

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
2.3 Sähköverkkoon liittyminen.....	9
2.3.1 Työmaasähkö.....	9
2.3.2 Lopullisen sähköliittymän kytkentä.....	9
2.3.3 Sähkön pientuotanto.....	9
2.3.4 Muistilista sähköverkkoon liittymisestä.....	10
2.4 Vesihuoltoon liittyminen.....	11
2.4.1 Muistilista vesihuoltoon liittymisestä.....	12
3. Hyödyllisiä linkkejä.....	14
Yhteystiedot.....	15

1. Rakentaminen alkaa suunnitelmasta

Pientalon rakentaminen alkaa huolellisesta suunnittelusta. Valitse suunnittelijaksi alan ammattilainen, joka osaa huomioida kokonaisuuden sekä tarvittavat tekniset ratkaisut. Rakennussuunnitelmien lisäksi tarvitet vähintään sähkö-, lämpö-, ilmanvaihto- sekä vesi- ja viemärisuunnitelmat.

Rakennussuunnittelussa on tärkeää huomioida tekninen tila, johon sijoitetaan keskeiset talotekniset järjestelmät ja liittymät, kuten kaukolämpölaitteet ja vesimittari. Tekninen tila voi olla erillinen huone tai osa muuta aputilaa, kuten kodinhoitohuonetta tai varastoa.

Sähköpääkeskus ja sähkömittari suositellaan sijoitettavaksi rakennuksen ulkopuolelle, esimerkiksi ulkoseinälle tai jalustalle. Tämä mahdollistaa sähköyhtiölle esteettömän pääsyn mittarille, mikä on tärkeää huoltoa ja mittarilukemien tarkistusta varten.



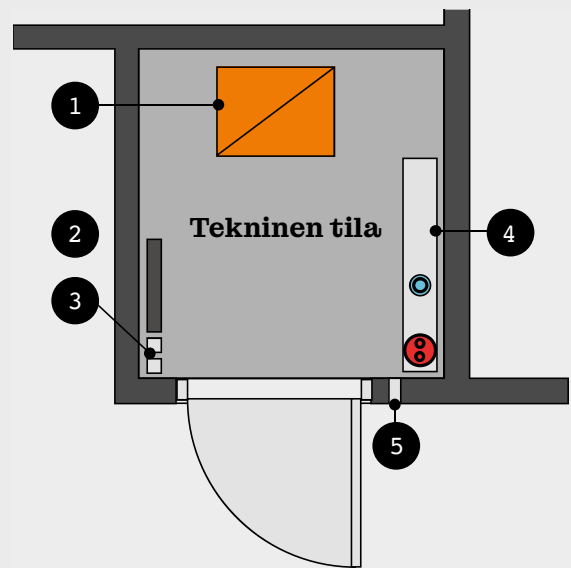
1.1 Teknisen tilan suunnitteluohje

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 Kuopion Energian putkilukolla.



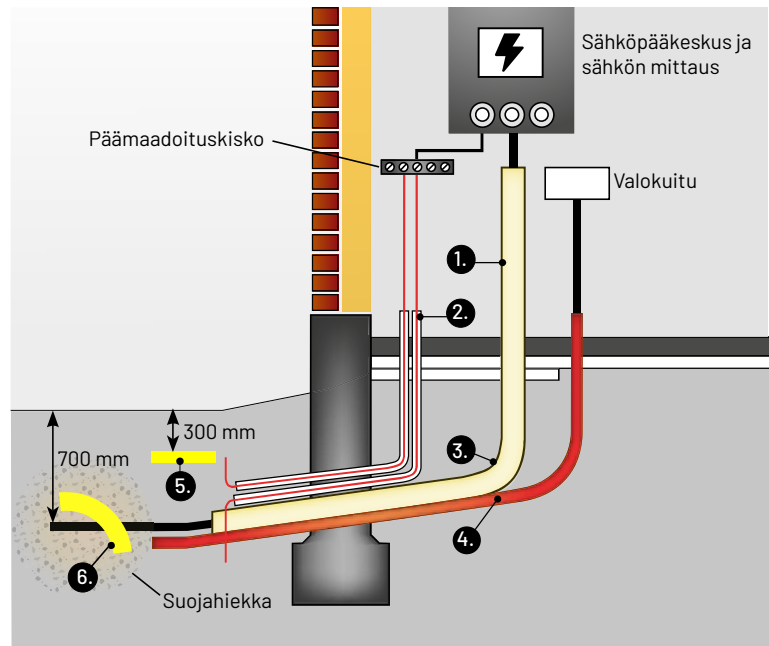
- Lattian pinta-ala min. 2,0 m²
- Lyhimmän seinän pituus 1,2 m
- Huoltotila lämpömittauksen edessä 1,0 m
- Huoltotila sähkömittauksen edessä 0,8 m
- Vesimittari tulee sijoittaa paikkaan, jossa se on helposti luettavissa ja huollettavissa eikä se pääse jäätymään, huoltotila vesimittarin edessä 0,6 m.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

Esimerkki laitteiden sijoittelusta:

1. Lämmönjakokeskus
2. Sähköpääkeskus ja -mittaus (voi sijaita ulkona tai sisällä)
3. Valokuitu
4. Kaukolämpö- ja vesimittarit
5. Avainsäilö

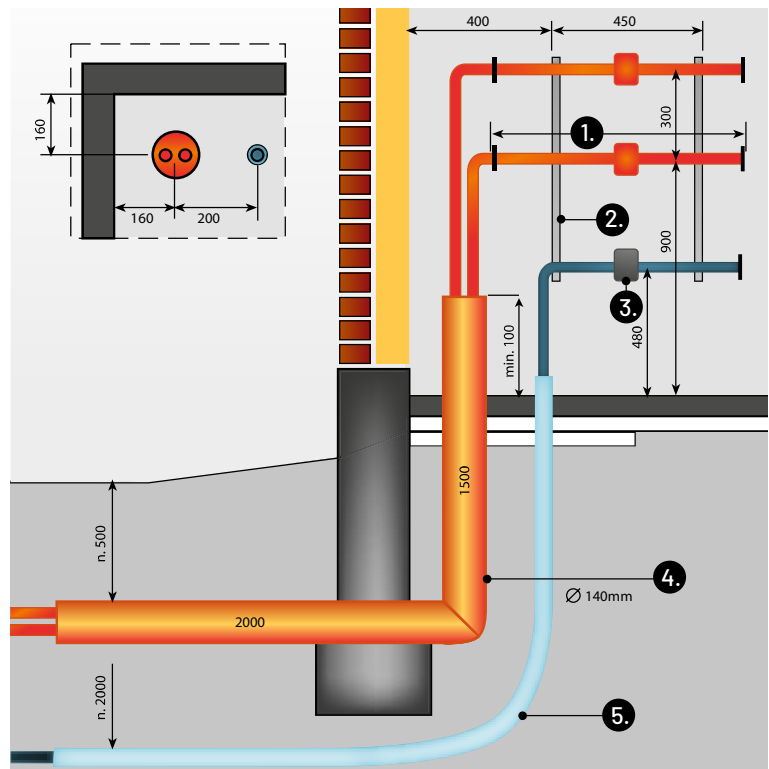
1.2 Sähköliittymiskaapelin ja valokuidun läpiviennit ja asennusetäisyydet

1. Sähköliittymiskaapelin suojaputki JM 50, lujuusluokka 4
2. Maadoitusjohtimien suojaputket 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 suojaputkessa



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 LVI-asemapiirustus ja rakennuksen LVI-pohjapiirustus, jotka toimitetaan Kuopion Energialle sähköpostilla pdf-muodossa osoitteeseen lampoasiakaspalvelu@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-asemapiirustus sekä vesi- ja viemäripiirustus vesimittarilasta. 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 LVI-asemapiirroksen, rakennuksen LVI-pohjapiirroksen ja lämmönjakokeskuksen ja lämmönjakokeskuksen kytkentäkaavion sekä LVI-suunnitelman Kuopion Energialle.
- Ilmoittaa Kuopion Energialle arvioidun lämmöntoimituksen aloitusajan.

3. Liittyjä

- Allekirjoittaa lämpösopimukset.
- Pyytää Kuopion Energialta kaukolämmön nousukulman kaukolämmön sisäänvuontia 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 talojohdot-suunnitelman piirustusten 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 kaivu- ja peittotöineen 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.



2.3 Sähköverkkoon liittyminen

Kaikki sähköverkon liittymiseen kohdistuvat tilaukset tehdään Kuopion Energian verkkosivujen kautta [sähköisillä lomakkeilla](#). Lomakkeiden täyttäminen edellyttää vahvaa tunnistautumista.

2.3.1 Työmaasähkö

Rakennusaikainen sähkö voidaan toteuttaa kolmella eri tavalla: käyttämällä joko Kuopion Sähköverkolta vuokrattavaa tai asiakkaan omaa työmaakeskusta, tai ottamalla käyttöön lopullinen sähköliittymä.

Työmaakeskus vaatii aina kumikaapelin sekä tukevan telineen ja paikan Kuopion Sähköverkon sähkömittarille. Mikäli rakennusaikainen sähkö otetaan lopullisen sähköliittymän kautta, tulee maadoituskuparin olla kytkettynä mittausskukseen ja liittymiskaapelin olla peitettynä tontin osuudella. Palvelumaksut ja tarkemmat ohjeet löytyvät Kuopion Energian verkkosivuilta.

2.3.2 Lopullisen sähköliittymän kytkentä

Rakentaja vastaa liittymiskaapelin rakentamisesta liittymispisteelle sekä kaapelin ja maadoituskuparin kytkemisestä pääkeskukseen. Jos liittymispiste on pylväällä, jakokaapilla tai muuntamolla, kaapelia tulee varata riittävästi kytkentää varten.

Kuopion Sähköverkko kytkee kaapelin sähköverkkoon ja asentaa sähkömittarin. Kytkentä edellyttää, että asiakas on tehnyt sähkösopimuksen valitsemansa sähkönmyyjän kanssa ja sopimus olisi tehtävä vähintään 14 päivää ennen suunniteltua kytkentäajankohtaa. Sähkösopimus aktivoituu sähkömittarin asennuksen yhteydessä.

2.3.3 Sähkön pientuotanto ja sähkövarastot

Pientuotannolla tarkoitetaan esimerkiksi asiakkaan omia aurinkopaneeleja ja sähkövarastolla akustoa, mitkä toimivat rinnan jakeluverkon kanssa. Molempien järjestelmien tulee täyttää asetusten mukaiset tekniset vaatimukset ja standardit, että ne voidaan liittää jakeluverkkoon turvallisesti.

Ilmoitus pientuotannosta ja sähkövarastosta tehdään Kuopion Energian verkkosivujen kautta. Järjestelmät voidaan kytkeä sähköverkkoon vasta, kun Kuopion Sähköverkko on myöntänyt käyttöönottoluvan. Käyttöönottoluvan saaminen edellyttää, että asiakkaan sähköurakoitsija on toimittanut tiedot järjestelmästä verkkosivujen sähköisellä lomakkeella ja asiakas on tehnyt tuotantosopimuksen valitsemansa sähkönmyyjän kanssa.



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 ja toimittaa tarvittavat suunnitteludokumentit Kuopion Sähköverkolle.
- Tilaa sähköliittymän.

3. Liittyjä / liittymän urakoitsija

- Allekirjoittaa liittymissopimuksen.
- Edistää hanketta omien kumppaniensa kanssa eteenpäin, jotta kohde on valmis liittymän kytkentään tavoiteaikataulussa.

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.

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 vesijohtojen 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 vesimittarilasta.

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.



Vesitili-verkkopalvelu

Kuopion Vedellä on käytössä Vesitili-verkkopalvelu.

Palvelussa voi:

- ilmoittaa vesimittarilukeman
- selailla vedenkulutustietoja
- päivittää yhteystiedot
- tilata sähköisen vesimittarilukemapyynnön
- valita sähköisen vastaanottamistavan tiedotteille
- 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**

Kuopion Energia

Haapaniementie 30

70100 KUOPIO

020 520 01

asiakaspalvelu@kuopionenergia.fi

kuopionenergia.fi

Kaukolämmön liittymät:

020 520 04

lampoasiakaspalvelu@kuopionenergia.fi



**KUOPION
ENERGIA**

KUOPION SÄHKÖVERKKO OY

Sähköverkon liittymät:

020 520 03

sahkoliittyma@kuopionenergia.fi



KUOPION VESI

Kuopion Vesi

Haapaniementie 30

70100 KUOPIO

029 371 2551

asiakaspalvelu@kuopionvesi.fi

kuopionvesi.fi