



## JÄÄHALLIN TIETOLIIKENNEYHTEYDEN PARANTAMINEN

### 1. Tarve ja sen määrittely

Liikuntapalvelut on saanut tehtäväkseen selvittää, miten jäähallin jäädytys voidaan jatkossa hoitaa kokonaisuutena nykyistä energiatehokkaammin. Lisäksi tehtävänä on selvittää vuoden 2020 aikana kylmäkonelaitteiden automaatioasteen nostamista sekä jäähallin muiden toimintojen (kuten ilmanvaihto) päivittämistä Hiilineutraali Kauniainen 2035 -tiekartan mukaisesti energiatehokkaammiksi. Ensimmäisenä esityksenä energiatehokkuuden parantamiseen liittyy jäähallin tietoliikenneyhteyksien parantaminen. Energiatehokkuuden parantaminen tulee vaatimaan automaation lisäämistä sekä jäähdytysjärjestelmien että talotekniikan osalta. Automaatiota puolestaan ei voida lisätä, mikäli nykyisiä tietoliikenneyhteyksiä ei paranneta.

#### 1.1. Nykytilanne

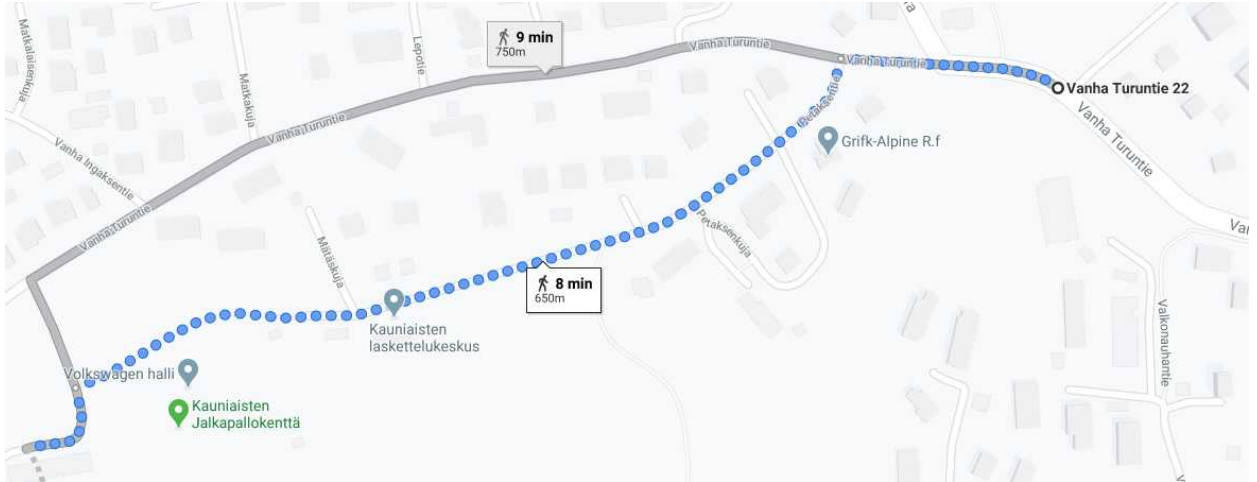
Nykyinen yhteys jäähallista kaupungin verkkoon on tällä hetkellä 1Mbit/s ja kulkee puhelinverkossa xDSL-modeemeilla sillattuna kaupungintalon vanhaan puhelinvaihte -tilaan kellarissa. Yhteysnopeutta ei sen etäisyyden takia voida nostaa ja yhteyden toimivuus on erittäin epäluotettavaa. Nykyinen yhteysnopeus on niin hidas, että monia päivittäisessä käytössä olevia ohjelmia ei voida jäähallilta käsin käyttää ollenkaan (laskutusohjelma) tai niiden käyttö on niin hidasta (tilavarausohjelma, liikuntapaikkojenhoito.fi) ettei käyttö ole mielekästä.

#### 1.2 Tavoiteltu tilanne

Nykyisen kupariyhteyden korvaaminen valokuitukaapelilla tekisi tietoliikenneyhteydestä nopean (vähintään 1Gbit/s) sekä luotettavan. Tietoliikenneyhteyden päivittäminen toisi energiatehokkuuden lisäksi tehokkuutta työajan käyttöön, kun turhat siirtymiset toisiin kiinteistöihin sekä ohjelmien avautumisen odottelut poistuisivat. Yhteyden päivittäminen toisi synergiaedun kameravalvontaan, päivitetty yhteys mahdollistaisi videovalvonnan kuvansiirron kaupungin muista toimipisteistä yhteen keskitettyyn tallentimeen. Lisäksi päivitetty yhteys mahdollistaisi muut nykyiset ja mahdollisesti tulevat tietoliikennetarpeet.

### 2. Toteutus ja toteutusaikataulu

Lähin valokuitujakamo on Vanhan Turuntien ja Venevalkamantien risteyksessä. Etäisyys sieltä jäähalliin on noin 650-700m. Kuvassa katkoviivalla mahdollinen reitti kuidun kaivamiselle, jalkapallokentän ja jäähallin osalta reitti pitää tarkentaa paikan päällä.



Tavoiteltu toteutusaikataulu mahdollisimman pian, kuitenkin viimeistään kevät-kesä 2021.

### 3. Alustavat kustannusselvitykset

*Hinta-arvio valokuidun asentamisen osalta on 7000€ (alv 0%). Arvio on saatu urakoitsijalta, joka on aiemmin ollut paljon tekemässä kaupungin runkoverkon valokuitutöitä.*

Hinta sisältää:

- Kuitukaapelin ja päättämistarvikkeet
- Käynnit ja konsultointi maarakennustöiden aikana
- Kaapelin vedon
- Asennustyö katujakamokaapin päässä
- Asennustyöt jäähallirakennuksessa
- Kuitukytkentä ja testaus

*Kaivuutyö kaupungin omana urakkana maksaa 25-30€/m. Kaivuutöiden osalta hinta-arvio on 16000-20000€.*

Hinta sisältää:

- Kaivuutyö
- Putki
- Tarvittavat viimeistelytyöt sekä asfaltointi.

*Optio laskettelurinteen huoltorakennuksen sisällyttämisestä kuituverkkoon 1000€.*

*Kokonaiskustannusarvio 23000€-27000€ (+1000€ jos huoltorakennus mukaan kuituverkkoon).*



---

#### **4.1. Käyttötalousvaikutukset**

Investoinnilla tulee olemaan merkittäviä epäsuoria vaikutuksia käyttötalouteen. Välittömät vaikutukset näkyvät välittömästi työajan tehostumisessa, mutta merkittävin vaikutus käyttötalouteen tulee vasta sitten, kun saamme jäähallin automaatiota nostettua kylmäkonelaitteisiin sekä rakennustekniikkaan liittyvien investointien myötä. Automaation nostamisen seurauksena jäähallin IV- sekä kylmäkonelaitteita pystytään ohjaamaan optimaalisesti ja vianetsintä on helpompaa.

Yhteyksien parantaminen on ensimmäinen askel kohti kokonaisvaltaista energiatehokkuutta. Lopullisena tavoitteena jäähallin energiatehokkuuden lisäämisellä tavoitellaan 25% säästöjä nykyiseen verrattuna.

#### **4.2. Investointikustannukset**

Kokonaiskustannusarvio 23000€-27000€ (+1000€ jos huoltorakennus mukaan kuituverkkoon).