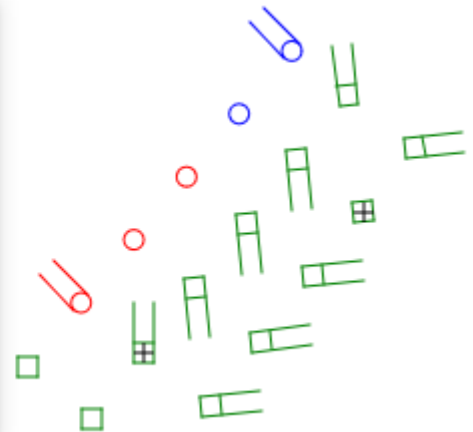
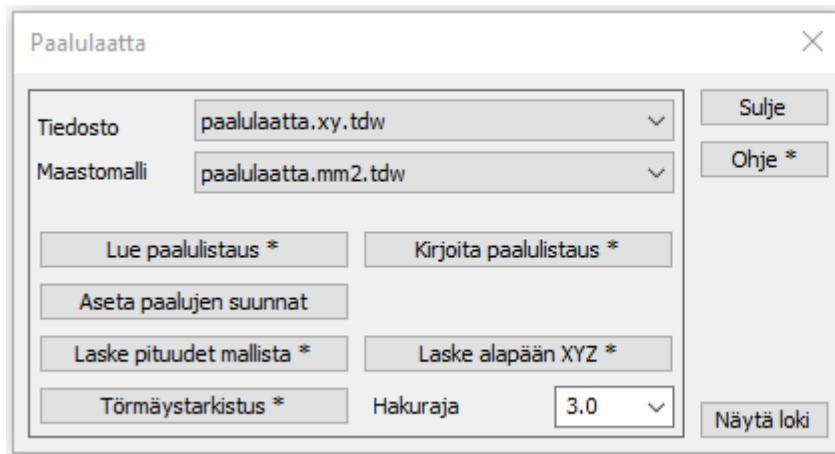


Paalulaatta

Toiminnolla voi lukea paalujen tiedot paalulistalta (joko Excel-taulukosta tai tekstitiedostosta), laskea paalujen pituuden maastomallia käyttäen ja laskea paalun tunkeutumissyvyys (alapään XYZ), kun paalun pituus tiedetään. Paalut voivat olla joko suoria tai vinoja. Toiminnossa on mukana myös Törmäystarkistus, joka laskee paalujen väliset lyhyimmät etäisyydet.

Ruudussa esitetään eri symboleilla pystysuorat ja vinot paalut. Paalun tyyppi (betoni, teräs) määrää symbolin värin. Teräspaalut piirretään ympyräsymbolilla (RD=sininen, RR=punainen), betonipaalut vihreällä neliöllä. Jos paalun tyyppiä ei tunnisteta, on väri musta.



1. Esimerkkitiedostot

Paketissa **Paalulaatta.zip** on mukana seuraavat tiedostot:

- | | |
|---------------------------------|---|
| - Paalulaatta.pdf | Tämä ohje. |
| - Paalulaatta.xlsx | Alkuperäinen Excel-tiedosto. |
| - Paalulaatta.xy.tdw | Laskennan lopputulos. |
| - Paalulaatta.mm2.tdw | Maastomalli kalliopinnasta. |
| - Paalulaatta_code.dat | Koodit ja symbolit paaluja varten. Lue Tuonti-toiminnolla kooditiedostoosi. Sisältää symbolit pystysuoralle ja vinopaalulle. |
| - Paalulaatta.INI | Formaattitiedosto (lue Tuonti-toiminnolla muuntimeen). Sisältää Excel-muuntimen (Excel Paalulaatta) sekä lukemiseen että kirjoittamiseen. |
| - Excel Paalulaatta Ramboll.ini | Formaattitiedosto Rambollin käyttämän Excel-tiedoston lukemiseen. |

2. Käyttöönotto

Lisää Excel-muuntimet

- Valitse **Tiedosto/Formaatit/Vektoritiedosto**.
- Lue Tuonti-toiminnolla tiedosto **Paalulaatta.INI**.
- Sekä luku- että kirjoitusmuuntimien listaan ilmestyy rivi "Excel Paalulaatta".

Lisää paalujen koodit

- Valitse **Asetukset/Koodit**.
- Lue Tuonti-toiminnolla tiedosto **Paalulaatta_code.dat**.

3. Esimerkkilaskenta

Lue tiedosto **Paalulaatta.mm2**.

Valitse toiminto **Työkalut/Aputoiminnot/Paalulaatta**.

- Voit tehdä toiminnolle pikakuvakkeen Aputoiminnot-dialogin Valikko-painikkeella.

3.1. Lue paalulistaus

Toiminto muuntaa luetut hajapisteet paaluiksi.

Muuntimen nimen oletusarvo on **"Excel Paalulaatta"**. Voit määrittää uuden oletusarvon Erikoisasetuksella Format. Jos formaattia ei löydy, ohjelma pysähtyy kysymään sitä. Jos valitset **Alt + Lue**, kysytään käytettävä formaatti.

Jos paalun käsittelyssä tulee virheitä, kirjoitetaan ne lokitiedostoon. Lokitiedoston voi avata heti toiminnon jälkeen tai myöhemmin **Näytä loki** -painikkeella. Virheelliset paalut valitaan ryhmään.

Esimerkki lokitiedostosta:

```
Aseta paalujen suunnat      11.10.2016 15:44
Tiedosto: paalulaatta.xls
Polku: C:\markku\data\esimerkkiaineistot\paalulaatta\paalulaatta.xls

paalu 11: suunta tai kaltevuus puuttuu
paalu 13: sama paalunumero (1 kpl)
paalu 13: suunta tai kaltevuus puuttuu
```

Lukemisen jälkeen ajetaan automaattisesti toiminto **Aseta paalujen suunnat**, joka asettaa paalulle tiedostosta luetun suuntakulman (DIRECTION-ominaisuudessa).

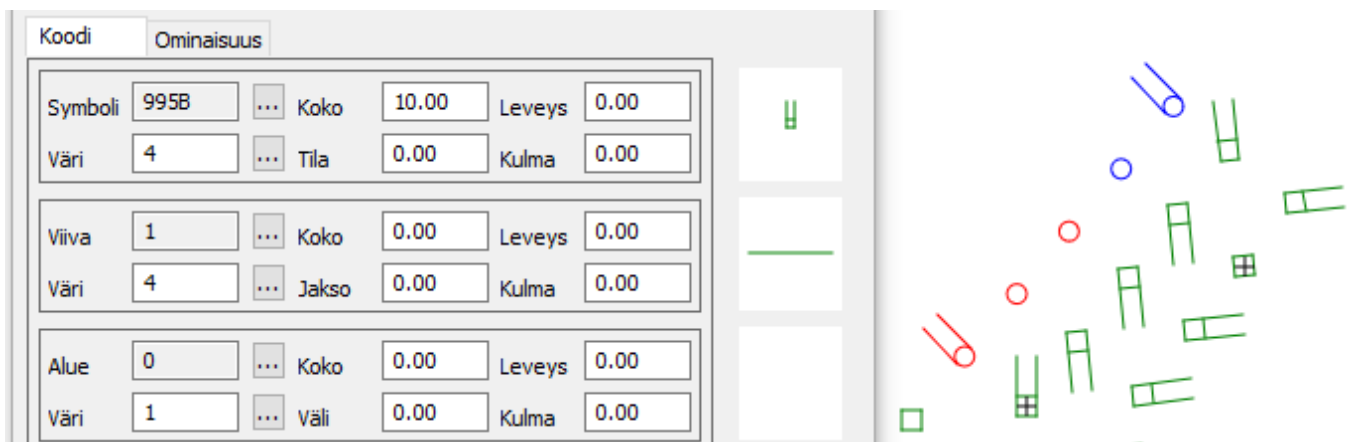
Jos luet paalut muulla toiminnolla kuin **Lue paalulistaus** - esimerkiksi tekstitiedostosta, luetaan samat tiedot kuin Excel-tiedostosta. Aja lukemisen jälkeen toiminto **Aseta paalujen suunnat**.

Paalut voidaan lukea myös kahden pisteen viivoina. Aja myös tällöin toiminto **Aseta paalujen suunnat**, joka muuntaa paalut hajapisteiksi ja laskee kaikille paaluille pituuden sekä vinoille paaluille myös suuntakulman ja kaltevuuden.

Kuvassa paalut eri värein ja symbolein esitettyinä:

- sininen: RD-paalu
- punainen: RR-paalu
- vihreä: TB-paalu

Vinon paalun suunta näytetään symbolin suunnalla. Paalujen symbolit määrätään kooditiedostossa, joten niitä voidaan vapaasti muokata. Kuvassa asetukset koodille 995B Betonipaalu (vino).



3.2. Laske pituudet mallista

Toiminto laskee missä kohtaa paalu leikkaa annetun maastomallin.

Paalun pituus talletetaan LENGTH-ominaisuuteen. Jos malli ei ulotu riittävän pitkälle, leikkauspistettä ei löydy, eikä pituutta voida laskea. Tästä tulee maininta lokitiedostoon.

Shift + Laske pituudet mallista poistaa paaluilta aiemmin lasketut pituudet (LENGTH-ominaisuus). **Alt + Laske pituudet mallista** laskee katkaisutason käyttäen annettua maastomallia.

Kuvassa paaluilla numero, katkaisutaso ja paalun pituus **Pisteen esitys** -toiminnolla.

Pisteen esitys

Pisteen esitys
☒ Piste ☐ Iso
☐ Pieni risti
☐ Iso risti

☒ Tekstit
☒ Symbolit
☒ Ominaisuustieto
☒ Alueet

Desimaalit: 3
Koko: 2.5
Sivusiirto: 2.0
Asemointi: 9

Pisteen tunnus
☐ T1 ☐ T2 ☐ T3 ☒ T4
Ominaisuus
☒ LENGTH
☐ #DXY, #DZ%=
☐ X
☐ Y
☒ Z ☒ +/- ☐ 0
☐ A ☐ Kaikki
☐ B ☐ +/-
☒ Hajapisteeet
☒ Viivapisteeet
☒ Viivat

☐ Tunnus
☐ Nimi
☐ Arvo
☐ Rivi

☐ Päällä
☐ Aktiivinen
☐ Valitut

Sulje
Ohje *
Muut
Päivitä



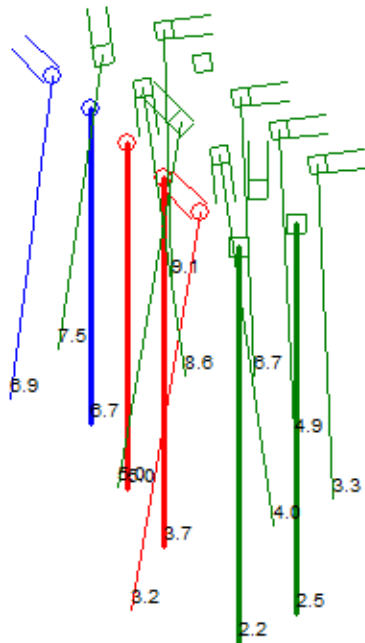
3.3. Laske alapään XYZ

Toiminto laskee mihin asti paalu ulottuu, kun sen pituus tunnetaan. Paalun pituus luetaan LENGTH-ominaisuudesta. Jos LENGTH-ominaisuutta ei ole ja Erikoisasetus PileFlag käytössä, voidaan käyttää arviopituutta (ESTIMATE-ominaisuus).

Paalun yläpää ja alapää talletetaan uuteen tiedoston kahden pisteen viivana. Viivanumeroksi (T2-kenttä) tulee paalun numero. Tiedoston nimiosaan lisätään **_alapää**.

Shift+Laske alapään XYZ tallettaa paalun alapään hajapisteinä tiedostoon.

Alla paalut kahden pisteen viivoina 3D-kuvassa. Myös paalun alapään Z-koordinaatti kuvassa.



Joihinkin maastotallentimiin halutaan suorat paalut hajapisteinä ja vinopaalut kahden pisteen viivoina.

- laske ensin alapään xyz ja piilota muut tiedostot (nollaa myös ryhmä varmuuden vuoksi)
- valitse Laskenta/Vertaa pisteitä ja laita kuvan asetukset
 - tämä hakee ryhmään vain suorien paalujen alapään pisteen
 - vasen kuva: asetukset

oikea kuva: 3D-katselu, jossa löydettyt pisteet

Vertaa pisteitä [X]

Samat kentät

<input type="checkbox"/> T1	<input type="checkbox"/> T3	<input type="checkbox"/> T5
<input type="checkbox"/> T2	<input type="checkbox"/> T4	<input type="checkbox"/> T6
<input checked="" type="checkbox"/> X		
<input checked="" type="checkbox"/> Y		
<input type="checkbox"/> Z	Hakuraja	0.001

☒ Valitse löydettyt

☐ Kaikki vektoritiedostot

☐ Tyhjennä tulostiedosto

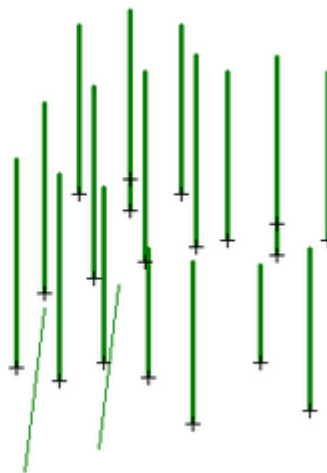
☐ Ohita sulkeutuvat viivat

Suorita

Sulje

Ohje

Näytä



- poista merkityt pisteet
 - joko painamalla Del-näppäintä (kysyy varmistuksen)
 - tai Editointi/Pisteet/Ryhmä ja Poista

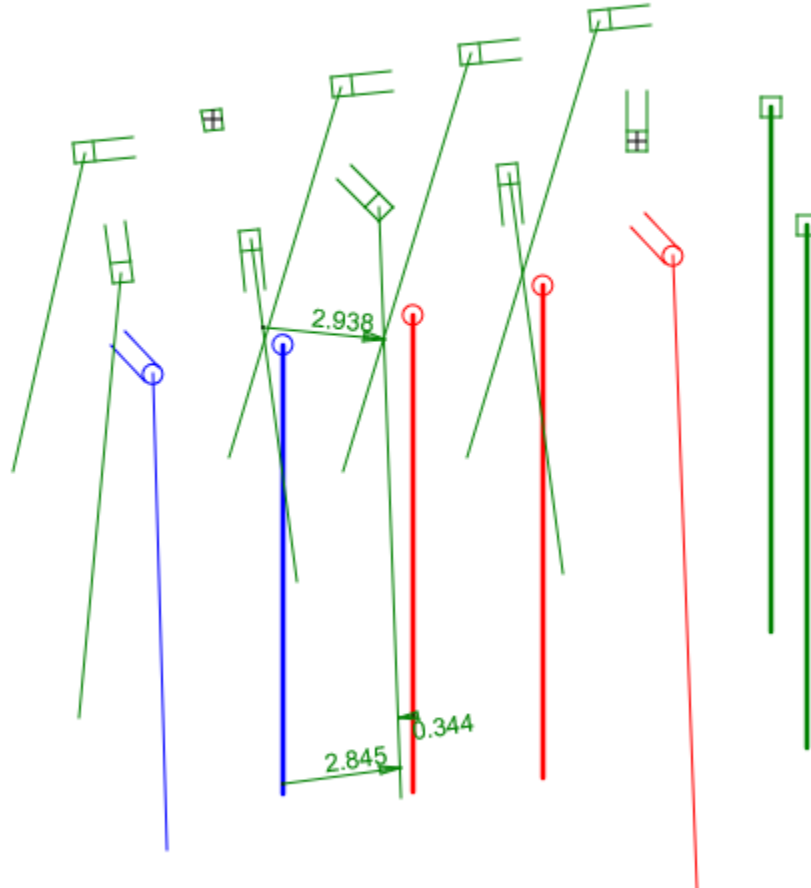
3.4. Törmäystarkistus

Hakee paalut, joiden välinen lyhin kohtisuora etäisyys on pienempi kuin listalta valittu raja-arvo. Etäisyys talletetaan kahden pisteen viivana, jonka T2-kentässä on paalujen numerot, esimerkiksi 8-14.

Shift + Törmäystarkistus tallettaa kullekin paalulle vain lyhimmän löydetyn etäisyyden.

Ctrl + Törmäystarkistus, tallettaa löydetyn etäisyyden tarkepisteenä, jonka esittämiseen voidaan käyttää monipuolisia tarkeasetuksia.

Kuvassa 3.0 metrin hakurajalla lasketut etäisyydet tarkenuolilla esitettynä.



3.5. Kirjoita paalulistaus

Kirjoittaa paalut Excel-lomakkeeseen otsaketietoineen. Huomaa, että suuntakulma kirjoitetaan **asteina**. Muuntimen nimen oletusarvo on "Excel Paalulaatta". Voit määrittää uuden oletusarvon Erikoisasetuksella Format. Jos formaattia ei löydy, ohjelma pysähtyy kysymään sitä. Jos valitset **Alt + Lue**, kysytään käytettävä formaatti.

Jos valitset **Alt+Kirjoita**, kysytään käytettävä formaatti, esimerkiksi Text-muuntimella tehty listaus.

Jos valitset **Shift+Kirjoita**, näytetään paalulistaus Excel-ohjelmassa tallentamatta tiedostoa.

Kuva Excel-taulukosta seuraavalla sivulla.

4. Excel-tiedoston rakenne

4.1 Tietojen luku Escel-tiedostosta.

Pisteillä on seuraavat ominaisuustiedot:

- Pistenumero (T4)
- Koko (SIZE)
- Luokka/laatu (CLASS)
- Tyyppi (TYPE)
- Suunta (DIRECTION)
- Vinous (SLOPE)
- Pituus (LENGTH)
- Arvioitu pituus (ESTIMATE)

Esim. TB, RD tai RR (betoni tai teräspaalu).

Asteina.

Esim. 6 tai 8. Pystypaaluilla 0 tai tyhjä. Voidaan antaa myös asteina. Laskettu pituus.

Tiedot luetaan seuraavassa järjestyksessä:

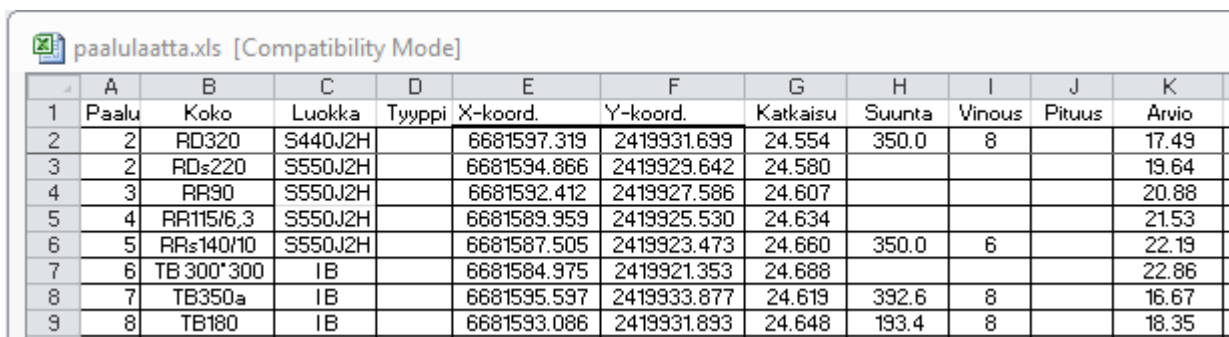
T4,SIZE,CLASS,TYPE,X,Y,Z,DIRECTION,SLOPE,LENGTH,ESTIMATE

Jos Excel-tiedostosi sarakkeet eivät ole tässä järjestyksessä:

- vaihda "Excel Paalulaatta" formaatin kenttien järjestys muuntimen Muut-kohdan asetuksissa.
- tai muuta Excel-tiedostossa sarakkeiden järjestystä vastaamaan yllä esitettyä.

Excel-tiedostossa pitää olla otsakerivi eli lukeminen alkaa **solusta A2**.

Alla esimerkki Excel-tiedostosta:



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Paalu	Koko	Luokka	Tyyppi	X-koord.	Y-koord.	Katkaisu	Suunta	Vinous	Pituus	Arvio
2	2	RD320	S440J2H		6681597.319	2419931.699	24.554	350.0	8		17.49
3	2	RD220	S550J2H		6681594.866	2419929.642	24.580				19.64
4	3	RR90	S550J2H		6681592.412	2419927.586	24.607				20.88
5	4	RR115/6,3	S550J2H		6681589.959	2419925.530	24.634				21.53
6	5	RR140/10	S550J2H		6681587.505	2419923.473	24.660	350.0	6		22.19
7	6	TB 300*300	IB		6681584.975	2419921.353	24.688				22.86
8	7	TB350a	IB		6681595.597	2419933.877	24.619	392.6	8		16.67
9	8	TB180	IB		6681593.086	2419931.893	24.648	193.4	8		18.35

4.2 Tietojen tarkistus ja muokkaus

Lukemisen yhteydessä päätellään paalun tyyppi, jos sitä ei ollut Excel-tiedostossa.

Jos paalulla on suunta ja vinous, se on vinopaalu ja saa koodin 995. Muuten koodi on 994.

Jos paalulla on vain suunta tai vinous, tulee virheilmoitus, eikä paalua käsitellä.

Vinous voidaan antaa myös asteina (katso Erikoisasetukset).

Paalun tyyppi (TB, RR, tms.) tulkitaan SIZE-ominaisuudesta erikoisasetuksen TypeList avulla ja lisätään koodin loppuun. Näin voidaan eri tyypeille saada omat symbolit. Koodiksi tulee siten esim. 994TB tai 995RD. Niille voidaan antaa kooditiedostossa tyypikohtainen symboliikka.

4.3 Tietojen kirjoitus Escel-tiedostoon

Muuntimen nimen on oltava "**Excel Paalulaatta**". Jos formaattia ei löydy, ohjelma kysyy formaatin.

Erikoisasetuksella Format voit vaihtaa oletusformaatin nimen. Tiedot kirjoitetaan samassa järjestyksessä kuin lukumuuntimen asetuksissa. Voit vaihtaa kenttien järjestyksen tarvittaessa.

5. Erikoisasetukset

Toimintoon liittyy muutama erikoisasetus (Ohje-painike hiiren oikealla korvalla).

Format

Luku- ja kirjoitustoiminnossa käytettävä formaatti. Oletus ”**Excel Paalulaatta**”.

TypeList

Erikoisasetuksella TypeList voidaan antaa määritykset, miten SIZE-ominaisuudesta tunnistetaan paalun tyyppi, mikäli sitä ei ole annettu paalutiedostossa.

- anna listalla pilkulla erotettuna määritykset
- erottele puolipisteellä tyypit ja pilkulla määritys tyyppin sisällä
- tyyppin nimi annetaan ennen = merkkiä ja määritys sen jälkeen
- määrittelyssä annetaan merkit, joiden avulla tyyppi tunnistetaan
 - esimerkiksi RD=RD;RR=RR;TB=TB,*;
 - jos nimessä esiintyy TB tai *, se tulkitaan TB-tyypiksi

SlopeInDegrees

Kaltevuus voidaan antaa myös asteina. Jos luettu arvo on suurempi kuin tässä annettu arvo (oletus=70), se tulkitaan asteiksi ja muunnetaan laskennassa kaltevuusarvoksi. 86 astetta vastaa suunnilleen kaltevuutta 15. Asteina annettu kaltevuus talletetaan asteina.

CollisionCode

Törmäystarkistuksessa käytettävä koodi. Lasketut pisteet tai viivat saavat tämän koodin. Oletus 100.

CollisionList

Törmäystarkistuslistan oletusarvot. Vain tätä lyhyemmät etäisyydet tai tarkkeet talletetaan.

PileFlag

Toimintoa ohjaava asetus.

1 use ESTIMATE-attribute

Jos paalulla ei ole laskettua pituutta LENGTH-ominaisuudessa, käytetään pituutena ESTIMATE-ominaisuudessa annettua arvioitua pituutta.