

Vesihuoltoverkoston kuntotutkimusten teettämisohje ja hankinta-asiakirjat

Vesilaitosyhdistyksen monistesarja nro 100

Helsinki 2025

Julkaisun jakelu:

Vesilaitosyhdistys
Aleksanterinkatu 44 A
00100 Helsinki

puh. (09) 868 9010
sähköposti: vvy@vvy.fi
kotisivu www.vesilaitosyhdistys.fi

ISSN-L 2242-7279
ISSN 2954-2014

ISBN 978-952-7545-25-6

Helsinki 2025

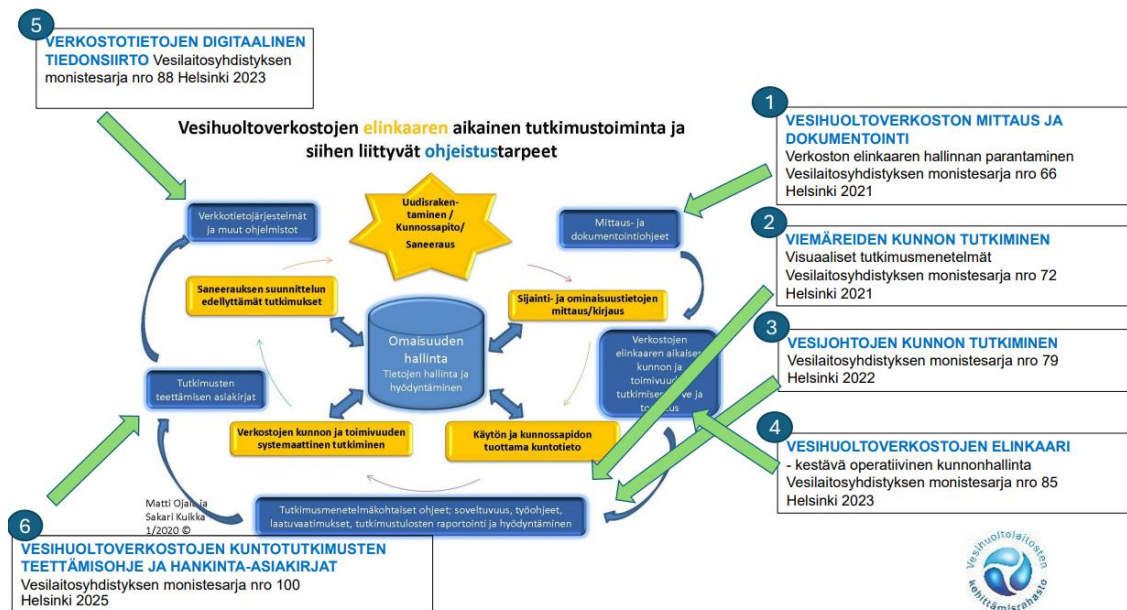
KUVAILULEHTI			
Julkaisija	Suomen Vesilaitosyhdistys ry		
Tekijät	Laakso, Tuija; Kattainen, Matti; Tiainen, Elli-Noora; Häsä, Henri; Ojala, Matti; Rinne, Tomi; Kuparinen, Satu, Haikara, Tero		
Julkaisun nimi	Vesihuoltoverkoston kuntotutkimusten teettämishoje ja hankinta-asiakirjat		
Julkaisusarjan nimi ja numero	Vesilaitosyhdistyksen monistesarja nro 100		
Julkaisun teema	Vesihuoltoverkostot		
Saatavuus	Julkaisu on saatavissa Vesilaitosyhdistyksen verkkosivuilta.		
Tiivistelmä	Suomen vesihuoltoverkostot ikääntyvät ja niiden kunnon ja saneeraustarpeen selvittäminen on ajankohtaista. Onnistunutta kuntotutkimusprojektin toteuttamista tukee yleisluontoinen malli, jossa on kuvattu projektin kussakin vaiheessa huomioitavat asiat ja kerrottu projektin läpiviennin hyvistä käytännöistä. Kuntotutkimusprojekti kattaa tyypillisesti seuraavat vaiheet: kuntotutkimuksen laajuuden ja tavoitteiden määrittäminen, hankinta-asiakirjojen laatiminen, sopimuksen laatiminen, valmistelevat työt sisältäen aineistojen valmistelun ja siirron, maastossa tehtävät valmistelut ja tiedottamisen, tutkimuksen toteutus ja kuntotiedon dokumentointi sekä tulosten hyödyntäminen. Silloin, kun tutkimukset teetetään palveluntarjoajalla, kilpailutusta helpottavat tämän ohjeen liitteenä olevat yleisluontoiset asiakirjapohjat, joita voidaan hyödyntää kuntotutkimuksia teetettäessä: tarjouspyyntökirje, tarjouslomake, määrä- ja yksikköhintaluettelo, työselostus ja urakkasopimus. Kuntotutkimuksia voidaan hankkia avoimen menettelyn, suora hankinnan, puitejärjestelyn tai neuvottelumenettelyn kautta. Kilpailutettaessa on olennaista huomioida hankintoihin liittyvä säätely, kuten hankintalain kynnysarvot sekä erityisalojen hankintalain soveltamisala.		
Avainsanat	Vesihuoltoverkosto, vesijohtoverkosto, jätevesiverkosto, kuntotutkimus		
Rahoittaja/toimeksiantaja	Suomen Vesilaitosyhdistys ry		
	ISBN 978-952-7545-25-6		ISSN 2954-2014
	Sivuja 43	Kieli suomi	luottamuksellisuus julkinen
Julkaisun jakelu	Vesilaitosyhdistys, www.vesilaitosyhdistys.fi		
	Tekijät vastaavat julkaisun sisällöstä eikä julkaisun sisältöä voida tulkita Vesilaitosyhdistyksen kannanotoksi.		

BESKRIVNINGSBLAG			
Publicerat av	Finlands Vattenverksförening r.f.		
Författare	Laakso, Tuija; Kattainen, Matti; Tiainen, Elli-Noora; Häsä, Henri; Ojala, Matti; Rinne, Tomi; Kuparinen, Satu, Haikara, Tero		
Publikationens titel	Guide för upphandling av konditionsundersökning av vatten- och avloppsledningar samt upphandlingsdokument		
Publikationsseriens titel och nummer	Vattenverksföreningens duplikatserie nr 100		
Publikationens tema	Vatten- och avloppsnätverk		
Tillgänglighet	Publikationen finns på Vattenverksföreningens webbsida.		
Sammanfattning	Finlands vatten- och avloppsledningar föråldras och bedömningen av konditionen samt saneringsbehov är aktuellt. En lyckad konditionsundersökning stöds av en modell där man beskriver alla nödvändiga steg samt bästa sätt att genomföra projektet. En konditionsundersökning innehåller normalt följande steg; omfattningen och målsättningen för undersökningen, sammanställning av upphandlingsdokument, upphandling av arbete, upprättande av avtal, förberedande uppgifter som innehåller samling och dataöverföring av relevant information, förberedning och informering av fältarbeten, utförandet av själva undersökningen samt dokumentering och tillämpning av resultaten. Ifall undersökningen utförs av en serviceleverantör, underlättas upphandlingen genom att använda modellhandlingar som finns som bilagor i denna publikation; anbudsbegäran, offertformulär, mängd- och enhetsprisförteckning, arbetsbeskrivning och entreprenadavtal. Undersökningar kan upphandlas genom öppet förfarande, direktupphandling, ramavtal eller förhandlat förfarande. Det är viktigt att ta hänsyn till lagstiftning och regelverk kring upphandlingar, så som till exempel EU-tröskelvärden samt tillämpningen av särskilda bestämmelser från den sk. försörjningslagen.		
Nyckelord	vattenledningsnät, avloppsnät, konditionsundersökning		
Finansiär/ uppdragsgivare	Finlands Vattenverksförening r.f.		
	ISBN 978-952-7545-25-6		ISSN 2954-2014
	Sidantal 43	Språk finska	Konfidentialitet offentlig
Distribution av publikationen	Vattenverksföreningen, www.vesilaitosyhdistys.fi		
	Författarna är ensamt ansvariga för rapportens innehåll, varför detta ej kan åberopas såsom representerande Vattenverksföreningens ståndpunkt.		

ESIPUHE

Vesihuoltoverkoston kuntotutkimusten teettämiseen on kaivattu ohjeistusta ja kuntotutkimusten hankintaan liittyviä asiakirjapohjia tukemaan kuntotutkimusprojektien onnistunutta läpivientiä. Nyt käsillä olevan ohjeen laatimisesta vastasivat Tuija Laakso (projektipäällikkö), Matti Kattainen, Elli-Noora Tiainen, Henri Häsä, Matti Ojala, Tomi Rinne, Satu Kuparinen ja Tero Haikara. Hankkeen toteutti Ramboll Finland Oy.

Hankkeen taustalla on ollut vesihuollon toimijoiden tunnistama tarve parantaa vesihuoltoverkoston hallintaa koskevaa ohjeistusta. Tunnistetut elinkaaren aikaiset ohjeistustarpeet on esitetty alla olevassa kuvassa yhdessä jo julkaistujen ohjeiden kanssa.



Hanke toteutettiin kirjallisuuskatsauksen, haastatteluiden ja työpajojen avulla. Aiheeseen liittyvästä kirjallisuudesta keskeisin Viemäreiden ja vesijohtojen TV-kuvauksen teettämisohjeet vuodelta 1998, joka sisältää aiemmat hankinta-asiakirjapohjat sekä ohjeistuksen viemärikuvausten teettämiseen. Ohjeen ja asiakirjojen sisällöstä suuri osa tuotettiin kuitenkin haastatteluista ja työpajoista koottujen tietojen pohjalta.

Tekijät haluavat kiittää kaikkia, jotka antoivat panoksensa ohjeen laatimiselle osallistumalla haastatteluihin, työpajoihin tai ohjausryhmän toimintaan. Hankkeen ohjausryhmässä toimivat Vesa Arvonen, Kari Hirvonen, Matti Huttunen, Tero Kilpeläinen (ohjausryhmän puheenjohtaja), Sakari Kuikka, Pekka Laakkonen, Tiia Lampola, Matti Ojala, Sauli Pihamaa, Mika Rontu ja Mari Saartoala.

Ohjeen laatimisen rahoittivat Vesihuoltolaitosten kehittämisrahasto, Suomen vesihuolto-osuuskunnat ry, Jämsän Vesi, Kirkkonummen Vesi, Kouvolan Vesi, Lahti Aqua Oy (Aqua Palvelu Oy), Nurmijärven Vesi, Oulun Vesi, Sipoon Vesi ja Tampereen Vesi.

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	8
2	TYYPILLISET KUNTOTUTKIMUSMENETELMÄT	9
2.1	Kuntotutkimusmenetelmien soveltuvuus	9
2.2	Vesijohtojen kuntotutkimukset	9
2.2.1	Kuntotutkimusmenetelmien jaottelu	9
2.2.2	Yleispiirteiset tutkimusmenetelmät.....	10
2.2.3	Kattavat tutkimusmenetelmät	11
2.3	Viemäreiden kuntotutkimukset	12
2.3.1	Kuntotutkimusmenetelmien jaottelu	12
2.3.2	Yleispiirteiset tutkimusmenetelmät.....	12
2.3.3	Kattavat tutkimusmenetelmät	15
2.3.4	Paineviemäreiden kunnon tutkiminen	15
2.3.5	Viemärikaivojen kunnon tutkiminen	15
2.4	Tonttijohtojen kuntotutkimukset	16
2.4.1	Tonttijohtojen kunnon merkitys verkostoille	16
2.4.2	Lähtötiedot ja tietojen tarkentaminen	17
2.4.3	Tonttijohtojen kuntotutkimusmenetelmät.....	18
3	KUNTOTUTKIMUSPROJEKTI.....	20
3.1	Kuntotutkimusprojektin vaiheet	20
3.2	Kuntotutkimuksen laajuus ja tavoitteet	20
3.3	Hankinta-asiakirjojen laatiminen	22
3.3.1	Kilpailutusperusteena hinta tai kokonaistaloudellisuus.....	22
3.3.2	Mahdolliset laatukriteerit ja -vaatimukset	22
3.4	Sopimuksen laatiminen	23
3.5	Valmistelevat työt	24
3.5.1	Lähtötietojen valmistelu ja siirto	24
3.5.2	Tietojen turvallinen käsittely.....	26
3.5.3	Maastossa tehtävät valmistelut ja täydennysdokumentaatio	28
3.5.4	Tiedottaminen.....	29
3.6	Tutkimuksen toteutus ja kuntotiedon dokumentointi	29
3.7	Tulosten hyödyntäminen	30
4	KUNTOTUTKIMUSTEN HANKINTOJEN SÄÄNTELY	32
4.1	Erytisalojen hankintalaki ja yleinen hankintalaki	32
4.2	Hankintalain periaatteet	33
4.3	Erilaiset hankintamallit ja sopimusmallit	35
4.3.1	Avoin menettely.....	35
4.3.2	Suorahankinta	35
4.3.3	Puitejärjestely	36
4.3.4	Neuvottelumenettely.....	36
4.4	Eri kokoisten hankkeiden kilpailutus	36
4.4.1	Hankintojen suuruusluokat	36
4.4.2	Pienhankinnat.....	37
4.4.3	Hankintalain kansalliset kynnysarvot ylittävät hankinnat	37

4.4.4 Erityisalojen hankintalain kynnysarvot	37
4.4.5 Pilkkomiskielto.....	37
4.4.6 Hankinnan sallittu jakaminen	38
4.4.7 Tarjoajille asetettavat kelpoisuusehdot.....	38
4.4.8 Hankkeiden vertailuperusteet	38
4.5 Tonttijohtojen erityispiirteet	39
4.5.1 Tonttijohtoon kuuluvat osat.....	39
4.5.2 Tonttijohtojen kuntotutkimushankinnat ja kustannusvastuu	39
5 Lähteet	41
6 Liitteet.....	42
Liite 1. Toimeksiannon tarjouspyyntökirje	
Liite 2. Tarjouslomake	
Liite 3. Määrä- ja yksikköhintaluettelo	
Liite 4. Työselostus	
Liite 5. Sopimus	

1 JOHDANTO

Suomen vesihuoltoverkostot ikääntyvät ja niiden kunnon ja saneeraustarpeen selvittäminen on ajankohtaista. Vesijohtojen ja viemäreiden kuntotutkimukset ovatkin keskeinen osa vesihuoltoverkoston kunnonhallintaa. Verkostojen kuntotutkimusmenetelmistä osa on vakiintuneita, toisista taas on vähemmän kokemusta. Tutkimuksilla myös selvitetään osin toisistaan poikkeavia asioita, esimerkiksi putkiston toiminnallista tai rakenteellista kuntoa tai vuotovesien määrää ja lähteitä.

Tämän ohjeen tavoitteena on tukea kuntotutkimusten toteuttamista. Näkökulmana on kuntotutkimusten teettäminen vesihuoltolaitoksen palveluntarjoajalla, mutta ohjeistusta voidaan soveltaa myös laitoksen omiin kuntotutkimusprojekteihin. Ohjeessa on pyritty esittelemään käytännön tekijöitä, jotka vaikuttavat kuntotutkimusten onnistumiseen. Tällaisia ovat esimerkiksi verkkotietojen paikkaansa pitävyden varmistaminen, sopivan kuntotutkimusmenetelmän valinta, maastossa tehtävien valmistelevien töiden hoitaminen ja olennaisten asioiden huomioiminen kilpailutuksessa ja sopimuksissa.

Ohje kattaa vesijohtojen, vietto- ja paineviemäreiden ja viemärikaivojen kuntotutkimukset sekä täydennysdokumentaation. Myös tonttijohtojen kuntotutkimuksia käsitellään. Vesijohtojen varustekaivojen kunnon tutkiminen on rajattu ohjeen ulkopuolelle.

Ohjeen luku 2 sisältää tiivistetyn kuvauksen tavallisimmista kuntotutkimusmenetelmistä ja tarkemittauksesta. Luvussa 3 kerrotaan kuntotutkimusprojektin eri vaiheista, sisältäen kuntotutkimuksen tavoitteen määrittämisen, hankinta-asiakirjojen laatimisen, sopimuksen laatimisen, tarvittavat valmistelevat työt, kuntotutkimusten toteutuksen ja dokumentoinnin sekä tutkimuksista saatavien kuntotietojen hyödyntämisen. Luvussa 4 on kuvattu kuntotutkimusten teettämiseen liittyvää sääntelyä. Ohjeen liitteenä on kuntotutkimusten hankinta-asiakirjapohjat, joista on pyritty laatimaan sellaiset, että ne ovat muokattavissa monenlaisten kuntotutkimusten hankintaan.

2 TYYPILLISET KUNTOTUTKIMUSMENETELMÄT

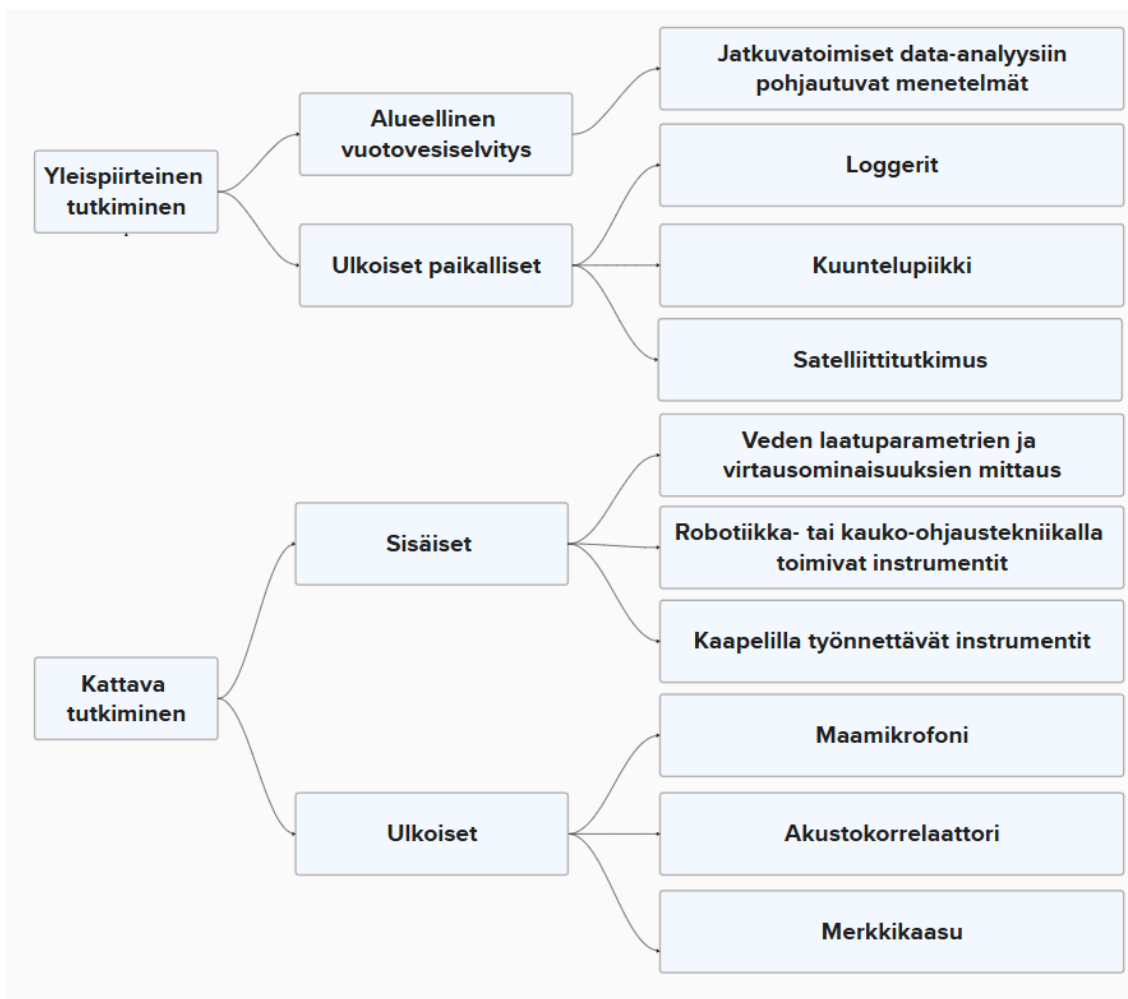
2.1 KUNTOTUTKIMUSMENETELMIEN SOVELTUVUUS

Vesijohtojen ja viemäreiden kunnosta kertovia tutkimuksia on paljon erilaisia. Tässä raportissa kuntotutkimusmenetelmät on jaoteltu sen mukaan, tehdäänkö menetelmällä pääsääntöisesti karkean tason kuntotutkimusta eli ns. yleispiirteistä tutkimusta vai saadaanko tutkimuksella tarkempaa tietoa kunnosta, jolloin kyseessä on kattava tutkiminen. Kuntotutkimusmenetelmän valinnassa keskeistä on määrittää, mitä kuntotutkimuksella tavoitellaan, mitä siitä toivotaan tulokseksi. Seuraavissa luvuissa on esitelty vesijohtojen (luku 2.2) ja viemäreiden (2.3) kuntotutkimusmenetelmät pääpiirteissään jaoteltuna niiden käyttötarkoituksen mukaan. Lisäksi esitellään tonttijohdoille soveltuvat kuntotutkimusmenetelmät (luku 2.4). Vesijohtojen kuntotutkimusmenetelmiä on esitelty tarkemmin Vesilaitosyhdistyksen oppaassa ”Vesijohtojen kunnon tutkiminen” (Magi ym. 2022) ja viemäreiden kuntotutkimusmenetelmiä Vesilaitosyhdistyksen oppaassa ”Viemäreiden kunnon tutkiminen, Visuaaliset tutkimusmenetelmät” (Ojala ja Kuikka 2021) sekä ”Viemäreiden kuntotutkimusopas” (Lampola ja Kuikka 2018). Verkostojen tarkemmittaus- ja dokumentointiohjeistusta on kuvattu Vesilaitosyhdistyksen oppaassa ”Vesihuoltoverkon mittaus ja dokumentointi – verkoston elinkaaren hallinnan parantaminen” (Laakso ym. 2021).

2.2 VESIJOHTOJEN KUNTOTUTKIMUKSET

2.2.1 Kuntotutkimusmenetelmien jaottelu

Kuvassa 1 on esitelty vesijohtojen kunnon tutkimiseen soveltuvia menetelmiä jaoteltuna yleispiirteisiin ja kattaviin menetelmiin.



Kuva 1. Vesijohtojen kuntotutkimusmenetelmät jaoteltuina yleispiirteisiiin ja kattaviin tutkimusmenetelmiin.

2.2.2 Yleispiirteiset tutkimusmenetelmät

Vesijohtojen kuntoa voidaan tutkia yleispiirteisesti loggerien, satelliittitutkimuksen, kuuntelupiikkien ja jatkuvatoimisten data-analyysiin pohjautuvien menetelmien avulla. **Jatkuvatoimiset data-analyysiin pohjautuvat menetelmät** soveltuvat alueellisen vuotavuuden selvittämiseen. Niiden avulla saadaan jatkuvasti tietoa verkoston tilasta ja verkostossa mahdollisesti tapahtuvista häiriöistä, joten niistä on hyötyä yleispiirteisen kokonaiskuvan selvittämisessä. Alueellista vuotoselvitystä voidaan toteuttaa aluemittauksesta ja/tai painepiireistä saatavien tietojen avulla. Vuodonpaikannuksen tarkkuus riippuu alueiden koosta. **Loggereita** voidaan käyttää piilovuotojen etsimiseen ja vuotoihin viittaavien merkkien tutkimiseen. Ne asennetaan strategisiin sijainteihin, kuten sulkuventtiileihin, paloposteihin tai tonttisulkuventtiileihin. **Satelliittitutkimuksella** voidaan saada tietoa vesijohdoista jopa 2 m syvyydestä. Menetelmä hyödyntää vuotaneen veden sähköjohtavuutta vesijohtoveden tunnistamiseen, jonka jälkeen satelliittikuva analysoidaan vuotokohdan paikantamiseksi. **Kuuntelupiikki** on elektroninen kuuntelupistin, joka kuuntelee vuotoääniä erityisesti metallisista ja pienihalkaisijaisista putkista, ja soveltuu vuotojen akustiseen paikantamiseen esimerkiksi venttiilin karasta (karanjatkosta).

2.2.3 Kattavat tutkimusmenetelmät

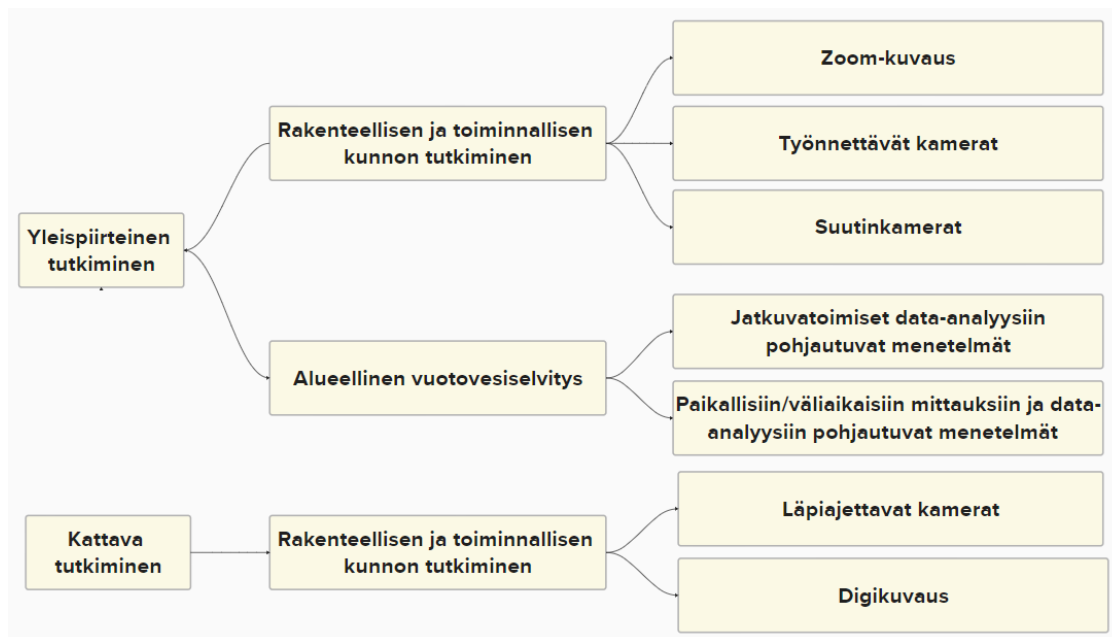
Tarkempaa tutkimusta voidaan tehdä ns. kattavilla menetelmillä. Kattaviin sisäisiin menetelmiin kuuluvat muun muassa merkkikaasu sekä erilaiset putkessa liikuteltavat instrumentit, joita ohjataan joko kaapelilla tai robotiikka- tai kauko-ohjaustekniikoilla. **Robotiikka- tai kauko-ohjaustekniikalla toimivat instrumentit** mahdollistavat 600 mm ja sitä suurempien putkien tutkimisen, ja tutkimus voi ulottua yhdellä kertaa jopa kolmen kilometrin pituiselle osuudelle. **Kaapelilla työnnettävät instrumentit** tarjoavat etuna jatkuvan hallinnan tutkimuksen aikana, mutta kaapelin pituus rajoittaa tutkittavan osuuden pituutta; nämä soveltuvat erityisesti kaupunkiverkostoihin, joissa on paljon haaroja. **Merkkikaasu** puolestaan mahdollistaa vuotojen paikantamisen erityisesti ei-metallisista putkista ja tonttijohdoista, sillä vetykaasu tunkeutuu hyvin eri materiaalien ja roudan läpi.

Kattavaan tutkimukseen soveltuvia ulkoisia menetelmiä ovat maamikrofoni, akustokorrelaattori ja veden laatuparametrien ja virtausominaisuuksien mittaust. **Maamikrofoni** mahdollistaa vuodon sijainnin paikantamisen maanpinnalta käsin ilman, että tarvittaisiin pääsy venttiiliin, palopostiin tai muuhun tutkittavaan linjaan; maamikrofonia liikutetaan maanpinnalla ja vuotoääniä kuunnellaan kuulokkeista. **Akustokorrelaattori** tarkentaa vuodon sijainnin paikallistamista esimerkiksi kuuntelupiikillä saatujen vuotoäänihavaintojen perusteella, ja sen runkoäänikorrelointi perustuu äänen kantautumiseen putkimateriaalissa. **Veden laatuparametrien ja virtausominaisuuksien mittaus** tarjoaa mahdollisuuden tutkia metallisten putkien kuntoa mittaamalla veden laatuparametreja, kuten pH, sähkönjohtavuus, lämpötila ja sameus sekä virtausominaisuuksia kuten virtaamaa ja painetta.

2.3 VIEMÄREIDEN KUNTOTUTKIMUKSET

2.3.1 Kuntotutkimusmenetelmien jaottelu

Kuvassa 2 on esitelty viemäreiden kunnon tutkimiseen soveltuvia menetelmiä jaoteltuna yleispiirteisiin ja kattaviin menetelmiin.



Kuva 2. Viemäreiden kuntotutkimusmenetelmät jaoteltuina yleispiirteisiin ja kattaviin tutkimusmenetelmiin.

2.3.2 Yleispiirteiset tutkimusmenetelmät

Viemäreiden rakenteellista ja toiminnallista kuntoa voidaan tutkia zoom-kuvauksen, työnnettävien kameroiden ja suutinkameran avulla. **Zoom-kuvauksessa** kamera laske- taan teleskooppivartensa avulla viemärin tarkastuskaivoon ja suunnataan kuhunkin tut- kittavaan viemäriin; kameraa zoomaamalla saadaan tarkkaa kuvaa viemärin sisäosista jopa kymmenien metrien etäisyydelle. Kuvassa 3 on esimerkki zoom-kuvauksesta.



Kuva 3. Zoom-kuvaus. Kuva SewCon Kuikka Oy.

Työnnettävät kamerat soveltuvat erityisesti pienihalkaisijaisten viemärien tutkimiseen. Kameraa työnnetään putken sisään sellaisella nopeudella, että havainnot voidaan luotettavasti tehdä ja kamera pysäytetään, kun kirjattavia havaintoja löytyy. **Suutinkamerat** sopivat viemärin kunnon yleispiirteiseen tutkimiseen ja puhdistustyön laadun tarkastamiseen erityisesti puhdistustyön jälkeen. Ne voidaan kiinnittää korkeapainehuuhtelu-suuttimen puhdistusprosessin viimeistä työvaihetta varten. Kuvassa 4 on esimerkki suutinkamerasta.



Kuva 4. Suutinkamera. Kuva SewCon Kuikka Oy.

Viemäreiden kuntotutkimuksessa voidaan hyödyntää eri menetelmiä, jotka pohjautuvat data-analyysiin. Nämä menetelmät voidaan jakaa kahteen päätyyppiin: jatkuvatoimisiin ja paikallisiin/väliaikaisiin mittauksiin perustuviin menetelmiin.

Jatkuvatoimisilla viemäreiden vuotovesitutkimuksilla viitataan tässä menetelmiin, joilla hahmotetaan jatkuvasta mittauksesta, esimerkiksi virtaamatiedoista, vuotovesien määrää ja lähteitä. Käytännössä ”mittaus” voi olla epäsuorasti määritetty arvio virtaaman suuruudesta, joka kuitenkin on säännöllisesti saatavilla esimerkiksi tuntitason tietona. Tämäntyyppisellä analyysillä pyritään yleensä yleispiirteiseen tutkimukseen – sen pohjalta pyritään hahmottamaan verkostoalueet, joihin tulee keskittää tarkempia tutkimuksia.

Usein päätelmiä tehdään paitsi virtaaman, myös muiden tietojen kuten sadantatietojen pohjalta. Tutkimuksessa voidaan parhaimmillaan selvittää hitaan ja nopean valunnan osuudet virtaamassa ja näiden pohjalta voidaan tehdä päätelmiä siitä, mistä ylimääräiset vedet ovat peräisin. Jatkuvatoimiset vuotovesitutkimukset mahdollistavat esimerkiksi alueiden välisen vertailun ja tunnuslukujen, esimerkiksi l/s/km, seuraamisen. Lisäksi niiden avulla voidaan arvioida toimenpiteiden kuten saneerauksen vaikutusta.

Jatkuvatoimisten vuotovesitutkimusten kannalta esimerkiksi keskusta-alueet ovat usein ongelmallisia – niillä saattaa olla laajoja viettoviemärialueita, ne ovat tiiviisti rakennettuja ja niissä on suurihalkaisijaisia putkia. Tällaisille alueille on tarkoituksenmukaista asentaa

lisää mittauspisteitä, jotta alue saadaan pilkottua pienempiin osiin. (Koskinen, 28.11.2024)

Paikallisissa ja väliaikaisissa menetelmissä tehdään tarkempia mittauksia tietyillä verkoston osilla. Esimerkiksi maastossa voidaan valita yksittäinen linjaosuus verkostosta, jolloin virtaama- ja laatumittauksia voidaan tehdä tarkasti ja yksityiskohtaisesti. Tällaisia mittauksia tekevät usein monet erikoistuneet yritykset. Paikallisten mittausten tuloksia voidaan verrata hydraulisesta mallinnuksesta saatavaan virtaamatietoon ja tehdä päätelmiä tutkittavan kohteen vuotavuudesta.

2.3.3 Kattavat tutkimusmenetelmät

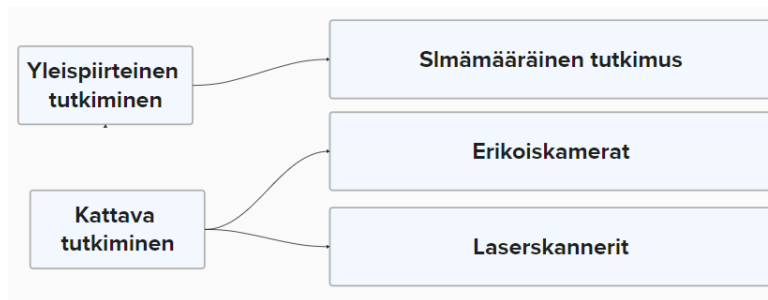
Viemärien kattaviin tutkimusmenetelmiin kuuluvat muun muassa läpiajettavat kamerat ja digikuvaus. **Läpiajettavat kamerat** (tai robottikamerat) soveltuvat viemärien tutkimiseen tyypillisesti kokoluokissa 150–2000 mm. Tehdystä tutkimustyöstä saadaan video- tai digitaalinen kuvatalenne sekä raportti. **Digikuvaus** soveltuu viemärien tutkimiseen tyypillisesti kokoluokissa 150–800 mm. Tehdystä tutkimuksesta saadaan digitaalinen kuvatalletus sekä raportti, ja kuvauksen jälkeen materiaalista voidaan tehdä tarvittavat havainnot sekä mitata havaintoihin liittyviä parametreja. Sekä läpiajettavalla kameralla toteutettava kuvaus että digikuvaus edellyttävät riittävän suuria viemärien tarkastuskaivoja, mutta kuvaaminen onnistuu jopa DN 300 mm muovisista tarkastusputkista.

2.3.4 Paineviemäreiden kunnon tutkiminen

Paineviemäreiden kuntotutkimuksessa voidaan hyödyntää osaa vesijohtojen ja viettoviemäreiden kuntotutkimusmenetelmistä. Ulkopuolisista tutkimusmenetelmistä akustinen vuotoäänikuuntelu, kuten kuuntelupiikin ja maamikrofonin käyttö, on yksi vaihtoehto vuotojen havaitsemiseen. Rakenteellisen kunnon tarkempaan selvittämiseen voidaan käyttää ultraäänimittaria, joka edellyttää putken kaivamista esille. Vedenalaisiin paine- viemäriinjoihin voidaan käyttää kaikuluotausta, sukeltajatyötä tai sukeltavia drooneja. Lisäksi vesistön alittavien putkien vuotavuutta voidaan selvittää vertailemalla virtaamamittaustietoja putken molemmista päistä tai tekemällä painekokeita. Sisäisistä tutkimusmenetelmistä läpiajettavat videokuvaukset ja digitaalinen kuvaus ovat yleisesti käytettyjä, mutta ne vaativat putken tyhjentämisen ja mahdollisesti esiin kaivamisen. Suutinkameralla tapahtuva kuvaus on mahdollinen myös linjan pesun yhteydessä, ja tutkimuslaitteet voidaan liittää puhdistuselementteihin. Läpiajettavassa kuvauksessa voidaan saada live-kuvaa, ja kamerapäätä on mahdollista käänellä tarkempaa tutkimusta varten. Lisäksi paine- viemäreissä voidaan käyttää vesijohtojen tapaan uivia työvälineitä sekä hydrofoneilla varustettuja kameroita, jotka yhdistävät akustista ja sähkönjohtavuustutkimusta.

2.3.5 Viemärikaivojen kunnon tutkiminen

Kuvassa 5 on esitelty viemärikaivojen kunnon tutkimiseen soveltuvia menetelmiä jaoteltuna yleispiirteisiin ja kattaviin menetelmiin.



Kuva 5. Viemärikaivojen kuntotutkimusmenetelmät

Myös viemärikaivojen kuntotutkimukset voidaan jaotella yleispiirteisiin ja kattaviin menetelmiin. **Yleispiirteisessä menetelmässä** kaivo tarkastetaan silmämääräisesti ilman, että mennään kaivoon sisälle. Kaivon kansi ja ympäristö sekä itse kaivo dokumentoidaan valokuvoin tai lyhyen videon avulla, ja kuviin merkitään tarvittaessa kiintopisteet, jotka auttavat kaivon paikantamisessa myöhemmin. Menetelmä on nopea eikä edellytä erityisvälineitä, mutta sen tarkkuus voi olla riittämätön syvissä kaivoissa tai jos kaivon rakenteet ovat huonosti nähtävissä. Mittatietojen, kuten kaivon syvyyden tai halkaisijan, tarkempi määrittäminen vaatii erikoislaitteita, kuten lasermittatikkuja. Silmämääräisen tarkastelun etuja ovat sen nopeus ja helppous, mutta se voi jäädä rajalliseksi erityisesti syvissä kaivoissa.

Kaivojen kattavat tutkimusmenetelmät perustuvat erikoislaitteiden, kuten **erikoiskameroiden ja laserskannerien** käyttöön, joiden avulla saadaan tarkempia tietoja kaivon kunnosta ja rakenteista. Nämä menetelmät edellyttävät erityisesti kaivon kuvaamiseen kehitettyjä laitteistoja, jotka voivat sisältää useita kameroita, videokameroita sekä laserpistelähtimiä. Kameralaitteisto lasketaan kaivoon mekaanisesti esimerkiksi kaapelin, vinssin tai muun mekanismin avulla. Kaivon sisäpuolelta saadaan digitaalinen kuva kaivon seinämistä, josta voidaan tehdä tarkkoja havaintoja ja mitata esimerkiksi putkien sijainteja ja halkaisijoita.

Laserkeilaamalla kaivosta saadaan 3D-pistepilvimittaus, joka tarjoaa yksityiskohtaista kolmiulotteista tietoa kaivon rakenteista ja sen ympäristön maanalaisista osista, kuten bunkkerikaivoista. Kaivon kuvaustulosten analysointi ja raportointi tehdään erityisohjelmistoilla, jotka tuottavat kattavan tutkimusraportin mitatuista havainnoista. Tällöin saadaan tarkkaa tietoa kaivon kunnosta ja tarvittaessa myös liitännäisten putkien sisähalkaisijoista ja etäisyyksistä. Kattavat tutkimusmenetelmät mahdollistavat tarkan ja yksityiskohtaisen tutkimuksen, mutta ne edellyttävät erikoislaitteita ja ohjelmistoja sekä huolellista raportointia.

2.4 TONTTIJOHTOJEN KUNTOTUTKIMUKSET

2.4.1 Tonttijohtojen kunnan merkitys verkostoille

Tonttijohdoilla tarkoitetaan kiinteistöjen vesihuoltoa varten rakennettuja tonttivesijohtoja, tonttijätevesiviemäreitä ja tonttihulevesiviemäreitä. ”Kiinteistöjen tonttivesijohtojen ja -viemäreiden saneeraus, KTVVS-tutkimus 2001” -projektissa (Ojala ja Salila 2002) arvioitiin, että tonttivesijohtojen yhteispituus on n. 15 % vesijohtoverkostojen pituudesta ja

vastaavasti tonttiviljelmäreiden yhteispituus n. 25 % viemäriverkostojen pituudesta. ”Kiinteistöjen tonttiviljelmäreiden ja -viemäreiden saneeraus” -hankkeessa (Luukkonen ym. 2018) hankkeessa laadittiin käytännönläheisiä ohjeita viestintään, tutkimukseen ja suunnitteluun, tonttijohdon saneeraukseen, aluesaneerausmalliin sekä hulevesien erotteiluun.

Tonttijohdot ovat kiinteistöjen omaisuutta ja kiinteistöjen kunnossapitovastuulla. Koska tonttijohdot kuitenkin ovat merkittävä osa verkostoa, niiden kunnolla on merkitystä myös vesihuoltolaitokselle. Kun vesihuoltolaitos suunnittelee runkovesijohdon tai/ja runkoviemäriin saneerausta, johon voi liittyä mahdollisesti kohteesta puuttuvan hulevesiviemäriin rakentaminen, on tonttijohdon sijainnin, ominaisuuksien ja kunnan systemaattinen selvittäminen suositeltavaa. Runkojohdon saneerauksen aikana myös vähintään katualueella olevat huonokuntoiset tonttijohdon osat tulisi saneerata. Runkojohdon saneeraustyö tarjoaa kiinteistönomistajille mahdollisuuden saneerata huonokuntoisia tonttijohdot, koska liittämiskohta kaivetaan (ainakin vesijohdon osalta) usein esiin vesihuoltolaitoksen puolesta.

Tonttijohdon kuntotutkimuksista tulee selvittää, kuka selvitykset teettää ja maksaa silloin, kun aloite tutkimuksiin tulee vesihuoltolaitokselta. Vaikka tonttijohdon kunnossapitovastuu kuuluu kiinteistölle, vesihuoltolaitokset ovat käytännössä toisinaan teettäneet tai tehnyt selvitykset kustannuksellaan, jolloin kaikkia kiinteistöjä on kyseisessä kohteessa kohdeltu tasapuolisesti ja lähtötietoja on saatu suunnittelun ja toteutuksen tarpeisiin oikea-aikaisesti ja halutussa laajuudessa. Menettely antaa samalla kiinteistönomistajille tietoa tulevista töistä ja suosituksen tarvittavista toimenpiteistä kiinteistön puolella. Jotta vältetään erimielisyyksiltä liittyen kohtelun tasapuolisuuteen, on tärkeää käsitellä tonttijohdon kuntotutkimuksia liittymis- ja käyttösovimuksessa. Tonttijohdoin liittyvää säätelyä on käsitelty tarkemmin luvussa 4.5.

2.4.2 Lähtötiedot ja tietojen tarkentaminen

Tonttijohdon kuntotutkimuksen lähtötiedoksi on hyvä koota kaikki saatavissa oleva tieto. Näitä ovat vesihuoltolaitokselta löytyvät liitoskohtalausunto ja asemapiirustus sekä kiinteistönomistajalla mahdollisesti olevat tarkemmat piirustukset ja tiedot esiintyneistä ongelmista sekä jo mahdollisesti tehdyistä korjaus-, saneeraus- tai muista toimenpiteistä.

Kiinteistökohtainen kuntotutkimus aloitetaan paikallistamalla tonttiviljelmäreiden sulkuventtiili, tonttijätevesiviemäriin liitoskohta ja tarkastuskaivot sekä hulevesien johtamiseen tarkoitetut kattovesisuppilot, kaivot ja liitoskohdat/purkaukset. Tutkimuksen eri vaiheissa pyritään kokoamaan myös tiedot rakenteiden materiaaleista ja halkaisijoista. Asemapiirustus päivitetään tutkimushetken tilanteen mukaiseksi. Omana työvaiheena tarkennetaan tarpeen mukaan seuraavat kohdat:

- tonttijohdon sulkuventtiilin sijainti
- tonttijätevesiviemäriin liitoskohdassa vesijuoksun korko
- liitoskohtaa lähinnä olevan tonttijätevesiviemäriin tarkastuskaivon sijainti ja pohjan korko
- liitoskohtaa lähinnä olevan tonttihulevesiviemäriin tarkastuskaivon sijainti.

Tarkemittaus on usein tarpeen vesihuoltolaitoksen tilaamissa töissä, joilla hankitaan lähtötietoja suunnittelua varten.

2.4.3 Tonttijohtojen kuntotutkimusmenetelmät

Tonttivesijohdon kuntotutkimus rajoittuu usein vain silmämääräiseen putken materiaalin toteamiseen. Lähtötietoaineistossa voi olla myös tietoja tonttivesijohdon materiaalista ja halkaisijasta. Putkimateriaalia voidaan pyrkiä selvittämään käymällä vesimittarillassa, joskin materiaali voi poiketa tonttivesijohdosta. Käynti tulee sopia kiinteistönomistajan kanssa. Kiinteistönomistajan tapaaminen antaa samalla mahdollisuuden esitellä tonttijohtojen kuntotutkimusten tuloksia, täydentää kyselemällä lähtötietoja sekä esitellä ja perustella toimenpidesuosituksia.

Tonttijätevesiviemärin kuntotutkimukseen soveltuvat ns. yleispiirteiset tutkimusmenetelmät, ts. esimerkiksi viemärin kuvaaminen työnnettävällä kameralla ja viemärin tarkastuskaivojen silmämääräinen tutkiminen ja dokumentointi valokuvin. Tonttijohtojen kuvaamiseen voidaan käyttää myös pienikokoisia läpiajettavia robottikameroita. Viemärin kuvaaminen on suositeltavaa tehdä vastavirtaan, mikäli se on mahdollista, jolloin toiminnalliset viat nähdään paremmin. Kun viemäreitä kuvataan ja viemärin tarkastuskaivoja tutkitaan, tulee kiinnittää vikojen lisäksi huomiota niihin liitettyjen putkien käyttötarkoitukseen. Erityisesti kaikki jätevesiviemärin tarkastuskaivoon tai piiloliittymänä viemäriin liittyvät muut kuin jätevesiviemärit tulee havaita. Selvittelytyössä voidaan käyttää apuna savu- tai väriainekokeita.

Hulevesien johtaminen kiinteistössä tulee myös selvittää. Kiinteistön hulevedet (ml. perustusten kuivatusvedet) on voitu johtaa suoraan piha-alueelle, imeytykseen (esimerkiksi kivipesään), tontin ulkopuolelle esimerkiksi kadun sivuojaan, tonttijätevesiviemäriin tai tonttihulevesiviemäriin. Selvittelytyössä voidaan käyttää apuna savu- tai väriainekokeita. Erityisesti mikäli tonttihulevesiviemäri on olemassa ja se on liitetty runkohulevesiviemäriin, myös tonttihulevesiviemärin kunto tulee tutkia.

Savukokeissa viemäriverkostoon syötetään savua, joka vapautuu kiinteistön viemäriverkostoon tehdyistä liitoskohdista. Savun purkautumiskohdat dokumentoidaan. Mikäli savua havaitaan esimerkiksi kiinteistön hulevesiviemärin kaivoissa tai kattovesisuppi-loissa, voidaan todeta, että hulevesiä on johdettu jätevesiviemäriin. Savun leviämisen esteenä ovat kuitenkin usein esimerkiksi hulevesijärjestelmässä olevat hajulukot. Savukokeet soveltuvat laajamittaisiin ensihavaintoihin verkostossa, koska niiden toteuttaminen on kustannustehokasta ja nopeaa. Savukokeiden yhteyteen on mahdollista ottaa käyttöön viemäreiden kuvaus, jos havaintoja halutaan tarkentaa. Olennaista savukokeiden toteuttamisessa on asukkaille tiedottaminen. Vaikka savu onkin ihmisille ja eläimille vaaratonta, sen näkeminen herättää asukkaiden huomion, koska savu on helppo havaita.



Kuva 6. Savukokeen avulla löytyi tonttijätevesiviemäri, jota ei tiedetty olevan. (Kuva Sujutek Oy)

Väriainekoe on savukoetta helpompi toteuttaa ja sillä ikään kuin simuloidaan sadetapahtumaa. Kaatamalla vettä esimerkiksi kattovesisuppiloihin voidaan todeta mihin kattovedet kiinteistössä on johdettu. Minimitavoitteena on selvittää se, etteivät vedet päädy ainakaan jätevesiviemäriin. Väriainetta tarvitaan vedessä erityisesti silloin, kun väriainekokeen vesi sekoittuu muuhun virtaavaan veteen eikä ilman väriainetta saada riittävää varmuutta väriainekokeen veden purkautumiskohdasta.



Kuva 7. Väriainekokeen avulla löytynyt tonttijätevesiviemäri, joka purki avo-ojaan. (Kuva Sujutek Oy)

Tonttijohtojen kuntotutkimuksen dokumentointi tehdään tilaajan kanssa sovittavalla tavalla. Julkaisussa ”Kiinteistöjen tonttivesijohtojen ja -viemäreiden saneeraus” (Luukkonen ym. 2018) on esimerkki soveltuvasta raporttipohjasta. Raportti toimitetaan tutkimuksen tilaajalle sovitussa muodossa. Mikäli tilaajana on vesihuoltolaitos, toimitetaan raportti yleensä myös kiinteistönomistajalle.

3 KUNTOTUTKIMUSPROJEKTI

3.1 KUNTOTUTKIMUSPROJEKTIN VAIHEET

Kuntotutkimusprojektin vaiheet kattavat kaikki kuntotutkimukseen liittyvät työt valmisteluista aina tulosten hyödyntämiseen. Vaiheita ovat kuntotutkimuksen laajuuden ja tavoitteiden määrittäminen, hankinta-asiakirjojen laatiminen, sopimuksen laatiminen, valmistelevat työt sisältäen aineistojen valmistelun ja siirron, maastossa tehtävät valmistelut ja tiedottamisen, tutkimuksen toteutus ja kuntotiedon dokumentointi sekä tulosten hyödyntäminen (kuva 8).



Kuva 8. Kuntotutkimusprojektin vaiheet

3.2 KUNTOTUTKIMUKSEN LAAJUUS JA TAVOITTEET

Kuntotutkimus tuottaa tietoa verkoston kohteen kunnosta jostain tietyistä näkökulmasta. ”Kunto” voi eri tutkimuksissa tarkoittaa esimerkiksi vesijohdon seinämävahvuutta tai vuotoa, viemärin muotoa tai kaltevuutta tai ylimääräisen veden määrää ja lähteitä viemärissä. Kuntotutkimusten suunnittelussa onkin tärkeää aloittaa määrittelemällä selkeä ongelma, johon kuntotutkimuksella halutaan vastaus. Samalla on tarpeen määrittää, mitä kuntotutkimuksesta halutaan tulokseksi ja miten tämä on mahdollista saavuttaa.

Vesijohtojen ja viemäreiden kuntotutkimuksia tehdään monista syistä. Joskus verkoston kuntoa selvitetään, koska halutaan saada yleiskuva verkoston osan tilasta. Toisinaan taas halutaan selvittää tarkemmin rakenteellista ja toiminnallista kuntoa korjaustarpeen arvioimiseksi tai ennen saneerausta saneeraussuunnittelun tueksi. Saneeraussuunnittelua edeltävässä kuntotutkimuksessa halutaan viemäreiden tapauksessa usein esimerkiksi varmistaa putkikoko ja materiaali, kuvata kaivot ja sujutuksen tapauksessa varmistaa, ettei sen käytölle ole esteitä. Lisäksi saatetaan haluta seurata tehtyjen toimenpiteiden vaikutusta, esimerkiksi saneerauksen vaikutusta vuotovesimäärään, tai selvittää uudisrakennetun linjan kunto. Kuntotutkimuksen tavoitteen ilmaiseminen myös toteuttajalle on tärkeää; toisinaan tilaajan käsitys tutkittavasta asiasta ja kuntotutkimusmenetelmän soveltuvuudesta poikkeaa kuntotutkimuksen toteuttajan käsityksestä.

Kuntotieto muodostaa keskeisen pilarin verkostojen kunnonhallinnassa – ilman tietoa kunnosta ei oikeastaan voi olla luotettavaa käsitystä verkoston tilasta, saneeraustarpeesta tai investointitarpeesta. Lisäksi vesihuoltolaki (119/2001) edellyttää vesihuoltolaitokselta laitteiden kunnon tuntemista. Vesihuoltolaitoksella tulisi olla systemaattinen kuntotutkimusohjelma, jossa tietoa kartutetaan päätetyn etenemistavan mukaisesti.

Viemärikuvaukset ovat vakiinnuttaneet paikkansa yleisesti käytettynä kuntotutkimusmenetelmänä Suomessa. Monesta muusta kuntotutkimusmenetelmästä on toistaiseksi vähemmän käyttökokemuksia. Tämä koskee etenkin vesijohtoja.

Vesihuoltolaitoksen edustajan kommentti: ”Kuntotutkimukset ovat halpoja, mutta saneeraukset ja korjaukset kalliita. Toivoisin, että menetelmiä hyödynnettäisiin enemmän. Meillä itsellä on hyviä kokemuksia toiminnasta.”

Kuntotutkimusten kilpailutukseen ja sopimuksen laatimiseen liittyy osin aikaa vieviä vaiheita ja valmistelut onkin siksi hyvä aloittaa ajoissa. Aikaa vievät esimerkiksi lupa-asiat, salassapitosopimusten ja mahdollisten henkilötietojen käsittelysopimusten laatiminen ja tietoturva-asioiden huomiointi. Näiden hoitaminen jälkikäteen voi aiheuttaa viivästyksiä työn aloittamiseen. Vuodenaikojen ja sääolosuhteiden huomioiminen ovat tärkeässä osassa kuntotutkimusmenetelmiä ja vaikuttavat siten ajoitukseen. Monien tutkimusten suorittamista suositellaan tehtäväksi lumettomana aikana, jotta tutkittavat kohteet löytyvät maastosta helpommin. Mikäli selvitetään viemäreiden vuotovesiä, hyvä ajankohta tutkimukselle on esimerkiksi keväällä lumien sulaessa.

Puutteellisilla lähtötiedoilla on vaikea määrittää sopivaa tutkimusmenetelmää ja tehdä kilpailutusta, joten verkkotietojen täydentäminen voi olla tarpeen ennen hankkeen aloittamista. Lisäksi jos tutkittavasta alueesta ei tiedetä, ovatko kohteet tarkemittauja, kohteet eivät välttämättä löydy kovin helposti ja työ hidastuu. Lähtötietojen täydentämiseen ja korjaamiseen kuluva aika ja siitä koituvat kustannukset on otettava huomioon tutkimusten suunnittelussa ja aikataulussa. Mikäli vesihuoltolaitoksen henkilöresurssit eivät riitä kattavaan tietojen varmistamiseen ennen kuntotutkimusten alkua, voi olla hyvä tehdä tutkimus kahdessa vaiheessa; ensimmäisessä vaiheessa paikannetaan verkoston

sijainti ja saadaan yleiskäsitys kunnosta, esimerkiksi viemäriverkoston tapauksessa zoom-kuvauksen avulla. Tarkempi kuntotieto kerätään vasta toisessa vaiheessa.

3.3 HANKINTA-ASIAKIRJOJEN LAATIMINEN

3.3.1 Kilpailutusperusteena hinta tai kokonaistaloudellisuus

Kuntotutkimuksia on mahdollista kilpailuttaa siten, että käytetään valintaperusteena halvinta hintaa tai kokonaistaloudellisesti edullisinta vaihtoehtoa. Käytettäessä valintaperusteena kokonaistaloudellisesti edullisinta tarjousta esitetään ennalta hinnalle ja laadulle pisteytettyjen painoarvojen perusteella määräytyvä paras hinta-laatusuhde. Kilpailuttaminen pelkästään hinnan perusteella ei välttämättä ole kannattavaa ja hinnoissakin voi olla tarkoituksenmukaista vertailla esimerkiksi metrikohtaisia hintoja. Toisaalta myös käytettäessä halvinta hintaa valintaperusteena voidaan tarjottaville tutkimuksille asettaa tarjoajia objektiivisesti kohtelevat vähimmäislaatuvaatimukset. Laatuvaatimukset voivat liittyä esimerkiksi työn tekniseen toteutukseen, työn tekijöihin tai ympäristönäkökohtiin. Kilpailutuksessa käytettävät kriteerit kuvataan tarjouspyyntökirjeessä, josta on esimerkki liitteessä 1 ja vaatimuksia voidaan tarkentaa esimerkiksi työselostuksessa, josta on esimerkki liitteessä 4. Palveluntarjoajan täytettäväksi voidaan toimittaa tarjouslomake (liite 2) ja määrä- ja yksikköhintaluettelo (liite 3), jolloin tarjousten vertailu on suoraviivaista.

3.3.2 Mahdolliset laatuksiteerit ja -vaatimukset

Kuvaukseen perustuvissa kuntotutkimuksissa yksi tärkeä huomioitava tekijä on kuvausmateriaalin laadun varmistaminen; on tärkeää, että kuvamateriaali on riittävän tarkkaa ja yksityiskohtaista, jotta se palvelee tutkimuksen tavoitteita. Kuvaukseen käytettävälle laitteistolle olisikin hyvä asettaa selkeät kriteerit jo kilpailutusvaiheessa. Esimerkiksi zoom-kuvauksessa keskeisiä ovat kameran valoteho ja zoomausteho. Mittalaitteilta voidaan vastaavasti edellyttää haluttuja ominaisuuksia kuten tiettyä mittaustarkkuutta, mittaustaajuutta, paristojen kestoa, hälytyksiä sekä mahdollisuutta käyttää ulkoista virtalähdettä. Tiedonsiirrolta voidaan vaatia tiettyä menetelmää, lähetystiheyttä ja haluttujen rajapintojen olemassaoloa. Kuntotutkimustulosten kannalta olennaista on myös laitteiston riittävä huoltotaso.

Myös kuvaajan pätevyydelle voidaan asettaa vaatimuksia. Mittaajilla, kuvaajilla ja muilla töiden toteuttajilla tulisi olla perustiedot vesihuollosta, jotta tutkimustulokset olisivat laadukkaita ja luotettavia. Veden laatuun vaikuttavissa tutkimuksissa työskentelevillä henkilöillä tulee olla vesityökortti ja sitä voidaan edellyttää yleisesti kuntotutkimuksia tekeville. Lisäksi voidaan edellyttää joko tason 1 tai 2 tietyökorttia. Myös työturvallisuuskorttia tulee edellyttää. Etenkin liikenteen seassa työskenneltäessä suositellaan, että palvelusopimuksessa varmistetaan, että palvelun suorittaja olisi teillä, radoilla, kaduilla jne. kuntotutkimustyötä tehdessään itsenäisesti vastuussa voimassa olevien säännösten, määräysten ja turvallisuusohjeiden noudattamisesta. Kuntotutkimuksen toteuttajalta voidaan edellyttää, että työmaan eristämiseen tarkoitetut merkit ovat olemassa ja niitä käytetään sekä tekijöiltä vähintään huomiovaatetusta ja autoissa varoitusvaloa. Kuntotutkimuksia saatetaan tehdä sateessa ja yöllä, jolloin työturvallisuuden merkitys korostuu.

Kuntotutkimuksen tekijältä voidaan edellyttää esimerkiksi tarpeeksi pitkää työhistoriaa tai riittävää kokemusta vastaavista kuntotutkimuksista sekä kykyä tulkita kuntotutkimustuloksia. Tulosten käytettävyys riippuu lisäksi paljon kuntotutkimuksen tekijän osaamisesta ja kyvystä toimia maastossa. Viemäreiden kuntotutkimusten tilaajalla on mahdollisuus edellyttää kuntotutkijalta pätevyyttä, joka on hankittu käymällä viemäreiden kuntotutkijan peruskurssi ja suorittamalla kurssiin liittyvä teoriakoe ja näyttötyö. Pätevyys on voimassa viisi vuotta. Kouluttamalla kuvaajia voidaan siten vaikuttaa tulosaaineiston laatuun. Lisäksi eri tutkimusmenetelmiin voi liittyä muita pätevyysvaatimuksia.

Toisinaan kuntotiedon kerääminen ja tulosten tulkinta, esimerkiksi viemärikuvaus ja kuvausmateriaalin analysointi, on mahdollista eriyttää eri toimijoille. Tällöinkin vaadittava laatu säilyy samana.

Vesijohtojen kuntotutkimusten osalta on hyvä kirjata tarjouspyyntöön, tuleeko esimerkiksi linjan olla käytössä tutkimuksen aikana. Muita vaatimuksia voivat olla esimerkiksi kokemusvuodet, referenssit, vuotokohdan paikantamisen tarkkuustaso (esim. 1–2 m) ja paikannettavan vuodon suuruus. On myös hyvä määritellä, mikä on ”vuoto”.

Kuntotutkimuksia tekevillä yrityksillä on erilaisia vahvuusalueita ja kannattaa miettiä etukäteen, mitä kilpailutettavassa kuntotutkimuksessa on painotettava tarvittavien tutkimustulosten savuttamiseksi. Lisäksi ympäristönäkökohdat kannattaa tuoda esiin jo kilpailutusvaiheessa – vaatimukset täyttävää tekniikkaa, esimerkiksi vettä kierrättäviä pesuautoja, tulee markkinoille vain, jos niiden käyttöä edellytetään tai arvotetaan hankinnoissa. Haluttaessa voidaan myös arvottaa esimerkiksi ajoneuvojen päästöjä.

3.4 SOPIMUKSEN LAATIMINEN

Ennen kilpailutusta tai sopimuksen laatimista on varmistettava, että kaikki osapuolet ymmärtävät lähtökohtaiset työn vaatimukset, ja että tämä tieto ja työn todellinen tavoite välittyy kaikille hankkeen parissa työskenteleville. Sopimus voidaan laatia hyödyntäen liitteen 5 sopimus pohjaa.

Kuntotutkimukset vaativat lähes poikkeuksetta maastossa tehtäviä valmistelevia töitä, joihin tilaajan on pystyttävä osallistumaan. Usein on tarkoituksenmukaista, että tilaaja hoitaa kuntotutkimusten toteuttajien työolot sellaisiksi, että työntekijät pääsevät keskittymään ydiosaamiseensa. Olennaista kuitenkin on, että valmistelevien töiden toteutuksesta on sovittu etukäteen. Maastotöistä on muun muassa sovittava, minkä osapuolen vastuulla on kuntotutkimuksessa tarvittavien verkoston osien (mm. kaivot, venttiilit) etsiminen ja esiin kaivaminen, mikäli sellaiselle on tarvetta. Mahdollisista lisätöistä on syytä keskustella etukäteen, jotta vältetään yllätyksiä projektin edetessä.

Sopimuksessa tulisi olla kuvaukset siitä, mitä kuntotutkimuksessa tarvittavista asioista asiakas toimittaa ja mitä palveluntarjoaja. Nämä voivat koskea esimerkiksi henkilökuntaa, kuljetuksia ja varusteita kuten kolmijalkaa. Vastuukysymykset on hyvä myös kirjata auki. Joskus esimerkiksi vesijohtojen kuntotutkimuksissa tutkimusinstrumentti voi kadota ja tutkimukseen sisältyä kontaminaatoriski.

Monet kuntotutkimusten toteutuksen haasteet johtuvat yhteisen sopimisen epämääräisyydestä. Mikäli asioista ei ole sovittu selkeästi etukäteen, voi tämä aiheuttaa viivästyksiä työn etenemisessä. Tutkimuksen aikana voi tulla yllätyksiä, jotka voivat aiheuttaa esimerkiksi tutkimuksen keskeytymisen tai tutkimustarpeen muuttumisen. Esimerkiksi viemärikuvauksessa voi paljastua vesijohtovuoto, joka edellyttää erillistä tutkimusta. Toimintamalli tällaisiin tilanteisiin on hyvä määrittää jo sopimusvaiheessa. On lisäksi tärkeää sopia jo etukäteen, miten ongelmatilanteissa toimitaan, jotta työ edistyy tehokkaasti. Näin voidaan myös varmistua, että työn lopputuloksena saadaan sellaista tietoa kuin haluttiin.

Mikäli ollaan tilaamassa ulkomailta harvinaisempia kuntotutkimuksia, on mahdollista tehdä useamman laitoksen kanssa yhteistilaus, jolloin saadaan mobilisaatiokustannukset alhaisemmiksi. Budjetin kannalta on olennaista huomioida myös, että viemärikuvauksissa ennen kuvauksia tehtävä puhdistustyö voi olla tutkimuksen kallein osuus.

3.5 VALMISTELEVAT TYÖT

3.5.1 Lähtötietojen valmistelu ja siirto

Kuntotutkimusten toteutusta varten voidaan tarvita lähtötiedoiksi esimerkiksi verkoston sijainti- ja ominaisuustietoja, aiempia kuntotietoja tai pumppaamo- tai vedenottamodataa. Kuntotutkimusmenetelmien tulokset ovat sitä luotettavampia, mitä paremmin lähtötiedot kuten verkoston sijainti- ja ominaisuustiedot pitävät paikkansa. Ei ole epätavallista, että verkostokartoissa kaivojen ja venttiilit sijainnit sekä putkikoot poikkeavat joiltain osin todellisuudesta. Lähtötietojen laadun ja paikkansapitävyyden olisi hyvä olla etukäteen tiedossa. Jos esimerkiksi on tiedossa, että tutkittavan alueen putkikoot ovat epävarmoja tai pumppaamojen virtaamatiedot eivät pidä paikkansa, tilaajan olisi ensin selvitettävä, onko lähtöaineiston laatua mahdollista parantaa ennen kuin kuntotutkimuksia lähdetään teettämään.

Mikäli verkoston vuotavuutta halutaan selvittää, vesijohto- ja jätevesiverkoston painepiirien ja valuma-alueiden olisi hyvä olla tiedossa, jotta tutkimusmenetelmiä pystytään rajaamaan oikein ja tutkimustyölle on mahdollista saada mahdollisimman tarkka hinta-arvio. Verkkotiedon tulisi olla saatavilla yhtenäisenä aineistona, jotta vältetään ristiriidat esimerkiksi eri järjestelmien sisältämien tietojen välillä.

Data-analyysiin pohjautuvissa menetelmissä lähtötietojen laatu vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen ja laatu pitäisi siksi pyrkiä varmistamaan. Datan laatuongelmat voivat liittyä paitsi määrittystapaan tai mittaukseen, myös automaatioon tai tiedonsiirtoon. Analyysissä käytettävä virtaamatieto voi perustua esimerkiksi astiamittaukseen, pumppujen käyntiaikoihin, magneettiseen virtaamamittaukseen tai sähkönkulutustietoon. Näihin liittyy epävarmuuksia, joita olisi hyvä pyrkiä poistamaan esimerkiksi astiatilavuuksien tarkistamisella ja mittalaitteiden kalibroinnilla ja puhdistuksella. Vuotovesimenetelmiä voi kuitenkin ottaa käyttöön vaillinaisellakin datalla. Datan laatu ja siihen liittyvät eri näkökulmat yleensä selviävät vasta analysointityön ohessa. Tärkeintä on kuitenkin datan analysoinnin aloittaminen, se voi parhaimmillaan tuoda laajoja hyötyä vuotovesityöhön ja säästää suuria summia alueiden valinnassa. Kalliit mittalaitteet ja ohjausjärjestelmät on

yleensä jo hankittu, joten data-analyysin aloittaminen on vaivatonta ja hyödyt tulevat nopeasti ilmi. Jos tavoitteena on muutosten ja poikkeamien tunnistaminen, niin tähän riittää myös epätarkemmat mittaukset. Jos kuitenkin tavoitteena on vesitaseen laskenta, virtaamatieto pitää olla saatavilla useimmista kohteista jollain menetelmällä. Data-analyysien edetessä yleensä selviää pitääkö olemassa olevia mittauksia tai laskentoja tarkentaa vai voidaanko aloittaa heti laajamittainen datan hyödyntäminen. (Koskinen, 28.11.2024)

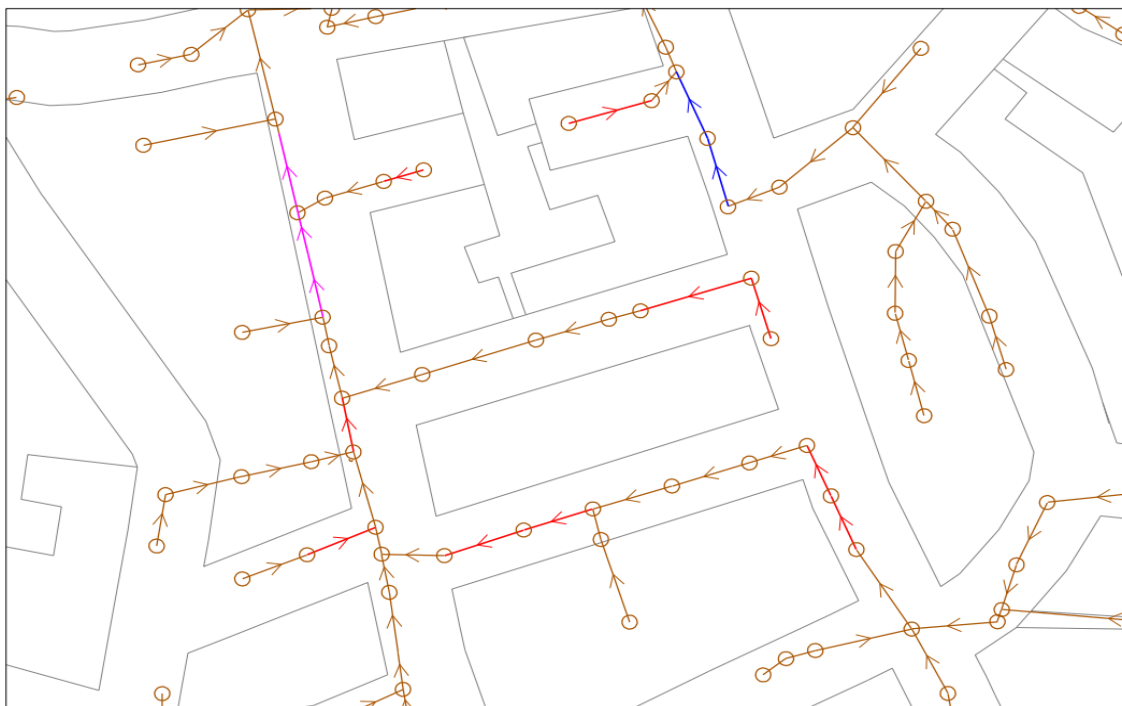
Valmistelussa pitää myös miettiä, missä muodossa kuntotutkimuksen tulokset halutaan, mihin ja miten ne tallennetaan ja miten niitä voidaan jatkossa hyödyntää. Useimmiten tulokset halutaan liittää osaksi verkkotietoa ja olisi hyvä etukäteen varmistaa, että tiedon siirtäminen verkkotietojärjestelmään olisi mahdollisimman sulavaa ja virheiden määrä siirrossa voitaisiin minimoida. Jos taas tulokset tallennetaan esimerkiksi kuntotutkimuksen suorittaneen yrityksen omalle palvelimelle, täytyy varmistaa, ettei tilaajan pääsyssä palvelimelle ole esteitä.

Ihannetilanteessa tiedonvälitys kuntotutkimuksen eri vaiheissa on sujuvaa. Edistyneimmillään tilaustoimeksiannon muotoilu ja lähtötieto on mahdollista lähettää toimijalle rajapintojen kautta ja vastaavasti palauttaa rajapintojen kautta tutkimustieto suoraan osaksi verkkotietoa esimerkiksi verkkotietojärjestelmään. Mitä vähemmän välivaiheita tiedonkulussa on, sitä parempi. Tietojen siirtämistä rajapintojen avulla on kuvattu tarkemmin Vesilaitosyhdistyksen julkaisemassa ohjeessa "Verkostotietojen digitaalinen tiedonsiirto" (Suojanen ym. 2023).

Käytännössä prosessissa on tänäkin päivänä vielä manuaalisia vaiheita. Esimerkiksi zoom-kuvaustulokset saattavat tallentua toimijan pilvipalveluun, josta ne sitten siirretään joko rajapinnan kautta tai manuaalisesti vesihuoltolaitoksen verkkotietojärjestelmään.

Vesihuoltolaitoksen edustajan kommentti: "Muistitikkuja ei saisi näkyä ollenkaan."

Kuntotutkimusten tulokset tulisi aina vaatia sähköisessä paikkatietomuodossa, siten että kuntotieto on kytkettynä tutkitun kohteen (esimerkiksi putken) yksilöivään tunnisteeseen (id). Paikkatietomuoto on tärkeä tekijä, sillä esimerkiksi paikannimet ja katujen nimet muuttuvat eikä näiden pohjalta ole välttämättä mahdollista tunnistaa kohteita enää jälkikäteen. Lisäksi paikkatieto luo pohjan tietojen automaattiselle siirrolle ja massakäsittelylle, esimerkiksi erityyppisten vikojen visualisoinnille. Kuntotutkimustulosten ja käytettävien tietojärjestelmien tulee olla sellaisia, että visualisointi ja jatkoanalysointi on helppoa. Esimerkiksi viemärikuvaustuloksista tulisi olla vaivatta visualisoitavissa putket, joissa on ollut luokan 4 vika, putket, joissa on ollut painuma, putket, joissa on ollut luokan 3 tai 4 halkeama jne. Kuva 9 havainnollistaa tätä.



Kuva 9. Esimerkki vikojen visualisoinnista: putket, joissa on havaittu luokan 2, 3 tai 4 vika.

Tulosaineistojen toimittaminen voidaan tehdä samalla tavoin kuin lähtötietoaineistojen luovuttaminen. Hyvässä tapauksessa tulokset saadaan vietyä esimerkiksi verkkotietojärjestelmän odotustilaan, josta vesihuoltolaitoksen edustaja voi ne tarkistuksen jälkeen siirtää suoraan osaksi verkkotietoa.

Vesihuoltolaitoksen edustajan kommentti: "Raportit ei ole niin keskeisiä nykyään. Tärkeintä on, että saataisiin kuntotieto talteen paikkatietojärjestelmään. Aiemmin oli paljon enemmän raportteja PDF-liitteineen. Paikkatieto ei ole autuaaksi tekevä, mutta hyvä lähtökohta."

3.5.2 Tietojen turvallinen käsittely

Tietoturvallisuus tulee huomioida myös kuntotutkimusprojekteissa, esimerkiksi tietoja luovutettaessa ja niitä vastaanotettaessa. Tässä ohjeessa ei anneta tyhjentävää ohjeistusta tietojen turvallisesta käsittelystä, sillä tietoturvaa koskevat ohjeet vanhenevat helposti. Kuntotutkimusprojektissa on kuitenkin keskeistä, että tietoturvallisuus otetaan kokonaisuutena huomioon ja selvitetään, kuinka tietojen käsittely saadaan hoidettua turvallisesti. Ohjeessa annetaan esimerkkejä tilanteista, joissa tällä hetkellä tietoturva tulee huomioida.

Tietoturvaa koskevat vaatimukset tulee esittää tarjouspyynnössä (liite 1) ja niitä tulee käsitellä aloituskokouksessa. Tietoturvallisuuden varmistaminen lähtee siitä, että niin ti-

laajan kuin toteuttajan taholla on tietoturvallisuus kunnossa. Vesihuoltolaitoksen tai kunnan ja vastaavasti kuntotutkimusyrityksen ajantasainen tietoturvastrategia luo lähtökohdat tietoturvallisuuden hallinnalle.

Strategian käytännön toteutus lähtee tietoturvapoliitikasta, jossa määritellään yhtiökohtaisesti (strategiaan nojaten) tieto- ja kyberturvallisuuden tavoitteet ja vastuut. Vastuumäärittelyn lisäksi on määriteltävä ne toimenpiteet ja resurssit, joilla tavoitetta saavutetaan. Tietoturvapoliittikka on yleensä julkinen dokumentti, joka on laadittu yleisluontoiseksi, jotta se kestää tieto-/kyberteknologioiden yksittäisten osa-alueiden kehitystä.

Politiikan alle jää joukko ohjeita, joissa määritellään käytännön tasolla ”miten mikäkin tehdään”. Käytännön tasolla ohjeissa kuvataan siis muun muassa miten tietoa luokitellaan, käsitellään ja kenellä on ylipäätään pääsy mihinkin tietoon (pääsynhallinta). Myös tiedon elinkaaren pituus, mutta myös varautumiseen ja poikkeamiin reagointiin liittyviä käytänteitä kuvataan hyvissä tietoturvaohjeissa. Hyviä perusteita saa esimerkiksi noudattamalla soveltuvin osin Valtion tietoturvaohjeita kuten esim. VAHTI 3/2011 (ICT-hankintojen tietoturvaohje) sekä VAHTI 4/2013 (Henkilöstön tietoturvaohje). Yritysten sisäiset tietoturvallisuuden ohjeet eivät ole julkisia, koska ne sisältävät suojeltavia yksityiskohtia yrityksen tietoturvallisuuden käytännön toimista, joten niitä tulee jakaa tarkasti harkiten.

Kuntotutkimusprojektien tietoturvakysymykset liittyvät tietojen luovuttamiseen, käsitteilyyn, siirtoon ja esittämiseen. Aineiston luovutuksessa ja vastaanottamisessa tulee määrittää riittävän tietoturallinen tiedonvälitystapa, esimerkiksi aineiston luovutus ja takaisin lähettäminen rajapinnan yli, kryptattuna sähköpostina tai turvasähköpostina tai organisaation OneDriven kautta. Olennaista on, että luovutetaan vain ne tiedot, jotka ovat tarpeen kyseisen kuntotutkimuksen toteuttamista varten. Mikäli toimijalle luovutetaan pääsy verkkotietojärjestelmään, määritetään kullekin käyttäjälle yksilölliset käyttäjätunnukset ja rajataan aineistoon pääsy ajallisesti ja siten, että se koskee vain tarkoituksenmukaista verkostoaluetta. Jos verkoston kohteet on kriittisyysluokiteltu, voidaan luokitustietoa hyödyntää, kun pohditaan aineiston jakamisen laajuutta. Tietojen rajaamiseen liittyy usein ratkaistavina kysymyksinä esimerkiksi, olisiko toimijan hyvä nähdä tutkimusten tekemisen kannalta muutakin olennaista tietoa, esimerkiksi suuri vedenkulutustieto. Kuntotutkimusten tekijöille voi olla hyötyä myös esimerkiksi tutkittavan kohteen kuntohistoriasta.

Tietojen luovuttamisesta laaditaan tietojenluovutussopimus ja/tai salassapitosopimus. Tietojenluovutussopimuksessa on tärkeää määrittää, ketkä palveluntarjoajan työntekijöistä saavat päästä aineistoihin käsiksi, erityisesti, jos kyseessä on globaali organisaatio. Tulee myös määritellä, mille laitteille tai millaisiin palveluihin aineistoa saa ladata ja mitä vaatimuksia on laitteiden käyttöä ja tietoturvaa koskien. Usein rajataan pois esimerkiksi muistitikkujen tai Dropboxin käyttö. Lisäksi täytyy määritellä, mitä luovutetulle aineistolle tulee tehdä projektin päätyttyä – tuleeko se poistaa ja jos tulee, milloin. Voidaan myös menetellä siten, että kaikki aineisto on tilaajan ympäristössä, eikä sitä siirretä sieltä lainkaan pois. Joskus voi olla tarkoituksenmukaista luovuttaa toimijan väliaikaiseen käyttöön tietokone, jota käytetään tulosten kirjaamiseen, esimerkiksi, jos kyseessä on pieni toimija, joka käyttää tietokonetta myös vapaa-ajallaan.

Mikäli luovutettavassa aineistossa on henkilötietoja, esimerkiksi vedenkulutustieto, täytyy laatia myös sopimus henkilötietojen käsittelystä.

Mikäli tiedot sijaitsevat palvelimella, tulee selvittää, miten palvelimelle pääsy on rajattu. Voidaan esimerkiksi määrittää, ettei palvelimelle ole pääsyä kuin vesihuoltolaitoksen sisäisestä verkkoympäristöstä ja palvelussa voidaan rajata hallinta- ja katseluoikeuksia ja ettei sallita kahdensuuntaista liikennettä (mikäli tämä ei ole tarpeen). Joskus halutaan, että käytetään vesihuoltolaitoksen omaa palvelinta. Tällöin tulee kuitenkin varmistaa, että palvelin sijaitsee fyysisesti hyvin suojatussa ympäristössä, jossa on esimerkiksi lukot ja kulunvalvonta – oma palvelin ei automaattisesti ole kaikkien turvallisin vaihtoehto.

Mikäli vesihuoltolaitoksen verkostotietoja ja kuntotutkimustuloksia esitetään laitoksen oman ympäristön ulkopuolella, vesihuoltolaitoksen tulee edellyttää palveluntarjoajilta tietoturva- ja tietosuojapolitiikkaa ja tietoturvaohjetta. Näiden pohjalta muodostetaan käsitys palveluntarjoajan turvallisuuden hallinnan tasosta.

Tietoturva- ja tietosuojapolitiikka sisältää kuvauksen siitä, mitä palveluntarjoaja tavoittelee tietoturvallisuuden suhteen ja millä periaatteilla käytännössä toteuttaa näitä tavoitteita. Poliitikassa on kerrottu, kuinka tietoturvasta huolehtiminen on organisoitu ja vastuutettu, miten riskejä arvioidaan ja millaisia sanktioita seuraa, jos turvallisuusvaatimuksia ei täytetä. Tietoturvaohje sisältää mm. kuvauksen saatujen tietoaineistojen käsittelyn periaatteista.

Mitä suurempi vesihuoltolaitos ja useampi kuntotutkimustoimija, sitä haastavammaksi tietojen ja turvallisuuden hallinta usein koetaan. Tietojen käsittelyyn liittyvät sopimukset ja niiden hallinnointi työllistävät vesihuoltolaitoksen työntekijöitä. Tietojen käsittelyyn liittyvät sopimukset ja niiden hallinnointi tulee kuitenkin hoitaa järjestelmällisesti ja tarvittaessa käyttää tähän luotettavaa ulkopuolista palveluntarjoajaa. (Laiso 20.11.2024, Lukkarinen 2.10.2024)

Tietoturvaan tulee kiinnittää huomiota myös kuntotutkimusten yhteydessä.

3.5.3 Maastossa tehtävät valmistelut ja täydennysdokumentaatio

Kuntotutkimusten tekeminen on sitä sujuvampaa, mitä paremmin tutkimuksen tekijällä on pääsy tutkittaviin verkosto-osiin. Kun haluttu tutkimusmenetelmä ja alue on valittu, tilaajan olisi suositeltavaa käydä kohde ensin itse läpi, jolloin varmistetaan, että kaikki halutut verkostonosat varmasti löytyvät maastosta ja niitä päästään tutkimaan. Halutut kohteet paikannetaan ensisijaisesti käyttäen verkkotietoja, joiden oikeellisuus on hyvä tarkistaa etukäteen. Tutkimuksen kannalta olennaiset verkoston osat kuten venttiilit tai viemärikaivot tulee paikantaa ja tarvittaessa kaivaa esiin. Esimerkiksi viemärikansistot saattavat joskus sijaita asfaltin alla.

Jotkut toimijat haluavat myös itse olla maastossa mukana varmistamassa, että tutkimusmenetelmän vaativat laitteistot pystytään asentamaan haluttuihin kohteisiin oikein ja turvallisesti. Koska vesihuoltoverkosto sijaitsee usein katualueella, kuntotutkimusmenetelmät voivat vaatia myös työnaikaisia liikennejärjestelyitä sekä työturvallisuusvalmisteluita, esimerkiksi putoamisen estämisen. Jotkut viemäritutkimusmenetelmät (esimerkiksi kuvaukset) vaativat, että jätevesilinjat ja kaivot pestään etukäteen. On myös varmistettava, että pesuautoilla on etukäteen sovittu paikka, josta pystyy hakemaan lisää vettä tarvittaessa.

Valmistelevat työt voivat sisältää paljon aikaa vieviä työvaiheita. Yleensä suuremmilla vesihuoltolaitoksilla on omia resursseja tekemään tarvittavat maastotyöt, mutta pienemmillä vesihuoltolaitoksilla vastaavia töitä voidaan joutua ulkoistamaan. Riippuen kuntotutkimusmenetelmän toimijasta myös heillä voi olla omia resursseja kaivaa esimerkiksi kaivoja esiin, jos sille on tarvetta.

Kuntotutkimuksia valmistellessa tilaaja voi halutessaan täydentää nykyistä verkkoaineistoa tutkittavalta alueelta, mikäli verkkotietojen paikkansapitävyydestä ei olla täysin varmoja. Tällaisia voi olla esimerkiksi alueilla, joissa digitaaliseen muotoon tuodut verkkotiedot perustuvat alkuperäisiin paperikarttoihin. Verkoston kohteiden sijainnin varmistaminen xyz-tasolla (venttiilit, palopostit, kaivot) ja venttiilien toimivuuden varmistaminen ja jätevesikaivojen korkojen liittymäkokojen tarkemmittaukset ovat toimenpiteitä, joita voidaan suorittaa ennen varsinaisten kuntotutkimusten aloitusta. Tarkemmittauksen ja muun täydennysdokumentaation toteuttamista on ohjeistettu tarkemmin Vesilaitosyhdistyksen Vesihuoltoverkoston mittaus ja dokumentointi -oppaassa (Laakso ym. 2021).

3.5.4 Tiedottaminen

Osalla kuntotutkimusmenetelmistä voi olla vaikutuksia vesihuoltolaitoksen asiakkaisiin. Vesihuoltolaitosten on varauduttava siihen, että kuntotutkimuksia teettäessä asiakkaita voi olla tarpeen tiedottaa kuntotutkimuksesta. Suurin osa kuntotutkimusmenetelmistä ei vaikuta vedenkäyttöön, mutta tutkimusalueella voi esimerkiksi liikkua normaalia enemmän kalustoa ja henkilökuntaa tiealueella. Tällöin olisi hyvä muistuttaa alueella liikkujia noudattamaan varovaisuutta liikenteessä esimerkiksi verkkosivuilla annettavan tiedotteen avulla. Joidenkin kuntotutkimusmenetelmien vaikutukset saattavat näkyä asiakkaiden tonteilla (esimerkiksi savukokeet), vaikka varsinaisia vaikutuksia vedenkäyttöön ei aiheutuisikaan. Havainnot saattavat herättää vähintäänkin ihmetystä ja niistä olisikin hyvä tiedottaa etukäteen. Yleensäkin tilaajan olisi hyvä tiedustella kuntotutkimusten tekijältä, millaisia vaikutuksia menetelmällä on mahdollisesti vedenkäyttäjiin ja miten niistä tiedotetaan asiakkaille etukäteen. On hyvä myös ohjeistaa, miten ja mitä tutkimuksista kerrotaan maastossa esimerkiksi ohikulkijoille.

3.6 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS JA KUNTOTIEDON DOKUMENTOINTI

Kuntotutkimushankkeen alkaessa on suositeltavaa järjestää aloituskokous, jossa voidaan selvittää vastuunjako ja varmistaa sujuva tiedonkulku koko projektin ajan, mukaan lukien maastossa työskentelevien osalta.

Laadukas dokumentointi on olennainen osa kuntotutkimuksia. Ihannetilanteessa dokumentointi on niin helppoa, että se onnistuu työn lomassa. Kun esimerkiksi kaivojen kunto tallennetaan huolellisesti valokuvien ja videoiden avulla ja tulokset koostetaan jatkohyödyntämisen mahdollistavaan muotoon, saadaan arvokasta tietoa verkoston tilasta ja vuotovesiongelmista, jotka usein ilmenevät kaivoissa. Korjausten kohdentamisella muutamaan kriittiseen kaivoon voi välttää tarpeen suorittaa kalliita ja aikaa vieviä linjasaneerauksia.

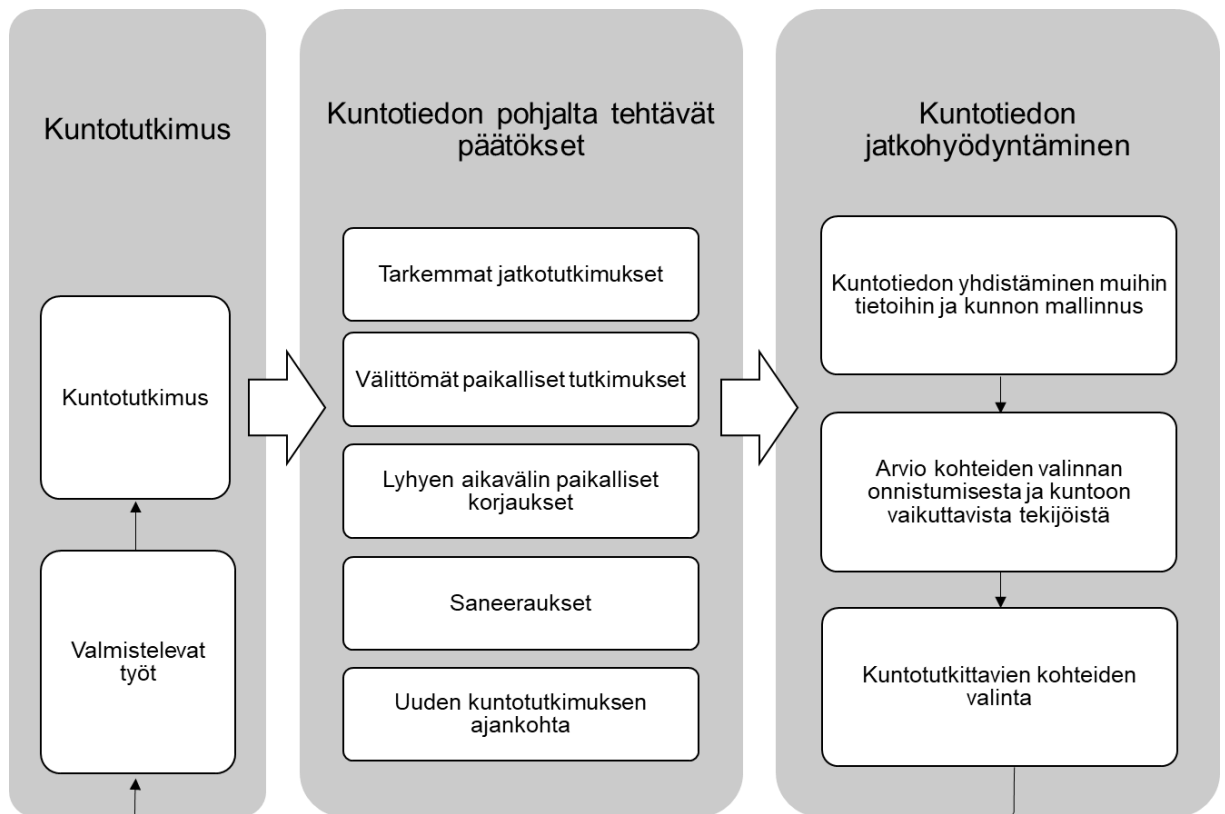
Etenkin vesijohtojen kuntotutkimusmenetelmien moninaisuuden takia on vaikeaa antaa yleispäteviä ohjeita sille, mitä kuntotutkimuksesta tulee dokumentoida. Vesijohtojen ja viemäreiden kunnan tutkimisessa ja dokumentoinnissa tulee noudattaa voimassa olevaa Vesilaitosyhdistyksen ohjetta. Tärkeää on, että kuntotutkimuksen havainnot luokitellaan niiden vakavuuden ja mahdollisesti tyyppin mukaan. Viemärikuvauksissa luokitus on viisiportainen (asteikko 0–4). Kuntotutkimusajankohdan ja tuloksen ohella myös tieto tutkimuksen tekijästä ja tutkimustuloksiin vaikuttavista olosuhteista (esimerkiksi säätila, pohjaveden pinnan korkeus) ovat tarpeellisia. Vakiintuneissa menetelmissä kuten viemärikuvauksissa on selkeää, mitä tietoja tutkimuksista lähtökohtaisesti kerätään. Muiden menetelmien kohdalla tilaajan täytyy määrittää, mitä tietoja tutkimuksesta halutaan tallentaa.

Paikallisten kuntotutkimusten lisäksi verkostossa voidaan toteuttaa selvityksiä, jotka antavat tietoa esimerkiksi alueellisesta vuotavuudesta. Näidenkin tarkastelujen tulokset tulee tallentaa osaksi verkostotietoa, kuitenkin siten, että säilyy tieto tulosten alueellisesta luonteesta. Lisäksi on syytä aina kirjata ylös mahdolliset havaitut poikkeamat käytettävissä olevaan verkkotietoon verrattuna.

3.7 TULOSTEN HYÖDYNTÄMINEN

Kuntotutkimuksen jälkeen on tärkeää viipymättä järjestää toimittajan ja tilaajan yhteinen palaveri, jossa tutkimustulokset käydään pääpiirteittäin läpi. Tilaisuudessa toimittaja voi esimerkiksi esitellä kaikki kuntotutkimuksen keskeiset tulokset ja listata kiireellistä huomiota vaativat kohteet.

Kuntotutkimuksista saatavia kuntotietoja voidaan hyödyntää sekä lyhyen että pitkän aikavälin kunnonhallinnassa. Ihannetilanteessa kuntotietoa kerätään suunnitelmallisesti ja tieto kunnosta toimii päätöksenteon pohjana. Kuvassa 10 on esitetty, kuinka kuntotietoja kerätään, miten niitä hyödynnetään monipuolisesti ja millaisiin toimenpiteisiin kuntotiedon pohjalta ryhdytään.



Kuva 10. Kuntotietojen hyödyntäminen (muokattu lähteestä Magi ym. 2022)

Kuntotietojen keruu lähtee liikkeelle tutkittavien kohteiden valinnasta. Kohteiden valinta riippuu yksinkertaisimmillaan siitä, mikä on kuntotutkimuksen tavoite – onko tavoitteena esimerkiksi hahmottaa verkoston keskimääräinen kuntojakauma vai löytää verkostosta huonokuntoisimpia kohteita. Kohteiden valinnan jälkeen toteutetaan tutkimusta valmistelevat työt kuten verkkotiedon oikeellisuuden varmistaminen ja maastossa tehtävät valmistelut. Kuntotutkimusten perusteella voi syntyä monenlaisia jatkotoimenpidetarpeita – osa kohteista edellyttää ehkä tarkempia jatkotutkimuksia, kuten esimerkiksi tarkempaa viemärikuvasta tai vesijohdon vuodonpaikannusta. Joissain kohteissa saatetaan tehdä saman tien tai lyhyen ajan päästä paikallisia korjauksia tai havaita laajempi saneeraustarve. Mikäli kohde ei edellytä korjauksia, olisi hyvä määrittää sille seuraava kuntotutkimusajankohta. Kaikkien näiden toimenpiteiden tapauksessa on olennaista määritellä, kenen vastuulla minkäkin kuntotutkimuksesta paljastuvan asian selvittely on – esimerkiksi operoinnin vai suunnittelupuolen.

Kuntotiedon jatkohyödyntämistä on myös kunnonmallinnus. Tämä tarkoittaa, että kuntotietoa yhdistellään muuhun verkko- ja ympäristötietoon (esimerkiksi putkimateriaalit ja halkaisijat, sijaintitiedot) ja tarkastellaan, millaiset putket ovat muita useammin huonokuntoisia. Tätä tietoa voidaan yhdessä asiantuntijanäkemyksen kanssa hyödyntää, kun arvioidaan, kuinka hyvin kuntotutkimusten kohdentaminen on onnistunut ja tarvitseeko kriteereitä muokata, kun uusia kohteita valitaan seuraavalle kierrokselle. Kunnonmallinnuksesta saatavia tuloksia hyödynnetään päätöksenteossa, esimerkiksi silloin, kun arvioidaan koko verkoston tulevaa saneerausinvestointitarvetta.

4 KUNTOTUTKIMUSTEN HANKINTOJEN SÄÄNTELY

4.1 ERITYISALOJEN HANKINTALAKI JA YLEINEN HANKINTALAKI

Kuntotutkimusten hankinta voidaan suorittaa tutkimuksen laadusta, arvosta ja hankintayksikköä koskevista hankintalainsäädännöstä riippuen joko yhdessä tai erikseen hankintojen yleislakia eli lakia julkisista hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista (1397/2016) tai lakia vesi- ja energiahuollon, liikenteen ja postipalvelujen alalla toimivien yksiköiden hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista (1398/2016) eli erityisalojen hankintalakia sekä muuta soveltuvaa lainsäädäntöä noudattaen.

Erityisalojen hankintalakia sovelletaan vesihuoltolaissa (119/2001) tarkoitetun vesihuollon ja vesihuoltoa harjoittavan hankintayksikön jätevesihuollon rakennusurakka- sekä tavara- ja palveluhankintasopimuksiin ja suunnittelukilpailuihin. Vesijohtojen ja viemäreiden kuntotutkimuksista sovitaan yleensä palveluhankintasopimuksilla. Erityisalojen palveluhankinnoista säättävän direktiivin 2014/25/EU 15 artiklassa ja erityisalojen hankintalain 13 §:ssä tarkoitettu kynnysarvo on ollut 443 000 euroa 1.1.2024 lukien sellaisenaan noudatettavan komission asetuksen (EU) 2023/2496 mukaisesti.

Pelkästään jätevesihuoltoa harjoittavan hankintayksikön kynnysarvo on 60 000 euroa tavara- ja palveluhankinnoissa hankintalain 25 §:n mukaisesti. Sovellettavaksi tulee EU:n hankintadirektiivi 2014/24/EU, jos 1.1.2024 asetuksella (EU) 2023/2495 päivitetty hankintadirektiivin 4 artiklan päivitetty kynnysarvo 221 000 euroa ylittyy jätevesijohtojen kuntotutkimusten tavara- ja palveluhankinnassa.

Lakia ei sovelleta, jos julkinen yritys tai yksin- tai erityisoikeuden saanut hankintayksikkö toimittaa talousvettä julkisen palvelun verkkoihin seuraavien ehtojen täyttyessä:

1. talousvettä tuotetaan muun kuin edellä 1 tai 2 momentissa tarkoitetun toiminnan harjoittamiseksi;
2. yleiseen verkkoon toimittamisen tarkoituksena on tasata yksikön oman kulutuksen vaihteluja; ja
3. yleiseen verkkoon toimitettavan, yli jäävän talousveden osuus, on enintään 30 prosenttia yksikön talousveden kokonaistuotannosta laskettuna viimeksi kuluneiden kolmen vuoden keskimääräisen tuotannon mukaan, kuluva vuosi mukaan lukien.

Lakia ei sovelleta hankintayksikön raakaveden hankintaan. Raakavedellä tarkoitetaan juomaveden valmistamiseen tarkoitettua vettä. Sama koskee raakaveden hankinnan tavara- ja palveluhankintoja.

Yksinomaan jätevesihuoltoa harjoittavat yksiköt soveltavat hankinnoissaan **yleistä hankintalakia**. Jäteveden osalta vesihuolto kuuluu erityisalojen hankintalain soveltamisalaan vain silloin, kun siitä huolehtii sama toimija kuin talousvedestä. Sama koskee huovesiviemärintiä.

Edellä tarkoitettu täsmennys johtuu erityisalojen hankintadirektiivistä. Erityisalojen hankintadirektiivissä rajataan vesihuoltoverkkojen toiminta juomaveden tuotantoon, siirtoon ja jakeluun. Jäteveden poisto ja käsittely kuuluvat erityisalojen hankintadirektiivin piiriin vain, mikäli jäteveden poistoa ja käsittelyä tai hulevesiviemärointiä harjoittava yksikkö toteuttaa kyseisiä tehtäviä myös talousvesihuoltoon liittyen. Muutoin nämä toiminnot ovat hankintalain soveltamisalassa. Myös markkinaoikeuden ratkaisussa (MAO 890–891/14) katsottiin, että pelkästä jäteveden poistosta ja käsittelystä huolehtivaan hankintayksikköön ei voi soveltaa erityisalojen hankintadirektiiviä.

Hankinnat -sivulla kullakin toimialalla noudatettavat hankintalait on jaoteltu taulukon 1 mukaisesti.

Taulukko 1. Noudatettavat hankintalait toiminnan luonteen mukaan.

Toiminnan luonne	Sovellettava hankintalaki
Talousvesihuolto	Erityisalojen hankintalaki
Jätevesihuolto silloin, kun siitä huolehtii sama toimija kuin talousvedestä	Erityisalojen hankintalaki
Yksinomaan jätevesihuoltoa harjoittava yksikkö	Yleinen hankintalaki

Ohjeita sovellettaessa tulee huomioida yksittäistä hankintaa koskevat säädökset ja viranomaisohjeet tapauskohtaisesti, mutta esimerkiksi hankintalain periaatteita voidaan soveltaa myös hankintalain soveltamisalan ulkopuolella kuuluviin hankintoihin soveltuvilta osin, jos esimerkiksi hankintayksikön omat hankintaohjeet sitä edellyttävät.

4.2 HANKINTALAIN PERIAATTEET

Hankintalain ja erityisalojen hankintalain periaatteet löytyvät lakien 1 luvusta. Hankintalain periaatteet velvoittavat ja ohjaavat hankintalain soveltamista yksittäistapauksissa. Periaatteiden avulla ratkaistaan tulkintatilanteet, jotka johtuvat käytännön lainsoveltamistilanteiden ja hankintalain ristiriidoista ja puutteista. Periaatteita sovelletaan hankintalain tavoitteet huomioiden. Hankintalain periaatteiden tavoitteena on siten tehostaa julkisten varojen käyttöä, edistää laadukkaiden, innovatiivisten ja kestävien hankintojen tekemistä sekä turvata yritysten ja muiden yhteisöjen tasapuoliset mahdollisuudet tarjota tavaroita, palveluja ja rakennusurakoita julkisten hankintojen tarjouskilpailuissa. Tapauskohtainen merkitys muokkautuu pääasiassa kotimaisen ja Euroopan unionin oikeuskäytännön myötä.

Hankintayksikön on hankintalain 3 §:n mukaan kohdeltava hankintamenettelyn osallistujia ja muita toimittajia:

1. tasapuolisesti – kaikkiin on sovellettava tasapuolisesti samoja laatu-, tarjousaika- ja kriteereitä. Mm. MAO 890–891/14
2. syrjimättömästi – hankinnan teknisiä tms. ehtoja ei saa asettaa sellaiseksi, että sillä suositaan tiettyä tarjoajaa tai estetään jotain tarjoamasta ilman kuntotutkimuksen suorittamisen kannalta välttämätöntä syytä. MAO:554/2023 (ks. alla)
3. avoimesti – jokaiselle on kerrottava samat asiat eikä yhdelle voi tarjota lisätietoja, hankintailmoituksesta poikkeavia valintaperusteita tms. Perustuu EU-oikeuteen ja hallinnon avoimuusvaatimukseen. Mm. MAO:590/16: toimipisteiden yhteysnopeusvaatimukset olivat tasapuolisuus-, syrjimättömyys- ja avoimuusperiaatteen sekä hankintasäännösten teknisiä eritelmiä koskevien säännösten vastaisia. MAO:418/2023: referenssien tulee liittyä hankinnan kohteeseen ja niiden tulee olla avoimuus-, syrjimättömyys- ja suhteellisuusperiaatteiden mukaisia.
4. suhteellisesti – tutkimusvaatimusten ja valintakriteereiden on oltava oikeassa suhteessa tavoiteltavan päämäärän (kuntotutkimuksen suorittaminen) kanssa. Mm. MAO:554/2023. viivakooditunniste, CE-merkki ja tuotemerkki ja REF-koodi olivat suhteettomia ja syrjiviä vaatimuksia.

Tasapuolisuus hankinnoissa tarkoittaa, että tarjouspyyntöä tai muita hankinta-asiakirjoja tulee laatia siten, että hankinnan kohteen määrittely asettaa tarjoajat tasa-arvoiseen asemaan. Tarjoajien ja tarjousten arvioinnissa toisiinsa rinnastettavia tapauksia ei saa kohdella eri tavoin. Mahdollisen erilaisen kohtelun tulee olla objektiivisesti hyväksyttävää. MAO:914/15: tasapuolisuus ja syrjimättömyys eivät voi toteutua kokonaistaloudellisen edullisuuden arvioinnissa, jos laatupisteitä ei ole yksilöity.

Hankinnassa on esimerkiksi kohdeltava kuntotutkimuksessa käytettäviä teknisiä ratkaisuja tasapuolisesti ja neutraalisti, mikäli tutkimus on mahdollista tehdä eri tekniikoilla

Syrjimättömyys tarkoittaa, että ehdokkaita ja tarjoajia on kohdeltava julkisissa hankinnoissa samalla tavalla riippumatta sellaisista tekijöistä, jotka eivät liity hankinnan toteuttamiseen. Tällaisia tekijöitä ovat erityisesti ehdokkaiden tai tarjoajien kansallisuus taikka sijoittautuminen johonkin jäsenvaltioon tai alueelle. Syrjimätön kohtelu edellyttää siten myös, että eri paikkakunnilla olevia ehdokkaita tai tarjoajia kohdellaan samalla tavoin kuin esimerkiksi oman kunnan yrityksiä. MAO:415/11: halvin hinta ei syrji ulkopaikkakuntalaisia, jos välttämättömät matkakustannukset tuli ilmoittaa osana hintaa.

Syrjimättömyysperiaatteen on tulkittava tarkoittavan, että hankinnalle asetetut vaatimukset eivät saa olla paikallisia, tiettyä aluetta suosivia tai syrjiviä. Kuntotutkimuksessa ei voida edellyttää esimerkiksi tietoa kuntotutkimuksen kohteen paikallisosuhteista ilman perustetta.

Avoimuus periaatteena edellyttää, että hankintamenettelyä koskevat tarjousasiakirjat ovat julkisia. Avoimuusperiaatteen toteuttamista rajoittavat kuitenkin viranomaisten toiminnan julkisuudesta annetun lain (621/1999) eli julkisuuslain sisältämät ja muista säädöksistä johtuvat salassapitosäännökset. MAO:914/15: Hankintamenettelyn avoimuus edellyttää, että vertailuperusteet ilmoitetaan tarjouspyynnössä riittävän täsmällisesti ja asetetaan siten, etteivät ne anna hankintayksikölle rajoittamatonta valinnanvapautta.

Yleisesti vain silloin, kun hankintayksikkö noudattaa hankintamenettelyssä avoimuusperiaatetta, voivat tarjoukseen osallistujat varmistua hankintojen lainmukaisuudesta.

Suhteellisuusperiaate edellyttää, että hankintamenettelyn vaatimukset ovat oikeassa suhteessa hankinnan tavoite huomioiden. Siten esimerkiksi tarjoajien soveltuvuusehtojen asettamisessa on huomioitava hankinnan tyyppi, merkitys ja laatu. Suhteellisuusperiaatteen on katsottu oikeuskäytännössä merkitsevän myös kohtuullisuuden vaatimusten huomioon ottamista. MAO:194/14: kolmen vuoden referenssivaatimus kuului hankintayksikön hankintavaltaan ja oli suhteellisuus- ja tasapuolisuusperiaatteen mukainen.

Suhteellisuusperiaate edellyttää, että esimerkiksi kokemusvaatimukset tulee suhteuttaa kuntotutkimuksen vaatimuksiin

4.3 ERILAISET HANKINTAMALLIT JA SOPIMUSMALLIT

4.3.1 Avoin menettely

Hankinnoissa lähtökohtana on aina avoin menettely eli kuntotutkimuksen hankinnan avoin kilpailuttaminen. Tästä voidaan kuitenkin poiketa tietyin ehdoin.

4.3.2 Suorahankinta

Kuntotutkimuspalvelun suorahankinta, kuten mikä tahansa suorahankinta, on poikkeus kilpailuttamisesta. Syy suorahankinnan käyttämiseen tulee selvittää ja kertoa ennalta, ja se on tuotava ilmi hankintapäätöksessä. Perusteita suorahankinnalle ovat:

1. Ei ole saatu osallistumishakemuksia tai tarjouksia
2. Vain yksi toimittaja teknisestä tai yksinoikeuden suojaamiseen liittyvästä syystä
3. Taideteoksen tai taiteellisen esityksen hankkiminen
4. Äärimmäinen kiire
5. Perushyödykemarkkinoilla noteeratut tuotteet
6. Hankinta suunnittelukilpailun voittajalta

7. Realisointitilanteet

4.3.3 Puitejärjestely

Puitejärjestelyllä tarkoitetaan yhden tai useamman hankintayksikön ja yhden tai useamman toimittajan välistä sopimusta, jonka tarkoituksena on vahvistaa tietyn ajan kuluessa tehtäviä hankintasopimuksia koskevat hinnat ja suunnitellut määrät sekä muut ehdot. Hankintayksikön on valittava toimittajat puitejärjestelyyn hankintalain mukaisella hankintamenettelyllä ja menettelyn enimmäiskesto on yleensä 4 vuotta.

4.3.4 Neuvottelumenettely

Neuvottelumenettelyssä hankintayksikkö julkaisee ilmoituksen hankinnasta, jonka hankintayksikkö neuvottelee hankintasopimuksen ehdoista valitsemiensa toimittajien kanssa, jotka ovat ilmaisseet kiinnostuksena hankintaan.

Neuvottelumenettelyä voidaan käyttää myös kuntotutkimuksen palveluhankinnassa, jos;

1. Hankintayksikön tarpeita ei voida täyttää olemassa olevia ratkaisuja mukauttamatta
2. Hankintaan kuuluu suunnittelua tai innovatiivisia ratkaisuja
3. Hankinnan luonteeseen, monimutkaisuuteen tai oikeudelliseen ja rahoituksen muotoon liittyvistä erityisistä syistä tai niihin liittyvien riskien vuoksi ei voida tehdä hankintasopimusta ilman edeltäviä neuvotteluja
4. Hankinnan kohteen kuvausta ei voida laatia riittävän tarkasti viittaamalla standardiin, eurooppalaiseen tekniseen arviointiin, yhteiseen tekniseen eritelmään tai tekniseen viitteeseen
5. Edeltävässä avoimessa tai rajoitetussa menettelyssä on saatu vain tarjouksia, jotka eivät vastaa tarjouspyyntöä, tai jos tarjouksia ei voida hyväksyä.

4.4 ERI KOKOISTEN HANKKEIDEN KILPAILUTUS

4.4.1 Hankintojen suuruusluokat

Hankinnat jaotellaan hankinnan arvon ja muiden ominaisuuksien perustella seuraavasti;

1. Hankintalain kansalliset kynnysarvot alittavat hankinnat (pienhankinnat)
2. Hankintalain kansalliset kynnysarvot ylittävät hankinnat
3. Hankintalain EU-kynnysarvot ylittävät hankinnat
4. Erityisalojen hankintalain kynnysarvot ylittävät hankinnat

4.4.2 Pienhankinnat

Hankintalain kansallisen kynnysarvon, 60 000 euroa, alittavia hankintoja kutsutaan pienhankinnoiksi. Pienhankintojen kilpailutukseen ei sovelleta hankintalakia. Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, etteikö pienhankintoja tulisi kilpailuttaa. Myös pienhankintaa suunniteltaessa tulee muistaa periaatteet avoimuudesta ja tasapuolisesta kohtelusta. Pienhankinnat tulee kilpailuttaa hankintayksikön omien hankintaohjeiden, toimintasääntöjen ja määräysten mukaisesti. Vesihuoltolaitosten kuntotutkimukset ovat tyypillisesti palveluiden pienhankintoja.

4.4.3 Hankintalain kansalliset kynnysarvot ylittävät hankinnat

Yksinomaan jätevesihuoltoa harjoittava yksikkö soveltaa yleistä hankintalakia. Muuten vesiputkien ja viemäreiden kuntotutkimuksiin sovelletaan erityisalojen hankintalakia ja kynnysarvoja.

Tyypillisesti kuntotutkimusten arvo on alle 60 000 euroa, jolloin kansalliset tai EU-kynnysarvot eivät yleisesti ylitä, eikä myöskään yleinen hankintalaki tai erityisalojen hankintalaki tule sovellettavaksi. Hankintalain EU-kynnys jätevesihuoltoa harjoittavan hankintayksikön kuntotutkimusten tavara- ja palveluhankinnoille on 221 000 euroa.

4.4.4 Erityisalojen hankintalain kynnysarvot

Erityisalojen hankintalaissa on vain yksi EU:n erityisalojen hankintadirektiiviin perustuva 443 000 euron kynnysarvo vesihuoltoa taikka vesi- ja jätevesihuoltoa harjoittavan hankintayksikön kuntotutkimusten kansallisille ja EU-tason tavara- ja palveluhankinnoille sekä suunnittelukilpailuille.

4.4.5 Pilkkomiskielto

Yleinen hankintalaki (31 §) ja erityisalojen hankintalaki (18 §) sisältävät saman sisältöiset kiellot pilkkoa hankinnan tai yhdistellä hankintoja keinotekoisesti;

Hankintaa ei saa pilkkoa eriin tai laskea sen arvoa poikkeuksellisin menetelmin tämän lain säännösten soveltamisen välttämiseksi. Tavarahankintaa tai palveluhankintaa ei myöskään saa liittää rakennusurakkaan tai hankintoja muutoin yhdistellä keinotekoisesti tämän lain säännösten soveltamisen välttämiseksi.

Kielto koskee kaikkia hankintoja ja käyttöoikeussopimuksia. Pilkkomiskielto tarkoittaa, ettei hankintalain soveltamisen välttämiseksi saa käyttää poikkeuksellisia menetelmiä, joilla

1. Hankinta pilkotaan eriin
2. Hankinnan arvoa lasketaan

Hankinnan jakamisen pienempiin osiin voidaan tehdä vain silloin, kun siihen taloudelliset tai teknilliset perusteet. Perusteet tulee myös pystyä näyttämään toteen ja perustelemaan.

4.4.6 Hankinnan sallittu jakaminen

Pilkkomiskiellosta huolimatta voidaan hankinta jakaa pienempiin osiin tilanteissa, joissa kukin hankinta toteutetaan hankintalakia noudattaen. Jakaminen voi olla perusteltua taloudellisen, teknisen riskin jakamisen tai kilpailuolosuhteiden huomioimiseksi. Hankinnan jakaminen osiin voi olla perusteltua esimerkiksi silloin, kun sillä voidaan taata riittävän määrän tarjoajia, kun pienemmätkin yritykset pystyvät osallistumaan tarjouskilpailuun. Siten menettely ei ole pilkkomiskiellon vastaista, jos sen tavoitteena ei ole lain velvoitteiden kiertäminen. Ilman kilpailuttamista samaan aikaan peräkkäisten samanlaisten hankintojen tekeminen voi rikkoa pilkkomiskielloa. Toistuvien hankintojen kohdalla tulisi arvioida puitejärjestelyjen käytön mahdollisuus.

4.4.7 Tarjoajille asetettavat kelpoisuusehdot

Hankintakilpailuun osallistuville voidaan asettaa hankinnan luonteeseen ja tarkoitukseen liittyviä kohtuullisia kelpoisuusehtoja, jotka voivat koskea

1. rekisteröitymistä
2. taloudellista ja rahoituksellista tilannetta
3. teknistä ja ammatillista pätevyyttä koskevia vaatimuksia tai
4. muita vastaavia asioita

Tarjoajien tulee täyttää hankintailmoituksessa esitetyt kelpoisuusehdot voidakseen osallistua kilpailuun. Vaatimuksilla varmistetaan, että tarjouskilpailuun osallistuvalla valmiudet suoriutua hankinnasta. Vaatimukset eivät kuitenkaan saa vaarantaa tarjoajien tasapuolista kohtelua.

Kelpoisuusehdoissa voidaan vaatia esimerkiksi lakisääteistä ammatillista pätevyyttä korkeampaa pätevyyttä kuntotutkimuksista, jos hankinta edellyttää perustellusti sitä.

4.4.8 Hankkeiden vertailuperusteet

Vertailuperusteiden tulee olla;

1. syrjimättömiä ja
2. varmistettava todellisen kilpailun mahdollisuus.

Vertailuperusteet eivät anna hankintayksikölle rajoittamatonta valinnan vapautta vaan niiden on liityttävä hankinnan kohteeseen. Vertailuperusteet, jotka esimerkiksi edellyttäsivät aiempaa sopimussuhdetta hankintayksikön kanssa ovat lähtökohtaisesti kielletty suosivina.

Yleinen hankintalaki ja erityisalojen hankintalaki sisältävät pääasiassa samansisältöiset säädökset kokonaistaloudellisesti edullisimman tarjouksen valinnasta. Eri hankintalajeille ja kynnysarvoille on kuitenkin omat säädökset kokonaistaloudellisesti edullisemman tarjouksen valinnasta, joita tulee soveltaa tapauskohtaisesti.

Tarjousten valintaperusteena on siten yleensä kokonaistaloudellinen edullisuus, jonka peruste voi olla:

1. Halvin hinta
2. Edullisimmat kustannukset
3. Paras hinta-laatusuhde

Yleisesti hankintalakien mukaisissa kilpailullisissa neuvottelumenettelyissä tulee käyttää kokonaistaloudellisesti edullisuuden perusteena parasta hinta-laatusuhdetta yleisen hankintalain ja erityisalojen hankintalain mukaisesti.

Jos perusteltua niin hankkeen toteuttajalta voidaan edellyttää esimerkiksi paikallistuntemusta. Tällaiselle perusteelle ei kuitenkaan saa antaa sellaista painoarvoa, joka estäisi uusien yrittäjien alalle pääsyä.

4.5 TONTTIJOHTOJEN ERITYISPIIRTEET

4.5.1 Tonttijohtoon kuuluvat osat

Tonttijohdot kuuluvat kiinteistön vesihuoltolaitteistoihin (kvv-laitteistot). Tonttijohto alkaa liittämiskohdasta, jossa se on liitetty yleiseen vesijohtoon, jätevesiviemäriin tai hulevesiviemäriin. Tonttijohtoja ovat tonttivesijohto, tonttijätevesiviemäri ja tonttihulevesiviemäri. Tonttivesijohto on talousveden johtamista varten asennettu liittämiskohdan ja kiinteistön vesimittarin välinen johto. Tonttioviemäri on liittämiskohdan ja rakennuksen välinen jätevesiviemäri pohjaviemäriin alkamiskohtaan asti (ao. paikassa tulisi olla hyvän rakennustavan mukaan tarkastuskaivo). Tonttihulevesiviemäri on liittämiskohdan ja kiinteistön hulevesilaitteiston välinen huleveden ja perustusten kuivatusveden johtamiseksi asennettu viemäri.

4.5.2 Tonttijohtojen kuntotutkimushankinnat ja kustannusvastuu

Tonttijohtojen aineen, koon ja sijoituksen padotuskorkeuksineen jne. määrää tai hyväksyy vahvistetulla toiminta-alueellaan hankintayksikkönä oleva vesihuoltolaitos. Kiinteistön omistaja tai omistajan vertainen haltija liittyjänä vastaa lähtökohtaisesti tonttijohdon ylläpidosta ja myös kuntotutkimuksista eikä julkista hankintaa perusteetta voi ulottaa toisen omaisuuden kunnon tutkimiseen.

Liittyjä on silti velvollinen ehkäisemään vaarat ja haitat sekä yleisten toimitusehtojen ja liittymis- ja käyttösovimuksen mukaisesti osallistumaan tonttijohtojen saneeraus- ja muutostöiden kustannuksiin saamansa hyödyn mukaisella osuudella, mikäli muutostyöt tehdään laitoksen verkostojen muutostöiden yhteydessä ja niistä johtuen. Jos liittymiskohta

on kiinteistön ulkopuolella (välitön läheisyys), se koskee myös muulla alueella kuin liittyjän kiinteistöllä olevaa tonttijohto-osuutta. Kustannusjako, jos muuta ei sovita, olettaa kaavamaisesti johdon kunnan iän perusteella taulukon 2 mukaisesti.

Taulukko 2. Tonttijohtojen kustannusjako

Johdon ikä, vuosia	Laitoksen kustannusosuus, %	Liittyjän kustannusosuus, %
0–5	100	0
5–15	70	30
15–30	40	60
yli 30	0	100

Asiakkaan olisi suositeltavaa vastata tonttijohtojen saneeraus- ja muutostöiden yhteydessä ja niihin liittyvistä kuntotutkimuksista samojen osuuksien mukaisesti, jos tutkimus-tarve johtuu nimenomaan saneeraus- ja muutostöistä eikä tonttijohtojen kuntoa muuten ole syytä epäillä. Jos johdot vain uusitaan, kuntotutkimus ei ole tarpeen. Yleisissä toimi-tusehdoissa ei kuitenkaan oteta tähän kantaa, joten laitoksen palveluhankintana itsenäi-sesti tai osana rakennusurakkaa tehtävistä kuntotutkimuksista ja kustannusjaosta tulisi sopia liittymis- ja käyttösopimuksessa tai erikseen asiakkaan kanssa.

Jos saneeraus- ja muutostöistä ei ole sovittu, laitoksen on sovittava kuntotutkimusten hankinnoista ja kustannusjaosta. Asiakas on velvollinen viipymättä ilmoittamaan laitok-selle tonttijohdoissa sekä laitoksen laitteissa havaitsemistaan vioista ja vuodoista, joka sisältää tarvittaessa myös tutkimukset. Asiakas on myös velvollinen tarkkailemaan tont-tijohtojen kuntoa. Asiakas voi teettää tonttijohtonsa kuntotutkimushankinnat, mutta lai-toksen on tarvittaessa teetettävä kuntotutkimuksia palveluhankintoina haittojen ehkäise-miseksi. Asiakkaan tulisi maksaa tutkimus, jos se on laiminlyönyt velvollisuuksiaan, mutta velvoite laitoksen kuntotutkimuspalvelujen toimittamisesta ja liittyjän maksuvelvol-lisuus pitäisi kirjata liittymis- ja käyttösopimukseen. Jos tonttijohdon kunnosta vastaava asiakas ei maksa kuntotutkimuksesta, se saa perusteetonta hyötyä muiden liittyjien kus-tannuksella siitä, ettei se ole pitänyt tonttijohtoa, venttiileitä jne. asianmukaisessa kun-nossa. Sopimukset ovat yksityisoikeudellisia ja kustannusvastuista on riideltä käräjäoi-keudessa.

5 Lähteet

Direktiivi julkisista hankinnoista 2014/24/EU.

Koskinen, T. 28.11.2024. Senior customer success manager. SmartVatten. Haastattelu.

Laakso, T., Hell, K., Malmund, J., Sivonen, K., Laukkanen, J. 2021. Vesihuoltoverkoston mittaus ja dokumentointi. Verkoston elinkaaren hallinnan parantaminen. Vesilaitosyhdistyksen monistesarja nro 66. Helsinki 2021.

Laiso, M. 20.11.2024. Ryhmäpäällikkö. Ramboll Finland Oy. Haastattelu.

Laki julkisista hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista 1397/2016.

Laki vesi- ja energiahuollon, liikenteen ja postipalvelujen alalla toimivien yksiköiden hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista 1398/2016.

Lampola, T. ja Kuikka, S. 2018. Viemäreiden kuntotutkimusopas. Vesilaitosyhdistyksen monistesarja nro 50. Helsinki 2018.

Lukkarinen, T. 2.10.2024. Business unit director. SmartVatten. Haastattelu.

Luukkonen, H., Niini, S. & Riihinen, H. 2018. Kiinteistöjen tonttivesijohtojen ja viemäreiden saneeraus. Vesilaitosyhdistyksen julkaisusarja nro 70. Helsinki 2018.

Magi, V., Laakso, T., Metsävuori, J., Mattila, K. 2022. Vesijohtojen kunnon tutkiminen. Vesilaitosyhdistyksen monistesarja nro 79. Helsinki 2022.

Ojala, M. ja Kuikka, S. 2021. Viemäreiden kunnon tutkiminen – Visuaaliset tutkimusmenetelmät. Vesilaitosyhdistyksen monistesarja nro 72. Helsinki 2021.

Ojala, M. ja Heino M. 1998. Viemäreiden ja vesijohtojen TV-kuvauksen teettämisohjeet. Helsinki 1998.

Ojala, M. ja Salila, J. 2002. Kiinteistöjen tonttivesijohtojen ja -viemäreiden saneeraus, KTVVS-tutkimus 2001. Vesilaitosyhdistyksen monistesarja nro 9. Helsinki 2002.

Suojanen, I., Aksela, K., Pihamaa, S. ja Lampola, T. 2023. Verkostotietojen digitaalinen tiedonsiirto. Vesilaitosyhdistyksen monistesarja nro 88. Helsinki 2023.

VAHTI 3/2011. Valtion ICT-hankintojen tietoturvaohje.

VAHTI 4/2013. Henkilöstön tietoturvaohje.

Vesihuoltolaki 119/2001.

6 Liitteet

Ohje: Mallipohjaan on merkitty hakasulkein kohdat, joita on vähintään tarkoitus muokata. Dokumentti sisältää ohjekenttiä, joista tämä ohje on esimerkki. Poista lopuksi ohjekentät.

1. Alueen X kuntotutkimus Y

Pyydämme teiltä tarjoustasi [alueen X kuntotutkimustyöstä].

Tilaajana hankkeessa toimii [Kunnan kunnan vesihuoltolaitos].

Kuntotutkimustyön vaatimukset on yksilöity tarjouspyynnön liitteenä olevissa asiakirjoissa.

2. Tilaaajan yhteystiedot

[Kunnan kunta
Katuosoite, postinumero, kunta
Y-tunnus: _____ - _

titteli, etunimi sukunimi, puhelinnumero
etunimi.sukunimi@sähköpostiosoite.fi]

3. Noudatettava hankintamenettely/ hankinnan arvioitu arvo

Ohje: Tässä kohdassa tulee määritellä, mikä hankinnan tyyppi on ja mitä ehtoja hankinnassa käytetään ja mikä on ehtojen viimeisin versio.

Erityisalojen hankintalaki, palveluhankinnat kynnysarvon alittavana. [KYLLÄ/EI]
Hankinta toteutetaan puitejärjestelyin useamman toimittajan kanssa: [KYLLÄ/EI]

Hankinnan arvioitu kokonaisarvo sopimuskaudella [xxx €].
(Kynnysarvot: palvelut korkeintaan 443 000 €, urakat korkeintaan 5 538 000 €)

Hankinnassa noudatetaan [JYSE Palvelut 2014 (päivitysversio huhtikuu 2022), tai Kone- ja kuljetuspalvelujen hankinnan yleiset ehdot KE 08].

4. Tarjousten valinta- ja arviointiperusteet

Ohje: Kilpailutuksessa valintaperusteena voidaan käyttää halvinta hintaa tai kokonaistaloudellisesti edullisinta vaihtoehtoa. Kokonaistaloudellisesti edullisin on tarjous, joka on hankintayksikön kannalta hinnaltaan halvin, kustannuksiltaan edullisin tai hinta-laatusuhteeltaan paras. Käytettäessä valintaperusteena kokonaistaloudellisesti edullisinta tarjoustasi esitetään ennalta hinnalle ja laadulle pisteytettyjen painoarvojen perusteella määräytyvä paras hinta-laatusuhde esimerkiksi erillisellä liitteellä. Toisaalta myös käytettäessä valintaperusteena halvinta hintaa voidaan tarjottaville tutkimuksille asettaa tarjoajia objektiivisesti kohtelevat vähimmäislaatuvaatimukset.

Tarjouksista valitaan [halvin / kokonaistaloudellisesti edullisin] tarjous.

Tilaaja pidättää itsellään oikeuden hylätä perustellusta syystä kaikki tehdyt tarjoukset.

5. Ohjeet tarjoajalle

Tarjouspyynnössä pyydetyt tiedot on esitettävä suomen kielellä ja ne on annettava pyydetyllä tavalla. Kaikkiin kohtiin on vastattava.

Osatarjouksia ei hyväksytä.

Vaihtoehtoisia tarjouksia ei oteta huomioon (teknisiä ratkaisuvaihtoehtoja).

6. Tarjousten sisältö

Tarjoukseen tulee liittää seuraavat asiakirjat:

- määrä- ja yksikköhintaluettelo
- tarjoajan yhteyshenkilön yhteystiedot (nimi, osoite, puhelinnumero, sähköpostiosoite)
- tarjouspyynnössä ja urakkaohjelmassa esitetyt asiakirjat ja selvitykset.

Tarjouksen mukaiset yksikkö hinnat kattavat hinnoitellun suoritteen tekemisen sekä dokumentoinnin täysin valmiiksi. Hinnat ovat kiinteinä voimassa koko sopimuksen voimassaoloajan.

7. Sopimuksen kesto ja mahdolliset optiot

[Esimerkiksi: "Hankinta ajoittuu 1.3.2025 – 30.10.2025 väliselle ajalle, tai "Tutkimuksen tulee olla tehty ja dokumentoitu 30.10.2025 mennessä."]

8. Laskutus ja maksuehdot

Urakoitsija sitoutuu hyväksyttämään tuntiperusteisina tehdyt työmäärät/ -tunnit tilaajalla vähintään viikon välein (työmääräkirjausten hyväksyntäkuittaukset), sekä laskuttamaan tehdyt työt [1 kk välein]. Tilaajalla ei ole velvollisuutta hyväksyä laskuja, joiden todentamisessa on epäselvyyksiä.

Kaikissa laskuissa tulee olla tilaajan yhdyshenkilön ja yksikön nimi, sekä liitteenä tilaajan hyväksymä /kuittaama erittely tehdyistä tunneista.

Maksuehto on [14 pv] netto siitä, kun hyväksytty lasku on toimitettu tilaajalle. Vastuu laskun oikeellisuudesta on toimittajalla. Maksun viivästyessä laskulle maksetaan korkolain mukainen viivästyskorko.

Toimittaja sitoutuu noudattamaan verotusmenettelylaissa (L363 / 2013) ja työturvallisuuslaissa (L364 / 2013) säädettyä menettelyä työntekijä- ja urakkatietojen ilmoittamiseksi (Verohallinnon ohje A48 / 200 / 2014) tilaajan määrittelemällä tavalla ja välineillä.

Tilaaja on rakentamispalveluiden ostajana käännetyn arvonlisäveromenettelyn piirissä. Yrityksen on laskuttaessaan merkittävä laskuun ao. veroperuste (viittaus ALV:n 8 c §:ään tai direktiivin 2006 / 112 / EY artiklaan 199).

9. Vakuutukset

Ohje: Tässä kohdassa tilaajan tulee arvioida, minkä suuruisia vahinkoja projektista voi syntyä ja edellyttää tarvittaessa myös rakennustyövakuutusta.

Toimittajalla tulee olla koko sopimuskauden voimassa oleva sekä henkilö- että aineelliset vahinkotapaukset kattava yritystoiminnan vastuuvakuutus vähintään miljoonaan euroon (1 M€) saakka. Oikeaksi todistettu kopio vastuuvakuutuksesta tulee luovuttaa tilaajalle viimeistään sopimuksen allekirjoittamisen yhteydessä.

10. Vahingonkorvaus

Sopijapuolten korvausvastuu mahdollisissa vahinkotapauksissa on täysimääräinen poiketen JYSE 16.4 ehdosta.

11. Toimittajan vastuut ja alihankkijoiden hyväksyntä

Toimittaja toimii työkohteessa lainsäädännön tarkoittamana päätoteuttajana, joka vastaa paitsi kohteen yleisjohtamisesta, myös työturvallisuudesta kohteessa.

Toimittaja voi antaa osan töistä tilaajan etukäteen hyväksymille aliurakoitsijoille. Aliurakointikertomus ei saa ulottua tätä pidemmälle ilman erityistä syytä. Toimittaja on velvollinen hyväksyttämään myös ketjutetut aliurakoitsijat tilaajalla.

12. Luvat, tiedottaminen sekä yhteistoiminta

[Tilaaja/Toimittaja] hakee kohteeseen tarvittavat katu- sekä kaivuluvat. Toimittaja tekee ja hyväksyttää tilaajalla kohteisiin vaadittavat liikenteenohjaussuunnitelmat

Tiedottaminen toteutetaan kootusti Tilaajan toimesta. Toimittaja on velvollinen esittämään kohteen toteutusaikataulun tilaajalle.

13. Ehdottomat kelpoisuusvaatimukset (esitettävä tarjouksessa)

Kohteeseen nimettävällä vastaavalla työnjohtajalla tulee olla riittävä työkokemus suoritettavan työn työnjohtotehtävistä. Vastaavan työnjohtajan sekä varahenkilön on oltava suomen kielen taitoisia. Vastaavan työnjohtajan CV (ansioluettelo) on esitettävä tarjouksen liitteenä. Työnjohtajan käytettävissä oleva resurssi on osoitettava tarjouksessa. Nimettävää työnjohtajaa ei voi vaihtaa työmaalla ilman tilaajan hyväksyntää. Vastaavalle työnjohtajalle tulee esittää tarjouksessa nimetty varahenkilö, jonka pätevyys vastaa työnjohtajan vaatimuksia.

Työmaalla tulee jatkuvasti työn suorittamisen aikana olla suomen kielen taitoinen henkilö, jolla on riittävästi kokemusta vastaavanlaisen kuntotutkimuksen suorittamisesta. Ilmoitettava tarjouksessa toteutuuko tämä laatuvaatimus vai ei. Nimetty työntekijä on esitettävä tarjouksessa. Nimetyn työntekijän CV on esitettävä tarjouksen liitteenä.

Toimittajalla tulee olla kokemusta vastaavien kohteiden kuntotutkimuksista vähintään kolmesta (3) suoritetusta kohteesta viimeisen viiden (5) vuoden ajalta. Kokemus on osoitettava yrityksen referensseillä tarjouspyyntöasiakirjojen liitteenä olevaan Referenssiluettelo -asiakirjaan.

Kuntotutkimuksen suorittajalla tulee olla

- vesityökortti (vesijohtotyöt)
- viemäreiden kuntotutkimuskoulutus (viemärietyöt)
- tietyökortti, [taso 1/ taso 2]
- työturvallisuuskortti.

14. Tietoturva koskevat vaatimukset

Ohje: Tässä kohdassa kerrotaan tietoturva koskevat vaatimukset. Ne on hyvä yksilöidä erillisessä liitteessä. Lisäksi aloituskokouksessa tulee vastaavasti kerrata tietoturva koskevat asiat, esimerkiksi, mitä vaatimuksia on koskien sitä, miten toimittajalle luovutetut tiedot tulee tallentaa, keillä saa olla niihin pääsy, milloin ne pitää poistaa.

Tarjouksen liitteenä tulee esittää toimittajan tietoturvaan ja tietosuojaan liittyvät olennaiset politiikat tai ohjeet, esimerkiksi tietoturva- ja tietosuojapolitiikka ja tietoturvaohje. Toimittajan tulee noudattaa tilaajan tietoturva koskevia ohjeita [liite X].

15. Tarjousten jättöaika ja paikka

Tarjoukset tulee jättää kaikkine liitteineen sähköpostiosoitteeseen

[xxx.xxx@kunnonkunta.fi] [päivämäärä], klo 12.00 mennessä.

Tarjoukseen on oheistettava tarjouspyynnössä mainitut asiakirjat ja selvitykset.

Myöhästyneet, puutteelliset tai tarjouspyyntöä vastaamattomat tarjoukset hylätään.

16. Tarjousten voimassaoloaika

Tarjouksen tulee olla sitovasti voimassa kolme kuukautta jättöpäivästä lukien.

17. Tarjouspyyntöä koskevat kysymykset

Lisätietoja asiassa antavat:

[Kunnon kunnan vesihuoltolaitoksen] yhteyshenkilö

Puh. [XXXX]

Sähköposti: [XXXX]

Tarjouspyyntöä koskevat kysymykset pyydetään jättämään yllä olevaan sähköpostiosoitteeseen [päivämäärä ja kellonaika] mennessä. Kysymyksiin pyritään vastaamaan [päivämäärä ja kellonaika] mennessä sähköpostitse.

Tilaaaja jakaa kysymykset, kysyjää mainitsematta, ja vastaukset kaikille tarjouspyynnön saaneille.

18. Tilaajavastuulain mukaiset selvitykset ja yhteiskunnalliset velvoitteet

Tarjouskilpailun voittaneen tarjoajan tai tarjoajien on esitettävä tilaajalle tilaajavastuulain 5 §:n (1233/2006) tarkoittamat selvitykset:

1. selvitys siitä, onko yritys merkitty ennakkoperintälain (1118/1996) mukaiseen ennakkoperintärekisteriin ja työnantajarekisteriin sekä arvonlisäverolain (1501/1993) mukaiseen arvonlisävelvollisten rekisteriin;
2. kaupparekisteriote;
3. todistus verojen maksamisesta tai verovelkatodistus taikka selvitys siitä, että verovelkaa koskeva maksusuunnitelma on tehty;
4. todistukset eläkevakuutusten ottamisesta ja eläkevakuutusmaksujen suorittamisesta tai selvitys siitä, että erääntyneitä eläkevakuutusmaksuja koskeva maksusopimus on tehty; sekä
5. selvitys työhön sovellettavasta työehtosopimuksesta tai keskeisistä työehdoista
6. todistus siitä, että yrityksellä on voimassa oleva tapaturmavakuutus työntekijöilleen

Todistuksina yhteiskunnallisten velvoitteiden täyttämistä hyväksytään myös joko Vastuu-Group -palvelun tai Rakentamisen laatu RALA ry:n tai muun vastaavan, pätevä todistus. Todistukset eivät saa olla kolmea (3) kuukautta vanhempia. Sopimuskauden aikana yrityksen on toimitettava tilaajalle edellä tarkoitetut todistukset 12 kuukauden välein.

Tilaajan erikseen vaatiessa palveluntuottajan on lisäksi osoitettava pätevällä tavalla mm. että:

1. kaluston luvat ja asiakirjat ovat kunnossa,
2. kuljettajien asiakirjat ovat kunnossa ja
3. ulkomaalaisilla työntekijöillä on lain edellyttämät luvat ja etuudet kunnossa.

19. Hankinta-asiakirjojen julkisuus

Urakkahinta ja urakka-asiakirjat ovat urakkasopimuksen syntymisen jälkeen julkisista asiakirjoista annetun lain mukaisesti julkisia, jollei yksittäistä asiakirjaa tai sen osaa ole liikesalaisuudeksi katsottavan asian takia pidettävä salaisena. Toimittajan tulee tarjouksessaan ilmoittaa, jos tarjouksen jokin osa sisältää liikesalaisuutena salassa pidettäviä asioita.

20. Sovellettavat sopimusehdot ja pätemisjärjestys

Ohje: Tähän kohtaan tarkistetaan, mikä on JYSE:n viimeisin versio.

Asiakirjat täydentävät toisiaan. Ristiriitatilanteessa sopimusasiakirjoja noudatetaan ja tulkitaan seuraavassa pätevyysjärjestyksessä:

1. Kohdekohtainen tilaus
2. Tämä puitesopimus
3. Tarjouspyyntö liitteineen.
4. JYSE 2014 palvelut (päivitysversio huhtikuu 2022)
5. Toimittajan tarjous

21. Erimielisyyksien ratkaiseminen

Sopijapuolet pyrkivät ratkaisemaan tästä sopimuksesta johtuvat riitaisuudet neuvottelemalla. Jos neuvotteluissa ei päästä yhteisymmärrykseen, niin riitaisuudet ratkaistaan tilaajan kotipaikkakunnan käräjäoikeudessa.

22. Päiväys ja allekirjoitus

_____:ssa ____ . ____ kuuta [20XX]

nimen selvennys

LIITTEET

[Työselostus]

[Kartat]

[Täytettävä määrä- ja yksikköhintaluettelo]

[Tarjouslomake]

[Työturvallisuusasiakirja]

[Tietoturvaa koskevat ohjeet]

Ohje: Mallipohjaan on merkitty hakasulkein kohdat, joita on vähintään tarkoitus muokata. Poista lopuksi tämä ohjekenttä.

URAKKATARJOUS

Tarjoudumme suorittamaan [kuntotutkimuskohde] [kokonais- / yksikköhinta] urakkana tarjouspyyntönne [päivämäärä] ja sen liitteenä toimitettujen asiakirjojen mukaisesti seuraavasti:

[Kuntotutkimuskohde]

Arvonlisävero 0 % = _____ €

Arvonlisävero 25,5 % = _____ €

Hinta yhteensä ALV 25,5 % = _____ €

Urakan tarjoushintaan sisältyvien urakan muutos- ja lisätöissä käytettävät yksikkö hinnat on ilmoitettu liitteenä olevassa yksikköhintaluettelossa.

Tarjous on voimassa 3 kuukautta tarjouksen jättöpäivästä [päivämäärä].

_____:ssa ____ kuuta 20__

Yritys

Allekirjoitus ja nimen selvennys

LIITTEET

VALMISTELEVAT TYÖT**Työvaihe/tehtävä****PAIKANNUS**

Verkosto-osa etsitään maastosta verkostokarttojen perusteella.
Jatkotoimenpiteet verkosto-osan mukaisesti.

Lukumäärä

yksikkö

€/yksikkö

yhteensä (€)

Tilaaaja täyttää

Urakoitsija täyttää

kpl (venttiilit)

0

kpl (kaivot)

0

Tuntihinta

€/h

BETONIVIAMÄRIN PUHDISTUS

Tähän kuuluu putkilinjan (putki ja kaivot) puhdistaminen kaikkine työvälineineen. Puhdistaminen suoritetaan työvaiheeseen soveltuvalla laitteistolla. Työvaiheen edellyttämät työnaikaiset liikennejärjestelyt kuuluvat tähän työvaiheeseen. Tähän kuuluu puhdistusjätteen kuljetus etäisyydelle 0 - 1 km (lähtöhinta)

Halkaisija ≤ DN150

m

0

Halkaisija > DN150 ... ≤ DN250

m

0

Halkaisija > DN250 ... ≤ DN400

m

0

Halkaisija > DN400 ... ≤ DN600

m

0

Halkaisija > DN600 ... ≤ DN800

m

0

Halkaisija > DN800 ... ≤ DN1000

m

0

Halkaisija > DN1000

m

0

Tuntihinta

€/h

Muu muoto kuin pyöreä

Kun viemärin muoto poikkeaa pyöreästä (muna, suorakaide, muu) työvaiheesta maksetaan lisähinta. Työvaiheen perushinta määräytyy pyöreän putken hinnan mukaan siten, että "muun muotoisen" viemärin korkeus tulkitaan halkaisijaksi.

m

0

Tuntihinta

€/h

MUOVIVIAMÄRIN PUHDISTUS

Tähän kuuluu putkilinjan (putki ja kaivot) puhdistaminen kaikkine työvälineineen. Puhdistaminen suoritetaan työvaiheeseen soveltuvalla laitteistolla. Työvaiheen edellyttämät työnaikaiset liikennejärjestelyt kuuluvat tähän työvaiheeseen. Tähän kuuluu puhdistusjätteen kuljetus etäisyydelle 0 - 1 km (lähtöhinta)

Halkaisija ≤ DN150

m

0

Halkaisija > DN150 ... ≤ DN250

m

0

Halkaisija > DN250 ... ≤ DN400

m

0

Halkaisija > DN400 ... ≤ DN600

m

0

Halkaisija > DN600 ... ≤ DN800

m

0

Halkaisija > DN800 ... ≤ DN1000

m

0

Halkaisija > DN1000

	m		0
Tuntihinta	€/h		

VIEMÄRIN AVAUS, VIERAAN ESINEEN POISTO

Tähän kuuluu yksittäisen tukoksen avaus. Avaaminen suoritetaan työvaiheeseen soveltuvalle laitteistolla. Tähän ei kuulu työn suorittaminen aukikaivamalla. Työvaiheen edellyttämät työnaikaiset liikennejärjestelyt kuuluvat tähän työvaiheeseen.

Tuntihinta	€/h		
------------	-----	--	--

JÄTEVESIKAIVON SAKKAPESÄN TYHJENNYS

Työhön kuuluu kaivon sakka/lietepesän tyhjennys. Tyhjennys suoritetaan työvaiheeseen soveltuvalle laitteistolla. Työvaiheen edellyttämät työnaikaiset liikennejärjestelyt kuuluvat tähän työvaiheeseen. Tähän kuuluu puhdistusjätteen kuljetus etäisyydelle 0 - 1 km (lähtöhinta)

Halkaisija ≤ 800

	kpl		0
--	-----	--	---

Halkaisija > 800 ... ≤ 1000

	kpl		0
Tuntihinta	€/h		

HULEVESIKAIVON TYHJENNYS

Työhön kuuluu sv-kaivon hiekkapesän tyhjennys. Tyhjennys suoritetaan työvaiheeseen soveltuvalle laitteistolla. Työvaiheen edellyttämät työnaikaiset liikennejärjestelyt kuuluvat tähän työvaiheeseen. Tähän kuuluu puhdistusjätteen kuljetus etäisyydelle 0 - 1 km (lähtöhinta)

	kpl		0
Tuntihinta	€/h		

POIKKEUKSELLINEN TYÖAIKA

Lisähinta poikkeuksellisesta työajasta johtuen

Ilta (klo 16-22)

0 %

Yö (klo 22-07)

0 %

Lauantai (klo 0-24)

0 %

Sunnuntai/pyhä (klo 0-24)

0 %

ASFALTOITU ALUE

ESIINKAIVU: Venttiilin tai kaivon avaaminen ja tarvittavat piikkaus- ja kaivutyöt. Suojaus- ja liikennejärjestelytoimenpiteet. Kaivujätteiden kuormaus ja kuljetus etäisyydelle kierrätyspisteelle etäisyydellä 0 - 1 km (lähtöhinta)

JÄLKITOIMENPITEET: Kansiston nosto olemassa olevan asfalttipinnan tasoon ja kaltevuuteen sekä päällysrakenteen entisöinti. Päällystettävän osuuden leveys on vähintään 0,5 m. Päällystekerroksen rakenteen tulee vastata olevaa rakennetta.

Syvyys ≤ 0,1 m

	kpl (venttiilit)		0
--	------------------	--	---

Syvyys > 0,1 m

	kpl (kaivot)		0
	kpl (venttiilit)		0
	kpl (kaivot)		0
Tuntihinta	€/h		

SIROTEPINTA

ESIINKAIVU: Tarvittavat kaivutyöt venttiiliin tai kaivon kannen avaamiseksi. Sijainnin edellyttämät suojaus- ja liikennejärjestelytoimenpiteet. Kaivumaat läjitetään verkosto-osan viereen.

JÄLKITOIMENPITEET: Venttiiliin tai kansiston nosto olemassa olevan sirotepinnan tasoon ja kaltevuuteen sekä päällysrakenteen korjaus. Päällystettävän osuuden leveys on vähintään 0,5 m. Sirotepinnan rakenteen tulee vastata olevaa rakennetta.

Syvyys ≤ 0,1 m

	kpl (venttiilit)		0
	kpl (kaivot)		0
	kpl (venttiilit)		0
	kpl (kaivot)		0
Tuntihinta	€/h		

Syvyys > 0,1 m

KIVETYT ALUEET

ESIINKAIVUU: Tarvittavat kiveysten purkutyöt (käsityövälinein) kannen avaamiseksi. Puretut kivet jäävät työkohteeseen ja ne käytetään kaivon ympäristän entisöintiin. Sijainnin edellyttämät suojaus- ja liikennejärjestelytoimenpiteet.

JÄLKITOIMENPITEET: Kansiston nosto olevan kiveyksen tasoon ja kaltevuuteen sekä päällysteen korjaus. Kivettävän osuuden rakenteen tulee vastata olevaa rakennetta.

Syvyys ≤ 0,1 m

	kpl (venttiilit)		0
	kpl (kaivot)		0
	kpl (venttiilit)		0
	kpl (kaivot)		0
Tuntihinta	€/h		

Syvyys > 0,1 m

PÄÄLLYSTÄMÄTÖN TIE

ESIINKAIVUU: Kaivon paikallistaminen ja tarvittavat kaivutyöt kannen avaamiseksi. Sijainnin edellyttämät suojaus- ja liikennejärjestelytoimenpiteet. Kaivumaat läjitetään kaivon viereen.

JÄLKITOIMENPITEET: Kansiston nosto olevan maanpinnan tasoon ja kaltevuuteen sekä maanpinnan taseaus.

Syvyys ≤ 0,1 m

	kpl (venttiilit)		0
	kpl (kaivot)		0
	kpl (venttiilit)		0
	kpl (kaivot)		0

Syvyys > 0,1 m

	Tuntihinta	€/h	
JÄÄTYNEEN MAAN KAIVU	0 %		
Kaivuutyön lisähinta, kun venttiilin tai kaivon esiinkaivu joudutaan tekemään jäätäneessä maassa.			
	Kaivuutyöt yhteensä (normaalit olosuhteet)		0
	Kaivuutyöt yhteensä (jäätynyt maaperä)		0
MUUT HINNAT			
Puhdistusjätteen ajo		€/kuormakm	
Jätteen hinta		€/tonni	

VESIJOHTOVERKOSTON KUNTOTUTKIMUKSET JA TÄYDENNYSMITTAUS**Työvaihe/tehtävä****VENTTIILIN TAI PALOPOSTIN SIJAINNIN MITTAAMINEN**

Venttiilin tai palopostin sijainti mitataan ja tallennetaan kannen keskipisteen xyz-koordinaatteina. Työvaiheeseen kuuluu kannen ja karanjatkon pään koron mittaaminen. Mittaukset tallennetaan ja luovutetaan tilaajalle Vesihuoltoverkoston mittausta ja dokumentointia (VVY 2021) -ohjeen mukaisesti. Mikäli vesihuoltolaitoksella on omat dokumentointiohjeet, ne korvaavat edellä esitetyt ohjeistuksen.

VENTTIILIN TAI PALOPOSTIN TARKASTAMINEN SILMÄMÄÄRÄISESTI

Työvaiheessa venttiilin tai palopostin kunto tarkistetaan silmämääräisesti. Kohteesta otetaan erillisen ohjeistuksen mukaisesti valokuvat tai video ja kuntotieto luovutetaan tilaajan määrittelemällä tavalla.

VENTTIILIN TAI PALOPOSTIN TESTAAMINEN

Työvaiheessa testataan venttiilin ja palopostin toimivuus. Venttiilistä testataan onko karanjatko kiinni venttiilissä ja pyörikö venttiili. Palopostista toimivuus testataan päästämällä vettä ulos postista. Testaamisen jälkeen on huolehdittava, että palopostin pystyputki tyhjentyy (automaattisesti tai manuaalisesti) jäätymisen estämiseksi. Palopostin testausohjeet saadaan erikseen vesihuoltolaitokselta. Kohteesta otetaan erillisen ohjeistuksen mukaisesti valokuvat tai video. Kuntotieto luovutetaan ohjeen Vesihuoltoverkoston mittausta ja dokumentointia (VVY 2021) mukaisesti tai mikäli vesihuoltolaitoksella on oma ohjeistus, sen määrittelemällä tavalla.

VENTTIILIN KARANJATKOISTA TEHTÄVÄ KUNTOTUTKIMUS

Vesijohdon vuotavuutta tai vesijohdon kuntoa (esim seinämävahvuus) tutkitaan venttiilikaroihin tai paloposteihin asennettavien laitteiden avulla (esim. anturit, loggerit). Työvaiheeseen kuuluu laitteiden asennus ja liikennejärjestelyt. Työvaihe edellyttää, että urakoitsija lähettää tarjouksen mukana selostuksen tutkimusmenetelmän toteutuksesta. Tulokset tallennetaan tilaajan määrittelemällä tavalla.

MAANPINNALLA TEHTÄVÄ VUOTOVESITUTKIMUS

Vesijohdon vuotavuutta tutkitaan menetelmällä, jossa ei tarvita venttiilejä tai paloposteja (esim. maamikrofoni, maaperätutka, vetytutkimus). Työvaiheeseen kuuluu tutkimustyön lisäksi liikennejärjestelyt. Työvaihe edellyttää, että urakoitsija lähettää tarjouksen mukana selostuksen tutkimusmenetelmän toteutuksesta. Tulokset tallennetaan tilaajan määrittelemällä tavalla.

	määrä	yksikkö	yksikköhinta (€)	yhteensä (€)	Tilaaja täyttää Urakoitsija täyttää
		kpl		0	
	Tuntihinta	€/h			
		kpl		0	
	Tuntihinta	€/h			
		kpl		0	
	Tuntihinta	€/h			
		kpl		0	
	Tuntihinta	€/h			
		johto-m		0	
	Tuntihinta	€/h			

ILMASTA TEHTÄVÄ VUOTOVESITUTKIMUS

Vesijohdon vuotavuutta tutkitaan ilmasta tehtävällä tutkimuksella (esim. droonit). Työvaiheeseen kuuluu tutkimustyön lisäksi lupaprosessien selvittäminen ilmassa työskentelyyn liittyen. Tulokset tallennetaan tilaajan määrittelemällä tavalla.

	johto-m		0
Tuntihinta	€/h		

MUU VUOTOTUTKIMUSMENETELMÄ

Vesihuoltolaitos määrittää erikseen, mitä vuototutkimusmenetelmää käytetään

	johto-m		0
Tuntihinta	€/h		

VIEMÄRIVERKOSTON KUNTOTUTKIMUKSET JA TÄYDENNYSMITTAUS

Huom: Viemäreiden kuntotutkimuksen teettäjällä/tilaajalla on mahdollisuus edellyttää pätevää kuntotukijaa työmaalleen. Pätevyys voidaan hankkia ja osoittaa käymällä Viemäreiden kuntotukijan peruskurssi ja suorittamalla kurssiin liittyvä teoriakoe ja näyttötyö. Pätevyys on voimassa 5 vuotta.

Tilaaaja täyttää

Urakoitsija täyttää

Työvaihe/tehtävä

määrä

yksikkö

yksikköhinta (€)

yhteensä (€)

KAIVON SIJAINNIN MITTAAMINEN

Kaivon sijainti mitataan ja tallennetaan kaivon kannen keskipisteen xyz-koordinaatteina. Työvaiheeseen kuuluu myös kaivoon tulevien ja siitä lähtevän putken vesijuoksun korkeusaseman mittaaminen sekä kaivon pohjan koron mittaus. Mittaukset tallennetaan ja luovutetaan tilaajalle Vesihuoltoverkoston mittaus ja dokumentointi (VVY 2021) -ohjeen mukaisesti. Mikäli vesihuoltolaitoksella on omat dokumentointiohjeet, ne korvaavat edellä esitetyt ohjeistuksen.

Tuntihinta

kpl
€/h

0

KAIVON SIJAINNIN MITTAAMINEN JA LIITTYMÄKOKOJEN JA KÄYTTÖTARKOITUKSIEN TARKISTAMINEN

Kaivon sijainti mitataan ja tallennetaan kaivon kannen keskipisteen xyz-koordinaatteina. Työvaiheeseen kuuluu myös kaivoon tulevien ja siitä lähtevän putken vesijuoksun korkeusaseman mittaaminen sekä kaivon pohjan koron mittaus. Kaivoon tulevien ja lähtevien liittymien putkikoot mitataan ja niiden käyttötarkoitukset selvitetään (jätevesiviemäri, hulevesiviemäri, sekavesiviemäri, tonttiviemäri, salaoja ja ylivuoto). Mittaukset tallennetaan ja luovutetaan tilaajalle Vesihuoltoverkoston mittaus ja dokumentointi (VVY 2021) -ohjeen mukaisesti. Mikäli vesihuoltolaitoksella on omat dokumentointiohjeet, ne korvaavat edellä esitetyn ohjeistuksen.

Tuntihinta

kpl
€/h

0

KAIVON YLEISPIIRTEINEN TUTKIMINEN

Kaivon tutkiminen tehdään silmämääräisesti arvioiden. Tutkimuksen avulla arvioidaan kaivon kunto ja puhdistustarve. Tutkimuksesta tallennetaan ja luovutetaan valokuvat tai video. Kuvauksessa huomioidaan kaivon aseman, kaivon kannen ja lähtevän viemärin asento, jonka tulee olla klo 12 suuntaan. Kuvat tai video tallennetaan Vesihuoltoverkoston mittaus ja dokumentointi (VVY 2021) -ohjeen mukaisesti. Mikäli vesihuoltolaitoksella on omat dokumentointiohjeet, ne korvaavat edellä esitetyn ohjeistuksen.

Tuntihinta

kpl
€/h

0

KAIVON TUTKIMINEN KATTAVASTI ERIKOISLAITTEISTOLLA

Kaivon kunnan kattavalla tutkimisella tarkoitetaan havaintojen tekemistä laskemalla erikoiskamera tai laserskanneri tutkittavaan kaivoon, jolloin havaintojen (perustiedot ja kuntotiedot) kirjaus tehdään kattavaa mallia noudattaen. Erikoiskameralla tai laserskannerilla tehtävä kaivon kuntotutkimus ja tarkemmittaus edellyttää tutkimukseen kehitettyä laitteistoa ja ohjelmistoa. Työhön käytettävät laitteistot ovat varustettu useammalla kameralla, vähintään kahdella, mukana voi olla myös videokamera. Järjestelmät on varustettu valolähteellä sekä mahdollisesti yhdellä tai useammalla laserpistelähtetimellä. Kuvasta voidaan tehdä tarvittavat havainnot ja mitata havaintoihin liittyviä seikkoja sekä liittyvien putkien sijainti etäisyytenä kansiston yläreunasta ja liittyvien putkien sisähalkaisijat. Videokameralla varustetuilla laitteilla saadaan myös videotallenne kaivosta. Laserpistelähtetimellä tai lähtetimillä varustuilla kameroilla on mahdollista saada pistepilvimittaus-tulos 3D-tulostetta varten. Tutkimuksessa noudatetaan ohjetta Viemäreiden kunnan tutkiminen – Visuaaliset tutkimusmenetelmät (VVY 2021). Tulokset tallennetaan ja toimitetaan tilaajan määrittelemässä tiedostomuodossa.

	kpl		0
Tuntihinta	€/h		

MITTAUKSIIN PERUSTUVA VUOTOVESITUTKIMUS

Kaivosta mitataan tarvittavat parametrit vuotavuuden arviointiin (muun muassa veden pinnankorkeus, virtaama, pH, lämpötila, sähkönjohtavuus). Tulokset tallennetaan ja toimitetaan tilaajan määrittelemällä tavalla.

	kpl		0
Tuntihinta	€/h		

ZOOM-KUVAUS

Viemäriinjat kuvataan zoom-kameralla. Zoom-kuvaus suoritetaan kuvaamalla tarkistuskaukossa oleva putkilinja. Kuvausvideon pituus on oltava riittävä, jotta viemäriinjan kunnosta voidaan tehdä tarvittavat havainnot (tyypillisesti 15-60 s per kuvaus). Kuvaus tehdään työvaiheeseen soveltuvalla laitteistolla. Tutkimuksessa noudatetaan ohjetta Viemäreiden kunnan tutkiminen – Visuaaliset tutkimusmenetelmät (VVY 2021). Tulokset tallennetaan ja toimitetaan tilaajan määrittelemällä tavalla.

	johto-m		0
Tuntihinta	€/h		

KUVAUS TYÖNNETTÄVÄLLÄ KAMERALLA

Työnnettävät kamerat soveltuvat pieniläpimittaisten viemärien tutkimiseen (esimerkiksi tonttiviläimet). Tehdystä tutkimustyöstä saadaan videotallenne ja siitä laaditaan raportti. Tutkimuksessa noudatetaan ohjetta Viemäreiden kunnon tutkiminen – Visuaaliset tutkimusmenetelmät (VVY 2021). Tulokset tallennetaan ja toimitetaan tilaajan määrittelemällä tavalla.

	johto-m liittymä €/h		0
Tuntihinta			

KUVAUS SUUTINKAMERALLA

Suutinkamera kiinnitetään korkeapainehuuhtelu-uuttimeen, viemäriin puhdistusprosessin viimeistä työvaihetta varten. Tehdystä tutkimustyöstä saadaan videotallenne ja siitä laaditaan raportti. Tutkimuksessa noudatetaan ohjetta Viemäreiden kunnon tutkiminen – Visuaaliset tutkimusmenetelmät (VVY 2021). Tulokset tallennetaan ja toimitetaan tilaajan määrittelemällä tavalla.

	johto-m €/h		0
Tuntihinta			

DIGIKUVAUS (SIDE SCANNING)

Läpiajettavat digitaaliset kuvaukset ja mitaamiset (jäljempänä digikuvaus) soveltuvat viemärien tutkimiseen tyypillisesti kokoluokissa DN150–800. Tehdystä tutkimustyöstä saadaan digitaalinen kuvatallenne sekä raportti. Digitaalisesta kuvamateriaalista tehdään kuvauksen jälkeen tarvittavat havainnot ja samalla voidaan mitata havaintoihin liittyviä parametrejä, mittaustarkkuuden ollessa 1 mm. Tutkimuksessa noudatetaan ohjetta Viemäreiden kunnon tutkiminen – Visuaaliset tutkimusmenetelmät (VVY 2021). Tulokset toimitetaan tilaajan määrittelemällä tavalla.

	johto-m €/h		0
Tuntihinta			

VIEMÄRIKUVAUS LÄPIAJETTAVALLA KAMERALLA

Työhön kuuluu putkilinjan (putki ja kaivot) kuvaus siten, että kuvauksesta viemäriin kunto/asennuksen laatu ja viettokaltevuus voidaan luotettavasti määritellä. Kuvaus tehdään työvaiheeseen soveltuvalla laitteistolla. Kuvauksen laatuvaatimukset ovat julkaisun "Viemäreiden kunnon tutkiminen – Visuaaliset tutkimusmenetelmät (VVY 2021)" mukaiset.

Halkaisija ≤ DN150	m		0
Halkaisija > DN150 ... ≤ DN600	m		0
Halkaisija > DN600 ... ≤ DN800	m		0
Halkaisija > DN800 ... ≤ DN1000	m		0

Halkaisija > DN1000

	m		0
Tuntihinta	€/h		

SAVUKOE

Savukoe soveltuu viemäriverkostojen tiivyyden ja vuotojen tarkastamiseen. Savukoe valmistellaan huomioiden liikenteen ohjaus ja turvallisuus. Savu puhalletaan haluttuun kohteeseen, kuten runkoviemäriin tai tonttiviemäriin, ja sen purkautumista tarkkaillaan. Savun purkautumiskohdista otetaan valokuvia havainnointia varten. Koko prosessista saadaan dokumentoitu tallenne ja raportti, jossa esitetään havaitut vuotokohtat ja mahdolliset viemärin ongelmat. Tulokset toimitetaan tilaajan määrittelemällä tavalla.

	liittymä		0
Tuntihinta	€/h		

VÄRIAINEKOE

Väriainekokeessa värjättyä vettä ohjataan tutkittavaan viemäriin, yleensä hulevesiviemäriin, ja seurataan väriaineen kulkeutumista jätevesiviemäriin tai muihin purkupaikkoihin. Kun väriaine ilmestyy jätevesiviemäriin tai muualle, otetaan valokuvia ja laaditaan kirjallinen raportti, jossa kerrotaan havainnot ja tarkat sijaintitiedot. Jos hulevesiviemäriissä, jonka liitoksia tutkitaan, ei ole vettä, pelkkä vesi voi riittää kokeen tekemiseen, sillä se auttaa havaitsemaan mahdolliset vuodot ja väriaineen kulun. Tulokset toimitetaan tilaajan määrittelemällä tavalla.

	liittymä		0
Tuntihinta	€/h		

POIKKEUKSELLINEN TYÖAIKA

Lisähinta poikkeuksellisesta työajasta

Ilta (klo 16-22)

Yö (klo 22-07)

Lauantai (klo 0-24)

Sunnuntai/pyhä (klo 0-24)

0 %
0 %
0 %
0 %

TYÖSELOSTUS

Ohje: Työselostuksen mallipohjaan on merkitty hakasulkein kohdat, joita on vähintään tarkoitus muokata. Dokumentti sisältää ohjekenttiä, joista tämä ohje on esimerkki. Poista lopuksi ohjekentät.

1. Tehtävät ja osapuolet

Tehtävänä on suorittaa [jätevesiviemäreiden / sadevesiviemäreiden kuvaamalla tapahtuvaa kuntotutkimusta / Kunnon kunnan kunnallistekniikan rakentamien uusien ja saneerattujen viemäreiden vastaanottokuvauksia / verkoston täydennysdokumentaatiota / jätevesiverkoston vuotovesimittauksia ja/tai verkoston kohteiden tarkemittauksen ja täydennysdokumentaation tms.].

Työn tavoitteena on [rakenteellisen ja toiminnallisen kunnon selvittäminen / vuotovesien määrän ja lähteiden selvittäminen / vesijohdon seinämäpaksuuden määrittäminen / saneeraussuunnittelua edeltävä kuntotutkimus tms.] Kyseessä on [projektiluontoinen kuntotutkimus / puitesopimus].

Työ sisältää [viemäreiden kuntotutkimuksen sekä valmistelevana työnä painehuuhtelun tämän työsuunnitelman mukaisesti / vuotovesien paikallisen selvittämisen].

Tehtävien suorittajasta/suorittajista käytetään jäljempänä nimitystä toimittaja.

Työn tilaaja on [Kunnon kunnan vesihuoltolaitos], josta käytetään jäljempänä nimitystä tilaaja.

2. Kuntotutkittavan kohteen kuvaus, käytettävä kalusto ja työaikavelvoite

Ohje: Tässä kohdassa annetaan taustatietoa kuntotutkittavasta kohteesta. Huomaa, että jos kalustolle kuten kuvausautoille on määritelty päästörajoja tai muuta teknisiä ominaisuuksia, tulisi niiden perustua myös tarjouspyynnön vastaaviin kriteereihin.

[Esimerkiksi: Kunnon kunnan vesihuoltolaitoksen kuntotutkimusmäärät ovat noin 20–25 km vuodessa. Uutta runkoviemäriverkostoa rakennetaan vuositasolla 3,0–4,0 km. Kaluston tulee täyttää tässä työselostuksessa mainitut vaatimukset. Viemärin kuntotutkimukset tilataan tehtäviksi [arkisin klo 07–16] välisenä aikana. Normaalin työajan ulkopuolella tehtävistä töistä ja kustannuksista sovitaan aina tapauskohtaisesti erikseen. Päivystysvelvoitetta ei ole. Suurin osa töistä on kuntotutkimusta, joiden toimitusaika on [X] kuukautta. Häätötyöt on aloitettava heti / seuraavana arkipäivänä tilauksesta ja tehtävä yhtäjaksoisesti loppuun. Laskutettavaan yksikköhintaan tulee sisällyttää sähköinen jätteen siirtoasiakirjan laadinta.]

3. Kuntotutkimusten toteutus

Ohje: Tässä kohdassa kuvataan työn sisältö ja toteutukseen liittyvät vaatimukset. Esimerkkitekstit koskevat valmistelevia töitä, viemäreiden kuntotutkimusta kuvaamalla, tarkastuskaivon kuntotutkimusta ja vastaanotettavien viemäreiden kuvausta. Näihin liittyen on ohjeita koskien valmistelevia töitä ja työn toteutusta.

3.1. Tutkimuskohteet

Työ sisältää [sekä laajempia alueittaisia että yksittäisiä kuntotutkimuksia].

Työkohteet sijaitsevat pääosin [Kunnon kunnan katu- ja puistoalueilla].

Tilaaaja määrittää tutkimuskohteiden kiireellisyysjärjestyksen.

3.2. Valmistelevat työt

Ohje: Tässä kohdassa voidaan määrittää, mitä valmistelevia töitä toimittajan tulee tehdä ja asettaa tätä koskevia vaatimuksia. Esimerkki koskee viemäreiden puhdistusta.

[Esimerkiksi: Toimittaja vastaa kaivojen etsimisestä ja kansien avaamisesta. Jos kaivojen esille kaivu vaatii kaivinkoneen, tilaaja vastaa siitä. Ennen viemäreiden kuvausta tutkittavat viemäriosuudet ja viemäriin tarkastuskaivot puhdistetaan korkeapainepesulla. Viemäreiden puhdistuksessa on käytettävä yhdistelmäautoa, jossa on riittävän tehokas painepesulaitteisto yhdistettynä imulaitteistoon. Yhdistelmä-auton tulee täyttää seuraavat vaatimukset:

- vähintään Euro 6 -standardin mukainen
- yötoissa autojen oltava melutasoltaan korkeintaan 85 dB 10 metrin etäisyydellä autosta
- vesisäiliön tilavuus n. 7 m³, ja mahdollisuus työn aikaiseen säiliön täyttööseen palopostista
- imusäiliön tilavuus n. 7 m³
- vaihtoehtona on ns. kierrätysauto, joka käyttää viemäristä imettyä vettä pesemiseen, jolloin vesisäiliön tilavuus on pieni, 1–2 m³, ja imusäiliö vastaavasti suurempi
- imuteho vähintään 2 000 m³/h
- imuletkun minimi halkaisija 3" koko matkaltaan
- läpipumppausmahdollisuus
- painehuuhteluletkun halkaisija oltava vähintään 1" ja pituus 120 m
- huuhteluteho vähintään 350 l/min 120 bar paineella
- huuhteluletkun suuttimina oltava vähintään ns. avaussuutin, jossa on vesisuihku myös eteenpäin, symmetrinen suutin ja alaspäin pesevä suutin
- juurtenleikkulaitteisto aina 800 mm putkikokoihin asti

Puhdistustyö on pyrittävä aloittamaan kuvattavalla alueella viemäriin latvalta edeten myötävirtaan. Viemäristä tulee poistaa kaikki sinne kertynyt irtoaines ja liete. Viemäriputken seinämät tulee puhdistaa

niin hyvin, että kuntotutkimuksesta saadaan luotettava tieto viemäriverkon kunnosta. Riittävän hyvän puhdistustuloksen aikaansaaminen voi edellyttää useampaa puhdistuskertaa. Kuntotutkimus saattaa edellyttää juurtenleikkua tai kuvattavan osuuden tulppaamista lisätyönä. Tarvittaessa toteutetaan viemärivereden ohipumppaamista virtaaman pienentämiseksi lisätyönä. Puhdistustyössä tarvittava vesi voidaan ottaa Kunnan kunnan vesihuoltolaitoksen osoittamista paloposteista.

Yhdistelmäautokuljettajalla on oltava tehtävän suorittamisen edellyttämä riittävä suomen kielen taito.]

3.3. Viemäreiden kuntotutkimus kuvaamalla

Ohje: Tässä kohdassa voidaan asettaa kuntotutkimusta tai täydennysmittausta koskevia vaatimuksia. Esimerkki koskee viemärikuvausta. Esimerkkejä muista vastaavista vaatimuksista ovat: laitteiston toimintakunto, zoom-kuvauksessa käytettävän kameras valoteho ja zoomausteho, mittalaitteiden mittaustarkkuus, mittaustaajuus, paristojen kesto, hälytykset ja ulkoisen virtalähteen käyttömahdollisuus, tiedonsiirron tapa, lähetystiheys ja rajapinnat. Lisäksi voidaan määritellä kuntotutkimustulosten vaadittavaa tarkkuustasoa, esimerkiksi paikannettavan vuodon suuruus. Tarkempia ohjeita voidaan antaa myös erillisessä liitteessä.

[Esimerkiksi: Viemäriin tutkiminen tulee tehdä siten, että viemäriin kunnosta ja mahdollisista vaurioista saadaan luotettava tieto. Tutkimuksessa tulee käyttää kuvauskalustoa, joka täyttää seuraavat vaatimukset:

- värikuvaa tuottavassa kamerassa on joko manuaalinen tai automaattinen kuvan tarkennus sekä zoomaus
- viemäreiden höyrynpistoon suunniteltu laitteisto
- kääntyvä ja pyörivä kuvapää
- mahdollisuus säätää kameras kuvaukorkeutta siten, että kamera sijoittuu keskelle putkea
- kuvauskaapelin vähimmäispituus 300 metriä
- kuvauslaitteisto ja putken kaltevuuden mittaust 110–1200 mm putkiin
- auto vuosimallia 2012 tai sitä uudempi
- kuvaustulosten tallennus digitaaliseen muotoon

Kuvauksen suorittajan tulee olla suorittanut viemäreiden kuntotutkijakoulutuksen tai olla muuten päteväksi todettu. Kuvaajalla on oltava tehtävän suorittamisen edellyttämä riittävä suomen kielen taito. Kuvausohjeet kuntotutkimuksiin ja uuden viemäriin vastaanottoon ovat työohjelman liitteenä [X].]

3.4. Tarkastuskaivon kuntotutkimus

[Viemäriin tarkastuskaivojen kunto tutkitaan silmämääräisesti ja raportointi varten otetaan valokuvia, vähintään yksi kaivon kannesta ja toinen kaivon sisältä. Vaihtoehtoisesti otetaan video. Kaivokohtainen raportti toimitetaan sähköisessä muodossa.]

4. Vastaanotettavien viemäreiden kuvaus

Ohje: Vastaanotettavien viemäreiden kuvausta koskien voidaan antaa tarkempia ohjeita erillisessä liitteessä.

[Viemäriin tutkiminen tulee tehdä siten, että viemäriin rakentamisen laadusta saadaan luotettava tieto. Vastaanottokuvaukset suoritetaan samoin ohjein kuin kuntotutkimustoimeksiannot, pois lukien alla mainitut poikkeavuudet. Kuvausohje on työohjelman liitteenä [X].]

4.1. Kohteet ja toimitusaika

[Työ sisältää uusien ja saneerattujen runkoviemäreiden sekä niiden yhteydessä rakennettujen katualueelle sijoittuvien tonttihaarojen vastaanottokuvauskohteita. Töitä tilaavat Kunnon kunnan työmaarakennusmestarit. Työn toimitusaika on 2 kk. Työmaat sijaitsevat Kunnon kunnan omistamilla katu- ja puistoalueilla. Minimitilausmäärä uudiskohteiden kuvauksille on 300–500 metriä.]

4.2. Vastaanottokuvausten valmistelevat työt

[Ennen viemäreiden kuvausta tutkittavat viemäriosuudet vesitetään ja tarvittaessa puhdistetaan korkeapainepesulla.]

4.3. Tarkastuskaivot

[Tarkastuskaivojen kunto tutkitaan silmämääräisesti ja havaituista vioista tehdään raportti. Vaihtoehtoisesti kaivojen kunto voidaan tutkia kattavalla menetelmällä.]

5. Kuntotutkimuksen raportointi

Ohje: Tässä kohdassa asetetaan kuntotutkimusten raportointia sekä lähtöaineistojen ja tulosten toimittamista koskevia vaatimuksia. Vaatimuksia voidaan tarkentaa erillisillä liitteillä kuten kuvausohjeella. Esimerkki koskee viemärikuvausta.

Tutkimuksen raportoinnissa noudatetaan [julkaisua ”Viemäreiden kunnon tutkiminen, Visuaaliset tutkimusmenetelmät” (VVY, Helsinki 2021) sekä tilaajan ohjeita.]

[Tutkittavista viemäriosuuksista tulee havaita ja raportoida edellä mainitun julkaisun ja tilaajan ohjeiden mukaiset viat, poikkeamat ja huomiot.]

Toimittajan on [raportoitava tulokset tilaajan tietojärjestelmän kanssa yhteensopivassa muodossa / raportoitava tulokset paikkatietomuodossa].

[Kohteen kuvausmateriaali luovutetaan kaivoväleittäin sisältäen:

- Kuvaustulokset paikkatietomuodossa sekä putkille että kaivoille, kunkin havainnon tyyppi ja vakavuus kytkettynä kohteen tunnisteeseen (id)
- Kuvauspöytäkirjat pdf-tiedostona
- Kaltevuusprofiilit pdf-tiedostona

- Videot
- Kaivokortit ja valokuvat kaivoista
- Kuvauskohteen yhteenvetoraportti pdf-muodossa julkaisun ”Viemäreiden kunnon tutkiminen – Visuaaliset tutkimusmenetelmät” mukaisesti
- Valokuvat jpg-tiedostona
- Kuvauskohteen kartta (pdf), johon on merkitty kohteen erityishuomiot
- Tietokantatiedosto [(esimerkiksi .TV3)]

Alkuperäisessä verkkoaineistossa ilmenneistä virheistä toimitetaan tiedot tilaajalle kytkettynä kohteen tunnisteeseen.

Luovutuksen yhteydessä käydään läpi tilaajan ja toimittajan välillä tutkitun kohteen olennaisimmat asiat ja huomiot. Akuutit viat, joihin tilaajan on reagoitava välittömästi, tulee ilmoittaa tilaajan edustajalle viiveettä.

6. Jätteen käsittely ja sähköiset jäteasiakirjat

Ohje: Tässä kohdassa esitetään vaatimukset koskien jätteiden käsittelyä ja sen raportointia tapauksissa, joissa kuntotutkimuksen tai sen valmistelevien töiden yhteydessä syntyy jätettä.

[Jos kuvauksien yhteydessä tehtävien pesujen takia syntyy jätettä, tulee toimittajan laatia sähköinen jätteiden siirtoasiakirja.

Jättemaksujen yksikköhintojen tulee sisältää jätteenkäsittelylaitoksen käsittely- ja punnitusmaksut sekä jätteiden kuljetukseen ja purkuun kulunut aika jätteenkäsittelypaikalla. Mahdollisesta erikoisjätteiden käsittelystä sovitaan erikseen, mutta näidenkin osalta pääsääntöisesti maksetaan painoon perustuvien hintojen mukaisesti. Toimittaja ei saa sisällyttää antamiinsa tunti- tai metrihintoihin viemäreiden puhdistuksessa syntyvän kiintoaineen vastaanottomaksuja. Punnitustositteet vastaanottomaksuista tulee liittää laskuun. Tositteessa tulee selvittää päivämäärä ja kellonaika, milloin kuorma on purettu laitokselle. Toimittaja pitää kirjaa jätteenkäsittelypaikkaan toimittamistaan jätemääristä sekä niiden laadusta. Tiedot tulee toimittaa tilaajalle kuukausittain esim. toimittajan käytössä olevasta järjestelmästä saatuna raporttina tai erikseen täytettynä esim. Excel-muotoisena. Toimittajan tulee toimittaa tarjouksen liitteenä jätteenkäsittelysuunnitelma mistä selviää jätteenkäsittelypaikka ja lupa sen toiminnalle. Jätteenkäsittelypaikan tulee olla viranomaisvaatimusten mukainen. Pesujen yhteydessä syntyvän jätteen osalta tulee toimittajan laatia sähköinen jätteiden siirtoasiakirja. Siirtoasiakirjan laadinnasta syntyvät kustannukset tulee sisällyttää yksikköhintoihin.]

7. Työn seuranta ja raportointi

Ennen sopimuskauden alkua toimittaja sopii tilaajan kanssa ajan aloituskokoukselle. Laskutusta ja työn etenemistä seurataan tarvittaessa / noin kaksi kertaa vuodessa pidettävissä seurantakokouksissa. Kokouksista pidetään pöytäkirjaa. Kuntotutkimusten toteuttajien kanssa pidetään palaverieita tarvittaessa. Toimittaja pitää tekemistään töistä kuormakirjaa, joka hyväksytetään tilaajalla kuukausittain.

[Kuormakirjan sisältö on eritelty alla:

- Kuvauspalvelut
- Päivämäärä
- Kohdeosoite
- Työn aloitus- ja lopetusaika työkohteessa (kuvaajan ja yhdistelmäautokuskin eriteltynä)
- Matkatunti (1 h) eriteltynä (kuvaajan ja yhdistelmäautokuskin eriteltynä)
- Päivittäin tehty tunnit yhteensä ilman 30 min ruokataukoa (kuvaajan ja yhdistelmäautokuskin eriteltynä)
- Kuvatut/pestyt metrit ja kaivot
- Jätelajikkeet ja -määrät
- Tekijät ja kalusto
- Tilaajan nimi
- Käytetty vesimäärä pesuihin
- Syntyneet kustannukset yksikköhintojen perusteella]

Tilaaja ohjeistaa aloituskokouksessa tarkemmin raportoinnin ja seurannan tekemistä. Toimittaja sitoutuu kehittämään seurantaa ja raportointia yhdessä tilaajan kanssa. Tilaajalla on oikeus muuttaa raportointijärjestelmää sopimuskauden aikana.

8. Väliaikaiset liikennejärjestelyt ja suojatoimenpiteet

Ohje: Tarkempia ohjeita liikennejärjestelyitä ja suojauksista voidaan antaa erillisessä liitteessä.

Toimittajan vastuulle kuuluu väliaikaisten liikennejärjestelyjen ja suojausten tekeminen. Ne toteutetaan ELY-keskukselta saatujen lupaehtojen mukaisesti sekä Kunnan kunnan "Kaduilla ja muilla alueilla tehtävien töiden ohjeet ja määräykset" ohjeen (liite [X]) mukaisesti. Työt on tehtävä siten, että liikenne voi jatkua lyhyitä katkoksia lukuun ottamatta koko työn ajan. Tarvittaessa työskentelyalueen ohi tulee rakentaa väliaikainen yhteys. Suoja-aitaukset ja muut suojarakenteet suunnitellaan ja toteutetaan siinä laajuudessa kuin työskentelyalueiden rajaamiseksi tai henkilö- tai omaisuusvahinkojen välttämiseksi on tarpeen. Kaivannot ja avoimet kaivot suojataan ajoväylillä raskassuojoin tai vastaavasti, ja puisto-alueella kevyemmällä suoja-aidoilla. Suojausten tulee olla varustettu liikennehuomiovärillä.

9. Työturvallisuus

Ohje: Kunnan tai vesihuoltolaitoksen työturvallisuusasiakirja kannattaa esittää tarjouspyynnön liitteenä ja viitata siihen tässä kohdassa.

Toimittaja vastaa työmaan työturvallisuudesta ja työsuojelusta työturvallisuuslain ja valtioneuvoston rakennustyön turvallisuutta koskevan asetuksen (205/2009) mukaisesti itsenäisesti suoritettavissa töissä. [Kunnan kunnan vesihuoltolaitoksen] työnjohtoon alaisuudessa työmailla tapahtuvissa töissä, esim. kaivantojen kuivana pito, [Kunnan kunnan vesihuoltolaitos] vastaa työmaan työturvallisuudesta ja työsuojelusta. Edellä mainitun valtioneuvoston asetuksen soveltamisala ei käsitä kaikkia hoito-, huolto-, käyttö-, kunnossapito-, kunnostus- ja ylläpitotöitä. Tämän palvelu-urakan niissä tehtävissä, jotka eivät

kuulu em. asetuksen soveltamisalaan, noudatetaan soveltuvin osin valtioneuvoston asetuksen periaatteita. Yleiset [kunnan / vesihuoltolaitoksen] työturvallisuusvaatimukset on esitetty työturvallisuusasiakirjassa, joka on tarjouspyynnön liitteenä [X].

LIITTEET

[Kuvausohjeet]

[Kaduilla ja muilla alueilla tehtävien töiden ohjeet ja määräykset]

[Kunnan/vesihuoltolaitoksen työturvallisuusvaatimukset]

Ohje: Hankintasopimuksen mallipohjaan on merkitty hakasulkein kohdat, joita on vähintään tarkoitus muokata. Yleisohje sopimustekstiin on, että sopimuksen pitää olla tarjouspyynnön mukainen. Dokumenttipohjaa voidaan käyttää yksittäisen työn tai puitesopimuksen pohjana. Asiakirjojen soveltamisjärjestyksessä toisena on urakkaneuvottelun tai aloituskokouksen pöytäkirja riippuen siitä, kumpi sopimus on kyseessä. Dokumenttipohja sisältää ohjekenttiä, joista tämä ohje on esimerkki. Poista lopuksi ohjekentät.

1. Tilaaja

Tilaaja:

Yhteyshenkilö:

Osoite:

Puhelin:

Sähköposti:

2. Toimittaja

Toimittaja:

Yhteyshenkilö:

Osoite:

Puhelin:

Sähköposti:

Toimituksen sisältö: Kuntotutkimuspalvelut ajalle

[X.X.202X–XX.X.202X] (+ optio yksi vuosi)

3. Määritelmä

Ohje: Tähän kohtaan tarkistetaan, mikä on JYSE:n viimeisin versio.

Kuntotutkimuspalveluita koskeva sopimus koostuu hankintapäätöksestä, tästä sopimuksesta, tarjouspyyntöasiakirjoista, JYSE 2014 palvelut (päivitysversio huhtikuu 2022) ja tarjoajan tarjouksesta siltä osin kuin lueteltujen asiakirjojen sisältö ei ole ristiriidassa luettelossa sitä edeltäviin asiakirjoihin nähden.

4. Sopimuksen kohde

Sopimuksen kohteena on suorittaa [jätevesi- ja sadevesiviemäreiden kuvaamalla tapahtuvaa kunto- tutkimusta ja viemäriin tarkastuskaivojen yleispiirteistä kuntotutkimusta sekä uusien ja saneerattujen viemäreiden vastaanottokuvauksia tilaajan palvelualueella (Kunnon kunnan alue)]. Työ sisältää [valmis- televan työnä tarvittavan viemäreiden puhdistamisen] työselostuksen mukaisesti. Toimittaja vastaa palvelun tuottamisesta, tehtävään asetetuista ajoneuvoista ja työkoneista varusteineen sekä kuljettajista ja muista työntekijöistään, heidän ammattitaidostaan ja työn laadusta sekä työnjohdosta.

Jos toimittaja ei pysty tarjoamaan palveluita sopimuksen mukaisesti, on tilaajalla oikeus tilata palvelu toiselta toimittajalta.

Ohje: Tähän kohtaan tarkistetaan, mikä on JYSE:n viimeisin versio. Soveltamisjärjestyksessä toisena on joko urakkaneuvottelun (puitesopimus) tai aloituskokouksen (yksittäinen työ) pöytäkirja.

5. Sovellettavat yleiset sopimusehdot

Asiakirjojen soveltamisjärjestys on seuraava:

1. Sopimus liitteineen
2. [Urakkaneuvottelun / aloituskokouksen] pöytäkirja
3. Tarjouspyyntö liitteineen
4. Julkisten hankintojen yleiset sopimusehdot palveluhankinnoissa (JYSE 2014 PALVELUT, päivitysversio 2022)
5. Tarjous

6. Tekniset vaatimukset

Ohje: Tähän kohtaan lisätään tarjouspyynnössä esitetyt kriteerit esimerkiksi kaluston teknisten vaatimuksille ja päästöille tai tietojen siirrolle. Kriteereissä voidaan viitata toiseen dokumenttiin, esimerkiksi työsuunnitelmaan.

Käytettävän kaluston vaatimukset työsuunnitelman mukaisesti.

Ohje: Tähän kohtaan lisätään tarjouspyynnössä esitetyt kriteerit työn suorittamiselle. Kriteereissä voidaan viitata toiseen dokumenttiin, esimerkiksi työsuunnitelmaan.

7. Kuntotutkimuksen suorittaminen

Kuntotutkimukset suoritetaan tarjouspyynnön työsuunnitelman liitteen X ohjeiden mukaisesti.

8. Työn laajuus ja aikataulu

Ohje: Tässä kohdassa kuvataan muut työn laajuuden ja toteutuksen ymmärtämisen kannalta olennaiset tiedot. Esimerkki koskee viemärikuvauksia.

[Kuvausmäärät ovat vuositasolla n. [XX-XX] km. Uutta verkostoa rakennetaan/saneerataan vuositasolla [X]km. Palvelutarvemäärät ovat arvioita eivätkä ole tilaajaa sitovia.

Kuntotutkimus tilataan tehtäväksi arkisin klo 07–16 välisenä aikana.

Kuntotutkimuksen laskutettavan työpäivän pituus tulee olla maksimissaan 7½ tuntia ja minimissään 4 tuntia, ellei kohde ole hätätyö.

Normaalin työajan ulkopuolella tehtävistä töistä ja kustannuksista sovitaan aina tapauskohtaisesti erikseen. Päivystysvelvoitetta ei ole.

Suurin osa töistä on kuntotutkimusta, joiden toimitusaika on 2 kuukautta. Hätätyöt on aloitettava seuraavana arkipäivänä tilauksesta ja tehtävä yhtäjaksoisesti loppuun. Mikäli toimittaja ei pysty toimittamaan palvelua yhdessä sovitussa ajassa, on tilaajalla oikeus tilata palvelu toisaalta.]

9. Työturvallisuus

Työselostuksen mukaisesti.

10. Hankintamuoto

Hankinnassa noudatetaan lakia vesi- ja energiahuollon, liikenteen ja postipalvelujen alalla toimivien yksiköiden hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista (1398/2016 eli ns. erityisalojen hankintalaki).

Ohje: Tässä kohdassa esitetään hintojen määräytymistä koskevat vaatimukset. Esimerkissä on kyseessä pitempiaikainen sopimus kuvausten toteuttamisesta. Mikäli hinta määräytyy indeksin pohjalta, kannattaa määrittää, että käytetään n. 3 kk aikaisemman ajankohdan indeksia.

11. Hinnat

[Hinta on kiinteä koko sopimusajalle. Yksikköhintoja voidaan muuttaa mahdolliselle optiojaksolle sopimuskauden aikana tapahtunutta kustannustason muutosta vastaavasti. Vertailuperusteena pidetään Tilastokeskuksen kuorma-autoliikenteen kustannusindeksin kokonaisindeksin muutosta (2020=100). Muutos mahdolliselle optiovuodelle [X.X.202X- XX.X.202X] lasketaan tammikuun [202X] ja tammikuun [202X] pistelukujen muutoksesta. Alle 2 %:n muutosta ei huomioida. Lasku voi perustua ainoastaan yksikköhintaluettelon mukaisiin tuntihintoihin sekä jätteenkäsittelyn tonni- ja kuutiohintoihin. Mitään erillisiä laskutuslisäjä kuten esimerkiksi toimistomaksuja tai punnitusmaksuja ei hyväksytä.

Työkohteessa toteutuneen työajan lisäksi toimittaja saa pääsääntöisesti laskuttaa yhden kalustokohtaisen matkatunnin työpäivää kohti.]

12. Laskutus, maksuehto ja viivästyskorko

Toimittaja pitää tekemistään töistä työohjelman mukaista kuormakirjaa mikä hyväksytetään tilaajalla kuukausittain. Laskutus tapahtuu kuukauden lopussa kuitatun kuormakirjan perusteella.

Laskutettavaan yksikköhintaan tulee sisällyttää sähköisen jätteen siirtoasiakirjan laadinta. Jättemaksujen tulee sisältää jätteenkäsittelylaitoksen käsittely- ja punnitusmaksut sekä jätteiden kuljetus ja purku jätteenkäsittelypaikalla.

Osoite:

Verkkolaskutusosoite:

Tilausviite:

Maksuaika on [14 pv] netto hyväksyttävän laskun saapumisesta.

Viivästyskorko on korkolain mukainen.

13. Sopimussakko

Tilaajalla on oikeus periä sakko huomiotta jätetystä virheestä kuvauksissa, jos kuvauksia ei ole toteutettu kuvausohjeen (liite [X]) mukaisesti ja toimittaja ei korjaa virhettä kohtuullisessa ajassa. Sakon suuruus 200 €/kpl virheellinen kuvaustulos. Sakko lankeaa, mikäli tuloksista puuttuu kriittinen vika. Tarvittaessa voidaan pyytää ulkopuoliselta taholta riippumaton arvio kuvauksen onnistumisesta.

Ohje: Tässä kohdassa tilaajan tulee arvioida, minkä suuruisia vahinkoja projektista voi syntyä ja edellyttää tarvittaessa myös rakennustyövakuutusta.

14. Vakuutukset

Toimittajalla tulee olla koko sopimuskauden voimassa oleva sekä henkilö- että aineelliset vahinkotapaukset kattava yritystoiminnan vastuuvakuutus vähintään miljoonaa euroon (1 M€) saakka. Oikeaksi todistettu kopio vastuuvakuutuksesta tulee luovuttaa tilaajalle viimeistään sopimuksen allekirjoittamisen yhteydessä.

15. Vahingonkorvaukset

Sopijapuolten korvausvastuu mahdollisissa vahinkotapauksissa on täysimääräinen poiketen JYSE 16.4 ehdosta.

16. Luottamuksellisuus, salassapito ja henkilötietojen käsittely

Ohje: Tähän kohdassa viitataan kunnan tai vesihuoltolaitoksen tietojenluovutus- ja salassapitosopimukseen sekä henkilötietojen käsittelyä koskevaan ohjeistukseen ja sopimukseen. Henkilötietojen käsittelyä koskeva sopimus tarvitaan, jos luovutetaan henkilötietoja. Tällainen voi olla esimerkiksi vedenkulutustieto.

Sopijapuolet ovat velvollisia pitämään salassa toisen sopijapuolen luovuttamat tai muutoin tietoonsa saaneet luottamukselliset tiedot liitteen [X] tietojenluovutus- ja salassapitosopimuksen mukaisesti.

Henkilötietojen käsittelyssä noudatetaan periaatteita, joihin sitoudutaan sopimuksessa henkilötietojen käsittelystä (liite [X]) ja henkilötietojen käsittelyä koskevassa ohjeessa (liite[X]).

17. Sopimuskausi

Sopimuskausi alkaa [XX.X.20XX] ja jatkuu [XX.X.20XX] saakka. Sopimusta voidaan jatkaa yhdellä 1 vuoden optiokaudella. Option käytöstä sovitaan erikseen yhdessä toimittajan kanssa loppuvuoden [20XX] aikana.

18. Sopimuksen irtisanominen ja purkaminen

Molemmilla sopijapuolilla on oikeus purkaa sopimus päättymään välittömästi toisen sopijapuolen sopimusrikkomuksen vuoksi, ellei korjausta tapahdu kirjallisesta huomautuksesta huolimatta.

Tilaaaja voi purkaa sopimuksen jos:

1. toimittaja laiminlyö tilaajavastuulain velvoitteitaan, eikä saata niitä kuntoon viranomaisten hyväksymällä tavalla annettuun määräaikaan mennessä.
2. toimittaja jättää toimittamatta pyydetty, yhteiskunnallisia velvoitteita koskevat selvitykset tai laiminlyö niiden toimittamiselle asetettuja, kohtuullisia määräaikoja.
3. ajoneuvon liikennelupa ei ole työn edellyttämässä kunnossa.

Tähän sopimukseen liittyvä työtilaus voidaan irtisanoa tai purkaa seuraavalla tavalla:

1. Tilaajalla on oikeus purkaa yksittäinen työtilaus, jos se käyttöönottotarkastuksessa toteaa, että työkone ei ominaisuuksiltaan tai varusteiltaan täytä tarjouksessa ilmoitettua eikä puutetta voida korjata ennen työhön ryhtymistä tai työntekijän ammattitaito ei ole tarjouksen mukainen.
2. Tämän sopimuksen purkautuessa purkautuvat myös siihen perustuvat työtilaukset, ellei purkutilanteessa yhteisesti muuta sovita.

19. Ylivoimainen este

Ylivoimainen este on sopimuksen solmimisen jälkeen tapahtunut sellainen ennalta arvaamaton seikka, joka ei ollut osapuolten tiedossa sopimushetkellä ja joka estää tai tekee kohtuuttomaksi sopimukseen perustuvien velvoitteiden täyttämisen. Tällaisia ovat mm. tulipalo, luonnonmullistus, liikekannallepano, sota, kapina, takavarikko, muuttuneet uudet lainsäädännökset tai viranomais määräykset, vientilisenssien epääminen, käyttövoiman rajoitukset, valtakunnallinen lakko tai työsulku tai näihin rinnastettava tekijä.

Osapuoli ei voi vedota ylivoimaiseen tekijään, ellei hän ole antanut kirjallista ilmoitusta viipymättä siitä tiedon saatuaan ja viimeistään viikon kuluessa sen alkamisesta.

20. Sopimuksen siirto

Tätä sopimusta ei saa siirtää kolmannelle sopijapuolelle ilman toisen sopijapuolen kirjallista suostumusta.

21. Erimielisyyksien ratkaisupaikka

Ohje: Tähän kohtaan lisätään tilaajan käräjäoikeustieto.

Sopimuksesta johtuvat erimielisyydet pyritään ratkaisemaan ensisijaisesti sopimusosapuolten välisissä neuvotteluissa. Ellei neuvotteluissa löydetä ratkaisua, annetaan erimielisyydet XXXX käräjäoikeuden ratkaistavaksi.

22. Sopimuksen voimaantulo ja sopimuskappaleet

Tämä sopimus tulee voimaan, kun sopijapuolet ovat sen allekirjoittaneet.

LIITTEET

Tarjouspyyntö liitteineen

JYSE 2014 PALVELUT, päivitysversio huhtikuu 2022

Tarjous

Työsuunnitelma

[Kuvausohje]

[Tietojenluovutus- ja salassapitosopimus]

[Sopimus henkilötietojen käsittelystä]

[Henkilötietojen käsittelyä koskeva ohje]

