

Pientalo- rakentajan opas

Vesihuolto,
sähkö ja
kaukolämpö



KUOPION SÄHKÖVERKKO OY



KUOPION VESI



Sisällys

1. Rakentaminen alkaa suunnitelmasta.....	3
1.1 Teknisen tilan suunnitteluohje.....	4
1.2 Sähköliittymiskaapelin ja valokuidun läpiviennit ja asennusetäisyydet.....	5
1.3 Kaukolämpö- ja vesijohtojen läpiviennit ja asennusetäisyydet.....	5
2. Kiinteistön liittäminen kaukolämpö-, vesi- ja sähköverkkoon.....	6
2.1 Liittymissopimukset.....	6
2.2 Kaukolämpöön liittyminen.....	7
2.2.1 Muistilista kaukolämpöön liittymisestä.....	7
2.2.2 Liittymisjohdon rakentaminen.....	8
Asiakastarina: Huoleton kaukolämpö uuteen omakotitaloon.....	9
2.3 Sähköverkkoon liittyminen.....	10
2.3.1 Työmaasähkö.....	10
2.3.2 Lopullisen sähköliittymän kytkentä.....	10
2.3.3 Sähkön pientuotanto.....	10
2.3.4 Muistilista sähköverkkoon liittymisestä.....	11
2.4 Vesihuoltoon liittyminen.....	13
2.4.1 Muistilista vesihuoltoon liittymisestä.....	14
3. Hyödyllisiä linkkejä.....	17
Yhteystiedot.....	18

1. Rakentaminen alkaa suunnitelmasta

Onnistuneen lopputuloksen perusta on aina hyvä suunnittelu. Valitse suunnittelijaksi alan ammattilainen. Rakennussuunnitelmien lisäksi tarvittavat vähintään sähkö-, lämpö-, ilmanvaihto- sekä vesi- ja viemärisuunnitelmat.

Rakennussuunnittelussa on huomioitava tekninen tila, johon sijoitetaan esimerkiksi kunnallistekniset liittymät ja mittaukset, sähköpääkeskus, kaukolämpölaitteet ja vesimittari. Tekninen tila ei itsessään ole välttämättömyys: joissain taloissa talotekniikka sijoitetaan muihin aputiloihin, esimerkiksi sähköpääkeskus voi sijaita myös ulkona rakennuksen seinällä tai jalustallisena.



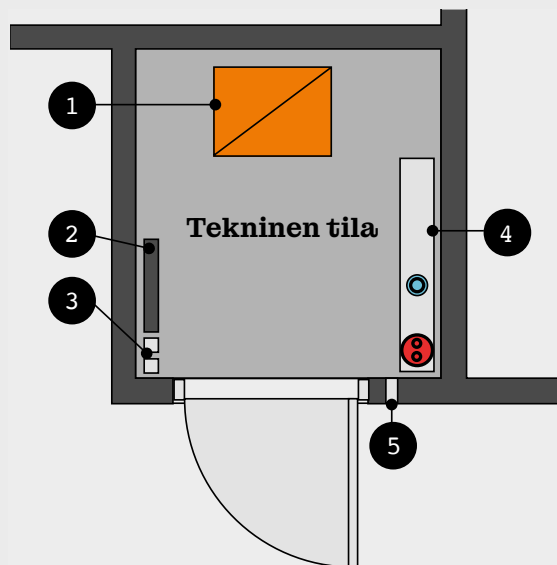
1.1 Teknisen tilan suunnitteluohje

Tekniseen tilaan sijoitetaan kunnallistekniset liittymät ja mittaukset, sähköpääkeskus, kaukolämpölaitteet ja vesimittari.

Tila on varustettava lattiakaivolla ja ilmanvaihdolla, sekä riittävällä valaistuksella. Vesimittarin on oltava paikassa, jossa se on helposti asennettavissa, luettavissa ja huollettavissa, eikä pääse jäätymään.

Tilasta on suositeltavaa olla suora uloskäynti, jotta laitehuollot tapahtuvat häiriöttömästi. Tekninen tila on hyvä sijoittaa lähelle kunnallistekniikan liittymiskohtia, jotta liittymisjohdot jäävät mahdollisimman lyhyiksi.

Teknisen tilan lukituksessa käytetään ns. reit-tiavainjärjestelmää, jonka avulla laitehuollot tapahtuvat mahdollisimman häiriöttömästi. Rakentaja asentaa Kuopion Energian toimittaman putkimallisen avainsäilön seinään teknisen tilan oven viereen. Teknisen tilan lukko sarjoitetaan niin, että sen avain ei käy muihin tiloihin. Avain laitetaan avainsäilöön ja lukitaan putkilukolla talon valmistuttua.



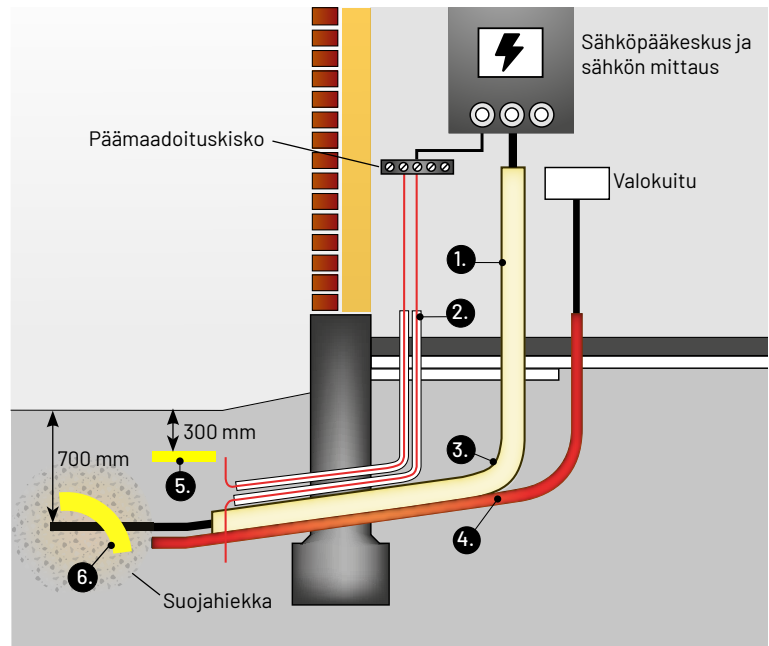
- Lattian pinta-ala min. 2,0 m²
- Lyhimmän seinän pituus 1,2 m
- Huoltotila lämpömittauksen edessä 1,0 m
- Huoltotila sähkömittauksen edessä 0,8 m
- Vesimittari tulee sijoittaa paikkaan, jossa se on helposti luettavissa ja huollettavissa eikä se pääse jäätymään, huoltotila vesimittarin edessä 0,6 m.
- Tila on varustettava lattiakaivolla ja ilmanvaihdolla

Esimerkki laitteiden sijoittelusta:

1. Lämmönjakokeskus
2. Sähköpääkeskus ja -mittaus
3. Valokuitu
4. Kaukolämpö- ja vesimittarit
5. Avainsäilö

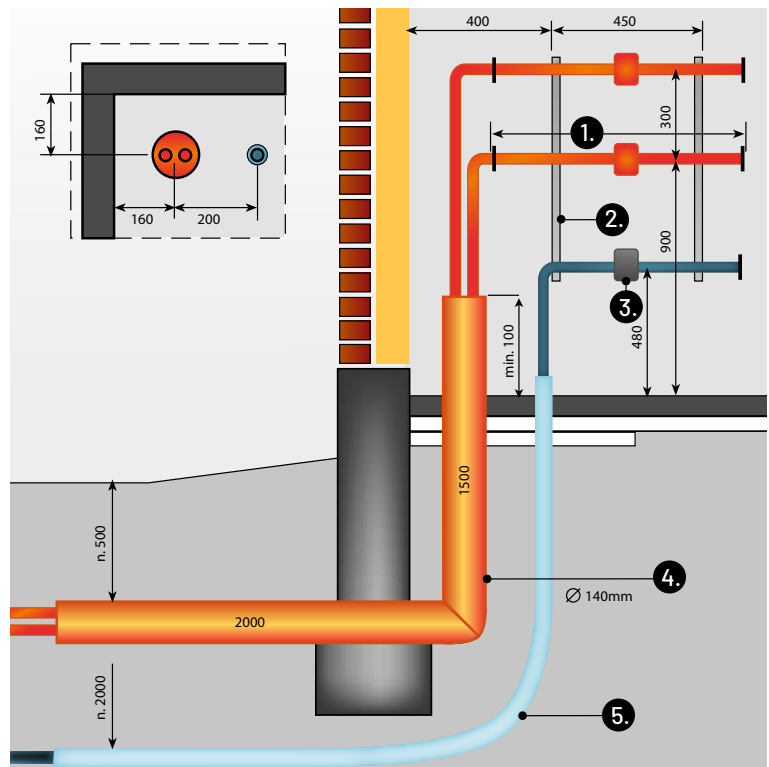
1.2 Sähköliittymiskaapelin ja valokuidun läpiviennit ja asennusetäisyydet

1. Sähköliittymiskaapelin suoja-putki JM 50, lujuusluokka 4
2. Maadoitusjohtimien suoja-putket JM 20
3. Loiva putkikulma vähintään 130°
4. Valokuidun putkitus JM 50
5. Sähkökaapelin merkkinauha
6. Sähkökaapelin suojakouru



1.3 Kaukolämpö- ja vesijohtojen läpiviennit ja asennusetäisyydet

1. Kaukolämmön mittariosa
2. Seinäkannakkeet
3. Vesimittari
4. Kaukolämmön nousukulma (2000 x 1500)
5. Vesijohto suoja-putkessa



2. Kiinteistön liittäminen kauko- lämpö-, vesi- ja sähköverkkoon

2.1 Liittymissopimukset

Ennen rakentamisen aloittamista rakentajan tulee tehdä sähköliittymissopimus Kuopion Sähköverkon ja kaukolämpösopimus Kuopion Energian kanssa. Molemmat tilaukset tehdään [Kuopion Energian](#) nettisivujen kautta. Vesihuollon liittymissopimus tehdään [Kuopion Veden](#) kanssa.

Sähköverkon liittymissopimusta varten Kuopion Sähköverkko tarvitsee rakentajalta lopullisen sähköliittymän koon ja tonttitunnuksen. Sähkön liittymismaksu sisältää liittymisoikeuden sähköverkkoon. Liittymispiste on lähtökohtaisesti tontin rajalla ja se varmistuu liittymissopimuksen laadinnan yhteydessä.

Kaukolämpösopimusta varten vaaditaan asemapiiirustus ja rakennuksen pohjapiirustus, jotka toimitetaan Kuopion Energialle sähköpostilla pdf-muodossa osoitteeseen lamposiakaspalvelu@kuopionenergia.fi. Varmista, että rakennustilavuus on merkitty piirustuksiin. Kuopion Energia tarvitsee myös alustavan arvion kiinteistön

lämmityksen aloittamisajankohdasta sopimusta ja rakennusaikataulua varten.

Vesihuollon suunnitelmia varten tarvitaan liittämiskohtalausunto Kuopion Vedeltä. Lausunto sisältää suunnittelun lähtötiedot vesijohtoon ja jätevesiviemäriin liittymisestä. Hulevesiviemäriin liittymistiedot (rajakohtalausunto) antaa Kuopion alueella Kuopion kaupunki ja Siilinjärven alueella Siilinjärven kunta.

Liittymissopimus vesijohtoon- ja jätevesiviemäriin tilataan Kuopion Veden nettisivuilta täyttämällä liittymishakemus. Sopimusta varten tarvitaan LVI-asemapiiirustus sekä vesi- ja viemäripiirustus vesimittaritulasta. Kuopion Vesi laatii liittymissopimuksen, kun kiinteistöllä on rakennuslupa. Sopimuksen allekirjoittamisen jälkeen kiinteistö voidaan liittää vesi- ja viemärijohtoihin ja rakennusaikaisen veden käyttö voidaan aloittaa.



2.2 Kaukolämpöön liittyminen

2.2.1 Muistilista kaukolämpöön liittymisestä

Liittyminen kaukolämpöön on edullista ja helppoa. Tämän muistilistan mukaan toimimalla varmistat, että kaikki hoituu mallikkaasti ja pääset nauttimaan huolettomasta elämän lämmöstä uudessa kodissasi.

1. Liittyjä

- Teettää LVI-suunnitelman alan ammattilaisella.
- Toimittaa asemapiirroksen, rakennuksen pohjapiirroksen ja lämmönjakokeskuksen kytkentäkaavion sekä LVI-suunnitelman Kuopion Energialle.
- Ilmoittaa Kuopion Energialle arvioidun lämmöntoimituksen aloitusajan.

3. Liittyjä

- Allekirjoittaa lämpösopimukset.
- Pyytää Kuopion Energialta kaukolämmön nousukulman kaukolämmön sisääntuontia varten.
- Maksaa ensimmäisen erän kaukolämmön liittymismaksusta.

5. Kuopion Energia

- Kuopion Energian sopimusurakoitsija rakentaa kaukolämmön talojohdon rungosta asiakkaan lämmönjakohuoneeseen asti.

7. Liittyjän urakoitsija

- Asentaa lämmönjakokeskuksen.
- Asentaa Kuopion Energian toimittaman reittiavainsäilön teknisen tilan oven pieleen ennen kaukolämmön lopputarkastusta ja käyttöönottoa.

2. Kuopion Energia

- Laatii lämpösopimuksen ja talojohdosuunnitelman piirrustusten pohjalta.

4. Liittyjän urakoitsija

- Asentaa kaukolämmön nousukulman sokkelin läpimenoksi perustusten muuravaiheessa.

6. Liittyjä

- Maksaa liittymismaksun toisen erän ennen kaukolämmön käyttöönottoa.

8. Liittyjä

- Pyytää lämpölaitteiden lopputarkastuksen ennen kiinteistön lopputarkastusta.

2.2.2 Liittymisjohdon rakentaminen

Kaukolämmön liittymismaksu sisältää liittymisjohdon rakentamisen kaivuu- ja peittötöineen olemassa olevan hinnaston mukaisesti. Kaukolämpöjohdot asennetaan noin metrin syvyyteen vasta talon pystytyksen jälkeen, kun lämmöntarve on ajankohtainen. Asennusvaiheessa maatayttöjen on oltava valmiit ja tuloreitin on oltava vapaa. Valokuitu- ja sähkökaapelit voidaan sijoittaa kaukolämpöjohdon kanssa samaan kaivantoon. Rakentaja sekä sähköurakoitsija vastaavat niiden asennuksesta erikseen sovittaessa.

Lämmöntarpeen tullessa ajankohtaiseksi putkiurakoitsijan tulee tilata kaukolämmön käyttöönottotarkastus, jonka jälkeen asennetaan kaukolämpömittaus. Tällöin kaukolämmön toimitus voidaan aloittaa. Tarkastuksilla pyritään valvomaan työn ja tarvikkeiden laatua asiakkaan parhaaksi.





Teksti: Tiina Wuolio Kuvat: Jape Tiittinen

Miikka Luomi, 34, rakennutti avovaimonsa kanssa omakotitalon Kuopion Hiltulanlahteen.

Huoleton kaukolämpö uuteen omakotitaloon

Oman talon rakennusvaiheessa Miikka Luomi vakuuttui kaukolämmön huolettomuudesta ja toimintavarmuudesta. Se oli myös kustannuksiltaan järkevä valinta suhteessa kodin neliöihin.

- Halusimme käytännöllisen ja meille sopivan kokoisen talon. Lisätoiveena oli erillinen autotalli, jossa olisi tilaa harrasteautoille sekä pieniin remonttihommiin, Luomi kertoo.

Lämmitysmuotoakin pohtiessa pariskunta etsi järkevintä ratkaisua. Pienen vertailun jälkeen kaukolämpö nousi ykkösvalinnaksi.

- Vaihtoehtojen vertailun jälkeen päädyimme kaukolämpöön. Meidän 105 asuinneliöllä maalämmössä olisi mennyt liian pitkään maksaa perustamiskulu pois, suora sähkö olisi ollut turhan kallis varsinkin 72 neliön autotallin lämmityksen kanssa, ja lämpöpumpuissa mietitytti luotettavuus.

- Kaukolämpö on helppo ratkaisu. Koti pysyy lämpimänä varmasti, eikä lämmin vesikään lopu kesken. Laitteisto on meillä kätevästi autotallissa, eikä vie asuintiloista neliöitä.

Lue koko tarina täältä.

”Toimintavarmuus, huolettomuus ja kustannukset olivat tärkeimpiä kriteerejä.”

2.3 Sähköverkkoon liittyminen

Kaikki tässä aluvussa mainittavat työvaiheet tilataan Kuopion Energian nettisivuilta löytyvillä [sähköisillä lomakkeilla](#). Lomakkeiden täyttäminen edellyttää vahvaa tunnistautumista.

2.3.1 Työmaasähkö

Rakennusaikainen työmaasähkö voidaan toteuttaa kolmella eri tavalla. Asiakas voi ottaa työmaasähkön Kuopion Sähköverkon vuokrattavan työmaakeskuksen kautta, käyttää omaa työmaakeskusta tai ottaa käyttöön lopullisen sähköliittymän. Palvelumaksut kannattaa tarkistaa Kuopion Energian nettisivuilta.

On myös huomioitava, että työmaakeskus vaatii aina kumikaapelin keskukseen ja mikäli lopullinen liittymä otetaan käyttöön, keskuksen tulee olla lopullisella sijainnilla ja maadoituskuparin tulee olla kytkettyinä. Työmaakeskusta varten tulee tontilla olla valmiina tukeva teline, johon keskus kiinnitetään.

2.3.2 Lopullisen sähköliittymän kytkentä

Liittymän velvollisuutena on rakentaa liittymiskaapeli liittymispisteelle asti ja kytkeä kaapeli ja maadoituskupari kiinni liittymän pääkeskukseen. Mikäli liittymispiste on pylväällä, jakokaapilla, tai muuntamalla, on liittymän jätettävä riittävästi kaapelivaraa kytkentää varten. Kuopion Sähköverkko kytkee kaapelin kiinni sähköverkkoon ja asentaa sähkömittarin. Kytkentä edellyttää, että asiakas on tehnyt kohteeseen sähkösopimuksen sähkömyyjänsä kanssa.

2.3.3 Sähkön pientuotanto

Sähkön pientuotannolla tarkoitetaan muun muassa asiakkaan omia aurinkopaneeleja. Sähköntuotantolaitos tulee liittää jakeluverkkoon luotettavasti ja turvallisesti. Lisäksi laitteiston tulee täyttää asetuksessa vaaditut standardit. Liittymän on tehtävä ilmoitus pientuotannosta Kuopion Energian nettisivujen kautta.

Tuotantolaitteisto voidaan kytkeä verkkoon vasta, kun Kuopion Sähköverkko on antanut käyttöönottoluvan. Itse voimalan rakentamisesta ja liittymispisteen jälkeisistä sähkötöistä vastaa asiakas ja asennukset voi suorittaa vain sähköalan ammattilainen.



2.3.4 Muistilista sähköverkkoon liittymisestä

Alla esitetty tyypilliset työvaiheet uuden sähköliittymän käyttöönottoon liittyen.

1. Liittyjä

- Määrittelee kohteen liittymätarpeet (liittymiskaapelin, pääsulakkeet) yhdessä sähkösuunnittelijan (tai sähköurakoitsijan) kanssa.
- Tiedustelee tarvittaessa lisätietoja KSV Oy:n Liittymäpalvelusta.
- Tilaa sähköliittymän.

3. Liittyjä / liittymän urakoitsija

- Allekirjoittaa liittymissopimuksen.
- Edistää hanketta omien kumppaniensa kanssa eteenpäin, jotta kohde on valmis liittymän kytkentään tavoiteaikataulussa.
- Toimittaa tarvittavat suunnitelmapiirustukset KSV Oy:n Liittymäpalveluun.

5. Liittyjä

- Tekee sähkösopimuksen valmiiksi sähkönmyyjänsä kanssa (sähkösopimus on pakollinen ja se aktivoituu mittarin asennushetkellä). Jos kohteessa on sähköntuotantoa, liittyjä tekee myös myyntisopimuksen.

7. Kuopion Sähköverkko

- Tekee tarvittaessa verkostomuutoksia.
- Kytkee liittymiskaapelin kiinni sähköverkkoon ja asentaa sähkömittarit, jonka jälkeen liittymä on jännitteinen ja liittymän käyttöönotto on valmis.

2. Kuopion Sähköverkko

- Laatii liittymissopimuksen ja lähettää sen liittyjälle allekirjoitettavaksi.
- Antaa tarvittaessa liittyjälle lisätietoja esim. toimitusaikatauluun liittyen.

4. Kuopion Sähköverkko

- Suunnittelee liittymän kytkennän ja tarvittavat verkostomuutokset.
- Ilmoittaa liittyjälle käyttöpaikkanumeron sähkösopimuksen tekoa varten.
- Laskuttaa liittymän.

6. Liittymän urakoitsija

- Asentaa ja kytkee liittymiskaapelin valmiiksi tontin sisäpuolisella osuudella.
- Huolehtii kohteessa kaiken valmiiksi sähkönmittausta varten.
- Tilaa liittymiskaapelin kytkennän ja mittaroinnin.

VÄRE

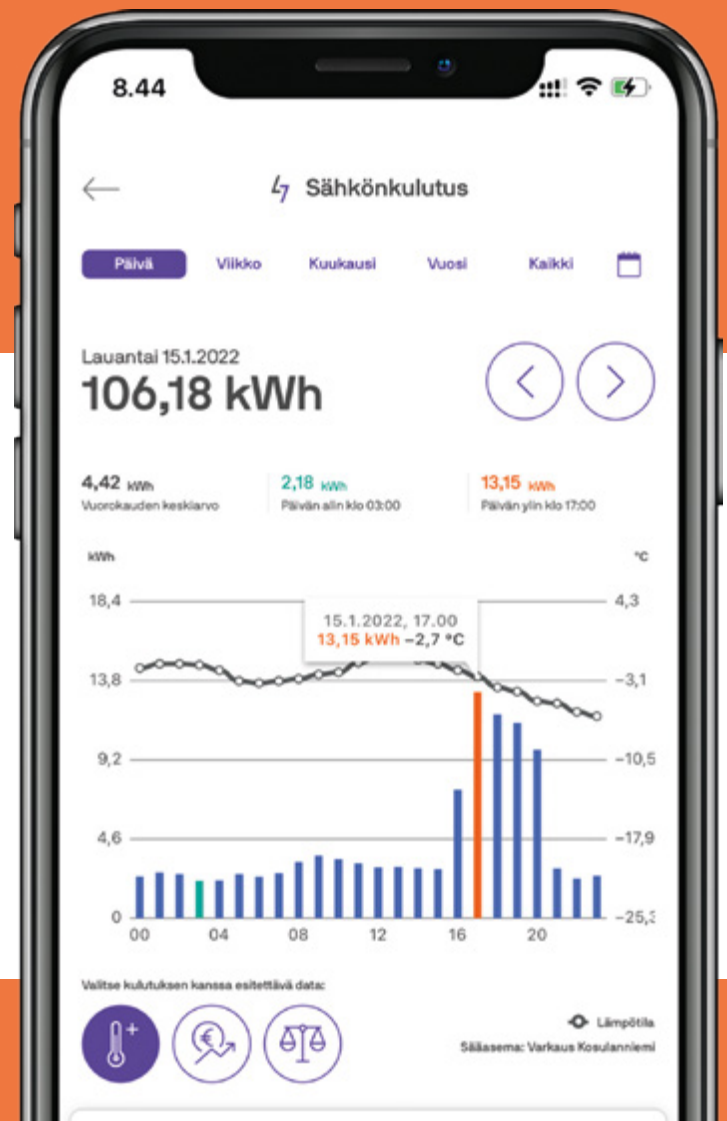
Sähkøyhtiö, joka yrittää myydä mahdollisimman vähän sähköä

Sähkö ei kiinnosta ketään, mutta tulevaisuus kiinnostaa meitä kaikkia. Sen vuoksi me Väreellä käytämme kaiken energiamme arkesi sujuvoittamiseksi. Haluamme varmistaa, että asiakkaanamme saat parhaat palvelut ja työkalut oman kotisi sähkönkulutuksen optimointiin ja sähkölaskusi hallintaan.

Tutustu palveluihimme osoitteessa vare.fi

Väppi - markkinoiden paras energia-appi

Väreeseen asiakkaana käytössäsi on Suomen arvostetuin energiasovellus Väppi, jonka avulla seuraat, optimoit ja pienennät helposti sähkönkulutustasi säästäten rahaa. Kun tiedät mitä kulutat, voit sitä pysyvästi vähentää.



2.4 Vesihuoltoon liittyminen

Kuopion Vesi rakentaa vesi- ja jätevesiviemäri-liittymät tonttirajan läheisyyteen, josta eteenpäin tonttijohtojen rakentamisesta ja kunnossapidosta vastaa rakentaja.

Kiinteistöjen vesi- ja jätevesiviemäri-liittymät rakennetaan uusille asuinalueille pääsääntöisesti katujen rakentamisen yhteydessä. Jos kiinteistön liittymät eivät ole valmiiksi rakennettuna tonttirajalle tai ne tarvitsevat muutostöitä, tulee rakentamistyö Kuopion Vedeltä. LVI-urakoitsija suorittaa vesijohdon- ja jätevesiviemäriin liitostyöt Kuopion Veden verkostoihin.

Kuopion Vesi toimittaa vesimittaritelineen ja asentaa vesimittarin. Vesimittariteline tulee tilata ennen kiinteistön sisäpuolisten vesijohdojen rakentamista. Putkiurakoitsija asentaa vesimittaritelineen.

Kuopion Vesi asentaa vesimittarin, kun liittymis- ja käyttö sopimus on allekirjoitettu, sopimuksessa mainitut maksut on maksettu ja vesijohdot sekä vesijohtokalusteet ovat käyttökunnossa. Vesimittarin asennuksesta lähtien liittyjältä laskutetaan voimassa olevan hinnaston mukaista perus- ja käyttömaksua.

Seuraavalla sivulla on esitetty muistilista vesihuoltoon liittymisen työvaiheista. Vesihuoltoon liittyvät tilaukset ja hakemukset tehdään Kuopion Veden nettisivuilla www.kuopionvesi.fi/asioi-verkossa.



2.4.1 Muistilista vesihuoltoon liittymisestä

1. Liittyjä

- Tilaa Kuopion Veden nettisivuilta liittämiskohtalausunnon, joka sisältää liittymistiedot kiinteistön vesi- ja jätevesisuunnitelmaa varten.
- Tilaa Kuopion kaupungilta rajakohtalausunnon, joka sisältää hulevesiliittymän liittymistiedot.
- Teettää vesi- ja viemärisuunnitelman LVI-suunnittelijalla.

3. Liittyjä

- Tekee liittymishakemuksen Kuopion Veden nettisivuilla rakennusluvan saatuaan. Hakemuksen liitteeksi tulee laittaa kiinteistön LVI-asemapiirustus sekä vesi- ja viemäripiirustus vesimittaritalasta.

5. Liittyjä

- Allekirjoittaa vesihuollon liittymissopimuksen, jolloin kiinteistön voi liittää vesijohtoon ja jätevesiviemäriin ja rakennusaikainen veden käyttö alkaa. Omakotitalorakentajalta veloitetaan 30 m³ rakennusaikaista vettä.
- Sopii vesi- ja jätevesiliittymän rakentamisen aikataulusta Kuopion Veden kanssa, jos liittymät eivät ole valmiina.
- Maksaa vesihuollon liittymiseen liittyvät maksut.

7. Liittyjä

- Tilaa vesimittarin Kuopion Vedeltä, kun vesijohdot ja vesikalusteet ovat käyttökunnossa ja rakennuksen käyttöönotto on ajankohtainen.

2. Kuopion Vesi

- Toimittaa liittyjälle liittämiskohtalausunnon vesi- ja jätevesisuunnitelman lähtötiedoiksi.

4. Kuopion Vesi

- Käsittelee liittymishakemuksen ja laatii sen perusteella vesihuollon liittymissopimuksen.
- Määrittää kiinteistölle asennettavan vesimittarin koon.

6. Liittyjän urakoitsija

- Kiinteistön LVI-urakoitsija suorittaa tonttijohtojen liittämistyön Kuopion Veden vesijohto- ja viemäriverkostoon sekä Kuopion kaupungin hulevesiverkostoon.
- Tilaa tonttivesijohdon sulkuventtiilin avauksen Kuopion Vedeltä, sillä sen saa avata ja sulkea vain Kuopion Vesi.
- Tilaa Kuopion Vedeltä vesimittaritelineen ennen kuin kiinteistön sisäpuolisia vesijohtoja rakennetaan.
- Asentaa Kuopion veden toimittaman vesimittaritelineen.

8. Kuopion Vesi

- Asentaa vesimittarin.
- Alkaa laskuttaa veden ja jäteveden perus- ja käyttömaksuja, kun vesimittari on asennettu. Rakennusaikainen veden laskutus lakkaa.



Liity nyt, vältty yllätyksiltä

Välillä tapahtuu vedenjakeluhäiriöitä. Pysy tilanteen tasalla ja tilaa maksuttomat tekstiviesti-ilmoitukset häiriöistä.

MENE OSOITTEeseen:

<https://www.kuopionvesi.fi/asiakkaalle/hairioviestien-tilaaminen/>

1

Valitse alasvetovalikosta oma katuosoitteesi.

2

Kirjoita matkapuhelinnumerosi ja halutessasi myös sähköpostiosoitteesi.

3

Paina "tilaa"-painiketta. Saat rekisteröinnistä viestin.

tai skanna!



Saat jatkossa aina ilmoitukset häiriöistä!



Voit tilata ilmoitukset myös läheisellesi.



KUOPION VESI

LISÄTIETOJA

✉ asiakaspalvelu@kuopionvesi.fi



Vesitili-verkkopalvelu

Kuopion Vedellä on käytössä Vesitili-verkkopalvelu.

Palvelussa voi:

- ilmoittaa vesimittarilukeman
- selailla vedenkulutustietoja
- päivittää yhteystiedot
- tilata sähköisen vesimittarilukemapyynnön
- katsella vesilaskuja
- lähettää palautetta Kuopion Vedelle

Tutustu palveluun osoitteessa vesitili.fi/kuopio



KUOPION VESI

Hyödyllisiä linkkejä

Kaukolämpö

[Kaukolämmön ABC](#)

[Kaukolämmön suunnitteludokumentit ja rakennusohjeet](#)

[Kaukolämpölaitteet tutuksi](#)

Sähkö

[Sähköverkkoon liittyminen](#)

[Työmaasähkö](#)

[Sähkön pientuotanto](#)

Vesi

[Kuopion Vesi: tietoa rakentajille](#)



Ota yhteyttä

**Kuopion Energia**

Haapaniementie 30

70100 KUOPIO

020 520 01

asiakaspalvelu@kuopionenergia.fi

kuopionenergia.fi

Kaukolämmön liittymät:

020 520 04

lampoasiakaspalvelu@kuopionenergia.fi



KUOPION SÄHKÖVERKKO OY

Sähköverkon liittymät:

020 520 03

sahkoliittyma@kuopionenergia.fi



KUOPION VESI

Kuopion Vesi

Haapaniementie 30

70100 KUOPIO

017 185 555

044 718 5353

asiakaspalvelu@kuopionvesi.fi

kuopionvesi.fi