

20.02.2019

## KARTOITUSTYÖT KADUNRAKENNUSTYÖMAILLA

Koneohjatulla työmaalla edellytetään työmaan mittauksista vastaavalta tai työkoneautomaation tukihenkilöltä vähintään maanmittausalan ammatillista koulutusta ja kahden (2) vuoden kokemusta satelliitti- ja takymetriapaikannuksesta, työkoneiden 3D-ohjausjärjestelmistä sekä toteutusmallien mallintamisesta ja tarkastamisesta. Työmaalla noudatetaan tätä ja erillistä Koneohjatun työmaan mittaukset-ohjetta.

## VESIJOHTOJEN JA VIEMÄRIEN KARTOITUS

- **Kartoitus** tehdään samassa koordinaattijärjestelmässä ja korkeusjärjestelmässä kuin suunnitelma. Vesihuoltokohteet kartoitetaan takymetrillä.
- **Aloituskokouksessa** työmaan urakoitsija ilmoittaa työkohteen **kartoittajan**.
- **Kartoitustiedot** on toimitettava numeerisessa muodossa Maastomittaus ja pohjatutkimusyksikölle, os. Salpakatu 1, 80100 Joensuu. Sieltä saa myös työssä tarvittavan **koodilistan**. ([rauno.vainikainen@joensuu.fi](mailto:rauno.vainikainen@joensuu.fi))
- **Johto-osat** kartoitetaan viivoina, joiden pisteet sisältävät kaikki koordinaatit (x, y, z) ja johtojen materiaalin, halkaisijan ja rakennusvuoden sekä **muut kohteet** 3D-pisteinä (x, y, z), joihin on myös liitetty em. attribuuttitiedot (materiaali, halkaisija, rak.vuosi).
- Työvuoron aikana pysyvästi tai tilapäisesti käyttöön otetuista **paineellisista vesihuoltoverkoston osista** pitää tehdä tarkepiirroksset, joista ilmenevät käyttöön jäävät kokonaisjärjestelyt ja johtojen sekä kaivojen sijainti likimääräisesti. Tarkepiirroksset voi tehdä esim. suunnitelmakartalle tai erilliselle karttapohjalle käsivaraispiirroksina. Nämä tarkepiirroksset on luovutettava työvuoron päättyessä Joensuun Vedelle tai erikseen nimetyille rakennuttajan edustajalle.
- **Valmiit kartoitustiedot** kohteista luovutetaan työn tilaajalle ja Joensuun Vedelle **viimeistään yhden (1) kuukauden kuluttua työkohteen valmistumisesta**. Tietojen luovutus sidotaan urakan maksupostitaulukkoon.

### Kartoitettavat kohteet:

- kaivot (rakennusvaiheessa kaivon pohja)
- jätevesi-, sadevesi-, syöksy- ja salaojakaivot kartoitetaan ja numeroidaan kaikki vesi- ja viemärijohdot
- johdon tai viemärin juoksupinnan korkeusasema (vietto- ja hulevesiviemärit)
- johdon tai viemärin laen korkeusasema (vesi- ja paineviemärijohdot)
- haarat, poraukset, porasulku (paineelliseen putkeen liitos)
- supistukset
- liitokset
- korjausmuhvit
- kulmatuet, muhvilukot
- sulkujen koko
- käyrät (muhvi, laippa) ja asteluvut

Kartoituksesta on tarpeellisista kohdista piirrettävä detaljipiirros (jossa mittakaava ja mitoitus, **liite 3**), johon merkitään johdon materiaali, johdon koko, kaivon materiaali, kaivon koko tai joku muu poikkeavuus (käyrä, supistus) sekä kartoitusvuosi.

## Lisäohjeita johtokartoitukseen:

### Työmaan kohdeilmoitus

- Työmaan kohdeilmoitukset täytetään kohteen valmistuttua
- Tarkoitus on merkitä kaikki johtojen sekä kaivojen lisäykset ja poistot, jotka työmaalla on tehty
- Kohdeilmoitusten mukaan tehdään vuosiraportit
- Muista kuittaukset tehdyistä toimenpiteistä

### Lisäykset-lomake (liite 1)

Lomakkeeseen merkitään

- johtojen materiaali, koko ja juoksumetrit
- toimenpide/menetelmä
- sujutuksista mainittava mikä sujutus
- kaivoista ilmoitetaan materiaali, koko ja kappalemäärät
- sulkuja ei tarvitse ilmoittaa
- talojohdoista kappalemäärät
- rakennettavat palovesiasemat, huuhtelupalopostit, mittakaivot, pumppaamot

### Poistot-lomake (liite 2)

Lomakkeeseen merkitään

- poistettavien johtojen materiaali ja juoksumetrit
- poistettavien kaivojen materiaali
- sulkuja ei tarvitse ilmoittaa
- poistettavat palopostit, huuhtelupalopostit, mittakaivot, pumppaamot

### Detaljien toimittaminen Joensuun Vedelle:

Työmaalla kartoitettu aineisto käsitellään **3D-Win**-ohjelmalla tai muulla vastaavalla ohjelmalla

- lisätään ominaisuustiedot, jos niitä ei ole jo maastossa merkitty. (liite 5)
- ylimääräiset tiedot siivotaan pois aineistosta
- tehdään aineistosta detailjipiirrokset mittakaavaan 1:100 tai 1:200
- lisätään otsikkotiedot
- numeroidaan detailjit
- detailjit toimitetaan PDF-tiedostoina

Johtojen ja viemärien rakennustoissa noudatettavia ohjeita ja varomääräyksiä saa **Joensuun Vedeltä**.

**Osoite:** Muuntamontie 5, 80100 JOENSUU puh. 013 - 267 3552 fax: 013 - 267 3530.

## KAAPELIEN KARTOITUS

**Kartoitus** tehdään samassa koordinaattijärjestelmässä ja korkeusjärjestelmässä kuin suunnitelma. Kaapelien kartoituksessa voidaan käyttää **satelliittimittauslaitetta**.

**Kartoitustiedot** on toimitettava numeerisessa muodossa Maastomittaus ja pohjatutkimus-yksikölle, os. Salpakatu 1, 80100 Joensuu. Sieltä saa myös työssä tarvittavan **koodilistan**.

**Kartoittaminen** tapahtuu kaapeliojan keskeltä, kaikki ko. ojaan sijoitetut kaapelit on kartoitettava omilla koodeillaan. **Poikkeus:** kun kaapelimatto > 0,5 m leveä, kartoitetaan molemmat reunat kaivannosta.

**Kaapelit** kartoitetaan viivoina, joiden pisteet sisältävät kaiken koordinaattitiedon (x, y ja z)

**Sähkö- ja puhelinkaapit** kartoitetaan viivana (kartoitetaan kaikki nurkat maanpinnan tasolta)

**Varausputket ja kaapelit** kartoitetaan erikseen (kartoitetaan omina koodeinaan putkien päät, reikä putkessa, jatkot ja kaapelikaivot)

**Kartoituksesta** on piirrettävä selkeä käsivaraisspiirros (liite 4), johon merkitään kaapelien materiaali, varausputkien materiaali ja poikkileikkauskuva putkista (onko putki tyhjä vai onko siinä kaapeleita ja kuinka monta) sekä varausputkien ja kaapelien omistajatieto.

**Valmiit kartoitustiedot** kohteista luovutetaan **työmaan valmistumisesta yhden (1) kuukauden sisällä** työn tilaajalle sekä Maastomittaus ja pohjatutkimus-yksikölle. Kartoitustietojen luovutus sidotaan urakan maksupostitaulukkoon. Tiedoissa pitää olla mukana myös urakka-alueelta mahdollisesti poistetut kaapelit.

Kaapelien kaivuutöissä noudatettavista ohjeista ja varomääräyksistä antavat yksityiskohtaista neuvontaa Elisa Oyj, Caruna Oy ja Telia Finland Oyj.

**Huomautamme lisäksi**, että työmaa-alueella **kartoittamatta jääneet jo peitetyt kaapelit** on kuunneltava ja kartoitettava työmaan vastaavan urakoitsijan kustannuksella.

## MAASTOMALLIKARTOITUS rakennustyön valmistuttua

Joensuun kaupungin Maastomittaus ja pohjatutkimus-yksikön perustehtävä on ylläpitää ajantasaista kaavan pohjakarttaa. Tämän vuoksi on koko urakka-alueelta tehtävä työn valmistuttua maastomallimittaukset, joiden sijaintitieto tallennetaan Joensuun kaupungin **Trimble Locus**-ohjelman numeeriseen tietokantaan. Urakka-alueen maastomallikartoitus sidotaan urakan maksupostitaulukkoon.

Alla on lueteltu yleiset viiva- ja pistekohteet, jotka on ainakin pyrittävä kartoittamaan. Kartoitettaessa on käytettävä Joensuun kaupungin käyttämää kooditiedostoa (symbolit.dat), jonka saa sähköpostin välityksellä käyttöön joko soittamalla numeroon **050 – 592 8060** tai lähettämällä pyynnön sähköpostilla osoitteeseen [rauno.vainikainen@joensuu.fi](mailto:rauno.vainikainen@joensuu.fi).

Kartoitus on tehtävä **ETRS-GK30FIN**-koordinaatistossa, jossa **Y**-koordinaatissa ei ole kaistanumeroa edessä. Kartoitus on toimitettava numeerisena yllämainittuun sähköpostiosoitteeseen. Asfaltti-, kiveys- ja vesihuoltokohteet kartoitetaan **takymetrillä**.

- Kartoitettavat viivakohteet maastossa  
päällysteen reuna
  - kantin ala ja yläreuna
  - soratien reuna
  - aidat (metalli-, puu-, pensas-, tiilaidat)
  - jakokaapit viivoina
  - puuttuvat rakennukset ja rakenteet
  - laatoitukset
  - ojan reunat ja pohja
  - ajontien keskilinja
  - portaat
  - taiteviiva
  - kuvion rajat
  - tukimuurit, luiskat
  - sillat ja sillan rakenteet
  - ym. näkyvät rakenteet

#### Kartoitettavat pistekohteet

- maaston korkeuspiste
- kaikki kaivot ja venttiilit
- puut
- valaisinpylväät, sähköpylväät, valonheittimet, valomainostaulut  
pumppaamot
- pensaat, pensaikot
- ym. näkyvät rakenteet

## LIITTEET

- Työmaan kohdeilmoitus/lisäykset, **liite 1**
- Työmaan kohdeilmoitus/poistot, **liite 2**
- Malli detaljipiiroksesta (tehty 3D-Win-ohjelmalla), **liite 3**
- Malli kaapelikartoituksen kenttäpiiroksesta, **liite 4**
- Ohjeet vesi- ja viemärijohtojen ominaisuustietojen täydentämisestä 3D-Win-ohjelmalla, **liite 5**

RAKENNUSPAIKKA: \_\_\_\_\_

## JÄTEVESI/PAINEVIEMÄRI

Johdot			Kaivot		Tontti-johdot	JV-Pump.
Toimenpide/menetelmä	Materiaali /koko	Jm	Materiaali /koko	kpl	kpl	kpl

## SADEVESIVIEMÄRI

Johdot			Kaivot		Tontti-johdot	SV-Pump.
Toimenpide/menetelmä	Materiaali /koko	Jm	Materiaali /koko	kpl	kpl	kpl

## VESIJOHTO

Johdot			Tontti-johdot	Palovesi- asemat	Huuhtelu- palopostit	Mittakaivot
Toimenpide/menetelmä	Materiaali /koko	Jm	kpl	kpl	kpl	kpl

**Toimenpide:**  
Uudisrakennettu = U

**Menetelmä:**  
Saneerattu = Kaivamalla=SK  
Sujuttamalla 1. =Pätkäsujutus, 2. = Pitkäsujutus, 3. = Pakkosujutus,  
4. = Sukkasujutus, 5. = Muotoputki, 6.= Muu. mikä

Ilmoituksen antaja: \_\_\_\_\_

Päivämäärä: \_\_\_\_\_

Kohteen valvoja: \_\_\_\_\_

Päivämäärä: \_\_\_\_\_

RAKENNUSPAIKKA: \_\_\_\_\_

## JÄTEVESI/PAINEVIEMÄRI

Johdot			Kaivot		Tontti-johdot	JV-Pump.
Toimenpide/menetelmä	Materiaali /koko	Jm	Materiaali /koko	kpl	kpl	kpl

## SADEVESIVIEMÄRI

Johdot			Kaivot		Tontti-johdot	SV-Pump.
Toimenpide/menetelmä	Materiaali /koko	Jm	Materiaali /koko	kpl	kpl	kpl

## VESIJOHTO

Johdot			Tontti-johdot	Palovesi- asemat	Huuhdelu- palopostit	Mittakaivot
Toimenpide/menetelmä	Materiaali /koko	Jm	kpl	kpl	kpl	kpl

**Toimenpide:**  
Uudisrakennettu = U

**Menetelmä:**  
Saneerattu = Kaivamalla=SK  
Sujuttamalla 1. =Pätkäsujutus, 2. = Pitkäsujutus, 3. = Pakkosujutus,  
4. = Sukkasujutus, 5. = Muotoputki, 6.= Muu. mikä

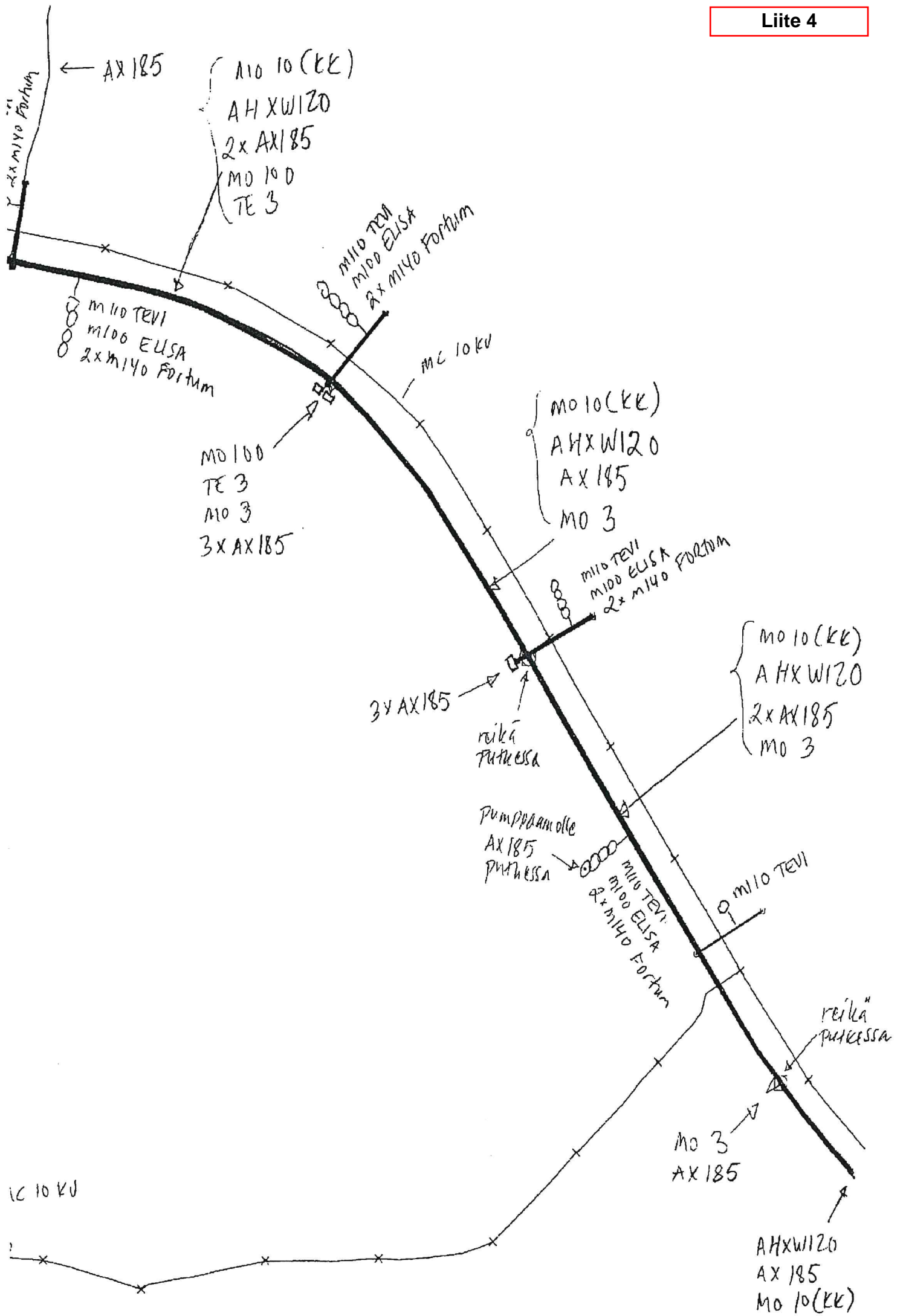
Ilmoituksen antaja: \_\_\_\_\_

Päivämäärä: \_\_\_\_\_

Kohteen valvoja: \_\_\_\_\_

Päivämäärä: \_\_\_\_\_







## Ominaisuustietojen lisääminen, vesijohto- ja viemärikartoitukset

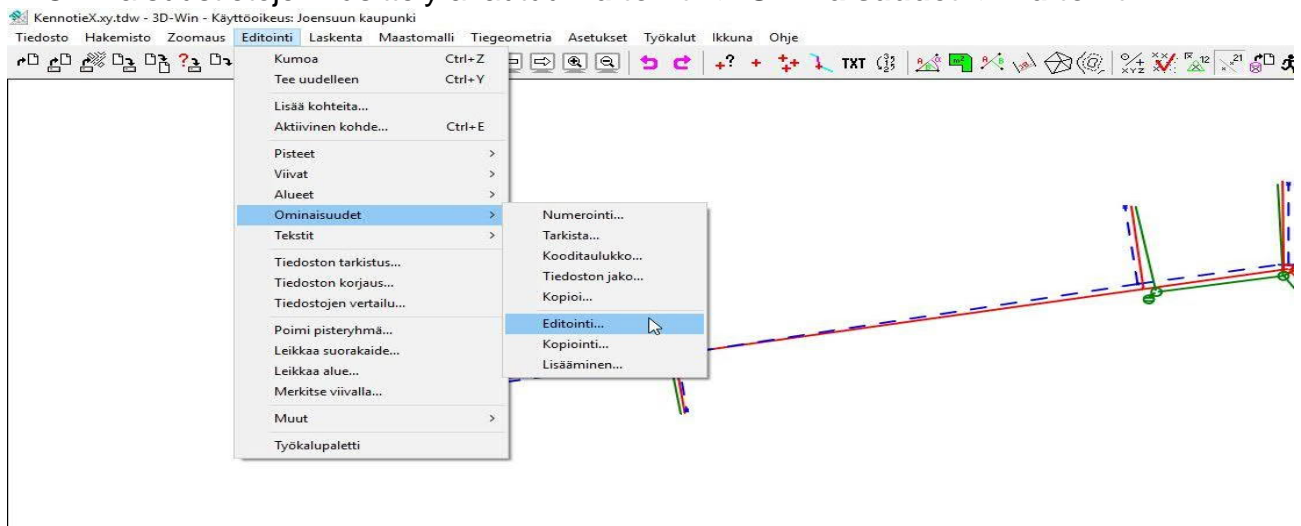
Kartoitetuille kohteille ja viivoille voidaan lisätä tarkentavia ominaisuustietoja **3D-Win**-sovelluksessa. Listaus Joensuun kaupungin käyttämistä lajikoodeista ja niiden sisältämistä ominaisuustiedoista on tämän ohjeen lopussa.

Ominaisuustietojen lisäämisessä kannattaa olla erityisen tarkkana, sillä aineiston muuttaminen väärillä tiedoilla olevaksi onnistuu todella helposti. Ryhmä-käsite täytyy osata tai muuten menee varmasti pieleen.

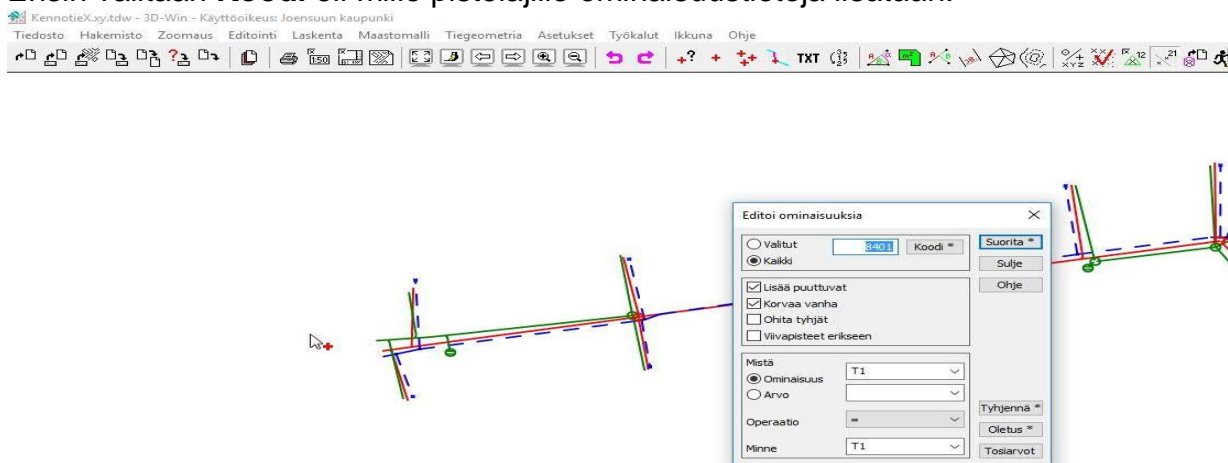
Ominaisuustiedot lisätään koodeittain. Jos kartoittamassasi aineistossa on esim. kahta halkaisijaltaan erilaista putkikokoa, täytyy sinun poimia ensin toisen putkikoon viiva omaksi ryhmäkseen, lisätä ominaisuustiedot ja sitten toinen ryhmä, lisätä ominaisuustiedot jne.

Esimerkissämme on muovinen 63 mm runkovesijohto ja 40 mm talohaarat, jotka haarautuvat 63 / 40 T-haaroilla toisistaan.

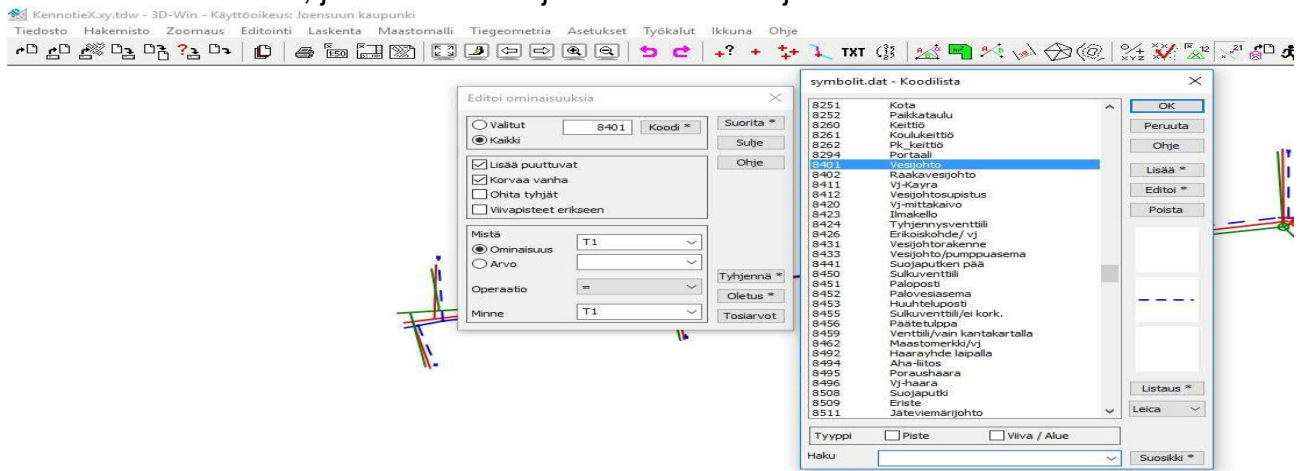
### 1. Ominaisuustietojen käsittely avautuu **Editointi -> Ominaisuudet -> Editointi**.



### 2. Avautuvan laatikon kanssa tulee olla tarkkana, että oikeat valinnat ovat "päällä". Ensinnäkin valitaan **Koodi** eli mille pistelajille ominaisuustietoja lisätään.



### 3. Avautuu koodilista, josta valitaan lajikoodi esim. vesijohto.



Nyt ominaisuustietojen lisäys koskee vain 8401 (=vesijohto) lajikoodilla olevia pisteitä. Ominaisuustietoja pystyy lisäämään vain yhdelle lajikoodille kerrallaan.

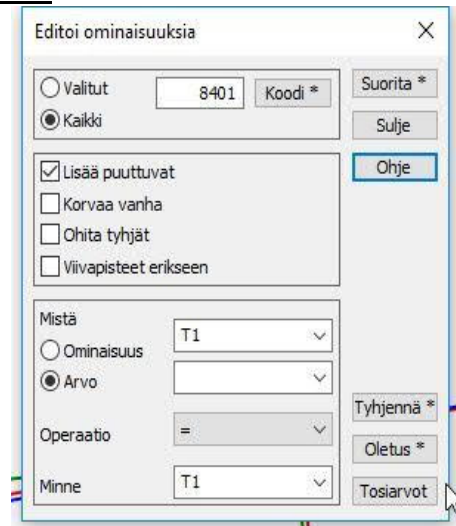
Jos aineistossa on vain yhtä vesijohtokokoa, joka on samaa materiaalia, voidaan valita **Kaikki**. Jos ei, niin laitetaan **Valitut** kohtaan "musta piste".

Silloin lisäys kohdistuu vain valittuun ryhmään.

**Lisää puuttuvat** lisää ominaisuudet niille pisteille, joilta ko. ominaisuus puuttuu. Tämä valinta kannattaa olla yleensä päällä.

**Korvaa vanha** korvaa vanhan ominaisuustiedon uudella. Tämä valinta päälle vain virheitä korjatessa, muuten se voi sotkea aiemmin lisätyt ominaisuudet.

**Viivapisteet erikseen** lisää jokaiselle viivalla olevalle pisteelle erikseen ominaisuuden. Tämä valinta EI saa olla päällä johtoja ja putkia käsiteltäessä.



”Mistä”-osiosta valitaan **Arvo** päälle ja ruvetaan lisäämään ominaisuuksia oikean puoleisten valinta ikkunoiden ”opastuksella”. Vesijohto-esimerkissä valitaan DIA (=halkaisija)

Editoi ominaisuuksia

Valitut 8401 Koodi \* **Suorita \***

Kaikki **Sulje**

Lisää puuttuvat **Ohje**

Korvaa vanha

Ohita tyhjät

Viivapistet erikseen

Mistä

Ominaisuus

**Arvo**

Operaatio

Minne

DIA

T1

T2

T3

T4

T5

T6

X

Y

Z

DIA

MAT

YEAR

COMMENT

Tyhjennä \*

Oletus \*

Tosiarvot

Ja sille oikea koko.  
Sitten kerrotaan vielä ”Minne” ominaisuus viedään.

Editoi ominaisuuksia

Valitut 8401 Koodi \* **Suorita \***

Kaikki **Sulje**

Lisää puuttuvat **Ohje**

Korvaa vanha

Ohita tyhjät

Viivapistet erikseen

Mistä

Ominaisuus

**Arvo**

Operaatio

Minne

DIA

40

50

63

75

90

100

110

Tyhjennä \*

Oletus \*

Tosiarvot

Editoi ominaisuuksia

Valitut 8401 Koodi \* **Suorita \***

Kaikki **Sulje**

Lisää puuttuvat **Ohje**

Korvaa vanha

Ohita tyhjät

Viivapistet erikseen

Mistä

Ominaisuus

**Arvo**

63

Operaatio

Minne

DIA

T1

T2

T3

T4

T5

T6

Z

DIA

MAT

Tyhjennä \*

Oletus \*

Tosiarvot

Nyt ollaan siis lisäämässä 63 mm vesijohdolle halkaisija-ominaisuutta. Onko aineiston kaikki vesijohdot kokoa 63? Jos on, katso, että **Kaikki** valinta päällä ja paina **Suorita**. Jos ei, poimi ko. ryhmä ja katso, että **Valitut** valinta on päällä ja paina **Suorita**. Vilahtavassa ikkunassa näkyy kuinka monelle pisteelle ominaisuus lisättiin.

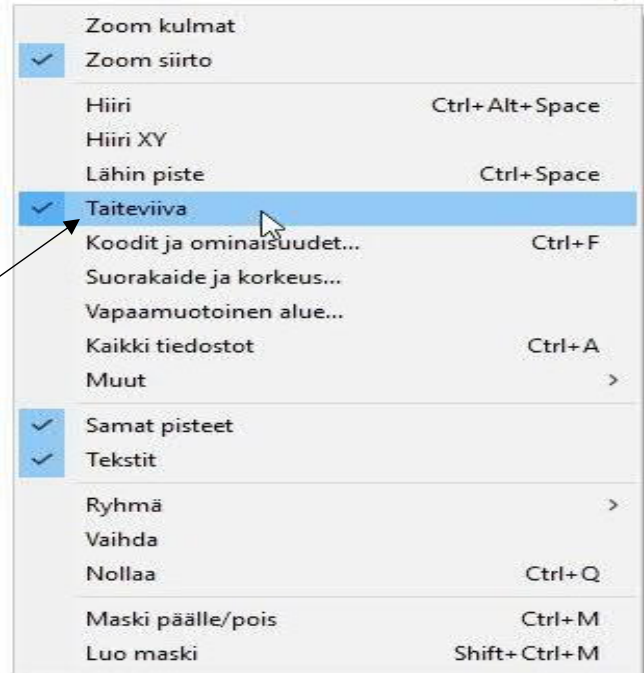
### Ryhmän valinta

”**Ominaisuudet - Editointi**” ikkuna kannattaa pitää näkyvässä koko ajan pisteitä yms. valitessa. Sillä tavalla valitut asetukset säilyvät samoina ja säästyt muutamilta ylimääräisiltä hiiren klikkauksilta.

Ryhmiä voi koota pisteittäin, viivoittain, koodeilla, alueittain. Klikkaa **hiiren oikeaa korvaa** ja valitse tarkoitukseen sopiva hakutapa.

Esimerkissämme sopivin tapa on taiteviiva.

Valitaan **taiteviiva** ja ohjelman alareunassa olevasta palkista saadaan varmistus, mikä hakutapa on milloinkin valittuna.



Ryhmä: 0+	Hakutapa: Taiteviiva	Zoom: XY / Siirrä	Maski ei käytössä
-----------	----------------------	-------------------	-------------------

Klikataan niitä vesijohto viivoja, joita haluamme käsitellä (63mm vesijohdot).

Ohjelman alareunassa olevasta palkista nähdään kuinka monta pistettä ryhmään on valittu.

Ryhmä: 21+	Hakutapa: Taiteviiva	Zoom: XY / Siirrä	Maski ei käytössä
------------	----------------------	-------------------	-------------------

Kun kaikki 63 mm vesijohtoviivat on poimittu ryhmään, paina **Suorita**.

Vilahtavassa ikkunassa näkyy kuinka monelle pisteelle ominaisuus lisättiin (21).

Seuraavaksi kannattaa lisätä samalle ryhmälle materiaali- ja rakennusvuositiedot.

Logiikka on sama ”**Mistä**” ”**Minne**” laatikoiden käytössä. Vuosiluvun saat kirjoittamalla sen tyhjiin laatikkoon.

### Ryhmän nollaus

Kun 63 mm vesijohto on saanut kaikki ominaisuustietonsa, nollataan ryhmä.

Se onnistuu kätevimmin painamalla **Poista valinnat** –painiketta. (punainen väkänä)



Ja ryhmä nollautuu.

Ryhmä: 0+	Hakutapa: Taiteviiva	Zoom: XY / Siirrä	Maski ei käytössä
-----------	----------------------	-------------------	-------------------

Seuraavaksi valitaan 40 mm vesijohtoviivat omaksi ryhmäksi ja lisätään ominaisuudet kuten edellä.

Vesijohtohaarat olivat esimerkissämme kaikki samanlaisia, joten niiden poimintaan kannattaa käyttää koodia. Katso, että ryhmä on nollettu.

Valitaan lajikoodiksi 8496 (=vesijohtohaara)

Klikkaa hiiren oikeaa korvaa ja valitse **Koodit ja ominaisuudet**

Laita avautuvaan kohtaan **T3 lajikoodiksi** sama 8496 koodi ja paina **Suorita**.

The image shows three overlapping windows from a software application. On the left is the 'Koodit ja ominaisuudet' dialog box with a search field containing '8496' and a 'Suorita' button. In the center is the 'Editoi ominaisuuksia' dialog box with various settings like 'Valitut', 'Kaikki', and 'Arvo'. On the right is a 'Zoom' menu with 'Koodit ja ominaisuudet...' selected. Arrows point from the text instructions to these specific elements.

Ryhmään tulevat valituiksi kaikki **8496** koodilla olevat pisteet.

Ryhmä: 14+	Hakutapa: Lähin piste (Samat pisteet, Tekstit)	Zoom: XY / Siirrä	Maski ei käytössä
------------	--	-------------------	-------------------

Lisätään ominaisuudet kuten edellä.

Tässä tapauksessa kannattaa käyttää myös **kommentti**-riviä, johon voi kirjoittaa aina tarpeellista lisätietoa kartoitetusta kohteesta.

The image shows the 'Editoi ominaisuuksia' dialog box. The 'Mistä' dropdown menu is set to 'COMMENT' and the 'Minne' dropdown menu is also set to 'COMMENT'. The 'Arvo' field contains 'T-haara 63/40'. An arrow points from the text instruction to the 'COMMENT' dropdowns.

Käy koko aineisto läpi lajikoodeittain samalla tavoin lisäten tarpeelliset ominaisuustiedot. Muodosta ryhmiä aina, kun jokin ominaisuus muuttuu (koko, materiaali yms.) Valitse kulloinkin tarpeellinen hakutapa ryhmälle ja lisää ominaisuus.

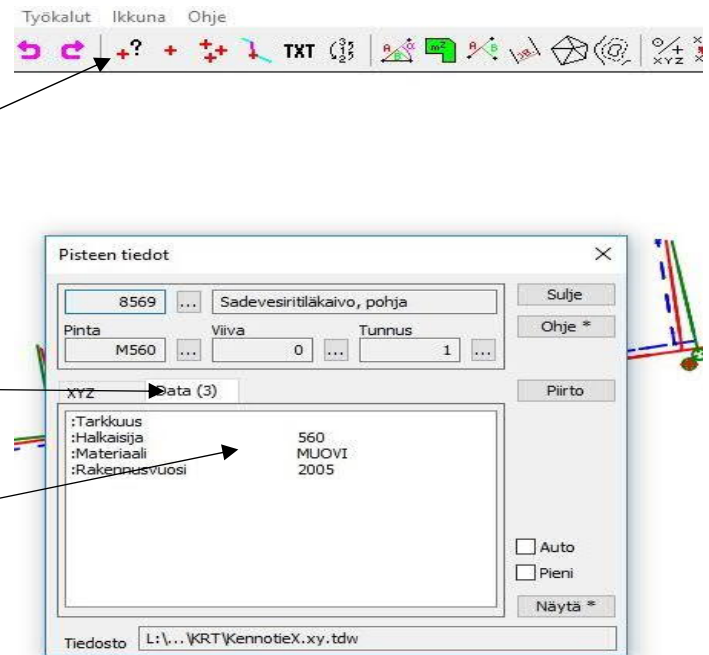
## Ominaisuuksien tarkastelu

Jos haluat tarkastella mitä ominaisuuksia olet jo lisäillyt, saat ne näkymään piste kerrallaan.

Valitse haluamasi piste (Hakutapa =lähin piste)  
Valitse **Pisteen tiedot** näppäin.

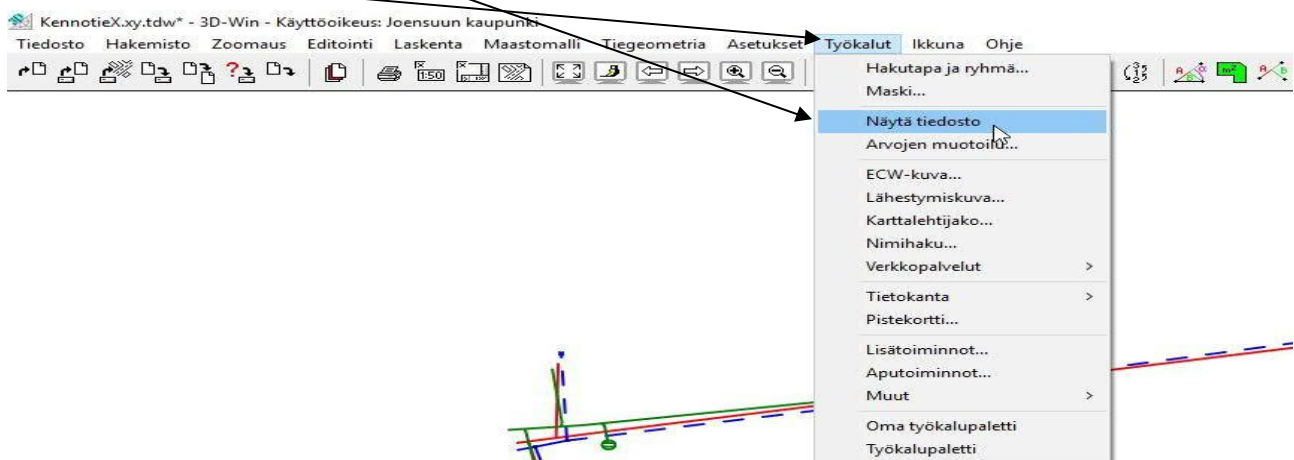
Klikkaa **Data-** välilehti.

Näet pisteen ominaisuustiedot.



Klikkaamalla seuraava pistettä pisteen tiedot päivittyvät ruudulla.

Tai jos haluat tarkastella jotain tiettyä laajempaa kohdetta, poimi siitä ryhmä ja valitse **työkalut** , **Näytä tiedosto**.



Saat näkyviin listauksen ryhmästä, jossa näkyvät myös ominaisuustiedot.

Tiedosto	Muokkaa	Muotoile	Näytä	Ohje			
M560		0	8569	1	41732.916	88488.026	75.463
!A DIA==560							
!A MAT==MUOVI							
!A YEAR==2005							
M63	4	8401		1	41720.833	88415.803	75.225
M63	4	8401		7	41721.165	88417.093	75.283
M63	4	8401		9	41721.846	88419.503	75.185
M63	4	8401		10	41725.682	88441.688	75.372
M63	4	8401		11	41725.995	88442.828	75.367
M63	4	8401		12	41726.623	88444.214	75.406
M63	4	8401		13	41734.791	88486.940	75.105
M63	4	8401		14	41737.118	88500.644	75.070
M63	4	8401		15	41737.103	88502.022	75.142
M63	4	8401		16	41736.608	88503.717	75.132
M63	4	8401		17	41732.125	88506.867	75.178
M63	4	8401		18	41722.661	88513.675	75.311
M63	4	8401		19	41702.613	88529.040	75.025
M63	4	8401		20	41701.828	88529.518	75.179
M63	4	8401		21	41688.018	88525.170	75.110
!A COMMENT==Ei tarkka peitetty							
M63	4	8401		28	41677.969	88522.459	75.302
M63	4	8401		29	41664.052	88518.786	75.434
!A COMMENT==Ei tarkka Peitetty							
M63	4	8401		30	41663.445	88518.622	75.428
M63	4	8401		31	41662.332	88518.264	75.428
M63	4	8401		32	41650.238	88514.210	75.474
M63	4	8401		33	41642.280	88512.270	75.538
!A DIA==63							
!A MAT==MUOVI							
!A YEAR==2005							

Koko tiedoston listaus (kaikki pisteet) tulee näkyviin kun ryhmä on nollattu ja valitaan **Työkalut -> Näytä tiedosto**. **HUOM!** Kun olet käsitellyt koko kartoittamasi tiedoston, sinun täytyy muuttaa **KAIKKI T1-T4-tunnusten tiedot numeerisiksi**, jotta ne voidaan viedä Joensuun Veden Fiksu-järjestelmään.

### HUOM!

Mikäli tuossa koko tiedoston näyttävässä listauksessa on jossakin kohtaa **kahdet ominaisuustiedot peräkkäin**, on se merkki siitä, että jollakin ko. viivan viivapisteellä on myös *ominaisuudet*. Ne on ehdottomasti käytävä poistamassa ko. pisteeltä, sillä se keskeyttää kartoitustietojen siirron Joensuun Veden Fiksu-tietokantaan.

## Lajikoodit ja ominaisuustiedot

### 8028 Rumpu

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=100,=150,=200,=250,=350,=400,=500,=600,=800,=1000,=2000,?65536=,@=400  
 MAT,Materiaali;Materiaali,=BETONI,=MUOVI,=TERÄS,?65536=,@=BETONI  
 YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@=2019

### 8033 JV-pumppaamo/kantak.

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=800,=1000,=2000,?65536=,@=1000  
 MAT,Materiaali;Materiaali,=TERÄS,=VALURAUTA,=BETONI,?65536=,@=BETONI  
 YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@=2019

### 8401 Vesijohto

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=40,=50,=63,=75,=90,=100,=110,=140,=150,=160,=180,=200,=225,=250,=300,=315,=400,=500,?65536=,@=40  
 MAT,Materiaali;Materiaali,=MUOVI,=TERÄS,=VALURAUTA,?65536=,@=MUOVI  
 YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@=2019

### 8402 Raakavesijohto

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=40,=63,=90,=100,=110,=150,=160,=200,=225,=300,=315,=400,=500,?65536=,@=500  
 MAT,Materiaali;Materiaali,=MUOVI,=TERÄS,=VALURAUTA,?65536=,@=MUOVI  
 YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@=2019

### 8411 Vj-Kayra

ANG,Kulma;Kulma,=11,=15,=22,=30,=45,=60,=90,=Muu,?65536=,@=22

### 8412 Vesijohtosupistus

#### 8420 Vj-mittakaivo

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=400,=600,=1000,=1200,?65536=,@=1000  
 MAT,Materiaali;Materiaali,=BETONI,=MUOVI,?65536=,@=BETONI  
 YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@=2019

#### 8423 Ilmakello

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=40,=50,=63,=110,=200,?65536=,@=110  
 MAT,Materiaali;Materiaali,=MUOVI,=TERÄS,=VALURAUTA,?65536=,@=MUOVI  
 YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@=2019

#### 8424 Tyhjennysventtiili

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=40,=63,=110,=150,=160,=200,=300,=315,=400,?65536=,@=63  
 MAT,Materiaali;Materiaali,=RAUTA,=RUOSTUMATON TERÄS,=MESSINKI,?65536=,@=RAUTA  
 YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@=2019

#### 8426 Erikoiskohde/ vj

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=40,=63,=90,=100,=110,=150,=160,=200,=250,=300,=315,=400,=500,?65536=,@=40  
 MAT,Materiaali;Materiaali,=Liitos,=Korjausmuhvi,=Muhvilukko,?65536=,@=Liitos  
 YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@=2019



**8431 Vesijohtorakenne**

MAT,Materiaali;Materiaali,=Kulmatuki,=Routaeriste,?65536=,@=Kulmatuki  
 YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@=2019

**8433 Vesijohto/pumppuasema**

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=800,=1000,=2000,?65536=,@=1000  
 MAT,Materiaali;Materiaali,=TERÄS,=VALURAUTA,?65536=,@=TERÄS  
 YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@=2019

**8441 Suojaputken pää**

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=160,=200,=250,=400,=600,=muu,?65536=,@=200  
 MAT,Materiaali;Materiaali,=MUOVI,=BETONI,=TERÄS,?65536=,@=TERÄS  
 YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@=2019

**8450 Sulkuventtiili**

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=40,=50,=63,=75,=80,=90,=100,=110,=125,=150,=160,=200,=250,=300,=315,=400,  
 =500,?65536=,@=40  
 MAT,Materiaali;Materiaali,=sulkuventtiili,=tyhjennys,=ilmanpoisto,?65536=,@=sulkuventtiili  
 YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@=2019

**8451 Paloposti**

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=100,=160,=200,?65536=,@=160  
 MAT,Materiaali;Materiaali,=MUOVI,=TERÄS,=VALURAUTA,?65536=,@=VALURAUTA  
 YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@=2019

**8452 Palovesiasema**

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=100,=160,=200,?65536=,@=160  
 MAT,Materiaali;Materiaali,=MUOVI,=TERÄS,=VALURAUTA,?65536=,@=VALURAUTA  
 YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@=2019

**8453 Huuhteluposti**

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=63,=90,=100,=160,=200,?65536=,@=160  
 MAT,Materiaali;Materiaali,=MUOVI,=TERÄS,=VALURAUTA,?65536=,@=VALURAUTA  
 YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@=2019

**8455 Sulkuventtiili/ei kork.**

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=40,=63,=110,=160,=200,=300,=315,=400,?65536=,@=40  
 MAT,Materiaali;Materiaali,=sulkuventtiili,=tyhjennys,=ilmanpoisto,?65536=,@=sulkuventtiili  
 YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@=2019

**8456 Päätetulppa****8459 Venttiili/vain kantakartalla****8462 Maastomerkki/vj****8492 Haarayhde laipalla**

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=40,=63,=110,=160,=200,=300,=315,=400,=500,?65536=,@=63  
 MAT,Materiaali;Materiaali,=MUOVI,=VALURAUTA,=MUU,?65536=,@=MUOVI  
 YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@=2019

**8494 Aha-liitos**

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=40,=63,=110,=160,=200,=300,=315,=400,?65536=,@=63  
 MAT,Materiaali;Materiaali,=MUOVI,=VALURAUTA,=MUU,?65536=,@=MUOVI  
 YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@=2019

**8495 Poraushaara**

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=40,=63,=90,=100,=110,=160,=200,=300,=315,=400,?65536=,@=40  
 MAT,Materiaali;Materiaali,=MUOVI,=VALURAUTA,=MUU,?65536=,@=MUU  
 YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@=2019

**8496 Vj-haara**

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=40,=63,=90,=100,=110,=150,=160,=200,=300,=315,=400,=500,?65536=,@=160  
 MAT,Materiaali;Materiaali,=MUOVI,=VALURAUTA,=MUU,?65536=,@=VALURAUTA  
 YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@=2019

**8508 Suojaputki****8509 Eriste****8511 Jäteviemärijohto**

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=110,=160,=200,=225,=250,=315,=350,=400,=500,=600,=800,?65536=,@=110  
 MAT,Materiaali;Materiaali,=BETONI,=MUOVI,?65536=,@=MUOVI  
 YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@=2019

**8512 Sadeviemärijohto**

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=110,=160,=175,=200,=250,=300,=315,=400,=500,=600,=800,=1000,=1200,=MUU,  
 ?65536=,@=110  
 MAT,Materiaali;Materiaali,=BETONI,=MUOVI,=TERÄS,=SINKITTYTERÄS,?65536=,@=MUOVI  
 YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@=2019

**8513 Paineviemärijohto**

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=40,=63,=75,=90,=110,=160,=200,=225,=250,=300,=355,=400,?65536=,@=63  
 MAT,Materiaali;Materiaali,=TERÄS,=MUOVI,?65536=,@=MUOVI  
 YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@=2019

**8514 Salaojajohto**

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=100,=110,=140,=160,=200,?65536=,@=100  
 MAT,Materiaali;Materiaali,=BETONI,=MUOVI,?65536=,@=MUOVI  
 YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@=2019

**8515 Jv-supistus****8516 Sv-supistus****8517 Sv-tonttijohto****8518 Jv-tonttijohto****8530 Jv-pumppaamo, pohja**

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=800,=1000,=1800,=2000,?65536=,@=1000  
 MAT,Materiaali;Materiaali,=TERÄS,=VALURAUTA,=BETONI,=LASIKUITU,?65536=,@=BETONI  
 YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@=2019

**8532 Talojohdon pää/jv**

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=110,=160,=200,=250,=315,=350,=400,=800,?65536=,@=110  
 MAT,Materiaali;Materiaali,=BETONI,=MUOVI,?65536=,@=MUOVI  
 YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@=2019

**8533 Jv-pumppaamo**

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=800,=1000,=1800,=2000,?65536=,@=1000  
 MAT,Materiaali;Materiaali,=TERÄS,=VALURAUTA,=BETONI,=LASIKUITU,?65536=,@=BETONI  
 YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@=2019

**8534 Sv-pumppaamo****8535 Jätevesikaivo,kansi**

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=400,=560,=600,=800,=1000,=1200,?65536=,@=560  
 MAT,Materiaali;Materiaali,=BETONI,=MUOVI,?65536=,@=MUOVI  
 YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@=2019

**8536 Sadevesikaivo,kansi**

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=400,=560,=600,=800,=1000,=1200,?65536=,@=560  
 MAT,Materiaali;Materiaali,=BETONI,=MUOVI,?65536=,@=MUOVI  
 YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@=2019

**8538 Salaojakaivo,kansi**

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=200,=400,=500,=600,=800,?65536=,@=200  
 MAT,Materiaali;Materiaali,=BETONI,=MUOVI,?65536=,@=MUOVI  
 YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@=2019

**8539 Sv-ritiläkaivo,kansi**

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=400,=560,=600,=800,=1000,=1200,?65536=,@=560  
 MAT,Materiaali;Materiaali,=BETONI,=MUOVI,?65536=,@=MUOVI  
 YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@=2019

**8540 Paineviemärikaivo, kansi**

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=400,=560,=600,=800,=1000,?65536=,@=560  
 MAT,Materiaali;Materiaali,=BETONI,=MUOVI,?65536=,@=MUOVI  
 YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@=2019

**8541 Muu kaivo,kansi**

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=400,=500,=600,=800,=1000,?65536=,@=400  
 MAT,Materiaali;Materiaali,=BETONI,=MUOVI,?65536=,@=BETONI  
 YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@=2019

**8542 Ylivuotosäiliön pohja**

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=40,=63,=75,=90,=110,=160,=225,=250,=300,=355,=400,=1800,?65536=,@=63  
 MAT,Materiaali;Materiaali,=TERÄS,=MUOVI,?65536=,@=MUOVI  
 YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@=2019

**8543 Paineviemäriin ilmanpoistokaivo****8544 Sv-kaivo JV tieto**

**8545 Sv-johto JV tieto****8550 Sulkuventtiili/painev.**

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=40,=63,=75,=80,=90,=100,=110,=150,=160,=200,=300,=315,=400,=500,?65536=,  
 @=40  
 MAT,Materiaali;Materiaali,=sulkuventtiili,=ilmanpoisto,?65536=,@=sulkuventtiili  
 YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@=2019

**8552 Talojohdon pää/sv**

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=110,=160,=200,=250,=315,=350,=400,=800,?65536=,@=110  
 MAT,Materiaali;Materiaali,=BETONI,=MUOVI,?65536=,@=MUOVI  
 YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@=2019

**8553 Iv-putki**

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=40,=63,=75,=90,=100,=160,=225,=250,=300,=355,=400,=1800,?65536=,@=63  
 MAT,Materiaali;Materiaali,=TERÄS,=MUOVI,?65536=,@=MUOVI  
 YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@=2019

**8565 Jätevesikaivo, pohja**

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=400,=500,=560,=600,=800,=1000,=1200,?65536=,@DEF=560  
 MAT,Materiaali;Materiaali,=BETONI,=MUOVI,?65536=,@DEF=MUOVI  
 YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@DEF=2016

**8566 Sadevesikaivo, pohja**

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=400,=560,=600,=800,=1000,=1200,=1500,?65536=,@DEF=560  
 MAT,Materiaali;Materiaali,=BETONI,=MUOVI,=SINKITTY TERÄS,?65536=,@DEF=MUOVI  
 YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@DEF=2016

**8568 Salaojakaivo, pohja**

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=160,=200,=400,=500,=600,=800,?65536=,@=200  
 MAT,Materiaali;Materiaali,=BETONI,=MUOVI,?65536=,@=MUOVI  
 YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@=2019

**8569 Sadevesiritiläkaivo, pohja**

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=315,=400,=560,=600,=800,=1000,=1200,?65536=,@DEF=560  
 MAT,Materiaali;Materiaali,=BETONI,=MUOVI,=TERÄS,?65536=,@DEF=MUOVI  
 YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@DEF=2016

**8570 Paineviemärikaivo, pohja**

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=400,=600,=800,=1000,=1200,=1500,?65536=,@=1000  
 MAT,Materiaali;Materiaali,=BETONI,=MUOVI,?65536=,@=BETONI  
 YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@=2019

**8571 Muu johtokaivo, pohja**

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=400,=500,=600,=800,=1000,?65536=,@=1000  
 MAT,Materiaali;Materiaali,=BETONI,=MUOVI,?65536=,@=BETONI  
 YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@=2019

**8578 Jv-tarkastusputki**

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=160,=200,=300,=110,?65536=,@=160  
MAT,Materiaali;Materiaali,=BETONI,=MUOVI,?65536=,@=MUOVI  
YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@=2019

**8583 Kaivo/kantak.**

**8584 Syöksykaivo/kantak.**

**8585 Sadevesikaivo/kantak.**

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=400,=500,=600,=800,=1000,?65536=,@=400  
MAT,Materiaali;Materiaali,=BETONI,=MUOVI,?65536=,@=MUOVI  
YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@=2019

**8586 Jv-kaivo/kantak.**

**8587 Lämpökaivo/kantak.**

**8588 Salaojakaivo/kantak.**

**8596 Pv-haara**

DIA,Halkaisija;Halkaisija,=40,=63,=90,=100,=110,=150,=160,=200,=300,=315,=400,=500,?65536=,@=110  
MAT,Materiaali;Materiaali,=MUOVI,=VALURAUTA,=MUU,?65536=,@=VALURAUTA  
YEAR,Rakennusvuosi;Rakennusvuosi,\*0<1950<2030<,@=2019