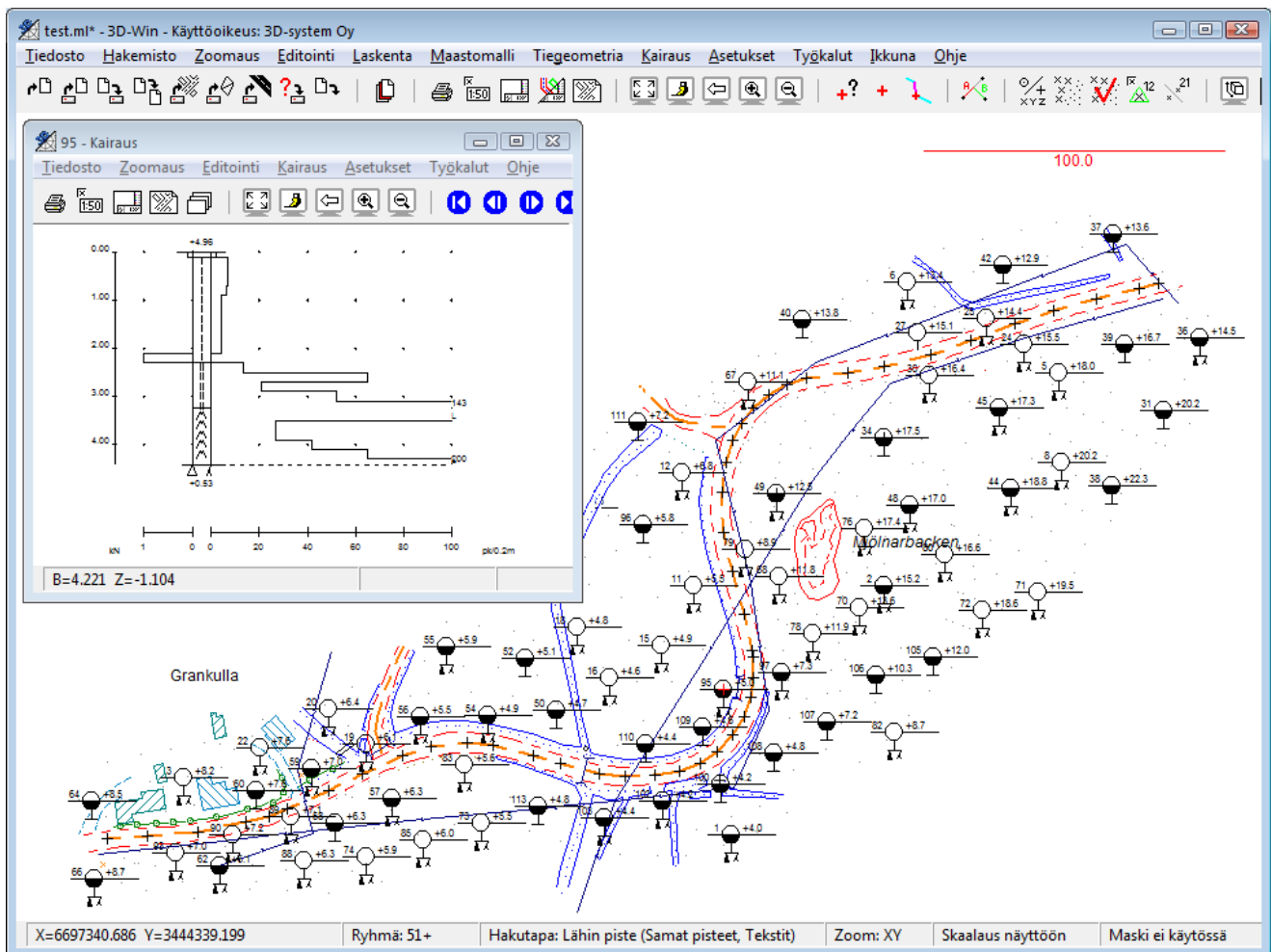


3D-Win

Kairausohje

Versio 6.4



3D-system Oy
Kielotie 14 B
01300 VANTAA
puh. 09-2532 4411
www.3d-system.fi

1.	YLEISTÄ.....	3
2.	KAIRAUSTIEDOSTON LUONTI JA AVAUS.....	3
3.	KAIRAUSIKKUNA	5
4.	ASETUKSET.....	6
4.1	KAIRAUSASETUKSET	6
4.2	IKKUNAN ASETUKSET	6
5.	KAIRAPISTEEN LISÄYS	7
6.	KAIRAPISTEEN EDITOINTI.....	8
6.1	TUTKIMUS- JA PÄÄTTYMISTAPA	9
6.2	OMINAISUUSTIETOJEN EDITOINTI	9
6.3	MUUNNA HAJAPISTEIKSI	10
6.4	MUUNNA KAIRAPISTEIKSI.....	10
6.5	KAIRAPISTEIDEN VALINTA.....	10
7.	KAIRAUSTIEDOSTON TULOSTUS	11
7.1	YKSITTÄISEN PISTEEN TULOSTUS.....	11
7.2	KUVATIEDOSTO	11
7.3	SARJATULOSTUS	12
7.4	NÄYTÄ TIEDOSTO.....	12
8.	KAIRAUSTEN LUKU POIKKI- JA PITUUSLEIKKAUSKUVIIN.....	13
8.1	TAITEVIIVAPOIKKILEIKKAUS JA TAITEVIIVAPITUUSLEIKKAUS.....	13
8.2	POIKKILEIKKAUSIKKUNA	14
8.3	PITUUSLEIKKAUSIKKUNA.....	15
9.	SIIPIKAIRAUS	16
9.1	HAE-TOIMINTO (SIIPIKAIRAUSIKKUNAN TYÖKALUT)	16
9.2	TULKINTA-TOIMINTO.....	17
9.3	INFO-TOIMINTO	17

1. Yleistä

3D-Win Kairausohjelmisto soveltuu kairaushavaintojen syöttöön, editointiin ja tulostukseen. Ohjelma tukee useimpia käytössä olevia kairausformaatteja sekä lähes kaikkia kairaustapoja. Kairausdiagrammit ovat siirrettävissä myös poikki- ja pituusleikkauksiin sekä Kuvatiedosto-toiminnon kautta CAD-ohjelmiin.

Tämän manuaalin tarkoitus on tutustuttaa käyttäjä Kairausohjelmaan ja sen toimintaan. Käyttäjän oletetaan hallitsevan geotekniikan perusteet ja 3D-Win Perusohjelman käyttö niiltä osin, kuin se on tarpeellista Kairausohjelman käyttämiseksi. Tarkemmat ohjeet löytyvät toimintokohtaisesti **Ohje**-näppäimellä ja niihin kannattaa tutustua vielä ennen varsinaisen työskentelyn aloitusta. Perusohjelmaa käsittelevä Aloitushje löytyy ohjelman kohdasta *Ohje - Dokumentit*.

2. Kairaustiedoston luonti ja avaus

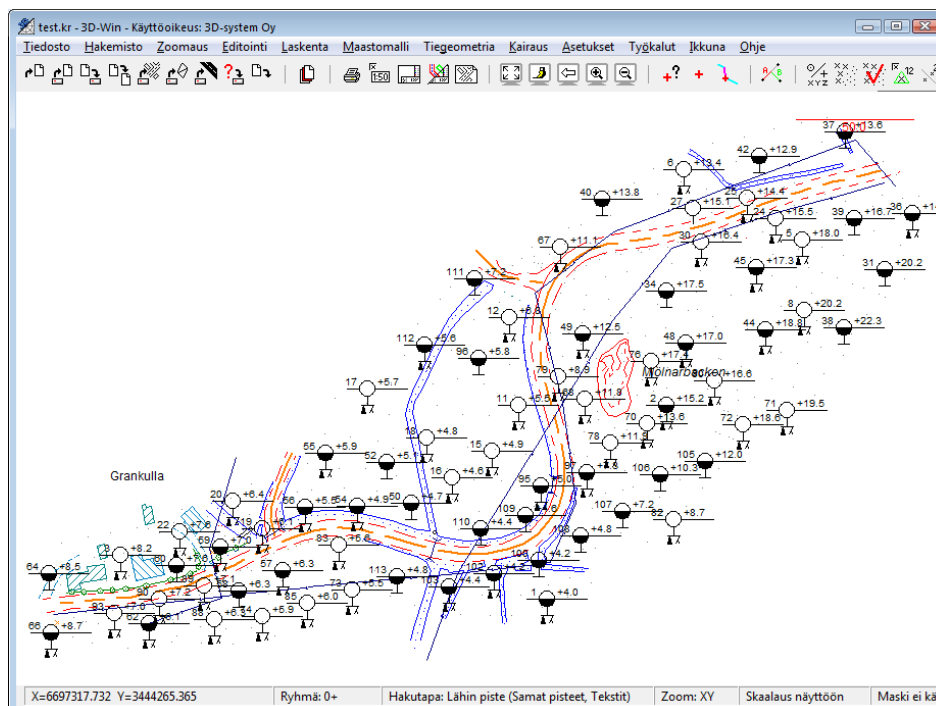
Kairausten käsittely aloitetaan joko luomalla uusi tyhjä kairaustiedosto elementtilistaan valikkorivin kohdasta *Kairaus-Uusi* tai avaamalla jo olemassa oleva kairaustiedosto normaalisti toiminnolla *Tiedosto - Avaa*.

Kairaus-elementti on oman tyyppisensä tiedostoelementti, eikä sitä tule sekoittaa normaaliin vektorielementtiin. Kairapiste ei myöskään ole sama kuin normaali piste vektorielementillä. Kairapisteitä voidaan kuitenkin käsitellä pääohjelman puolella lähes samoin säännöin kuin muitakin pisteitä (esim. koordinaatistomuunnos, poiminta jne.).

3D-Win -binäärimuotoinen kairaustiedosto tunnistetaan luettaessa automaattisesti ja voidaan avata näin suoraan toiminnolla *Tiedosto - Avaa*. Muussa muodossa oleva (esimerkiksi Tekla, Infra-Model 2) kairaustiedosto avataan erikseen muuntimen kautta toiminnolla *Tiedosto - Formaatit - Kairaustiedosto* ja valitsemalla listasta oikea formaatinmuunnin ja sen jälkeen avattava tiedosto. Kairaustiedosto muunnetaan luettaessa 3D-Win -ohjelman käyttämään sisäiseen binäärimuotoon.

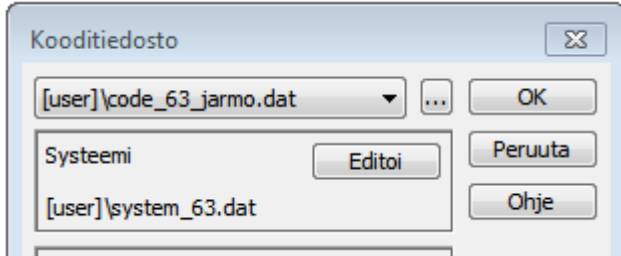
Kairaustiedoston tallennus tapahtuu vastaavasti. 3D-Win -muotoinen tallennetaan normaalisti *Tiedosto - Tallenna* ja esimerkiksi Tekla (IM-2) -muotoiseksi kirjoitetaan formaatilla. Tekla-muotoinen tiedosto kirjoitetaan Infra-pohjatutkimusformaatin 2.3 mukaisesti. Luettaessa hyväksytään vanhemmatkin muodot ja pyritään täydentämään ne uuden standardin mukaisiksi.

Avaa nyt tiedostot Pernaja.xy.tdw sekä Pernaja.kr.tdw, joka sisältää noin sadan pohjatutkimuspisteen tiedot. Tiedostot löytyvät hakemistosta Tiedostot\3d-system\3d-win\Data\Road. Molemmat tiedostot tulevat näkyviin pääikkunan tiedostoelementtilistaan, jossa niillä on normaalisti käytettävissä mm. toiminnot **Käytössä** ja **Piilossa**.



Kairapisteet näkyvät pääikkunassa pisteinä kooditiedoston määräämillä symboleilla. Jos kuvassa ei näy kairaus- symboleita, ne joko puuttuvat kooditiedostosta tai *Pisteen esitys* -asetuksissa ei ole **Symbolit** -rasti päällä.

Infra pohjatutkimusformaatin 2.3 ja SGY:n 201 mukaiset kairaussymbolit on lisätty ohjelman käyttämään systeemikoodikirjastoon valmiiksi. Tarkista että käytössäsi on systeemikirjastona system_63.dat tiedosto tai uudempi (Pääikkunan toiminnolla *Asetukset – Koodit*). Tällöin koodaus toimii automaattisesti eikä käyttäjän tarvitse siitä normaalisti huolehtia.

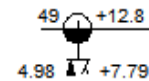


Kooditiedostossa on myös diagrammin piirrossa käytettävät maalajisymbolit. Kairapisteiden karttasymbolit (pääikkunaan piirrettäessä) haetaan kairaus- ja päättymistavan yhdistelmän muodostaman symbolin mukaan.

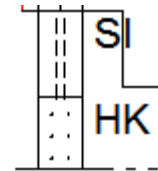
Mikäli haluat muuttaa symboliikkaa suosittelemme tekemään muutokset käyttäjän omaan kooditiedostoon eikä system-kooditiedostoon. Mikäli muutoksia kuitenkin tehdään systeemikooditiedostoon, tulee se ehdottomasti nimetä toiseksi, koska system_6x.dat -niminen tiedosto saatetaan ylikirjoittaa päivityksen yhteydessä varmistusta kysymättä!

Kooditiedostossa on ja tulee olla nimiavaruudella (KAIRA:xx ja MAA:xx) määritetyt koodit erikseen karttakuvulle sekä diagrammille.

KAIRA:PA määrittää painokairaussymbolin sekä sille esimerkiksi korkeustiedot.



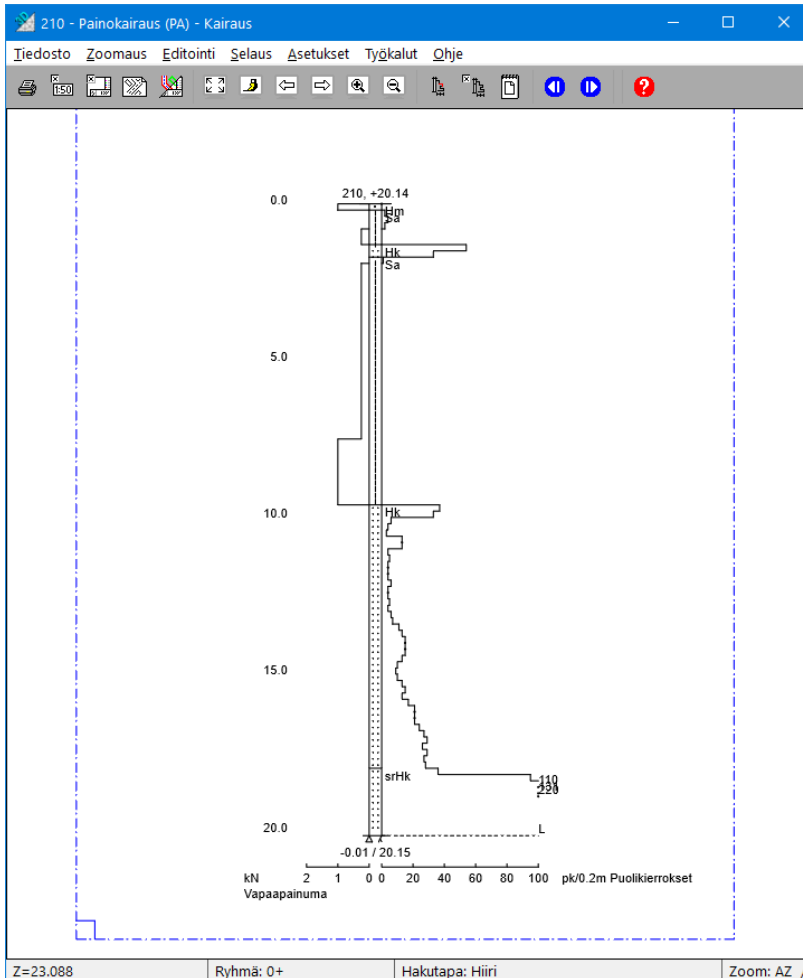
MAA:HK määrittää diagrammiin piirrettävän hiekkamoreanin piirtomerkin.



Ohjelman käyttämät koodit ja symbolit löytyvät liitteestä 1.

3. Kairausikkuna

Avaa seuraavaksi *Kairaus – Kairausikkuna* ja osoita jotain aineiston kairauspistettä pääikkunassa. Kairausikkunaan piirtyy nyt osoittamasi aktiivisen kairauspisteen tiedot tutkimustavan mukaisena diagrammiesityksenä.



Kairausikkuna mahdollistaa kairausdiagrammien katselun, editoinnin ja tulostuksen.

Diagrammin mittakaava on vapaasti määriteltävissä kairausikkunan toiminnolla *Tiedosto – Tulostus – Piirtoala* ja akselien tekstikokoa voidaan vaihtaa toiminnolla *Asetukset – Ikkuna*. Muut diagrammin ulkoasuun ja tietosisältöön vaikuttavat asiat määritetään kohdassa *Asetukset – Kairaus*.

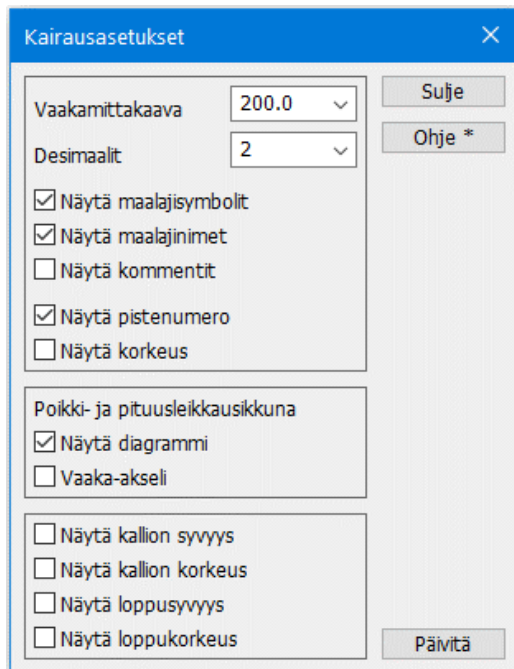
Ensimmäinen diagrammi sijoitetaan ikkunan keskelle, minkä jälkeen ruudun sijoitusta ja kokoa voidaan muuttaa ja seuraavat diagrammit piirretään samaan paikkaan. Uuden kairapisteen voi osoittaa milloin tahansa hiirellä pääikkunasta. Kairausikkunassa toimivat myös *Selaus*-valikon selaustoiminnot **Ensimmäinen**, **Viimeinen**, **Seuraava** ja **Edellinen** (pikakomennot Alt+nuolinäppäin), ja ne kohdistuvat siihen kairastiedostoon, jossa aktiivinen kairapiste on. Kaikki normaalit zoomaustoiminnot ovat myös käytettävissä, esim. rullahiiren pyöritys lähentää tai loitontaa diagrammia.

Kairausikkunan yläpalkin pikakuvakkeet ovat käyttäjän määritettävissä kairausikkunan kohdassa *Asetukset – Valikkotoiminnot*.

4. Asetukset

4.1 Kairausasetukset

Toiminnolla *Kairaus – Asetukset* voidaan muuttaa kairadiagrammien piirtoon vaikuttavia asetuksia.



Vaakamittakaava on mittakaava, jota käytetään diagrammien piirrossa poikki- ja pituusleikkauskuviin. Pystymittakaava määräytyy kairausikkunan tulostusmittakaavasta.

Desimaalit määräävät kairauksen ylä- ja alapään korkeuslukemien desimaalien määrän.

Näytä maalajisymbolit määrää, näytetäänkö maalajisymbolit diagrammeissa. Maalajisymbolit etsitään kooditiedoston symbolilistasta lyhentämällä maalajikoodia kunnes symboli löytyy. Esimerkiksi maalajille hkSiMr etsitään ensin symbolia hkSiMr, sitten SiMr ja lopuksi Mr. Kirjainkoolla ei väliä.

Näytä maalajinimet tuo maalajin koodin tekstinä diagrammiin kairausikkunassa.

Näytä kommentit tuo syvyyteen liittyvän mahdollisen kommentin diagrammin oikeaan reunaan kairausikkunassa.

Näytä pistenumero määrää, näytetäänkö kairapisteen numero kairapisteen yläpuolella diagrammissa.

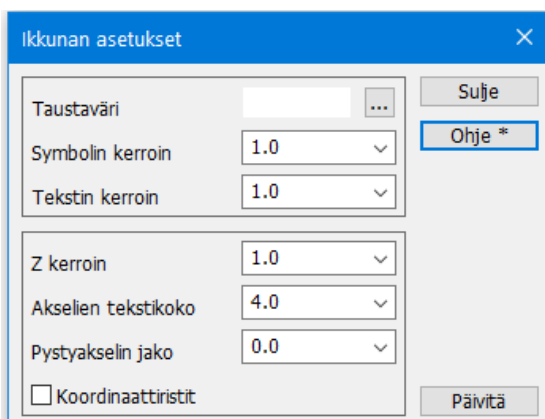
Näytä korkeus määrää näytetäänkö kairauspisteen korkeusarvot. Pääikkunassa näytetään pisteen vierellä kairapisteen pohjakorko ja syvyys. Poikki- ja pituusleikkausikkunoissa näytetään diagrammin yläpuolella korkeus ja etäisyys poikkileikkauksesta tai keskilinjasta sekä alapuolella pohjakorko ja syvyys. Diagrammissa korkeus näkyy aina.

Näytä diagrammi, Vaaka-akseli määrää näytetäänkö varsinainen diagrammi asteikkoineen poikki- ja pituusleikkauskuviissa, muut kairaukseen liittyvät asiat piirretään kuitenkin normaaliin tapaan.

Näytä kallion syvyys, Näytä kallion korkeus, Näytä loppusyvyys, Näytä loppukorkeus valitsee mitkä kairaussymboliin liitetystä korkeuslukemista tulevat mukaan XY-kuvaan. Syvyyсарvot ovat syvyyksiä maanpinnasta ja korkeusarvot absoluuttisia korkeuksia.

Toimintoon liittyy erikoisasetuksia, joita voit käyttää painamalla Shift+Ohje painiketta yhtä aikaa. Voit määrittää mm. käytettävät maalajilyhenteet ja mittakaavojen pikavalinnat valintalistaan.

4.2 Ikkunan asetukset



Z-kerroin määrää pystymittakaavan kertoimen suhteessa vaakamittakaavaan. Vaakamittakaava määrätään normaalisti paperiasetuksissa.

Akselien tekstikoko on koordinaattiakselien numeroiden koko paperimillimetreinä.

Pystyakselin jako: Jos arvo on nolla, pystyakselin jako on joko 1.0 m tai 5.0 m riippuen reiän syvyydestä. Jos arvo on positiivinen, kaikilla reikäsyvyyksillä käytetään tätä jakoa. Jos arvo on negatiivinen, lukemien viereen piirretään yhtenäinen pystyviiva.

Koordinaattiristit: Diagrammin alueelle piirretään pienet ristit metrin välein.

5. Kairapisteen lisäys

Tyhjennä äsken luetut aineistot ruudulta ja luo uusi kairauselementti toiminnolla *Kairaus – Uusi tiedosto*.

Avaa toiminto *Kairaus – Kairausikkuna – Editoi*, jolla tehdään uusi kairapiste. Paina ensin **Uusi**-painiketta.

XYZ	Data (2) Kairaus	Koodi *
X	6697017.205	A 0.000
Y	27444268.653	B 0.000
Z	10.000	T

Anna XYZ-välilehdellä pisteelle koordinaatit (joko käsin tai osoittamalla piste ruudusta), pistenumero **Tunnus**-kenttään sekä tutkimus- ja päättymistapa ja paina **Tallenna**. Tällöin pisteelle luodaan koodi (esim. KAIRA:PA) ja se tallennetaan sekä sen symboli ilmestyy pääikkunaan. Tämän jälkeen havainnot voidaan syöttää Kairaus-välilehdellä.

Aloitustapa voidaan antaa alkusyvytyden lisäksi.

Tutkimustavalla ja **Päättymistavalle** on omat listansa. Ne on esitetty liitteessä 1.

Data-välilehdellä voidaan tallentaa kairaukseen liittyvää muuta tietoa. Katso kohta 6.2

XYZ	Data	Kairaus	Koodi *
			Piirto *
			Uusi *
			Poista *

Kairaus-välilehdellä voit syöttää valitun kairaustavan mukaiset havainnot. Varmista että lisäämäsi kairaus on aktiivinen (sininen ruudussa, jollei ole, klikkaa sitä hiirellä). Kullakin eri kairaustavalla on hieman erilainen dialogi, jossa arvot syötetään.

Havaintojen syötön voit aloittaa **Lisää**-painikkeella. Ohjelma lisää automaattisesti 20 cm syvyyteen ja kysyy seuraavaa arvoa. Kuittaa havaintorivi **OK**-painikkeella. Kun olet syöttänyt kaikki havainnot lopeta toiminto painamalla **Peruuta**-painiketta

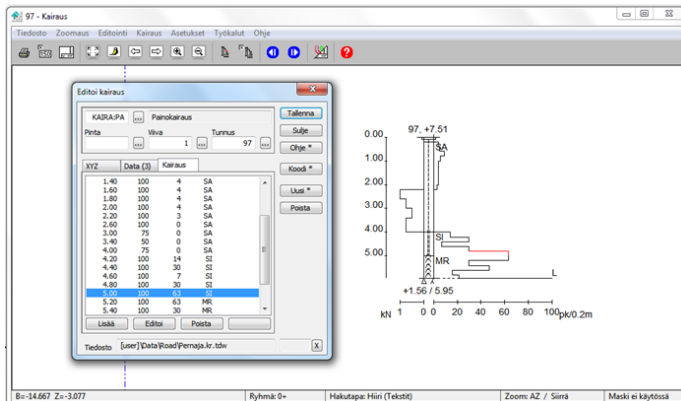
Syvyys	Maalaji	Kommentti
0.20	Lj	
0.40	Lj	
0.60	Lj	
0.80	Hk	

Muutokset päivittyvät automaattisesti näkyvissä olevaan kairausikkunaan ja dialogiin. Jos haluat tallentaa muutokset pisteelle, paina Tallenna-näppäintä!

Voit lisätä myöhemmin haluttuun syvyyteen uuden havainnon **Lisää**-painikkeella. Syöttämäsi riviä voit korjata aktivoimalla rivin hiirellä ja painamalla **Editoi**-painiketta tai tuplaklikkaamalla riviä. Virheellisen rivin poistaa **Poista**-näppäimellä.

6. Kairapisteen editointi

Kairapisteen editointi voi tapahtua joko pääikkunan toiminnolla *Kairaus – Editoi* tai kairausikkunan toiminnolla *Editointi – Editoi*. Molemmat editoinnit ovat muutoin samoja, mutta vain kairausikkunan toiminto mahdollistaa piirretyn diagrammin käytön havaintojen syötön ja editoinnin apuna.



Avaa **Editointi**-toiminto kairausikkunasta ja osoita hiirellä jokin kairapiste ja sitten jotain diagrammin kohtaa. Tällöin vastaava rivi editointidialogissa aktivoituu ja ko. havainto näytetään diagrammissa punaisella värillä.

Editointidialogi mahdollistaa myös kairapisteen koodien, koordinaattien, päättymistavan ja alkusyvyyden vaihtamisen XYZ-välilehdellä. Kairaustapaa ei voi vaihtaa jälkeinpäin. A ja B ovat paalulukua ja sivumitta suhteessa johonkin linjaan, ne saadaan joko syöttämällä käsin tai geodeettisen laskennan kautta pisteelle.

Voit aktivoida hiirellä dialogista jonkun havaintorivin (maalataan siniseksi). Aktiivista havaintoa pääsee muuttamaan tuplaklikkaamalla riviä tai painamalla **Editoi**-painiketta.

Editointidialogin kentät vaihtuvat kairaustavan mukaan. Yhteistä kaikille on syvyyden ja kommentin kysely.

Uuden havaintorivin voi lisätä haluamaansa kohtaan **Lisää**-näppäimellä ja virheellisen rivin poistaa **Poista**-näppäimellä. Muutokset päivittyvät automaattisesti näkyvissä olevaan kairausikkunaan, mutta jos muutokset haluaa tallentaa pisteelle, tulee painaa **Tallenna**-näppäintä.

Lopulta kairaustiedosto voidaan tallentaa valitsemalla se pääikkunan elementtiställä aktiiviseksi ja tallentamalla 3D-formaattiin toiminnolla *Tiedosto – Tallenna – Aktiivinen* tai muuhun formaattiin toiminnolla *Tiedosto – Formaatit – Kirjoita*.

6.1 Tutkimus- ja päättymistapa

Kairauksen tutkimustapaa voi vaihtaa vain, kun havaintolista on tyhjä, koska jokaisella tutkimustavalla on erilaiset havainnot. Tutkimustavat on esitetty alla olevassa listassa.

Tutkimustavat:

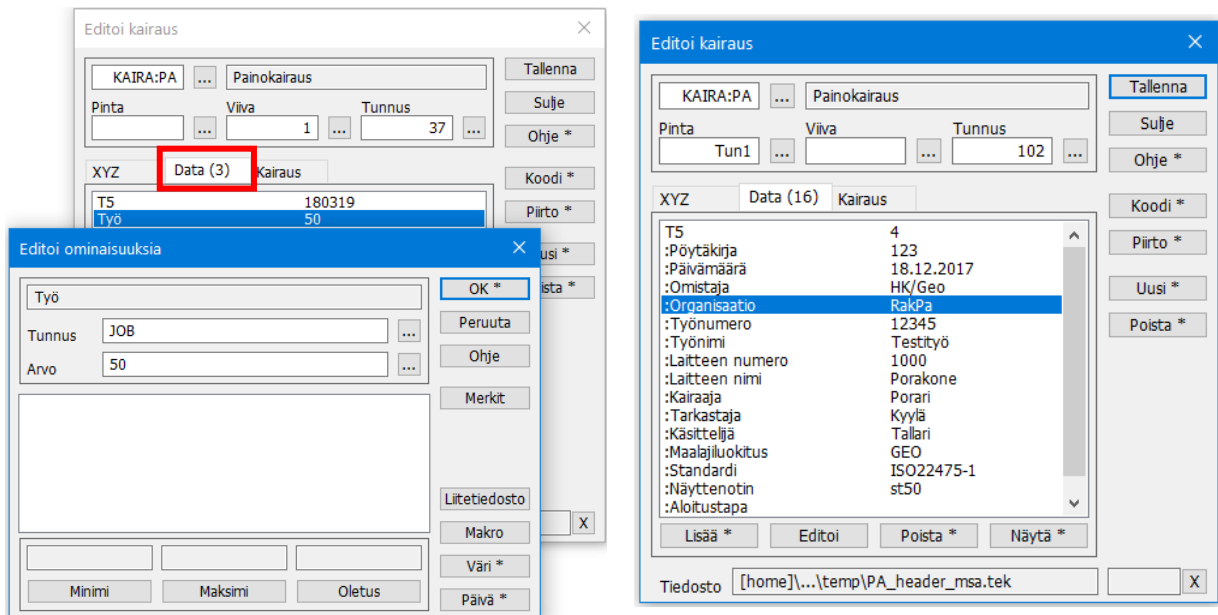
Painokairaus	(PA)
Heijarikairaus	(HE)
Siipikairaus	(SI)
Puristinkairaus	(PR)
Puristinheijarikairaus	(HP)
Tärykairaus	(TR)
Putkikairaus	(PT)
Porakonekairaus	(PO)
Huokospainekairaus	(PR)
Häiriintynyt näytteenotto	(NO)
Häiriintymätön näytteenotto	(NE)
Koekuoppa	(KO)
Pohjaveden mittausputki	(VP)
Lyöntikairaus	(LY)
Pistokairaus	(PI)

Päättymistavat:

Määräsyvyys	(MS)
Tiivis maakerros	(TM)
Kivi tai lohkare	(KI)
Kivi, lohkare tai kallio	(KL)
Kiilautunut	(KN)
Kallio, varmistettu	(KA)
Kallio, koekuopalla	(KK)
Jatkuu seuraavassa	(JA)

6.2 Ominaisuustietojen editointi

Kairapisteen ominaisuustiedon editointi tapahtuu Data-välilehdellä. Ominaisuustiedoksi on tallennettu lisätietoja kairapisteestä kuten työnnumero ja -nimi, kairauspäivä tai työvälineen numero. Dialogi näyttää kaikki kairapisteelle sallitut ominaisuudet ja mahdollistaa niiden editoinnin. Editointidialogi näyttää myös kunkin ominaisuuden koodin, johon voidaan viitata tulostettaessa ominaisuustietoa otsikkotiedostoon.



Ominaisuustiedon käsittely on samanlaista kuin muualla ohjelmassa ja perustuu käyttäjän kooditiedostoon määrittelemiini ominaisuuksiin. Versioon 6.4 on saatavilla päivitetty system_64.dat tiedosto, jossa on SGY:n ohjeen mukaiset ominaisuudet lisättyinä. Lisätietoja saat meiltä tai <http://www.3d-system.net/forum/>

Ominaisuuksia voi lisätä kairaustiedoston pisteille painamalla **Lisää**-painiketta. Yksittäisen ominaisuuden editointi tapahtuu aktivoimalla se ja painamalla **Editoi**-näppäintä tai tuplaklikkaamalla sitä. Esimerkissä kyseisellä pisteellä on ominaisuutena työnnumero, jonka koodi on JOB ja arvo 50.

6.3 Muunna hajapisteiksi

Toiminnolla *Kairaus – Muunna hajapisteiksi* voidaan muuntaa aktiivisen kairauselementin kairapisteet hajapisteiksi vektoritiedostoon.

Kalliopinnoiksi tulkittavat	
Ohita 9-pinnat	<input type="checkbox"/>
Ohita nollakorot	<input type="checkbox"/>
Valitse kallioreiät	<input type="checkbox"/>
Kaikki maalajit	<input type="checkbox"/>
Poimi maalajin yläpinta	<input type="checkbox"/>
Pisteet	65
Maanpinta	65
Kalliopinta	4
Muut	61

Päätymistavat kalliioon -kohtaan annetaan lista niistä päätymistavan lyhenteistä, jotka tulkitaan kalliopisteiksi. Sekä isot että pienet kirjaimet kelpaavat. Lisäksi voidaan ohittaa pisteet, joiden pintatunnus on 9 tai joiden Z-koordinaatti on nolla (0.0).

Pisteet kertoo kairatiedostossa olleiden kairapisteiden määrän.

Maanpinta kertoo luodut uudet maanpinnan hajapisteiden lukumäärän. Kaikki muut kairapisteet muunnetaan hajapisteiksi, paitsi valinnan mukaan 9-pinnan pisteet ja Z=0 -pisteet. Maanpinnan pisteet saavat pintatunnuksen T1 = 1 ja korkeudeksi tulee kairapisteiden Z-koordinaatti.

Kalliopinta kertoo uudet kalliopinnan hajapisteet. Kaikki ne kairapisteet muunnetaan, joiden päätymistapa on annettu yllä olevaan kenttään. Kalliopinnan pisteet saavat pintatunnuksen T1 = 2 ja korkeudeksi kalliion korkeuden päätymistasossa.

Muut kertoo muut kuin kalliioon päättyneet kairapisteet. Nämä pisteet saavat pintatunnuksen T1 = 0 ja korkeudeksi tulee kairauksen lopetuskorkeus.

Toiminto luo uuden tiedostoelementin, jossa kunkin kairapisteiden kohdalla on päällekkäin kaksi pistettä, joilla on eri korkeudet. Ensimmäinen korkeus on aina maanpinnan korkeus (kairapisteiden Z-koordinaatti) ja toinen on joko päätymissyvyys tai kalliion korkeus.

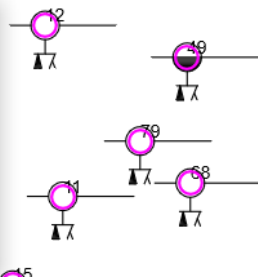
6.4 Muunna kairapisteiksi

Aktiivisen vektoritiedoston hajapisteet muunnetaan kairapisteiksi, jos pisteen koodikentässä **T3** on tunnettu kairaustapa (PA, PO, jne.). Päätymistapa annetaan pisteen **T1**-kentässä ja pistenumero **T4**-kentässä. Toiminto mahdollistaa mitattujen pisteiden muuttamisen suoraan kairapisteiksi, joille päästää suoraan syöttämään kairaushavainnot.

6.5 Kairapisteiden valinta

Kairapisteiden valinta ryhmään niiden maalajien ja/tai päätymistavan mukaan tai samojen ominaisuuksien mukaan. Toiminto on rekursiivinen eli voit kerätä ryhmään haluttuja pisteitä useamman kerran peräkkäin eri ehtoilla. Valitut pisteet saa korostettua pikanäppäimellä Ctrl-H.

Valitse koodeilla	
Maalajit	
Päätymistavat	KL
Valitse samat	
Tasan sama	<input checked="" type="radio"/>
Sama tyyppi ja XY	<input type="radio"/>



Valitse koodeilla valitsee kairapisteet, joista löytyy pilkulla erotetuissa listoissa annettu maalaji tai päätymistapa. Molempien ehtojen pitää täyttyä. Jos listalta on valittu tyhjä rivi, ehtoa ei käytetä.

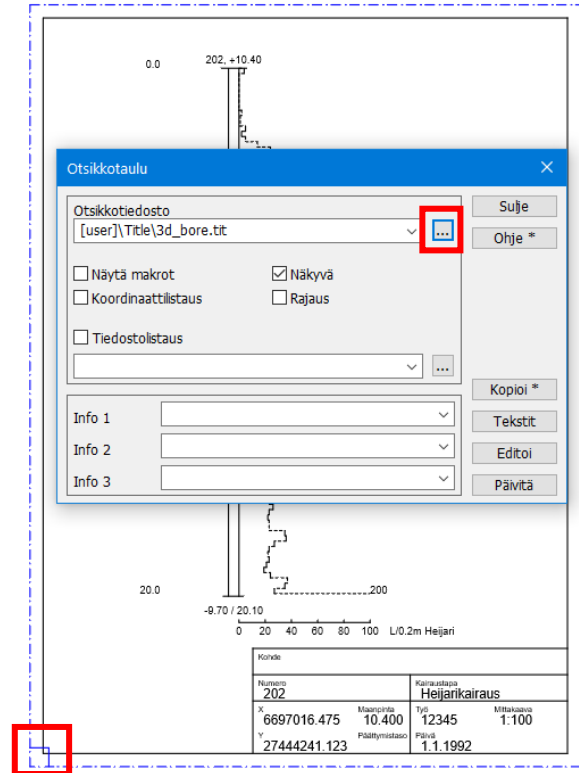
Valitse samat valitsee ne kairapisteet tai pisteet, joilla on samat XY-koordinaatit ja sama tyyppi. Samoista pisteistä ensimmäinen jätetään valitsematta, muut ehdot täyttävät lisätään Ryhmään.

7. Kairautiedoston tulostus

7.1 Yksittäisen pisteen tulostus

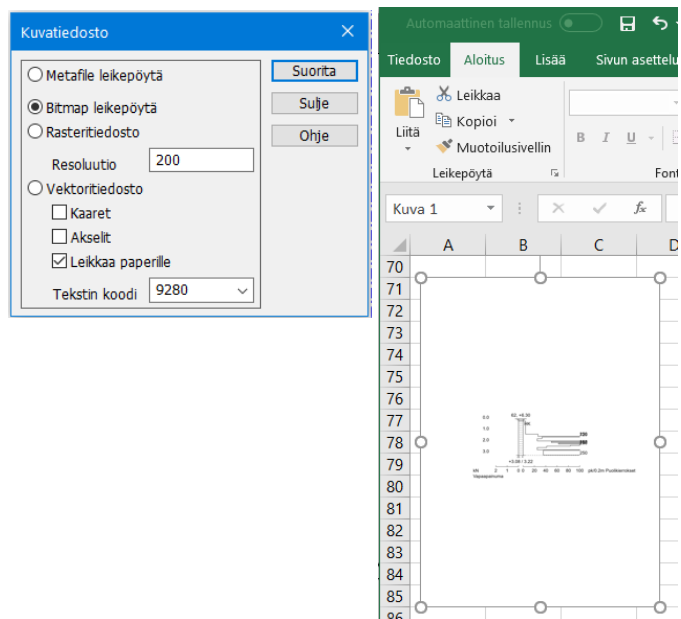
Kairausikkunassa toimivat normaalit tulostustoiminnot. Avaa toiminto *Tiedosto – Tulostus – Otsikkotiedosto*, ja hae hakunäppäimellä [...] otsikkotiedosto 3d_bore.tit (Title -alihakemistosta). Kairausikkunaan tulee nimiö, jossa näkyy kairauksen numero, tutkimustapa, pisteen koordinaatit, mittakaava sekä päivämäärä, jos se on syötetty pisteelle. 3d_bore.tit on vain esimerkkinä, jonka avulla käyttäjä voi luoda omia otsikkotiedostoja. Ohje-painikkeella löydät lisätietoa, kuinka nimiöitä voi luoda ja muokata.

Diagrammin paikkaa paperilla saa muutettua tarttumalla sinisen suorakulmion vasemmassa alakulmassa olevaan pieneen neliöön ja vetämällä paperia hiirellä haluamaansa kohtaan.



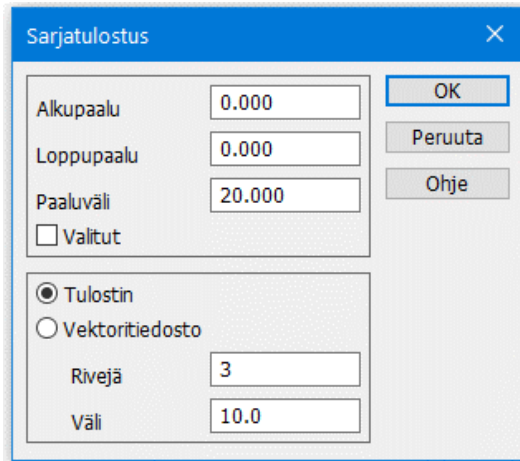
7.2 Kuvatiedosto

Diagrammi voidaan tulostaa myös kuvatiedostona. Kuvatiedoston voi tulostaa leikepöydälle ja sieltä liittää esimerkiksi Word- tai Excel-dokumentteihin tai tallentaa sen rasterikuvana tiedostoon. Vektoritiedostona tulostettaessa saa diagrammin siirrettyä "sivunäkymänä" esimerkiksi 3D-formaatissa (vektori-kuvana) tai Dxf- / Dwg-muodossa CAD-ohjelmiin.



7.3 Sarjatulostus

Avaa kairausikkunasta toiminto *Tiedosto – Tulostus – Sarjatulostus*, jolla voi tulostaa kairausdiagrammikuvia sarjana.



Diagrammit tulostetaan joko aktiivisen tiedoston kaikista kairapisteistä tai Ryhmään valituista kairapisteistä, tällöin **Valitut** tulee olla päällä.

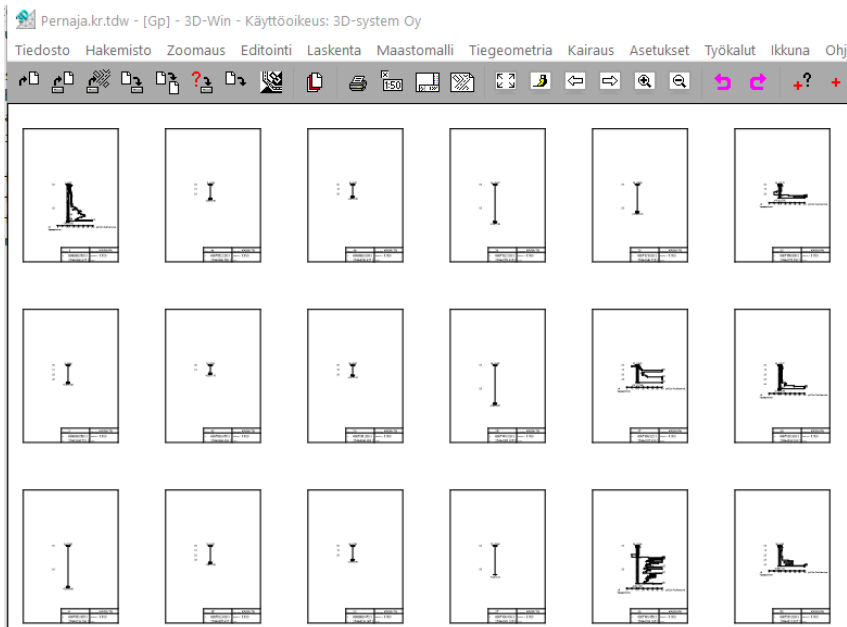
Voit tulostaa joko tulostimelle (1 diagrammi/paperi). Huom. Voit tulostaa vain oletuskirjoittimellesi tai vektoritiedostoon (=kuvatiedosto) sarjatulosteen.

Kuvatiedostoon voi antaa rivimäärän monelleko riville diagrammit tulostetaan sekä metreinä väli, joka jätetään diagrammien väliin.

Kun tulostetaan usealle paperille, ohjelma luo kullekin tulosteelle oman sisäisen tiedostonimen. Kairaustiedostojen kanssa lisätään nimeen kairapisteen numero (esim. Pernaja_21). Tämä helpottaa tulostamista esimerkiksi PDF-tiedostoon. Kaikki PDF-ajurit eivät osaa tehdä usean dokumentin yhdistämistä tai niille ei voi välittää kairapisteiden tietoa nimeen.

Vektoritiedoston formaatiksi voit valita minkä tahansa formaatin muunninlistasta, esimerkiksi suoraan Dwg-kuvaksi. Luotu vektoritiedosto voidaan vielä lukea pääikkunaan ja lisätä koko kuvan ympärille otsaketaulu. Voit myös ottaa jo sarjatulostuksessa mukaan otsaketaulun, jolloin kukin kairadiagrammi saa oman otsaketaulun, jossa näkyvät kairapisteen tiedot. Katso kuva edellisellä sivulla.

Alla kuva sarjatulostuksesta 3D-Win -vektoritiedostoon.



7.4 Näytä tiedosto

Jos valitset kairapisteitä Ryhmään ja valitset menusta toiminnon *Työkalut - Näytä tiedosto* saat kirjoitettua valitut pisteet esim. Tekla-muodossa tekstilistauksena Muistioon. Jos yhtään pistettä ei ole valittuna (Ryhmä=0) kirjoitetaan kaikki Aktiivisen kairauselementin pisteet.

8. Kairausten luku poikki- ja pituusleikkauskuviin

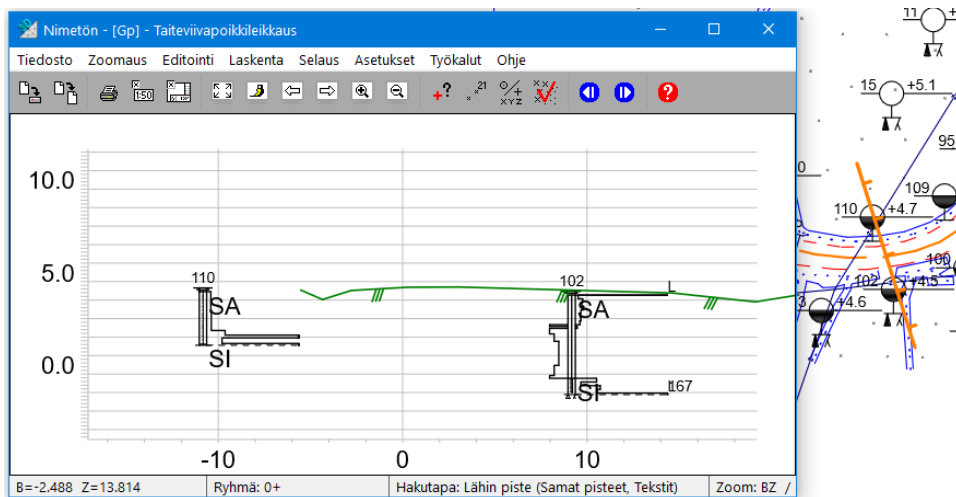
8.1 Taiteviivapoikkileikkaus ja taiteviivapituusleikkaus

Taiteviivapoikkileikkaus hakee kaikista käytössä olevista vektoritiedoista taiteviivat, jotka leikkaavat annetun kohdan. Lisäksi haetaan pinnan 9 pistettä ja taiteviivat ikkunan asetuksissa määrätyn hakuetäisyyden päästä. Taiteviivapoikkileikkaukseen haetaan myös maanalaiset kohteet T1=9 (kaapelit, putkistot). Näissä olevia ominaisuustietoja voidaan hyödyntää pisteiden esityksessä ruudulla. Käytössä olevista maastomalleista lasketaan myös poikkileikkaukset pinnoittain, jos niitä on elementtilistalla.

Lue tiedostot Pernaja.xy.tdw ja Pernaja.kr.tdw.

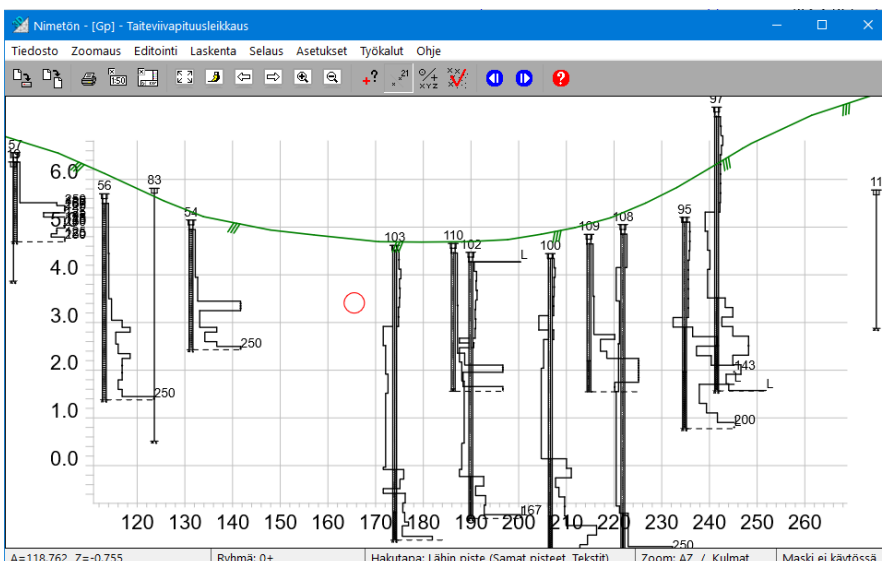
Avaa pääikkunasta toiminto *Ikkuna – Taiteviivapoikkileikkaus* ja näytä hiirellä kaksi pistettä tien ylitse. Taiteviivapoikkileikkauksikkunaan piirtyy myös linjan kohdalla olevat kairaukset. Voit liu'uttaa oranssia janaa painamalla Shiftin pohjaan ja tarttumalla siihen hiirellä.

Tarkista poikkileikkauksikkunan toiminnosta *Asetukset – Ikkuna*, että hakuetäisyys on riittävä (esim. 5 m). Hakuetäisyys määrää, kuinka kaukaa poikkileikkaukseen haetaan muita piirrettäviä elementtejä, kuten juuri kairadiagrammeja.



Taiteviivapituusleikkaus laskee pituusleikkauksen annetusta taiteviivasta ilman maastomallia. Lisäksi haetaan pinnan 9 hajapistettä ja taiteviivat ikkunan asetuksissa määrätyn hakuetäisyyden päästä.

Avaa toiminto *Ikkuna – Taiteviivapituusleikkaus* ja näytä hakutavalla taiteviiva pääikkunasta tien keskilinjaa. Taiteviivapituusleikkauksikkunaan piirtyy myös linjasta hakuetäisyyden päässä sivulla olevat kairaukset.



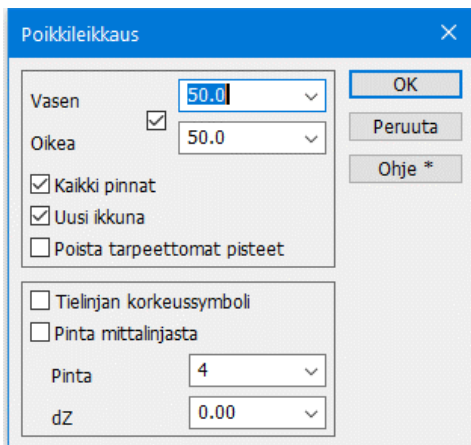
8.2 Poikkileikkauksena

Jos käytössäsi on Maastomalli-ohjelmisto, voit laskea poikki- ja pituusleikkauksia ja niiden kanssa saada samaan kuvaan kairausdiagrammit.

Avaa toiminto *Maastomalli – Kolmiointi*, aseta maksimisivunpituudeksi 50 metriä ja kolmioi aineisto Pernaja.xy.tdw.

Avaa tämän jälkeen toiminto *Maastomalli – Mittalinja – Tee* ja vaihda hakutavaksi **Taiteviiva**. Aseta paaluväliksi 10 metriä ja näytä pääikkunasta tien keskilinjaa. Kun painat **Tallenna**, luodaan tien keskilinjaa mukaileva mittalinja.

Avaa nyt toiminto *Maastomalli – Poikkileikkaus* ja aseta poikkileikkauksen laskentaleveydeksi 50 metriä molemmille puolille. Kun painat **OK**, avautuu poikkileikkauksena, jossa on lasketun poikkileikkauksen lisäksi kaikki hakuetaisyysrajoissa olevat kairadiagrammit.

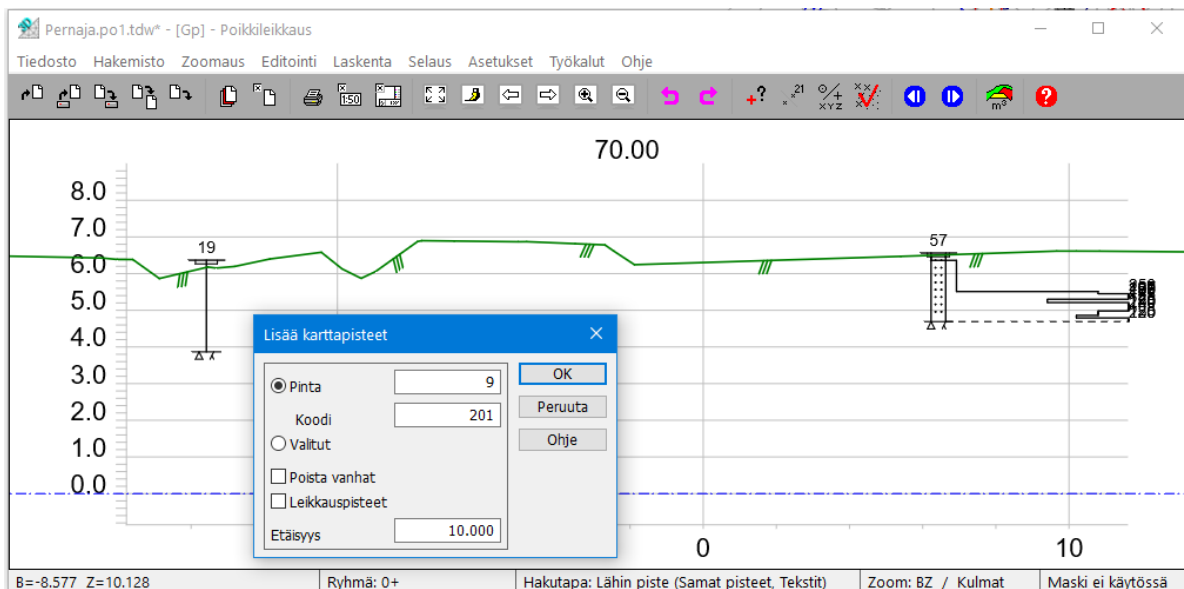


Vasen ja **Oikea** määrittävät kuinka kaukaa mittalinjasta poikkileikkaus lasketaan. Jos rasti on valittuna, tulee molemmille sama arvo, kun listalta valitaan etäisyys.

Kaikki pinnat ottaa mukaan kaikki pääikkunan elementtilistalla olevat maastomallit, joilla on **Käytössä**-rasti päällä.

Uusi ikkuna avaa lasketut poikkileikkaukset suoraan uuteen poikkileikkauksena.

Tarkista poikkileikkauksena toiminnosta *Asetukset – Ikkuna*, että hakuetaisyys on riittävä (esim. 5 m). Hakuetaisyys määrää, kuinka kaukaa poikkileikkaukseen haetaan piirrettäviä kairadiagrammeja. Pääikkunan vektoritiedostoissa olevat muut kohteet on haettava poikkileikkauksiin erikseen toiminnolla *Editointi – Hae pisteet*.

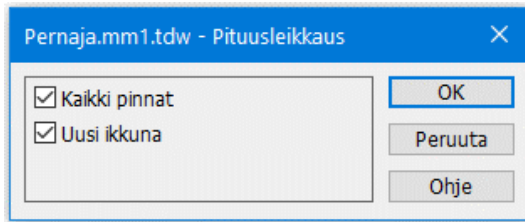


Sulje lopuksi poikkileikkauksena.

8.3 Pituusleikkausikkuna

Pituusleikkaukseen käytetään samaa kolmiointia ja mittalinjaa, jotka luotiin poikkileikkauksilaskentaa varten.

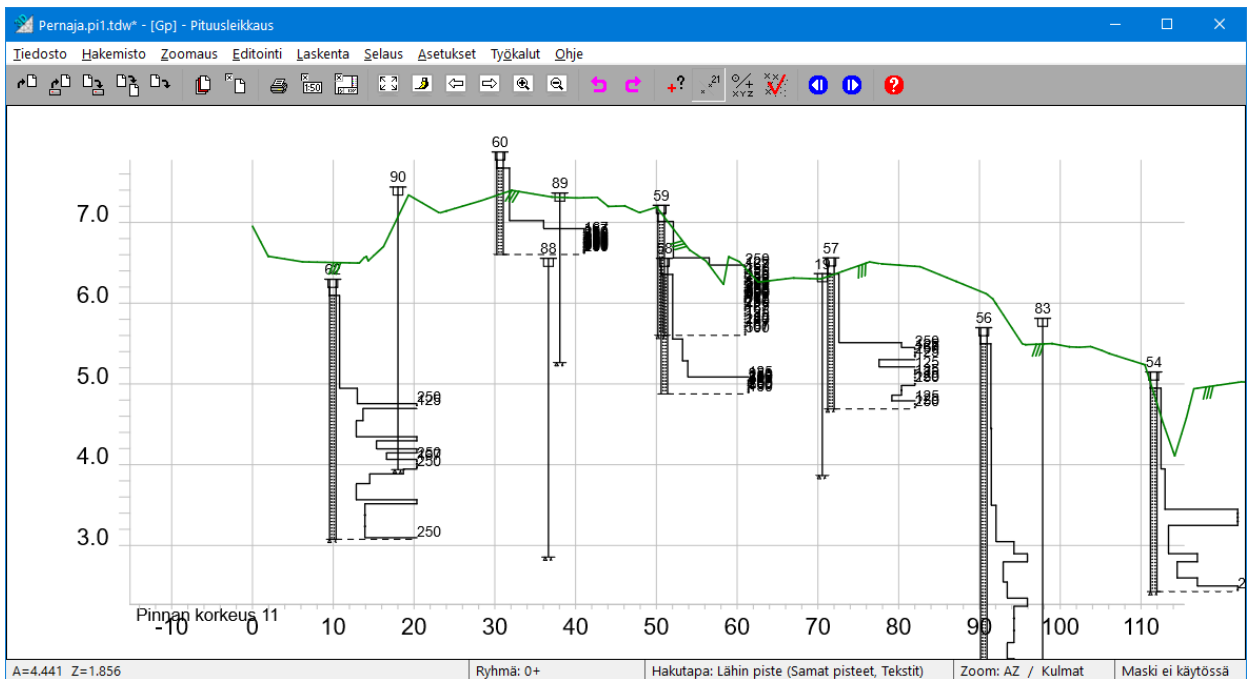
Avaa nyt toiminto *Maastomalli – Pituusleikkaus*. Kun painat **OK**, avautuu pituusleikkausikkuna, jossa on lasketun pituusleikkauksen lisäksi kaikki hakuetäisyyden rajoissa olevat kairapisteet.



Kaikki pinnat ottaa mukaan kaikki pääikkunan elementti-listalla olevat maastomallit, joilla on **Käytössä**-rasti päällä.

Uusi ikkuna avaa lasketut pituusleikkaukset suoraan uuteen pituusleikkausikkunaan.

Tarkista pituusleikkausikkunan toiminnosta *Asetukset – Ikkuna*, että hakuetäisyys on riittävä (esim. 5 m). Hakuetäisyys määrää, kuinka kaukaa pituusleikkauskuvaan haetaan piirrettäviä kairadiagrammeja. Pääikkunan vektoritiedostoissa olevat muut kohteet on haettava pituusleikkauksiin erikseen toiminnolla *Editointi – Hae pisteet*.

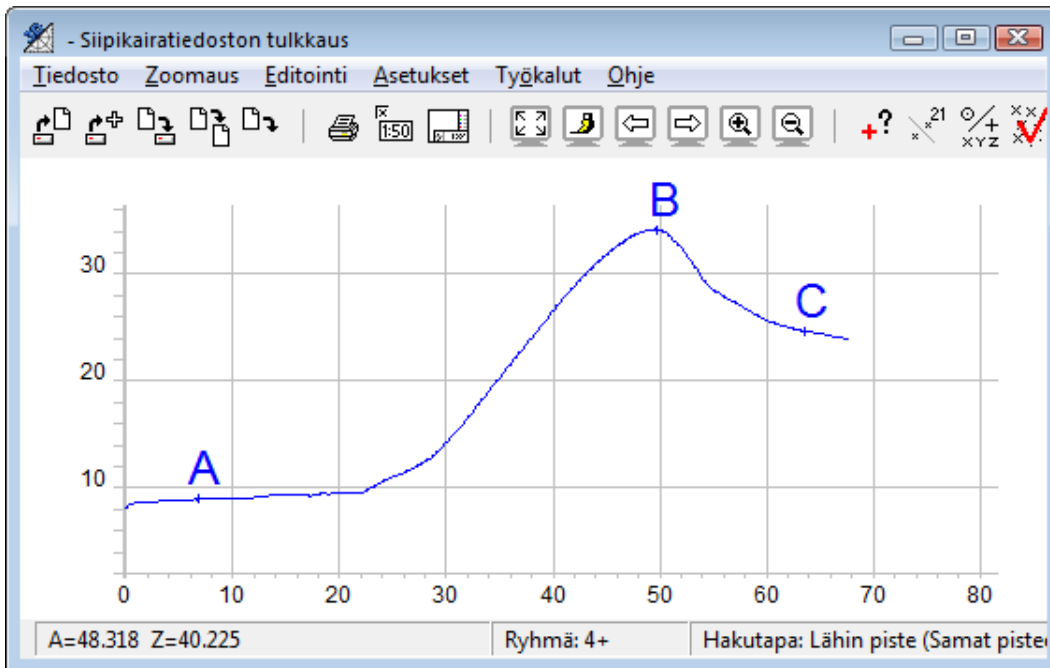


Poikki- ja pituusleikkausikkunoissa kairausasetusten Vaakamittakaava (sivu 6) määrää diagrammien leveyden.

Sulje lopuksi pituusleikkausikkuna.

9. Siipikairaus

Toiminto on tarkoitettu siipikairausten tulkintaan ja tallentamiseksi Tekla/InfraModel-muotoon. Kun käynnistät toiminnon, pitää ensin avata mittaustiedosto. Käytä mallitiedostoa Siipikairaus.asc.



Kun käynnistät toiminnon, ohjelma pyytää avaamaan siipikairautiedoston. Kun tiedosto on luettu, sen ensimmäinen käyrä näytetään ruudussa.

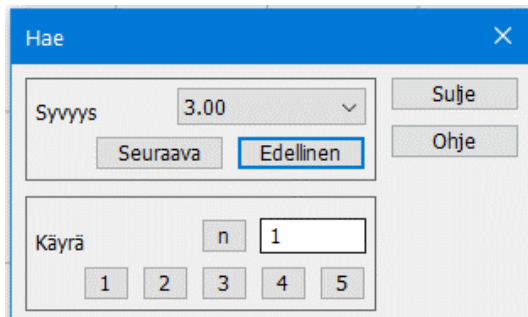
Avaa-toiminnolla voit lukea uuden tiedoston (vanha tieto poistetaan) ja **Yhdistä**-toiminnolla liittää luettavan tiedoston vanhan jatkoksi.

Jos poistut toiminnosta tai yrität vaihtaa tiedostoa ja olet editoinut ruudussa näkyvää tietoa, ohjelma kysyy haluatko tallettaa muuttuneet tiedot.

Kun käyrä piirretään ruutuun, pyritään käyttämään vakiokokoista kuvaa. Kuvan vaaka-akselina on 150 astetta 1-käyrälle ja 100 astetta muille. Tulkitse-dialogin Erikoisasetuksella Scale voit vaihtaa näille haluamasi arvot.

9.1 Hae-toiminto (siipikairausikkunan Työkalut)

Hae-toiminnolla voit kelata syvyyksiä ja käyriä edestakaisin. Syvyyslistaan tulevat vain luetuissa tiedostoissa esiintyneet syvyydet. Käyrät 1-5 voidaan valita omilla napeillaan ja muut antamalla kenttään arvo ja painamalla n-näppäintä



Jos Tulkinta-toiminnossa on päällä **Auto selaus**, **Hae**-toiminto näyttää menossa olevan syvyyden ja käyrän numeron.

9.2 Tulkinta-toiminto

Tulkinta-toiminnolla määritetään kustakin syvyydestä 5 pistettä, joista lasketaan tunnusluvut S1, S2 ja S3.

1-käyrältä näytetään pisteet A, B ja C. 2-käyrältä näytetään pisteet D ja E. Hiirellä osoitetut pisteet näkyvät ruudussa ja niitä voidaan myöhemmin muuttaa.

S1	17.2	<input checked="" type="radio"/> A	<input type="radio"/> B
S3	40.4	<input type="radio"/> C	
S2	0.0	<input type="radio"/> D	<input type="radio"/> E

Talleta syvyys
 Auto selaus
 Aktiivinen

Suje
Ohje *
Tallenna
Nollaa

Talleta syvyys -toiminnolla voidaan valita, mitkä syvyydet talletetaan muodostuvaan kairaustiedostoon.

Auto selaus -toiminto kelaat automaattisesti läpi jokaisen syvyyden kaksi ensimmäistä käyrää.

Aktiivinen -toiminnolla valitaan ottaako toiminto vastaan hiirellä osoitettuja pisteitä (A, B, C, D, E).

Tallenna -toiminto tallettaa tulkitut syvyydet Tekla-muodossa. Toiminto kysyy nimen ja olettaa loppu-liitteeksi *.tek.

Nollaa -näppäin tyhjentää yhden syvyyden lasketut arvot ja merkityt pisteet.

9.3 Info-toiminto

Info-toiminto näyttää ruudusta osoitetun pisteen tiedot. Kun siirryt toiselle syvyydelle/käyrälle, Info-ikkuna näyttää ko. käyrän ensimmäisen pisteen tiedot.

Kulma	0.00
Voima	8.19
Syvyys	2.00
Käyrä	1
Siipikoko	3
Nopeus	0.0

Suje
Ohje

Ohje-painikkeella saat tarkemmat ohjeet esimerkiksi kalibroinnista.

Liite 1

Kairaustavat, aloitus- ja lopetustavat sekä kairausymbolit.

KAIRA:CP	Puristinkairaus (CPT)
KAIRA:CU	Puristinkairaus (CPTU)
KAIRA:HE	Heijarikairaus
KAIRA:HP	Puristinheijarikairaus
KAIRA:KE	Kallionäytekairaus
KAIRA:KO	Koekuoppa
KAIRA:LY	Lyöntikairaus
KAIRA:NE	Näytteenotto, häiriintymätön
KAIRA:NO	Näytteenotto, häiritty
KAIRA:PA	Painokairaus
KAIRA:PI	Pistokairaus
KAIRA:PO	Porakonekairaus
KAIRA:PT	Putkikairaus
KAIRA:SI	Siiplikairaus
KAIRA:TR	Tärykairaus
KAIRA:VK	Vedenpinnan mittaus kaivosta
KAIRA:VO	Orsiveden mittaus
KAIRA:VP	Pohjaveden mittaus
KAIRA:??	Kairaus

MAA:HK	Hiekka diagrammissa
MAA:HKMR	Hiekkamoreeni diagrammissa
MAA:KI	Kivi diagrammissa
MAA:LJ	Lieju diagrammissa
MAA:LO	Lohkare diagrammissa
MAA:MR	Moreeni diagrammissa
MAA:SA	Savi diagrammissa
MAA:SI	Siltti diagrammissa
MAA:SIMR	Silttimoreeni diagrammissa
MAA:SR	Sora diagrammissa
MAA:SRMR	Soramoreeni diagrammissa
MAA:TV	Turve diagrammissa

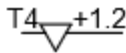
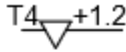
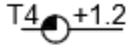

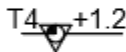
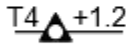




Piirrosmerkit seuraavalla sivulla






Aloitustavat

SI	Suojaputken läpi
Lk	Lapiokaivuu
Ap	Avaus porakoneella
Ly	Lyöty
Va	Vesialoitus
Ja	Jatkuu edellisestä kairauksesta (tyypillisesti sovelluksen generoima)

Lopetustavat

MS	Määräsyvyys
TM	Tiivis maakerros
KI	Kivi tai lohkare
KN	Kiilautunut
KL	Kivi, lohkare tai kallio
KA	Kallio, varmistettu
KK	Kallio koekuopalla
JA	Jatkuu seuraavassa

CP	Puristinkairaus	
CU	Puristinkairaus	
HE	Heijarikairaus	
HK	Hiekka diagrammissa	..
HKMR	Hiekkamoreeni diagrammissa	
HP	Puristinheijarikairaus	
KE	Kallionäyttekairaus	
KI	Kivi diagrammissa	
KKA	Kolmio/kallio	
KKI	Kolmio/kivi	
KKK	Kolmio/kalliovarm. koekuopasta	
KKL	Kolmio/kivi tai kallio	

KKL	Kolmio/kivi tai kallio	
KKN	Kolmio/kiilautuminen	
KMS	Kolmio/määräsyvyys	,
KO	Koekuoppa	$T4 \square +1.2$
KTM	Kolmio/tiivis maakerros	+
LJ	Lieju diagrammissa	
LO	Lohkare diagrammissa	
LY	Lyöntikairaus	$T4 \oplus +1.2$
MR	Moreeni diagrammissa	
NE	Näytteenotto, häiriintymätön	$T4 \circ +1.2$
NO	Näytteenotto, häiritty	$T4 \circ +1.2$

PI	Pistokairaus	
PO	Porakonekairaus	
PT	Putkikairaus	
SA	Savi diagrammissa	
SI	Siltti diagrammissa	
SIMR	Silttimoreeni diagrammissa	⇧
SP	Siipikairaus	
SR	Sora diagrammissa	o o
SRMR	Soramoreeni diagrammissa	⇧
TR	Tärykairaus	
TV	Turve diagrammissa	~