ankkuripisteen ympäri.
Tallenna nimellä	Kartta voidaan tallentaa valintakentässä Tallenna kartta nimellä.... Tiedostot kopioidaan tällä tunnuksella globaaliin tietohakemistoon. Kartta on silloin kaikkien PC:llä olevien projektien käytettävissä ja voidaan valita valikosta Työmaa / Kartta .



- Bittikarttaa tuotaessa kuvan keskipiste määritetään ankkuripisteeksi (Peruspiste) automaattisesti.
- Estämisen jälkeen samalla kuvakkeella avautuu valintaikkuna suoritettujen muutosten tallentamiseen.
- Grafiikkojen raakatietojen täytyy olla käytettävissä oikein asetetuilla reunapituuksilla, koska sivusuhteet täytyy säilyttää.
- Kartan vetäminen ja kääntäminen tapahtuu aina ankkuripisteen ympäri.

5.09.04 Kartan tuominen oikeaan sijaintipaikkaan

Kartan tuominen kuvaruudulla viitattuun oikeaan sijaintipaikkaansa:

1. Aseta kaksi referenssipistettä ([katso sivu 68](#) alk.) ja näytä kuvaruudulla.



Referenssipisteiksi soveltuvat esim. kartan ylemmän vasemman ja alemman oikean kulman koordinaatit.

2. Avaa valikko **Suunnittelutiedot**.
3. Aktivoi valikkokohta **Siirtäminen** ja liikuta karttaa niin kuvaruudulla, että bittikartan referenssipiste kuuluvan, kohdassa 1 asetetun mittauspisteen kanssa peittyy.
4. Kosketa avausvalikossa **Suunnittelutiedot** valikkokohtaa **Peruspiste** ja siten määritä peittävät referenssipisteet ankkuripisteeksi (Peruspiste).
5. Sen jälkeen estä valikkokohta **Peruspiste**.
6. Alkaen ankkuripisteestä liikuta karttaa valikon **Suunnittelutiedot / Käännä** yli niin, että kartan toinen referenssipiste sijaitsee suunnilleen viivalla kuuluvan mittauspisteen kanssa.
7. Skaalaa kartta valikon **Suunnittelutiedot / Vedä** yli niin, että toinen referenssipiste sijaitsee lähellä toista mittauspistettä.

8. Vedä ja siirrä karttaa tarvittaessa kunnes referenssi- ja mittauspisteet limittyvät.
9. Tallenna valikkokohdalla **Suunnittelutiedot / Tallenna nimellä** käytetyt sijaintimuutokset.
Kartta on nyt joka hetki myös muiden projektien käytettävissä.



Jokainen tallennettu kartta vastaanotetaan automaattisesti HCQ-navigaattorin ohjelmiston tietopankkiin. Se on silloin kulloisellakin PC:llä olevien kaikkien projektien käytettävissä.

5.09.05 Määritä kartta ylimmäksi kerrokseksi

Karttaa voidaan käyttää joko taustana tai laittaa kaikkien kerrosten päälle:

1. Napsauta avausvalikossa **Suunnittelutiedot** valikkokohtaa **Kartta ylimpänä kerroksena**.
Projektiominainen kartta laitetaan kaikkien kerrosten päälle. Uudella napsautuksella kartta jälleen piilotetaan.



Jos karttaa käytetään ylimpänä kerroksena, voidaan sen alla olevat mittaus- ja sijaintitiedot peittää.

5.10 Referenssilinjat

Geoviivat ovat apuviivoja, jotka esittävät HCQ-ohjelmistossa reunarajoituksia (kuten esim. tienreunat) monikulmiojonoina. Viiva muodostuu mielivaltaisen monista, vähintään kuitenkin kahdesta georeferoiduista tukipisteestä, mitkä muodostuvat seuraavista tiedoista:

- Tunnus tai asemanimi (valinnainen)
- Pituusaste
- Leveysaste
- Korkeus (valinnainen)

5.10.01 Tuo referenssilinjat

Edellytykset Geoviivojen tuomiseksi HCQ-järjestelmään täytyy seuraavien edellytysten olla täytettyinä:

1. Yhdessä *.txt-tiedostossa tai yhdessä *.csv-tiedostossa täytyy georeferoitujen pisteiden olla sarjasarakkeisesti kuvattuina. Riviä kohden saa olla kuvattuna vain yksi piste ominaisuuksineen.
2. Geodeettisen tarkistus- sekä koordinaattijärjestelmän täytyy olla tunnettu.

**Referenssitiedoston
asettaminen**

1. Aseta editorilla *.txt-tiedosto geoviivan tietojen kanssa (yksittäisten geopisteiden asemanimi, leveysaste, pituusaste ja korkeus).
2. Sarake-erotusmerkkeinä voidaan käyttää välilyöntejä, tabulaattoreita, puolipistettä ja pilkkua.



Desimaalierotusmerkkeinä täytyy käyttää pistettä!

Name	Latitude	Longitude	Altitude
S 01	49.89065003	12.30684464	486.900
S 02	49.89065415	12.30683992	486.900
S 03	49.89065956	12.30683682	486.800
S 04	49.89066404	12.30683349	486.900
S 05	49.89066839	12.30682957	486.900
S 06	49.89067323	12.30682753	486.900
S 07	49.89067743	12.30682304	486.900
S 08	49.8906831	12.30682555	486.900
S 09	49.89068766	12.3068228	486.900
S 10	49.89069175	12.3068163	486.900
S 11	49.89069622	12.30681288	486.900
S 12	49.89070069	12.30680952	486.900
S 13	49.89070517	12.30680662	486.900
S 14	49.89070983	12.30680381	486.900
S 15	49.89071424	12.3067994	486.900
S 16	49.89071876	12.3067961	486.900
S 17	49.8907234	12.30679335	486.900
S 18	49.89072791	12.30678905	486.900
S 19	49.89073257	12.30678649	486.900
S 20	49.89073681	12.30678292	486.900

**Georeferoidun pistetiedoston
tuominen**

1. Valitse avausvalikossa **Suunnittelutiedot** kohta **Tuo referenssilinjat**. Valintaikkuna **Tuo referenssilinjat** avautuu.

Lähde:

Ensimmäinen tietorivi:

Paista 1 Paista 2 Paista 3 Paista 4

Aseman nimi Itäiset koordinaatit Pohjoiset koordinaatit Korkeusarvo

Koordinaatistojärjestelmä...

Kohde:

Tuo Keskeytä

2. Valitse alueessa *Lähde* tuotava tiedosto painikkeella "...".
3. Valitse ensimmäinen käypä tietorivi.
4. **Sarakkeet**: Tuotavan tiedoston rakenteesta riippuen täytyy määrittää, mitä tietoja kulloisessakin sarakkeessa täytyy olla sisällytettynä. Näin voidaan käyttää myös tiedostoja, joilla on enemmän sarakkeita kuin tarvitaan. Silloin käytetään vain tarvittavia tietoja.



Jos mitään asemanimeä ei määritetä, niin HCQ-järjestelmä määrittää automaattisesti lähdetekstissä olevan rivinumeron asemanimeksi.

5. Painikkeella "Koordinaattijärjestelmä" avataan ikkuna **Koordinaatisto- ja viitejärjestelmän valinta**. Tämä valinta tarvitaan vain silloin, kun tuotavat tiedot ovat toisessa Koordinaatit- ja tarkastusjärjestelmässä olemassa olevana projektina.



Käytetyn Koordinaattijärjestelmän täytyy olla tunnettu, jotta viivat ilmestyvät oikein kuvaruudulla tai muistivedostuksessa.

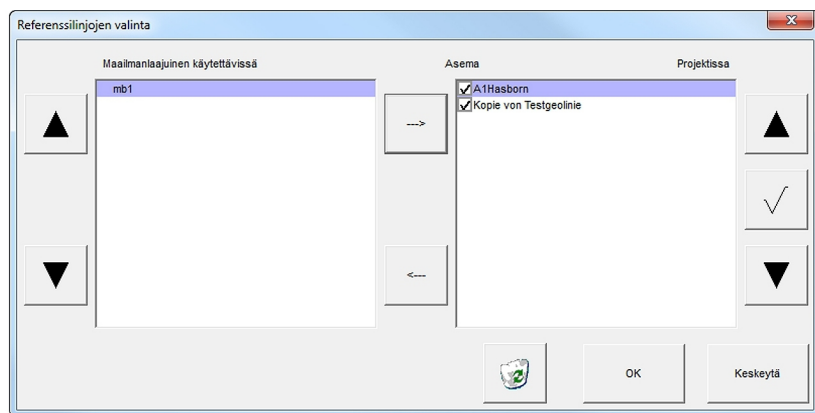
Jos näitä tietoja ei ole käytettävissä, täytyy valita samanlainen järjestelmä. Geoviiva ei tällöin ilmesty tarkalleen määritettyjen pisteiden päälle, mutta sitä voidaan jälkepäin graafisessa näkymässä vielä siirtää tai kääntää. Tulos on tällöin hyödyllinen suunnistusviivana vähäisellä tarkkuudella.

6. Alueessa *Kohde* avaa painikkeella "..." ikkuna **Syötä geoviivanimet**. Tuotavia geoviivoja varten syötä yksiselitteinen nimi.
7. Käytettäessä painiketta "Tuo" geoviiva rekisteröidään ohjelmistossa uudella määritetyllä nimellä.
Käyttäjä voi nyt sen himmentää tai myös jälkepäin muokata kääntämällä tai siirtämällä. Viimeksi mainittu merkitsee tosin tarkan georeferoidun sijainnin menetystä.

5.10.02 Geoviivojen valita

Projektia varten tarvittavien geoviivojen valitsemiseen:

1. Avausvalikossa **Työmaa** valitse kohta **Referenssilinjat**.
Valintaikkuna **Referenssilinjojen valinta** avautuu.



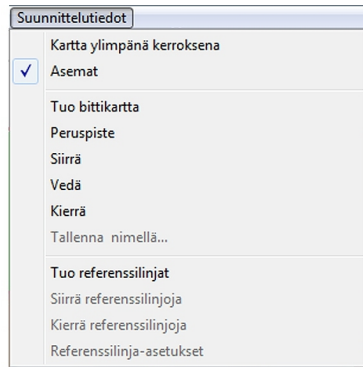
1. Valitse alueessa *Maailmanlaajuinen käytettävissä* saatavilla olevia tarvittavia geoviivoja.
2. Vastanota oikealla nuolella alueeseen *Projektissa*.
3. Varusta väkäsellä geoviivat, joiden asemanimi pitää tulla näytetyksi.
4. Vahvista painamalla "OK"..



Valittu geolinja poistetaan ajankohtaisesta projektista vain Paperikori-painikkeella, mutta ei käytettävissä olevien geolinjojen varannosta! Se on siten joka hetki jälleen käytettävissä toiseen projektiin.

Projektiominaiset geolinjan asetukset voidaan siirtää vasemmalla nuolella keskelle tallennettua viivaa.

5.10.03 Geoviivojen työstäminen



Geoviivoja voidaan sovittaa tai muuttaa pintaesityksessä. Lisäksi kulloinkin komentorivi täytyy aktivoida. Aktiiviset komennot merkitään väkäsellä valikossa **Suunnittelutiedot**.

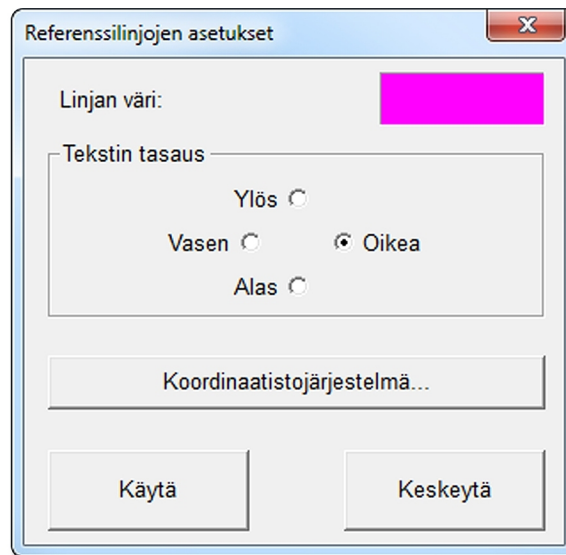
Siirtäminen	Geoviivan siirtäminen pintaesityksessä vedä ja pudota -toiminnolla. Mittaus- ja sijaintitiedot voidaan tasoittaa ladatuilla geoviivoilla (Referenssitiedot).
Kääntäminen	Yhden geoviivan kääntäminen referenssipisteen ympäri pintaesityksessä. Referenssipiste (kääntöpiste) valitaan painikkeella "Sijainti-info". Geoviivaa voidaan sen jälkeen kääntää. Mittaus- ja sijaintitiedot voidaan tasoittaa ladatuilla geoviivoilla (Referenssitiedot).
Asetukset	Avaa valintaikkunan Referenssilinjojen valinta , jolla päästään geoviivojen esitysominaisuuksiin.



Estämisen jälkeen samalla kuvakkeella avautuu valintaikkuna suoritettujen muutosten tallentamiseen.

Referenssilinjojen asetukset

1. Valitse avausvalikossa **Suunnittelutiedot** kohta **Referenssilinjojen asetukset**. Valintaikkuna **Referenssilinjojen valinta** avautuu.
2. Valitse haluttu geoviiva ja vahvista painamalla "OK".
3. Valintaikkuna **Referenssilinjojen asetukset** avautuu.



4. Viivaväri valintaikkuna avataan napsauttamalla alueessa *Linjan väri*. Aseta haluttu väri geoviivalle.
5. Alueessa *Tekstin tasaus* määritetään referenssipiste-tunnuksen sijaintipaikka.
6. Painikkeella "Koordinaattijärjestelmä" avataan valintaikkuna **Koordinaatisto- ja viitejärjestelmän valinta**. Tässä voidaan korjata alkuperäiset asetukset.
7. Tallenna asetukset painamalla "OK".

5.10.04 Manuaalinen geoviivojen referointi

Geoviivan tuominen kuvaruudulla viitattuun oikeaan referoituun sijaintipaikkaansa:

1. Valitse saatavilla oleva geoviiva ([katso sivu 78](#)).
2. Aktivoi avausvalikossa **Suunnittelutiedot** kohta **Siirrä referenssilinjoja**.
3. Siirrä geoviiva Käsi-symbolilla haluttuun sijaintipaikkaan.
4. Aktivoi avausvalikossa **Suunnittelutiedot** kohta **Kierrä referenssilinjoja**.
5. Määritä kääntöpiste painikkeella "Sijainti-info" ja napsauta haluttua geoviivan referenssipistettä.
6. Käännä geoviiva halutun suuntauksen mukaiseksi.
7. Sekä valikkokohtien **Siirrä referenssilinjoja** että **Kierrä referenssilinjoja** estämisen yhteydessä ilmestyy tallennuskysymys.



Jos geoviiva on tallennettu, se voidaan joka hetki myös ladata muille projekteille. Geoviiva ei riipu projektista.

5.10.05 Asemat-näkymän määrittäminen

Geolinjojen asemanimien näyttämiseksi / piilottamiseksi:

1. Valitse avausvalikossa **Suunnittelutiedot** kohta **Asemat**.
Geolinjan asemien projektiominaiset tunnuksot (sijaintitiedot) näytetään / piilotetaan.

5.11 Kuvaruudun asentaminen

5.11.01 Kuvaruudun allokoinnin määrittäminen

Vaihtokytkeksi välillä täyskuvaruutu ja jaettu kuvaruutu:

1. Valitse avausvalikossa **Näkymä** kohta **jaettu näyttö**.
Näkymä vaihtokytkee jaetun kuvaruudun ja täyskuvaruudun välillä.
TAI
2. Napsauta painikepalkissa painiketta "Näkymävalinta" ja aseta tai poista väkänä "Jaetun kuvaruudun" yhteydessä.

5.11.02 Ikkuna-asetusten määrittäminen

Jaetun kuvaruudun yhteydessä voidaan esittää kuvaruudun kullakin sivulla enintään viisi erilaista näkymää.

Näkymien määrittäminen kulloisessakin projektissa:

1. Valitse avausvalikossa **Näkymä** kohta **Ikkuna-asetukset**.
Valintaikkuna **Ikkuna-asetukset** avautuu.

Ikkuna-asetus

Vasemmanpuoleisen ikkunan valinta

1. Ylitykset(-)
2. Maapohjan jäykkyys (HMF)
3. Tiivistymisen muutos(%)
4. EV2
5. Leikkaus

Oikeanpuoleisen ikkunan valinta

1. Ylitykset(-)
2. Maapohjan jäykkyys (HMF)
3. Tiivistymisen muutos(%)
4. EV2
5. Absoluuttinen korkeus(m)

OK Keskeytä

2. Valitse avausvalikoissa jokaisessa sarakekeessa, mitkä 5 ikkunaa kuvaruudulla ovat valittavissa.
3. Tallenna painamalla "OK".

Jos nämä asetukset on määritetty, voidaan ennakkoon määritetyt ikkunat joka hetki kutsua esiin painikepalkissa olevalla painikkeella "Näkymävalinta".

Ikkuna

vasen

Ylitykset

Maapohjan jäykkyys (HMF)

Tiivistymisen muutos

EV2

Ylitykset

oikea

Ylitykset

Maapohjan jäykkyys (HMF)

Tiivistymisen muutos

EV2

Ylitykset

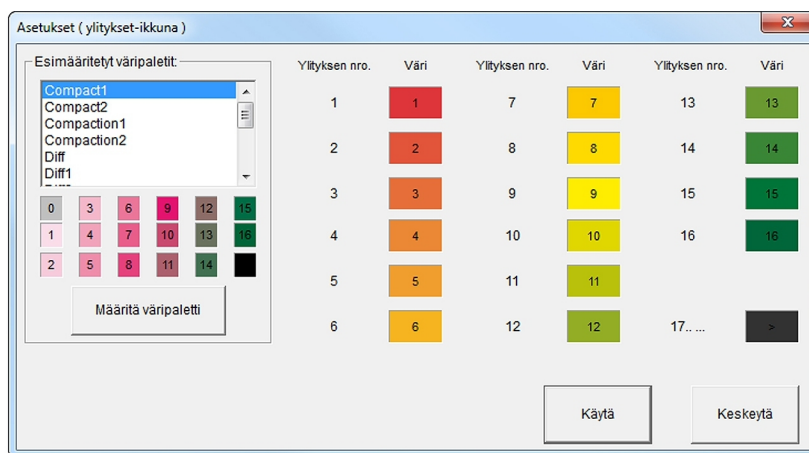
☒ jaettu näyttö

OK Keskeytä

5.11.03 Tausta- ja tekstivärien muuttaminen

Värillisten esitysten muuttamiseen näkymäikkunoissa:

1. Avaa painikkeella "Muuta" kuvatekstissä kulloisetkin valintaikkunan **Asetukset** tai **Ikkunakuvatekstiä**.

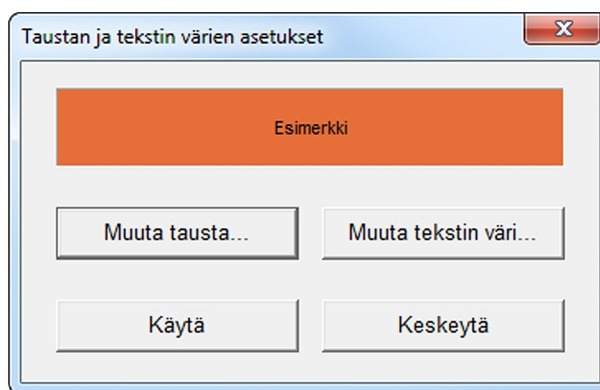


2. Napsauta mitä tahansa värikenttää

TAI

valitse esiasetettu paletti ikkunasta "Esiasetetut paletit" ja vastaanota "Aseta paletti".

Valintaikkuna **Taustan ja tekstin värien asetukset** avataan, yliajoille, arvoalueille, laatuportaille tai kerroksille mielivaltaisen tausta- ja tekstivärien järjestämiseksi.



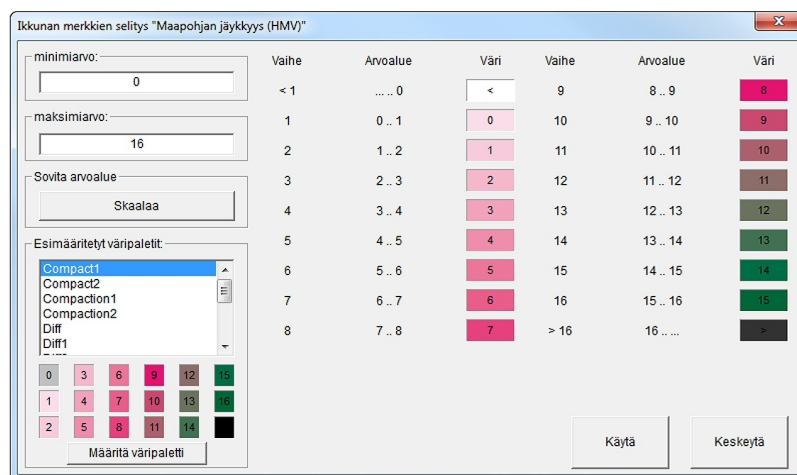
Muuta tausta	Avaa valintaikkunan Väri väripaletilla perusvärit ja käyttäjän määrittämät värit. Painikkeella "Vä- rin määrittäminen" lisätään käyttäjän määrittä- mään väripalettiin lisää värejä. Vahvista sen jäl- keen valinta painikkeella "OK".
Muuta tekstin väri	

3. Valintaikkunaan **Asetukset** paluun jälkeen tallenna syöttö toiminnolla "Vastaanota".

5.11.04 Arvojen ja arvoalueiden muuttaminen

Niiden arvoalueiden muuttaminen, jotka ovat järjestettyinä värikentissä:

1. Avaa painikkeella "Muuta" kuvatekstissä kulloisetkin valintaikkunan **ikkunan merkkien selitys** tai **Asetukset**.



2. Aseta arvot ja arvoalueet yksittäisissä alueissa olevien painikkeiden avulla.

Minimi-/ maksimi-arvo	Ratkaistavan mittausarvoalueen manuaalinen syöttö. Asteikko sovitetaan automaattisesti.
Arvoalueen sovittaminen	Väriasteikon automaattinen skaalaus tallennettujen mittausarvojen perusteella.
Esiasetettu paletti	Esimääritetyn väripaletin valinta
Keskeytä	Lopettaa tämän valinnan. Jo suoritettut muutokset menevät hukkaan.

3. Tallenna kaikki syötöt painamalla "Vastanota".

5.11.05 Zoomaaminen

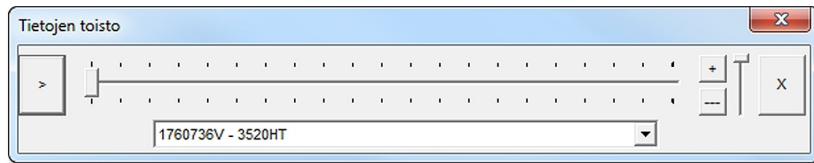
- Napsauta valikossa **Näkymä** halutut Zoomi-variantit, näkymä sovitetaan halutuksi.
TAI
- Valitse työkalupalkissa Zoomityökalu ([katso sivu 35](#) alk.). Esityskehikossa napsauttamalla ja vetämällä määritettyä aluetta, jota pitää suurentaa.
TAI
- Käytä Paneeli-PC:ssä olevia painikkeet suurentamiseen / pienentämiseen.

5.12 Arvioinnit

5.12.01 Toisto

Mittausajojen jälkikäteinen arvioiminen:

- Avausvalikossa **Analyysi** valitse kohta **Toisto**. Valintaikkuna **Tietojen toisto** avautuu.

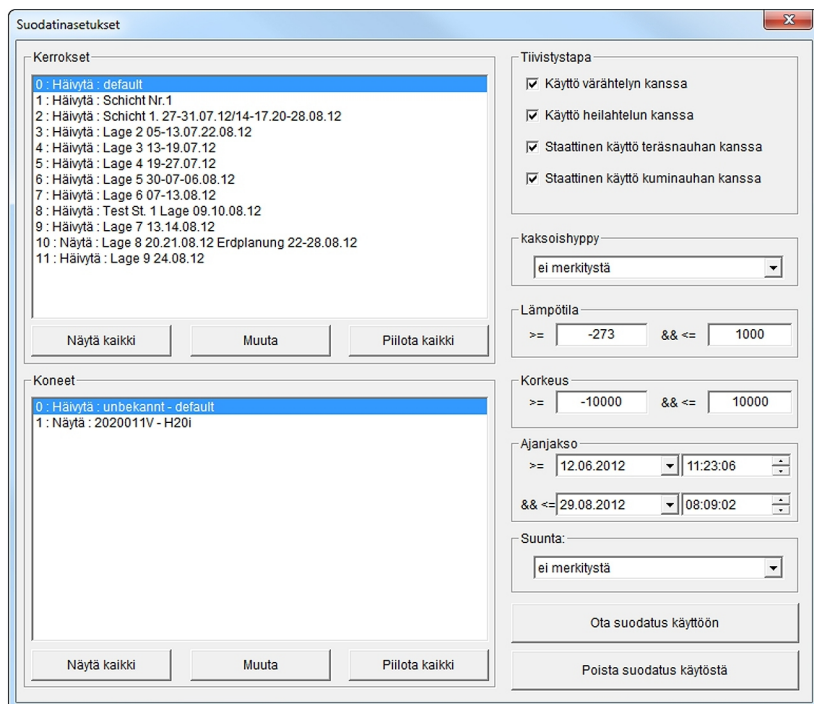


2. Valitse avausvalikossa Jyrä / Valssi, joiden mittausajo pitää näyttää.
3. Käytä painiketta ">". Tallennettu mittausajo toistetaan.
4. Muuta toistonopeus painikkeilla "+" ja "-".
5. Sulje ikkuna painikkeella "x".

5.12.02 Suodatinasetusten suorittaminen

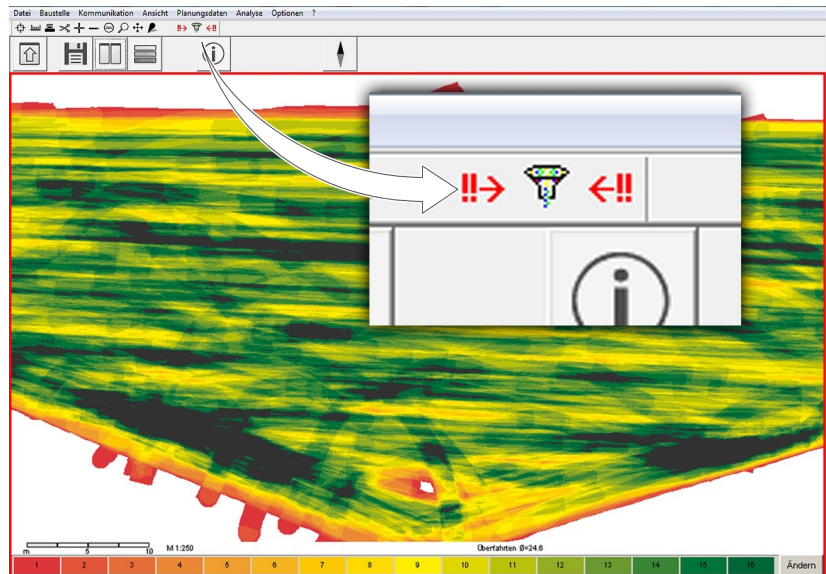
Tarkastellaksesi toistossa vain tiettyjä kerroksia, koneita, aikavälejä tai mittausarvoja nämä voidaan valita ikkunassa **Suodatinasetukset**:

1. Avausvalikossa **Analyysi** valitse kohta **Suodatin**. Valintaikkuna **Suodatinasetukset** avautuu.



2. Alueessa **Kerrokset** tai **Koneet** käytä painiketta "Näytä / piilota kaikki". Kaikki käytettävissä olevat tietueet näytetään tai piilotetaan samanaikaisesti
TAI
Käytä painiketta "Muuta". Kulloinenkin valittu tietue näytetään tai piilotetaan.
TAI
Kaksoisnapsauta näytettävää tai piilotettavaa riviä.
3. Valitse tämä alueessa **Tiivistystapa**.
4. Valitse haluttu valinta alueessa **HCM-hyppykäyttö**.
5. Alueessa **Lämpötila** aseta arviointia varten haluttu lämpötila-alue.
6. Alueessa **Korkeus** aseta arviointia varten haluttu lämpötila-alue.
7. Alueessa **Ajanjakso** aseta arviointia varten haluttu aikaväli.

8. Alueessa *Suunta* valitse tarkasteltava ajosuunta.
9. Aktivoi asetetut suodatinasetukset painikkeella "Kytke suodatin päälle". Työkalupalkkiin ilmestyy symboli "Suodatin aktiivinen".



10. Estä suodatinasetukset painikkeella "Kytke suodatin pois päältä".

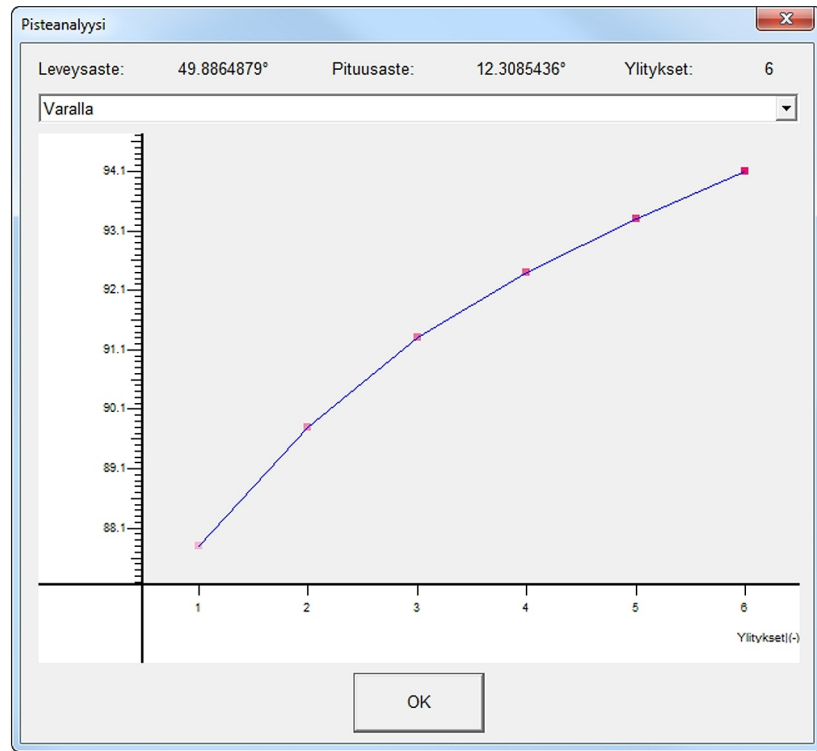
5.12.03 Pisteanalyysin suorittaminen

Valittujen pisteiden analysoiminen työmaalla:

1. Avausvalikossa **Analyysi** valitse kohta **Pisteanalyysi**.
TAI
Napsauta työkalupalkissa painiketta "Sijaintihistoria".
Hiiriosoitin muuttuu merkklauslipuksi.
2. Aseta hiiren napsautuksella analyysipiste tiivistetylle pinnalla.
Valintaikkuna **Pisteanalyysi** avautuu.
Ylemmässä osassa annetaan sijainti leveysasteen ja pituusasteen kanssa sekä yliajojen lukumäärä.
3. Valitse avautumiskentässä mittausarvo, joka pitää näyttää kaaviossa.



Käytettävissä olevat mittausarvot riippuvat siitä, työskennelläänkö maarakentamisessa vai asfaltoinnissa.



4. Paina uudelleen valikkoriviä **Pisteanalyysi** tai painiketta "Sijainti" kytkeäksesi toiminnon pois päältä.

5.12.04 Etäisyysmittauksen suorittaminen

Nopea matkojen mittaaminen työmaalla:

1. Avausvalikossa **Analyysi** valitse kohta **Etäisyysmittaus**.
TAI
Napsauta työkalupalkissa painiketta "Etäisyys".
Hiirisoitin muuttuu viivoittimeksi.
2. Napsauta lähtöpistettä ja vedä viivoitin loppupisteeseen. Viimeisen mittauksen alkupiste, loppupiste ja etäisyys näytetään kuvatekstin alla.
3. Paina uudelleen valikkoriviä **Etäisyysmittaus** tai painiketta "Etäisyys" kytkeäksesi toiminnon pois päältä.

5.13 Arkistointi

Työmaatietojen arkistointi tapahtuu USB-tikulla:

- Pistä USB-tikku sisään toiseen molemmista USB-porteista.
- Napsauta painikepalkissa painiketta "Arkistointi".
Ikkuna avautuu kansionäkymän kanssa. Kohdepolku on jo esiasetettu tikulle. Käynnistä tallennustapahtuma painikkeella "OK".
- Onnistuneen arkistoinnin jälkeen ilmestyy ilmoitus "Tallennustapahtuma lopetettu".



Tietovarmistuksen kansionimi laajennetaan tallennustapahtuman päivämäärällä ja kellonajalla.

Tallennettuja tiedot voidaan kuitenkin joka hetki nähdä ja jatkotyöstää jokaisella tietokoneella HCQ-ohjelmistolla. Lisäksi tallennettu kansio täytyy kopioida manuaalisesti tiedostohallinnalla käyttäjähakemistossa olevaan projektikansioon.

5.14 Kommunikaatio - Työskenteleminen useampien jyrrien kanssa

Edellytykset Useampien jyrrien kanssa työskentelemiseksi WLAN-tietoverkon kautta seuraavat tiedot täytyy syöttää järjestelmässä:

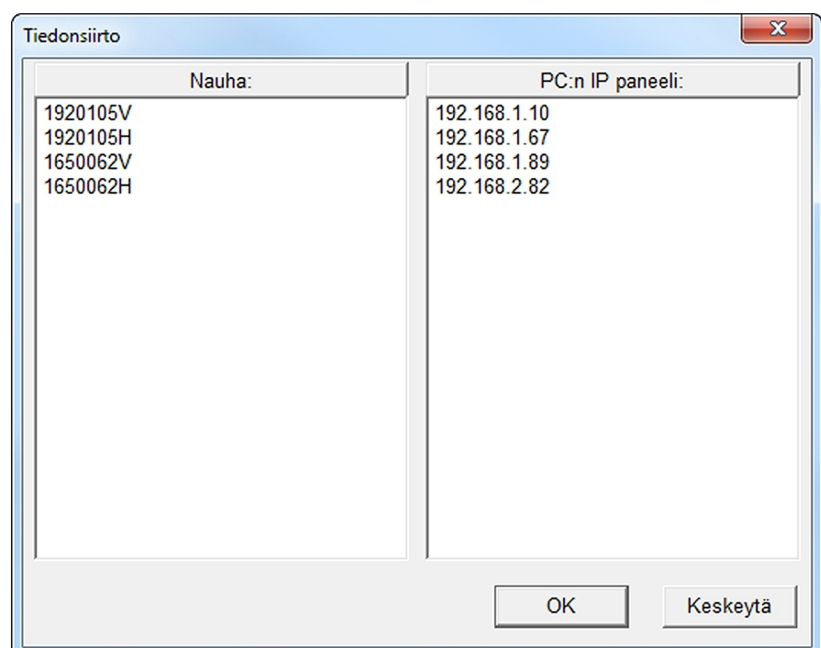
- jyrrien tunnukset ja
- annetut IP-numerot.



Asetukset voidaan suorittaa tiedostossa HAMM-Net.txt projektikansiossa "Asetukset".

Tiedonsiirto Anna jyrät, joiden tulee olla yhdistettyinä kulloiseenkin verkkoon:

1. Valitse avausvalikossa **Tiedonsiirto** kohta **HAMM-verkko**.
Valintaikkuna **Tiedonsiirto** avautuu.



2. Syötä vasemmassa sarakkeessa "Valssi" näytettävät valssit alekkain.



Tartutaan vain tässä annettujen valssien tietoihin.

3. Syötä oikeassa sarakkeessa "IP Paneeli-PC" yhdistettävien valssien ja paneeli-PC:den IP-osoitteet.

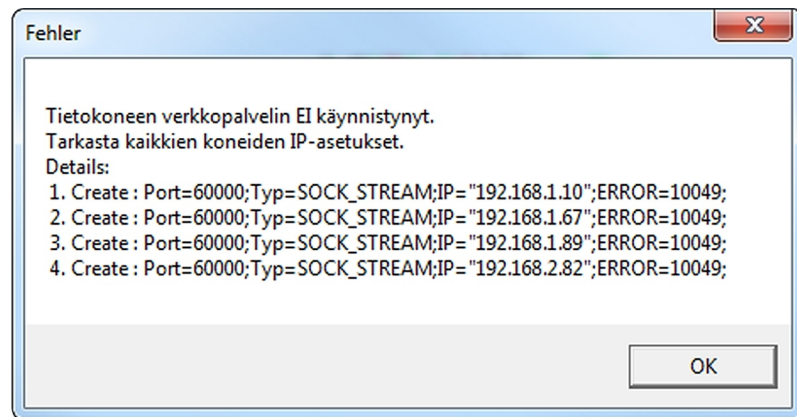


Jokaisella Paneeli PC:llä on kiinteä asetettu IP-osoite, jonka saat Wirtgen-Group-huoltokumppaniltasi tai löydät kotelossa olevalta vastaavalta tarralta.

4. Tallenna syötöt painamalla "OK".



Heti kun syötetyt Paneeli-PC:t ovat ulottuvilla, yhteys valmistetaan. Jos HCQ-ohjelmaa käynnistettäessä ei ole WLAN-verkkoyhteyttä kaikkiin aktiivisiksi kytkettyihin koneisiin, ilmestyy virheilmoitus.



5.15 Tulosta

Tulosta valittu ikkuna:

1. Avausvalikossa **Tiedosto** valitse kohta **Tulosta**.

TAI

Napsauta työkalupalkissa painiketta "Tulosta".

Valintaikkuna **Ikkunan valinta tulostusta varten** avautuu.

Ikkunan valinta tulostusta varten : Ylitykset

Ikkuna, jonka sisältö halutaan tulosta Tulostusmittakaava:

☐ Merkintä

☐ Projektitiedot

☐ Kansilehti

☐ Viimeinen lehti

1 : 200

Tulostusalue:

☒ Nykyinen ikkuna

☐ Koko projekti

Tulostussuunta Tulosta Keskeytä

2. Valitse tulostettavat sivut valintaruuduissa.
3. Syötä tämä alueessa *Tulostusmittakaava*.
4. Valitse haluttu valinta alueessa *Tulostusalue*.
5. Osu tarvittaviin määrittäisiin painikkeella "Tulostussuunta".
6. Käynnistä tulostus painikkeella "Tulosta" esikatseluikkunassa.

6 KÄYTÖSTÄOTTO

6.00 Paneeli-PC

Pois kytkeminen



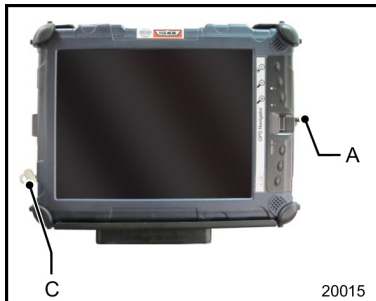
Paneeli-PC:n alasajossa mitään tietoja ei mene hukkaan. Kaikki mittaustiedot tallennetaan mittausarvon rekisteröinnin aikana automaattisesti.

1. Lopeta mittausajo painamalla painiketta "Seis".
2. Jyrän pysäyttäminen.
3. Paina valikossa **Tiedosto** valikkoriviä **Lopeta**. Ohjelmisto suljetaan.
4. Kytke Paneeli-PC pois päältä Päälle- / Pois-painikkeella (vasen puoli).

Purkaminen



Perehdy jyrän käytöstä poistamiseen kyseisen koneen käyttöohjeessa.



5. Pysäytä jyrä virta-avaimella.
6. Irrota pidike Paneeli-PC:n avaimella [C].
7. Työnnä ajoneuvon kehyksellä olevaa pidätysvipua [A] alaspäin.
8. Ota PC pois avatusta pidikkeestä.
9. Säilytä PC mukana toimitetussa laukussa.

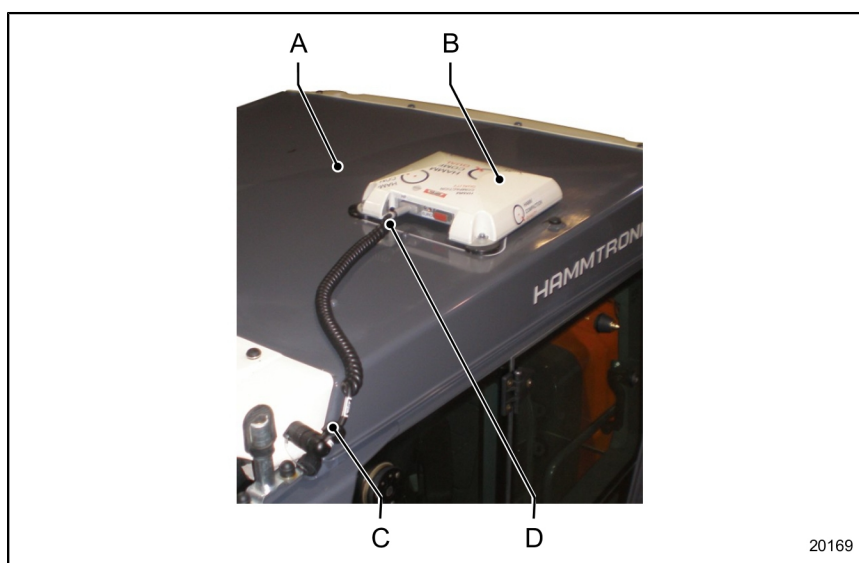
6.01 Vastaanotin

⚠ VAROITUS

Putoamisvaara! Loukkaantumisvaara!

Poista vastaanotin vain pois päältä kytketyn koneen yhteydessä.
Huomioi purkamisessa turvallinen paikka!

1. Irrota GPS-kaapelin pistoke [D] vastaanottimella [B] ja pistä sisään varattuun pidikkeeseen.
2. Erota GPS-kaapeli [C] rasiasta koneen katolla [A] ja sulje rasia kierrekannella.
3. Poista magneettijaloilla oleva vastaanotin koneen katosta [A] ja laita mukana toimitettuun laukkuun.



20169

6.02 Toimistotietokone

HAMM PC -ohjelmiston lopettaminen toimistotietokoneella:

1. Napsauta valikossa **Tiedosto** valikkoriviä **Lopeta**.
Ohjelmisto suljetaan.

6.03 Ohjelmiston asennus

Poista tarvittaessa toimistotietokoneella oleva ohjelmisto käyttöjärjestelmän avulla.

Windows-käynnistysvalikko / Järjestelmäohjaus / Ohjelmat ja toiminnot

7 LIITE

7.00 Hakemistorakenne

HCQ-tietohakemisto HAMM HCQ-ohjelmiston tietohakemisto, HammHcqData, on julkisessa käyttäjähakemistossa. Tämä on kielestä ja käyttöjärjestelmästä riippuva seuraavasti:

- Windows XP, saksa: C:\Dokumente und Einstellungen\
HammHcqData
- Windows XP, englanti: C:\Documents and Settings\HammHcqData
- Windows 7: C:\Users\Public\HammHcqData

Kansiorakenne hakemiston HammHcqData sisällä on seuraava:

Calibration	Globaali kalibrointi-informaatio
Dictionary	Maastariippuvat valikkotekstit
Lines	Referenssilinjat
Maps	Bittikartat (kartat...)
PrintView	Kansi- ja loppulehti tulostetta varten
Project	Kansio projekteille
Default Project	Malliprojekti oletusasetusten kanssa
Calibration	Kalibroinnin oletukset
Dictionary	käyttämätön
ErrorData	käyttämätön
Export	käyttämätön
Planning Data	käyttämätön
Lines	käyttämätön
Maps	käyttämätön
Project	Oletus Näkymäasetukset...
Settings	Oletusasetukset ikkunoille, koordinaatti-järjestelmälle, verkolle...
Project1	Käyttäjäprojekti; Nimi on käyttäjän va-paasti valittavissa.
Calibration	Kalibrointitiedot
Dictionary	Parhaillaan asetettuna olevan kielen va-likkotekstit
ErrorData	Mittaustietoja esimerkiksi ei täytetyillä tal-lennusolosuhteilla
Export	käyttämätön
Planning Data	Suunnittelutiedot (bittikartat, geoviivat)
Lines	Referenssilinjat
Maps	Kartat bittikarttina
Project	Mittaustiedot

		Settings	Asetukset ikkunoille, koordinaattijärjestelmälle, verkolle...
	Project2		
		...	

Jokaisessa HammHcqData-kansiossa asetetaan asennuksen yhteydessä automaattisesti projekti nimeltään Default Project (Oletusprojekti). Tämä sisältää perusasetukset, jotka toimivat jälleen projektien uusasettamisissa esiasetuksena. Valintaikkunassa **Avaa tiedosto** tämä ei ole näkyvissä.

HCQ-ohjelmahakemisto Ohjelmahakemisto on asennuksen yhteydessä käyttäjän vapaasti valittavissa. Tyypillistä on:

Windows XP

C:\Programme\HCQ-navigaattori tai

C:\Program Files\HCQ-navigaattori

Windows 7

C:\Programme (x86)\HCQ-navigaattori tai

C:\Programme (x86)\HCQ-navigaattori

7.01 DGPS-korjaussignaali-variantit

Käytöstä riippuen GPS-paikannusjärjestelmät toimittavat eri tarkkuuksia.

GPS-paikannusmenetelmien absoluuttinen tarkkuus

DGPS-paikannusmenetelmät	Arvioitu absoluuttinen tarkkuus
RTK paikallisen perusaseman kanssa	2,5 cm / 1 in
OmniSTAR HP	15 cm / 6 in
OmniSTAR VBS	75 cm / 30 in
WAAS/EGNOS	1 m / 40 in

7.02 Koordinaattijärjestelmä

HCQ-järjestelmä vastaanottaa paikannustiedot GPS:ssä tavallisessa esityksessä "Aste". Leveysaste meillä on tässä niiden alkuperä päiväntasaajalla, pituusaste nollameridianilla Greenwichissä. Korkeustiedoksi vastaanotetaan metreissä korkeutena geoidin päällä (vastaa suunnilleen merenpinnan tasoa). Sijainti viittaa tässä niin sanottuun referenssiellipsoidiin WGS84 (World Geodetic System 1984).

Sijaintipaikat kuvataan maanmittauksessa ja tienrakentamisessa kuitenkin enimmäkseen maa- tai alueominaisissa koordinaattijärjestelmissä. HAMM-ohjelmistossa on laaja tietopankki tietoineen suurelta osin maailmanlaajuisesti käytetyistä koordinaattijärjestelmistä, jonka se sallii käyttäjälle työskentelyyn laajasti työmaalle oleellisessa esityksessä. Työmaaominaisen koordinaattijärjestelmän parametointi tapahtuu ikkunalla "Koordinaatit- ja tarkastusjärjestelmävalinta".

7.02.01 Koordinaattijärjestelmien lajit

On olemassa erilaisia koordinaattijärjestelmiä. Mahdollisia ovat esitykset napakoordinaatteina tai suorakulmaisina koordinaatteina. Lisäksi jokaisella järjestelmällä on yksilöllinen alkuperä, mikä usein on määritetty riippumattomaksi päiväntasaajasta tai Greenwich-meridianista.

Yleisimpiä ovat:

Maantieteelliset koordinaatit (Greenwich) [Aste]

- Alue (P / L): -180 - +180 / -090 - +090 astetta
- Esitys (I / P): $\pm ggg / \pm gg$

UTM-koordinaatit (pohjoinen pallonpuolisko)

- Alue (P / L): -180 - +180 / -089 - +089 astetta
- Esitys (I / P): sskkkmmm / $\pm kkkkmmm$

Gauß-Krüger-koordinaatit (3 astetta leveät viivat)

- Alue (P / L): -180 - +180 / -089 - +089 astetta
- Merkintätapa (itä/pohjoinen): ssskkkmmm / $\pm kkkkmmm$

7.03 Tarkastusjärjestelmät

Tarkastusjärjestelmä tai Pyörähdysellipsoidi muodostaa perustan geosijaintipaikkojen koordinaattijärjestelmille. Geokoordinaattijärjestelmät mallintavat maan pyörähdysellipsoidina, mikä mahdollisimman tarkasti vastaa maan mittoja. Akselit on kulloinkin laitettu niin, että akseli mitattavalle alueelle vastaa optimaalisesti maanpintaa. Tämän ellipsoidin mitat on täsmätty päiväntasaajan akselin (suuri puoliakseli) sekä napa-akselin (pieni akseli) kanssa. Lisäksi tämä malli on kiinnitetty useampaan maapisteeseen.

Käypiä tarkastusjärjestelmiä ovat:

- WGS84 (World Geodetic System 1984) WGS84-ellipsoidin kanssa
- ETRS89 (Europäisches Terrestrisches Referenzsystem 1989) GRS80-ellipsoidin kanssa
- DHDN (Deutsches Hauptdreiecksnetz) Bessel-ellipsoidin kanssa

HCQ-ohjelmisto hyödyntää tätä tarkastusjärjestelmää geosijaintipaikkojen pintakoordinaatteihin t.s. pituus- ja leveysastemääritykseen.

Korkeustulkintaan otetaan geodesiassa lisäksi ellipsoidimalliin geoidi, mikä määrittää pinnat ympäri maapalloa samalla gravitaatiokentällä. Korkeudet dokumentoidaan niin korkeutena geoidin puolesta, mikä vastaa suunnilleen tavallista korkeutta merenpinnan tason yläpuolella. HCQ-sidottu malli on riippumaton asetetusta referenssiellipsoidista aina maailmanlaajuisesti käytetystä WGS84-EGM96:sta.

7.04 Geopisteet

HCQ-järjestelmässä on mahdollisuus tallentaa geodeettisia sijaintipaikkoja tietueina paritettuna lisätietojen kanssa. Periaatteessa tässä erotetaan kahdenlaisia pisteitä:

- **Informaatiopiste:** lukeutuvat sijaintipaikka, nimi sekä kommentti.
- **Kalibrointipiste:** lukeutuu sijaintipaikka ja jyrältä välitettyjen mittausrvojen lisäksi referenssimittausarvo.

7.05 Ohjearvot maapohjan tiivistys

Maapohjan tyyppi	Asetussuositus (viimeinen yliajo)	HMV-alue	Jäykkyys / Kantavuus
hiesupitoiset / saviset maapohjat liian korkealla vesipitoisuudella	• suuri amplitudi • maksimitaajuus • Nopeus: 2 - 2,5 km/h:ssa	0 - 5	matala
hiesupitoiset / saviset maapohjat oikealla vesipitoisuudella	• suuri amplitudi • maksimitaajuus • Nopeus: 2 - 2,5 km/h:ssa	5 - 15	matala

Maapohjan tyyppi	Asetussuositus (viimeinen yliajo)	HMV-alue	Jäykkyys / Kantavuus
hiekkaiset maapohjat / soraiset maapohjat	• pieni amplitudi • Alenna taajuutta noin 5 - 8 Hz (mahdollista vain Hammtronic:lla!) • Nopeus: 2,5 - 3 km/h:ssa	15 - 30	keskinkertainen
Jäätymissuoja/ Kantokerrosmateriaali / HGT	• pieni amplitudi • Alenna taajuutta noin 5 - 8 Hz (mahdollista vain Hammtronic:lla!) • Nopeus: 2,5 - 3,5 km/h:ssa	30 - 50	korkea
Kallio	• pieni amplitudi • Alenna taajuutta noin 5 - 8 Hz (mahdollista vain Hammtronic:lla!) • Nopeus: 2,5 - 3,5 km/h:ssa	50 - 100	erittäin korkea

7.06 Suositellut työsyvytydet

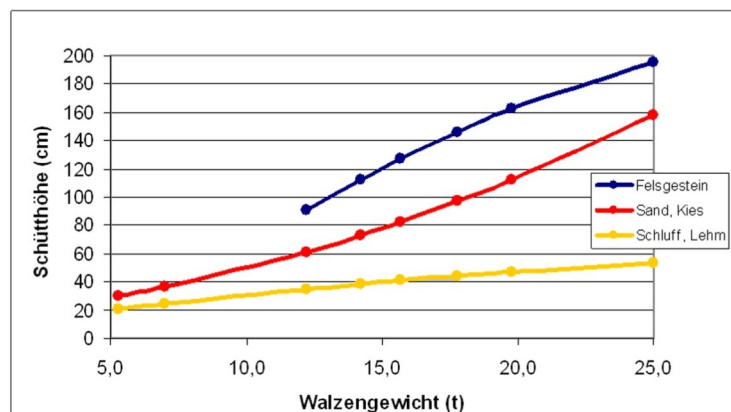
Tämä katsaus näyttää eri täryjyrytyyppien työsyvytydet suurella amplitudilla ja maksimitaajuudella.



Poikkeamat ohjearvoista mahdollisia!

Pienellä amplitudilla työsyvytydet puoliutuvat vastaavasti. Ilmoitetut arvot on ymmärrettävä ohjearvoina ja ne voivat erilaisissa maapohjaolosuhteissa voimakkaasti vaihdella.

Koneen tyyppi	Maapohjan tyyppi		
	Kallio	Hiekka / sora	Saves / savi / hiesu
3205		25 - 30 cm (9,8 - 11,8 in)	15 - 20 cm (5,9 - 7,9 in)
3307		28 - 40 cm (11,0 - 15,7 in)	20 - 25 cm (7,9 - 9,8 in)
3410, 3411	50 - 70 cm (19,7 - 27,6 in)	42 - 50 cm (16,5 - 19,7 in)	25 - 35 cm (9,8 - 13,8 in)
3412	70 - 85 cm (27,6 - 33,5 in)	50 - 65 cm (19,7 - 25,6 in)	28 - 40 cm (11,0 - 15,7 in)
3414	85 - 105 cm (33,5 - 41,3 in)	60 - 70 cm (23,6 - 27,6 in)	30 - 42 cm (11,8 - 16,5 in)
3516	97 - 125 cm (38,2 - 49,2 in)	67 - 80 cm (26,4 - 31,5 in)	30 - 40 cm (11,8 - 15,7 in)
3518	110 - 140 cm (43,3 - 55,1 in)	72 - 95 cm (28,4 - 37,4 in)	35 - 45 cm (13,8 - 17,7 in)
3520	125 - 155 cm (49,2 - 61,0 in)	90 - 115 cm (35,4 - 45,3 in)	37 - 52 cm (14,6 - 20,5 in)
3625	150 - 195 cm (59,0 - 76,8 in)	120 - 160 cm (47,2 - 63,0 in)	45 - 55 cm (17,7 - 21,7 in)



20017

7.07 Kalibrointi

7.07.01 Yleistä

Tietoja tiivistyksestä muutetaan mittausajon aikana lähinnä mittausarvomuutosten kulusta.

Näiden mittausarvojen lukeutuminen absoluuttiarvoihin (esim. kantavuus EV2) on mahdollista vain ennakkokalibroinnilla perinteisen mittausmenetelmän avulla. Siten merkittäviä arviointisuureita voidaan määrittää tiivistysmittausarvosta (HMF).

Kalibrointi asettaa perinteisen menettelyn avulla (esim. kuormalevy, Proctor) lineaarisen yhteyden koneen (HMF) tiivistysmittausarvon ja kantavuuden (esim. EV2) välille tai muita vaihtoehtoisia fysikaalisia maapohjan arviointisuureita.

7.07.02 Edut

Koneesta mitattu jäykkyysarvo HMF tulee dynaamiseksi, t.s. mitatuksi tärytaajuudella oskilloivalla tiivistystaajuudella.

Tarkastusta varten maapohjan staattinen kantavuus on todistettava, mikä tosin vaatii erittäin paljon ajankäyttöä ja täten voi tapahtua vain valikoivasti. Laajoilla alueilla on muutamien määräysten noudattamisella lineaarinen yhteys molempien mittaussuureiden välillä. Näin on mahdollista sisällyttää kalibroinnilla dynaamisesti mitatusta dimensiottomasta HMF-arvosta dimensiopuutteellisiin maapohjankantavuusarvoihin kuten EV1 tai EV2.

Seuraavat edellytykset ovat ehdottoman välttämättömiä:

- Parametrien ajonopeus, amplitudi, tiivistystaajuus ja ajosuunta täytyy mittausajoissa vastata tarkkaan niitä kalibroinnin yhteydessä.
- Kalibrointi pätee samalle maaperälle ja samoihin maaperäolosuhteisiin, t.s. tyypillisesti yhteen kerrokseen.

Suoritetun kalibroinnin jälkeen on mahdollista mitata pinnankattavasti jyrällä maapohja kantavuudelle merkittävässä yksikössä, esim. EV2 yksikkönä MN/m².

7.07.03 Edellytykset

Kalibroinnin perusta ovat vähintään kolme arvoparia (HMF-referenssiarvo), mitkä on tallennettu geopisteissä ja määritettiin samoilla olosuhteilla:

- Ajonopeus
- Amplitudi
- Tiivistystaajuus
- Ajosuunta
- Kaikkien HMF-jyramittausarvojen täytyy olla määritettyinä identtisellä koneella.
- Referenssimittausarvojen mittausmenetelmien täytyy olla identtisiä.
- Kaikkien otettujen kalibrointigeopisteiden täytyy olla järjestetty samaan kerrokseen.

8 HUOLTO

8.00 Akun lataaminen

Akkujen lataaminen [katso sivu 52](#) alk.

8.01 Akun vaihtaminen

- Akun poisottaminen**
1. Kytke Paneeli-PC pois päältä Pälle- / Pois-painikkeella (vasen puoli).
 2. Erotta Paneeli-PC verkosta ([katso sivu 90](#) alk.).
 3. Paina akun kiinnitystä puikolla.
 4. Työnnä akun lukitus takaisin lähtöasentoonsa.
 5. Akun poisottaminen

- Akun sisäänlaittaminen**
1. Uuden akun sisäänlaittaminen tyhjään akkulokeroon
 2. Paina akkua alaspäin
 3. Työnnä akun lukitus takaisin lähtöasentoonsa.
Akun kiinnitys lukittuu ja akku on varmistettu.



Poiskytketty Paneeli-PC voidaan varastoida 30 päiväksi ladatun akun kanssa.

8.02 Digitoijan vaihtaminen

Digitoijan jatkuvalla käytöllä kärki voi kulua ja naarmuttaa kuvaruutua.

Vaihda digitoija seuraavien ongelmien esiintyessä:

- Digitoija ei enää liiku helposti kuvaruudun päällä.
- Digitoija ei toimi enää oikein.

Hae lisätietoja lisäksi toimituslaajuuteen sisällytetystä Paneeli-PC:n käsikirjasta.

8.03 Kuvaruudun hoito

HUOMAUTUS

Kuvaruudun vaurio!

Alkoholi voi vaurioittaa kuvaruudun pintaa!

Älä käytä mitään alkoholipitoisia puhdistusaineita!

Pyyhi pinta varovasti pehmeällä, kostealla puuvillakankaalla.



Suojaa tämä kulumiselta jättämällä silleen tai jälleenasentamalla kuvaruudulle mukana toimitetun suojakalvon.

