

Opinnäytetyö AMK

Tuotantotalous

2024

Anni Lehtinen

# Kiinteistöhallintajärjestelmän käyttöönotto

– Kiinteistöjohtaminen



Opinnäytetyö AMK | Tiivistelmä

Turun ammattikorkeakoulu

Insinööri AMK

Kevät 2024 | 28 sivua

Anni Lehtinen

## Kiinteistöhallintajärjestelmän käyttöönotto

- Kiinteistöjohtaminen

Tämä opinnäytetyö tutkii kiinteistöhallintajärjestelmän roolia ja merkitystä kiinteistöjohtamisen välineenä. Työn tavoitteena oli käyttöönottaa *Lounea Oy:n* uusi kiinteistöhallintajärjestelmä. Käyttöönotto suoritettiin dokumentoimalla ja päivittämällä vanhat tiedot uuteen järjestelmään. Materiaalina opinnäytetyöhön käytettiin kiinteistöhallintajärjestelmän dataa, kirjallisuutta ja alan ammattilaisten haastatteluja. Tulokset osoittavat kiinteistöhallintajärjestelmän tarjoavan monipuolisia työkaluja kiinteistöjohtamiseen. Opinnäytetyön perusteella voidaan todeta, että kiinteistöhallintajärjestelmät ovat olennainen osa modernia kiinteistöjohtamista.

Asiasanat:

Kiinteistöhallinto, Kiinteistöhuolto, Kiinteistöjohtaminen, Käyttöönotto

Bachelor's Thesis | Abstract

Turku University of Applied Sciences

Bachelor of engineering

Spring 2024 | 28 pages

Anni Lehtinen

## Implementation of real estate management system

- Property management

This thesis examines the role and importance of a property management system as a tool for the real estate management. The goal of the work was to introduce *Lounea Oy*'s new property management system. The implementation was carried out by documenting and transferring and updating the existing data to the new system. Data from the property management system, literature and interviews with professionals were used as material for the thesis. The results show that the property management system offers versatile set of tools for the real estate management. Based on the thesis, it can be concluded that property management systems are an integral part of the modern real estate management.

Keywords:

Property Management, Real Estate Management

# Sisältö

<b>Käytetyt lyhenteet tai sanasto</b>	<b>6</b>
<b>1 Johdanto</b>	<b>7</b>
<b>2 Salon Seudun Puhelin Oy</b>	<b>8</b>
Digitalisaation alku Varsinais-Suomessa	8
<b>3 Tutkimusmenetelmät</b>	<b>11</b>
3.1 Kirjallisuus ja internet	11
3.2 Määräykset ja standardit	11
3.3 Haastattelumenetelmä	12
<b>4 Kiinteistöhallintajärjestelmä</b>	<b>14</b>
4.1 Granlund Manager	14
4.2 Talous	14
<b>5 Käyttöönotto</b>	<b>16</b>
5.1 Suunnittelu ja hankinta	16
5.2 Dokumentointi	17
<b>6 Kiinteistö</b>	<b>21</b>
Raportit	24
6.1 Valmis käyttöönotto	24
<b>7 Kiinteistöjohtaminen</b>	<b>25</b>
7.1 TTT-järjestelmä	25
<b>8 Johtopäätökset</b>	<b>27</b>
<b>Lähteet</b>	<b>29</b>

## **Kuvat**

Kuva 2. Voimalaitteen tiedot Granlund Manager.	19
Kuva 4. Huoltojen graafinen näkymä Granlund Managerissa.	20
Kuva 3. Rakennuksen otsikointi.	21
Kuva 5. Esimerkki käyttöpäiväkirja.	22
Kuva 6. Esimerkki palvelupyynnöt.	23
Kuva 7. Palvelupyyntöjen graafinen näkymä.	23

## **Käytetyt lyhenteet tai sanasto**

**ADSL**= Asymmetric Digital Subscriber Line

**DSL**= Digital subscriber line

**VDSL**= Very high-speed digital subscriber line

**ISDN**= Integrated Services Digital Network

**SSP**= Salon Seudun Puhelin

# 1 Johdanto

Opinnäytetyö suoritetaan toimeksiantona yritykselle *Lounea Oy*. Työn aiheena oli uuden kiinteistöhallintajärjestelmän käyttöönotto. Tutkielma kertoo työn vaiheista ja käsittelee yrityksen erilaisia prosesseja pääasiassa kiinteistöjohtamisen näkökulmasta. Tämän työn tavoitteena oli käyttöönottaa Lounealle heidän toiveidensa mukainen kiinteistöhallintajärjestelmä ja luoda siitä kattava ja asiantunteva opinnäytetyö.

Kiinteistöjohtamisen ala on kasvanut kymmenessä vuodessa paljon ja sen avuksi on luotu kiinteistöhallintajärjestelmiä keräämään ja säilyttämään yrityksen kiinteistötiedot ja tarpeet. Lounealle kiinteistöhallintajärjestelmän hankinta oli ajankohtainen askel yrityksen kehitykseen. Vanhan tavan mukainen dokumentointi oli käynyt yritykselle työlääksi ja epäkäytännölliseksi.

Työ keskittyy vahvasti kiinteistöjohtamiseen ja turvallisuuden ylläpitoon. Järjestelmän avulla laajennetaan tietoa kiinteistöjen ja laittilojen ominaisuuksista ja laitteista myös muiden paikkakuntien toimipisteen työntekijöille. Toimeksiantajayrityksen tavoitteena oli toimiva ja selkeä järjestelmä, helpottamaan jokaista kiinteistöorganisaatiossa työskentelevää henkilöä. Kiinteistöjohto Salossa hoitaa koko yhtiön kiinteistöt ja laittilat koko Suomessa.

Lounean laajennettua toimintaansa viimeisten vuosien ajan, ovat kiinteistötkin lisääntyneet. Uusien ja vanhojen kiinteistöjen- ja laittilojen hallinta ja dokumentit eivät olleet enää ajan tasalla. Erinäiset Microsoft Excel ja Word tiedostot rakennusten- ja laitteiden kunnossapidosta olivat vaikeakäyttöiset ja vanhentuneet. Opinnäytetyö tutkii kiinteistöjen ja laittilojen kunnossapidon ja dokumentoinnin tärkeyttä.

Käyttökoulutus järjestettiin työn loppuvaiheessa.

## 2 Salon Seudun Puhelin Oy

Tämän luvun kertomukset perustuvat Salon Seudun Puhelin Oy tuottamaan kirjaan, Kirjoittajana Kari Alifrosti (Alifrosti. 2007). Lounea on salolaislähtöinen valokuituoperaattori. Lounean historia ulottuu jo yli 130 vuoden päähän. Nykyinen Lounea nimi vaihtui vasta vuonna 2014, joka tunnettiin ennen nimellä Salon Seudun Puhelin Oy eli SSP. Nimen vaihtoon päädyttiin puhelinyhtiön laajennuttua niin paljon, ettei sen yritystoiminta ollut enää keskittynyt vain Salon seudulle. Lounea nimellä haluttiin yhdistää myös muut yritystoiminnan paikkakunnat.

### Digitalisaation alku Varsinais-Suomessa

Kymmenen vuotta puhelimen keksimisen jälkeen on perustettu Suomessa jo ensimmäiset puhelinlaitokset, joista yksi oli Salo-Paimio-Turku Puhelinyhdistys vuonna 1887. Ensimmäiset puhelinlinjat kulkivat pääasiassa kartanoiden ja varakkaiden ihmisten välillä lyhyitä matkoja. Toiminta oli hyvin pientä ja jokaisessa kunnassa oli oma puhelinyhdistys. Vähitellen puhelinpylväät alkoivat muodostua maisemaan ja suurimpien kaupunkien välinen puheyhteys avattiin. Puheyhteyksien hieman yleistettyä Salon Puhelin Oy syntyi ja alkoi liittää itseensä enemmän vieruskuntien puhelinyhdistyksiä. Salon Puhelinlaitos oli alusta-alkaen suurimpia yhtiöitä ja sillä oli selvä valta-asema. Suuren yhtiöfuusioitumisen jälkeen Salon Puhelinyhdistys Oy vakiinnutti nimensä 1950-luvun lopussa Salon Seudun Puhelin Oy eli SSP, nimi säilyi sellaisenaan vuoteen 2014.

### Digitaalikeskukset

1950-luvulla SSP otti käyttöönsä suomen ensimmäisen moottorivalitsija tyyppisen puhelinyhteykskeskuksen. Ihmisillä työllistetyt puhelinkeskukset olivat kalliita yritykselle, koska itse keskus tarvitsi vain vähän pääomaa. Käsikäyttöiset

keskukset pystyivät palvelemaan ihmisiä joustavammin ja monipuolisemmin oli se hyvin aikaa vievää.

(Alifrosti, 2007.)

### Kupparinkallio

1970-luvun lopussa SSP alkoi suunnittelemaan Salon kupparinkallioon maanalaista keskusta. Uuden keskuksen piti ensin sijoittua maanpäälle uuden toimitalon läheisyyteen, mutta sen turvallisuusluokitus ei täytynyt. Muun muassa maailmalla käynnissä oleva kylmä sota vaikutti turvallisuuteen. Maanalle louhittu yli 2500 neliömetrin keskus ja toimistotilat valmistuivat 1980-luvun alussa. Uudet digitaaliset keskukset olivat vielä harvinaisia ja SSP olikin Euroopan ensimmäisiä tekniikan tilaajia. Vanha maanpäällä oleva keskus oli vielä täysin toimintakykyinen, eikä SSP todennut järkeväksi siirtää sitä. Kupparinkallioon ostettiin uudet laitteet ja samalla siirryttiin täysin digitaaliseen keskuksen. 1980-luvulla uudenlainen digitaalikeskus oli vielä uutta ja SSP olikin Euroopassa ensimmäisiä tekniikan ostajia. Kupparinkallioon ohjattiin kaikki yhtiön tietoliikenne vuoteen 1992 mennessä.

### Datansiirto kehittyi

Ensimmäiset puhelinlinjoja pitkin kuljetetut datat olivat mahdollista jo 1960-luvulla. Sen käyttö oli kuitenkin niin vähäistä ja kalista että vain yritykset ja rikkaat pystyivät sen ostamaan. Tietokoneiden yleistettyä kotitalouksissa syntyi Integrated Services Digital Network eli ISDN. ISDN oli markkinoiden ensimmäinen niin sanottua laajakaistaa käyttävä datansiirtoverkko. Sen suosio jäi kuitenkin odotettua pienemmäksi kotitalouksissa hinnan ja asennettavuuden vuoksi. ISDN-linjat vaativat kotiin asennettavat sovittimet ja data kulki puhelinpistoketta pitkin. Sen avulla oli mahdollista saada samaan puhelimeen useampia numeroita ja käyttää internetiä samaan aikaan kun puhuttiin puhelimesta. ISDN oli kuitenkin yrityskäytössä menestys ja aikansa hienointa datansiirron tekniikkaa. Suurin osa kotitalouksista käyttivät vain kapeakaistaista lankapuhelinlinjaa eli modeemiyhteyttä. Laajakaista on markkinointitermi, joka

yleistyi puhekielessä ADSL:n vastineeksi. Modeemiyhteyden kanssa ei voinut puhua ja olla internetissä saman aikaisesti.

Uusi teknologian murros syntyi 2000-luvun alussa, kun DSL syntyi. DSL on osittain kuparia ja valokuitua yhdessä käyttävä digitaalinen tilaajayhteys. DSL on yleisnimitys joukolle tietoliikennetekniikoita, sen alalajeihin kuuluvat muun muassa yleisimmät ADSL ja VDSL. DSL tekniikka hyödyntää valokuidun nopeaa runkoyhteyttä ja normaalia kuparipuhelinlinjaa asiakkaille päästäkseen korkeampiin taajuuksiin ja tiedonsiirtonopeuteen.

(Alifrosti, 2007.)

## 3 Tutkimusmenetelmät

### 3.1 Kirjallisuus ja internet

Opinnäytetyön pääasiallisena lähteenä on käytetty internetlähteitä ja opinnäytetöitä. Internetlähteet kuvaavat yrityksen toimintaa lähinnä kiinteistöjohtamisen näkökulmasta. Yhtenä kirjallisuuden lähteenä toimi *Salon Seudun Puhelin Oy yhteyksien rakentaja*. Kirja oli nykyisen Lounean tilaama kertomus yrityksen historiasta. Yrityksen historian tutkiminen on auttanut hahmottamaan Lounean kasvun ja nykyisen kapasiteetin. On relevanttia myös tutkijan roolissa olla tietoinen yrityksen taustoista ja nykyisistä tavoitteista.

*Kiinteistö- ja toimitilajohtaminen* kirjassa paneuduttiin syvällisesti kiinteistöjen maailmaan. Kirja on suomessa ensimmäisiä teoksia, mikä kertoo kiinteistö- ja toimitilajohtamisesta. Kirjan julkaisuajankohtana kymmenen vuotta sitten, koko kiinteistöhallinta oli uusi ala.

Internetlähteiksi on valikoitunut alan ammattilaisen artikkeleita ja kirjoituksia, kuten myös alan yritysten nettisivut.

Aihepiiriin kuuluvaa kirjallisuutta ja artikkeleita on otettu kiinteistöalan opinnäytetöiden lähdeluettelosta.

### 3.2 Määräykset ja standardit

Faktopohjaa työssä antavat eri lait, määräykset ja standardit.

Lounea on myös operaattoriyritys, jota koskevat yleiset teletoiminnan eli viestintäverkko ja -palveluiden määräykset. Teleyrityksille suunnattu Traficom julkaisema määräys antaa pohjaa koko maan teletoiminnalle. Traficom määräys perustuu suoraan liikenne- ja viestintäviraston määräämään lakiin sähköisen viestinnän palveluista. Traficom määräyksen

tarkoituksena on turvata yleisten viestintä verkkojen ja -palvelujen toiminta häiriö tilanteissa, sekä asettaa vaatimukset yleisten viestintä verkkojen viestintäyhteyksien laadun varmistamiseksi.

(Viestintä- ja liikennevirasto, 2021, s.3–5)

Työterveys- ja työturvallisuusjärjestelmän ISO 45001-standardi on kansainvälinen työterveyden ja työturvallisuuden johtamisjärjestelmä. Standardin avulla voidaan kehittää yrityksen turvallisuutta sekä vähentää tapaturmia ja sairauspoissaoloja. Kiinteistöjohtamisen kannalta standardi määrittää myös viitekehyksen turvalliselle työpaikalle ja rakennuksille. (ISO 45001:2018, 2018)

### 3.3 Haastattelumenetelmä

Haastattelujen monipuolisuuden avulla saadaan tutkimukseen joustavuutta ja monipuolisempaa näkökulmaa. Haastattelu voidaan suorittaa ryhmissä keskustellen tai esimerkiksi paperi- tai mobiililomakkeella. Tässä opinnäytetyössä on haastateltu Lounean kiinteistöhuollosta vastaavaa kiinteistöpäällikköä Jukka Lehtistä.

#### Kiinteistöhallintajärjestelmän tavoitteet ja odotukset

Kiinteistöhallintajärjestelmän tarve alkoi pikkuhiljaa yhtiön laajenemisen tuloksena. Lisääntynyt laittilojen ja kiinteistöjen määrä kuormitti liikaa vanhaa järjestelmää, sanoo kiinteistöpäällikkö Jukka Lehtinen.

Ennen kiinteistöjen hallinta tapahtui erilaisilla Excel-tiedostoilla ja niiden lisääntynyt käyttö ruuhkautti palvelun. Monen eri tekijän päällekkäinen tekeminen ei onnistunut, eikä tämä tapa enää skaalautunut yhtiön tarpeille.

Ajatus kiinteistöhallintajärjestelmästä on ollut yhtiön mielessä jo aikaisemmin, mutta tarvetta ei ennen ollut, Lehtinen muistelee.

Erilaisia palveluntarjoajia etsittiin netistä ja kilpailutettiin. Hinta ja käyttäjien mielipiteet auttoivat Louneaa kiinteistöhallintajärjestelmän valinnassa. Kilpailutus eri palveluntarjoajien välillä kesti noin kuukauden ja valinta kohdistui ylivoimaisesti Granlund yhtiön järjestelmään *Granlund Manager*.

Lehtisen mukaan odotukset olivat alkuun todella korkealla ja järjestelmän luontivaiheessa kaikki tarpeellinen saatiin tehtyä, eikä mikään jäänyt harmittamaan. ”Järjestelmä on tuonut sen avun, minkä yhtiö halusikin”, Lehtinen toteaa. Vielä käyttöönoton ollessa kesken, huoltojen dokumentoinnin laatu on parantunut huomattavasti. *Granlund Manager* tarjoaa vielä paljon uusia ominaisuuksia, mitä ei ole vielä ehditty ottaa käyttöön. Lehtinen odottaa uusien mahdollisuuksien tarjoamista, esimerkiksi QR-koodi palautteen kanssa. QR-koodin avulla kiinteistön käyttäjät voivat osoittaa huolensa tai parannusehdotuksia kiinteistön asioista, ja palautteet saapuvat Lehtiselle saman tien. Kehitystyötä on vielä paljon jäljellä, että kaikki loksahavat paikalleen ja kaikki on valmiina. Energiamittarit ja muut energian seurantaan kuuluvat raportit ovat vielä uusi juttu, Lehtinen toteaa.  
(Jukka Lehtinen, Kiinteistöpäällikkö, Lounea, 2024)

## 4 Kiinteistöhallintajärjestelmä

Kiinteistöhallintajärjestelmä (Property Management System) on tietokoneohjelmisto tai -sovellus, joka on suunniteltu helpottamaan ja tehostamaan kiinteistöjen hallintaa ja ylläpitoa. Kiinteistöhallintajärjestelmä sopii erilaisten organisaatioiden monipuoliseen käyttöön, toimialasta riippumatta. Kiinteistöhallintajärjestelmä on keskitetty verkkojärjestelmä, joka hallitsee yrityksen päivittäisiä toimintoja, kuten vuokraustoimintaa, aikataulutusta tai kirjanpitoa. Kiinteistöhallintajärjestelmän tarkoituksena on virtaviivaistaa yrityksen päivittäistä toimintaa automatisoimalla toimintoja ja maksimoida tehokkuutta.

(Adaramola, S, 2021)

Kiinteistöhallintajärjestelmä voi olla itsenäinen ohjelmisto tai osa suurempaa organisaation hallintajärjestelmää, kuten yrityksen toiminnanohjausjärjestelmää. (Enterprise Resource Planning, ERP)

### 4.1 Granlund Manager

Ratkaisuna ongelmaan Lounea on hankkinut uuden kiinteistöhallintajärjestelmän kiinteistöjohtamisen tueksi. Kilpailutusten ja muun pohdinnan tuloksena järjestelmä ostettiin kiinteistö- ja rakennusalan konsernilta *Granlund*. Asiantuntijan avustuksella koottiin Lounealle oma räätälöity työalusta tarvittaville tiedoille. Granlund Managerin avulla huoltojen ja korjausten dokumentointi saadaan helpoksi ja reaaliaikaiseksi.

### 4.2 Talous

Kiinteistöhallintajärjestelmän hankintaan vaaditaan yritykseltä budjetointia ja taloudellisen hyödyn mittaamista. Kiinteistöhallintajärjestelmän hankintahinta on kallis, mutta siihen investoimalla voidaan saada tulevaisuudessa taloudellista hyötyä. Sijoitetun pääoman tuoton maksimointiin voidaan vaikuttaa rakennusten

ja laitteiden kunnossapidon kartoituksella, näin ennakoidaan tulevia korjauksia ja kiinteistön arvo säilyy. Säännölliset korjaustoimenpiteet pitävät myös vuokralaiset tyytyväisinä, joka takaa tasaisen kassavirran. Energiakriisin ja hintojennousun yhteydessä yritys voi muuttaa vuokratulot ajanmukaisiksi. Säännöllisellä tarkastetulla ja kuluja seuraamalla yritys voi säästää rahaa, tässä auttaa kiinteistöhallintajärjestelmä kokoamalla kaikki tiedot helposti nähtäville. (Balakrishnan, n.d, 2024)

Ensimmäiset konkreettiset hyödyt näkyvät polttoaineen säästöinä. Tarvittavan tiedon löytyminen yhteisestä tietokannasta hyödyttää myös yhtiön vastuullista profilointia, kun vältetään turhalta ajolta kohteeseen.

Turha ajaminen kuormittaa ympäristöä kuin työntekijöitäkin, ylimääräisen työn minimointi parantaa työntekijöiden tehokkuutta, terveyttä ja tyytyväisyyttä.

Turhaa ajamista syntyy, kun kohteeseen ajetaan tarkastamaan esimerkiksi voimalaitteen akkukapasiteetti.

Työn tavoitteena oli tuottaa toimiva järjestelmä, joka sisällyttäisi arvokkaan hiljaisen tiedon kaikkien käyttöön. Uusien työntekijöiden koulutus helpottuu ja kirjallisen tiedon olemassaololla säästetään aikaa ja rahaa.

(Asikainen & Hoffrèn, 2022)

## 5 Käyttöönotto

Opinnäytetyö suoritetaan toimeksiantona yritykselle *Lounea Oy*. Lounea on ottanut isoja strategisia ja taloudellisia harppauksia viimevuosina. Yrityksen valokuituverkon rakennus ja toiminta laajentuu ympäri maata. Kiinteistö- ja vuokrakohteiden lisääntyminen johtivat kiinteistöhallintajärjestelmän harkintaan ja kilpailutukseen. Lounean omasta henkilöstöstä ei löytynyt järjestelmän käyttöönottaajan ajallisten haasteitten takia, joten työ tehtiin opinnäytetyönä.

### 5.1 Suunnittelu ja hankinta

Kiinteistöhallintajärjestelmän tarve kasvoi vähitellen yhtiön kasvun seurauksena. Laitetilat ja vuokrakohteet lisääntyivät, eikä organisoinnille ja kunnossapidolle ollut yhtiöllä ratkaisua. Aikaisemmat kiinteistö- ja laitetilojen tiedot ovat olleet Lounealla vuosia muutamien henkilöiden varassa. Hiljaiseksi tiedoksi kutsuttu sanaton ja määrittelemätön tieto on ohjannut kiinteistöjen hallintaa vuosia. Hiljaisen tiedon tiedostamiseen, tunnistamiseen ja jakamiseen tulee panostaa työyhteisössä. Hiljaisen tiedon jakamisen taustalle on hankittava järjestelmä, joka sanoittaa määrittelemättömän tiedon kirjalliseen muotoon. Tällöin turvataan tiedon säilyminen ja jakaminen uusille tekijöille.

(Asikainen & Hoffrén, 2022)

Ennen yhtiön nopeaa kasvua kiinteistötiedot kerättiin yhtiön sisäiselle verkkolevylle kansioihin kuvien-, Excel ja Word dokumenttien muodossa. Tämä osoittautui laitetilojen määrän kasvun myötä riittämättömäksi ratkaisuksi kohteiden dokumentointiin. Ilman kunnollista järjestelmää kohteiden tiedot vanhentuivat, eikä huollon jälkeistä dokumentointia pystytty tekemään kentällä ilman kannettavaa tietokonetta.

Vuonna 2022 aloitetun kilpailutuksen tuloksena *Lounea Oy* osti palvelun yritykseltä *Granlund*.

Kiinteistöhallintajärjestelmän suunnittelu aloitettiin loppuvuodesta 2022 *Granlund Manager* nimisen järjestelmän vastaavan ammattilaisen johdolla.

Luomisvaiheessa Lounean kiinteistöjohdon kanssa toteutettu pohjaratkaisu oli odotusten mukainen. Uuden järjestelmän dokumentointi aloitettiin välittömästi. Dokumentoinnin edetessä tarvittavat muutokset ja epäkohdat korjattiin nopeasti.

## 5.2 Dokumentointi

Kiinteistöhallintajärjestelmän käyttöönoton ensimmäinen vaihe oli dokumentointi, sen tarkoituksena on luoda Granlund Manageriin kaikki Lounean kiinteistöt ja laitetilat. Tietojen etsiminen aloitettiin verkkolevyiltä löytyvistä Microsoft Excel, -Word ja kuvatiedostoista. Tosiasiassa suurin osa tiedosta oli dokumentoimatonta hiljaista tietoa.

### Perustiedot

Kohteen perustiedot kertovat osoitteen, alueellisen sijainnin ja karttalinkin. Karttalinkki avautuu suoraan Googlen karttapalveluun, nopeuttaakseen paikalle navigoimista. Perustietojen etsiminen ja dokumentointi sujui enimmäkseen helposti, työtä lisäsi karttapalveluista osoitteiden paikkansapitävyyden varmistaminen. Osalla laiteloista ei ollut virallista osoitetta tai osoite oli annettu virheellisesti. Jokaisen kohteen sijainti oli tarkistettava myös satelliittikuvan avulla.

Paikkatietojen lisäksi käyttäjä saa selville laitetilatyypin, tärkeysluokan ja lukituksen. Laitetilatyyppi kertoo, onko kyseessä pieni- tai iso laitetilä vai toimistokiinteistö. Kiinteistötietoihin sisällytetään myös paikallinen auraaja tai aurausfirma. Auraustiedot ovat tärkeitä huoltojen tai hätätapauksien varalta. Kiinteistöjen ja suurimpien laittilojen aurauksesta huolehtii paikallinen auraus- tai kiinteistöpalvelu.

Kaikki teleoperaattoreiden keskus ja asemakohteet on luokiteltava tärkeysluokkiin. Tärkeysluokat jaetaan viiteen eri luokkaan kriittisyyden perusteella, numero yksi on ylin tärkeysluokka. Tärkeysluokka määrittää tilalle myös vaadittavan järjestelmän tason. Lounealla suurin tärkeysluokaltaan oleva

kohde on Kupparinkallio, luokassa 2. Harvemman asutusalueen teleasemat ovat yleensä tärkeysluokassa 5 ja mastokohteet tasolla 4.

Viestintäverkkojen- ja palveluiden varmistamisesta vastaa liikenne- ja viestintävirasto Traficom.

(Viestintä- ja liikennevirasto, 2021, s.3-5)

### Laitetila

Termipankin luomassa määritelmässä laitetila on tieto- ja viestintätekniiikan rakennus, joka on tarkoitettu keskuksen tarvitsemien laitteiden ja järjestelmien säilytykseen.

(Termipankki, 07.02.2024: Nimitys: laitetila)

Järjestelmiin kuuluu esimerkiksi voimalaite, jäähdytys ja ilmanvaihto. Granlund Manageriin luodut attribuuttitiedot laitetilalle ovat:

- Alijakelut
- LVI
- Sähköliittymä
- Varavoima
- Voimalaite

Laitetiloissa tärkein laitteiston toimivuuden kannalta on ilmanvaihto.

Kokoaikaisesti päällä olevien voimalaitteiden vuoksi ilma lämpenee sisätiloissa nopeasti, erityisesti helteellä. Riittävä jäähdytys ja ilmanvaihto takaavat laitteiston toimivuuden ja estää ylikuumenemiselta. Koneellinen ilmanvaihto on oltava aina toiminnassa, eikä sitä saa pysäyttää edes energiansäästön vuoksi. Laitetilojen ilmanvaihtoa ohjataan automaation avulla. Automaation ohjauksen saa etäyhteytenä tietokoneelle ja järjestelmä ilmoittaa lämpötilan muutoksesta. Pienissä laitetiloissa koneellinen ilmanvaihto poistaa myös kosteutta ja epäpuhtauksia sisäilmasta. Tällä estetään homehaitat ja kosteusherkän laitteiston toimivuus.

(Motiva, n.d, 2024)

Tasasuuntaaja on sähkötekniikan komponentti, joka muuttaa vaihtovirran akuille sopivaksi tasavirraksi.

(Tieteen termipankki, 07.02.2024: Nimitys: tasasuuntaaja)

Voimalaitteet ja niiden akustot pitävät internetin ja puhelinyhteydet vakaana ja toimivana. Sähkökatkoksen alettua tasasuuntaaja käyttää akuston virtaa, jonka keston on määrittänyt laittilan tärkeysluokitus.

(Viestintä- ja liikennevirasto, 2021, s.3-5)

5G on yhteyksistä eniten virtaa kuluttava ja sen käyttö ajetaan alas useassa mobiiliasemassa viidentoista minuutin jälkeen, jotta varmistetaan 2G eli puheyhteyksien mahdollisimman pitkä käytettävyys ennen varavoiman saapumista. Varavoima saapuu paikalle hyvissä ajoin ennen akkuvirran loppumista ja se kytketään laittilan kolmivaihe pistokkeeseen. Sen tehtävänä on vain ladata voimalaitteen akkuja. Varavoimaa käytetään nykyään todella harvoin, useimmat tapahtuvat myrskyjen aikaan, jos sähkölinjoissa tapahtuu katkoksia.

<b>Akkutyyppi</b>
Avoin
<b>Akut Kapasiteetti (Ah)</b>
880 Ah
<b>Akut Merkki ja malli</b>
FIAMM
<b>Akut Asennusvuosi</b>
1997
<b>Laskennallinen varmistusaika</b> 🔒
6,82 h

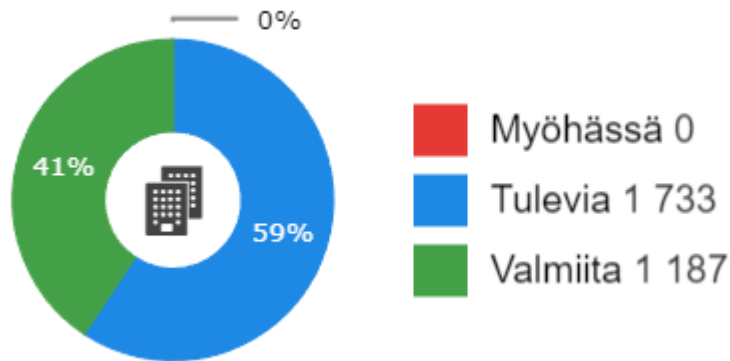
Kuva 1. Voimalaitteen tiedot Granlund Manager.

Yllä olevassa kuvassa (Kuva 2. Voimalaitteen tiedot) on esimerkkítiedot oikeasta voimalaitteesta. Laittepaikan sijainti on salattu tietoturvasyistä. Laskennallinen varmistusaika on ajanjakso, kuinka kauan akkuvirta kestää ennen varavoiman saapumista. Sähkökatkoksen alettua tarkistetaan

sähkökatkoksen mahdollinen laajuus ja kesto ja näin osataan varautua tarvittavaan varavoimaan.

### Graafinen näkymä

Alla olevassa kuvassa (Kuva 4. Huoltojen graafinen näkymä) nähdään Granlund näkymässä oleva ympyrädiagrammi. Diagrammi kertoo yleisesti huoltojen tilanteen. Huoltojen venyessä yli vuodenvaihteen muuttuvat ”tulevat” punaisiksi, joka tarkoittaa ”myöhässä” olevaa. Ympyrädiagrammi auttaa suhteuttamaan tilannetta toisiinsa ja havainnollistamaan kokonaiskuvaa. (Tilastokeskus, n.d, 2024)



Kuva 2. Huoltojen graafinen näkymä Granlund Managerissa.

## 6 Kiinteistö

Kiinteistö on yrityksen omistama kokonaisuus, johon kuuluu maa-alue ja rakennus. Kiinteistöt ovat yrityksille tärkeitä perustoimintoja ylläpitäviä tuotannontekijöitä. Kiinteistöt edustavat yrityksen omaisuudesta noin kolmasosaa. Kiinteistöomaisuus sitoo suuria määriä pääomaa organisaatioiden taloudesta ja yleensä kiinteistöt ovat toiseksi tai kolmanneksi suurin menoerä. (Leväinen, K.I., 2013)

Lounean omistavat kiinteistöt ovat pääasiassa toimistorakennuksia, joiden yhteydessä toimii myymälä. Ainoastaan Kupparinkallio ei kuulu toimistorakennuksiin. Kiinteistöt ovat monikerroksisia ja isoja komplekseja, joiden kapasiteettia pyritään hyödyntämään muun muassa vuokratuotoilla. Koronaviruksen jälkeinen etätyömahdollisuus on vähentänyt toimistoilla työskentelyä huomattavasti.



<input type="checkbox"/> Rakennus	☰	⋮
❖ 4623 SASTAMALA ESP TOIMITALO LVI LVI-järjestelmät	☆	>
❖ 4623 SASTAMALA ESP TOIMITALO RAK Rakenteet	☆	>
❖ 4623 SASTAMALA ESP TOIMITALO RAU Järjestelmät	☆	>
❖ 4623 SASTAMALA ESP TOIMITALO SAH Sähköjärjestelmät	☆	>

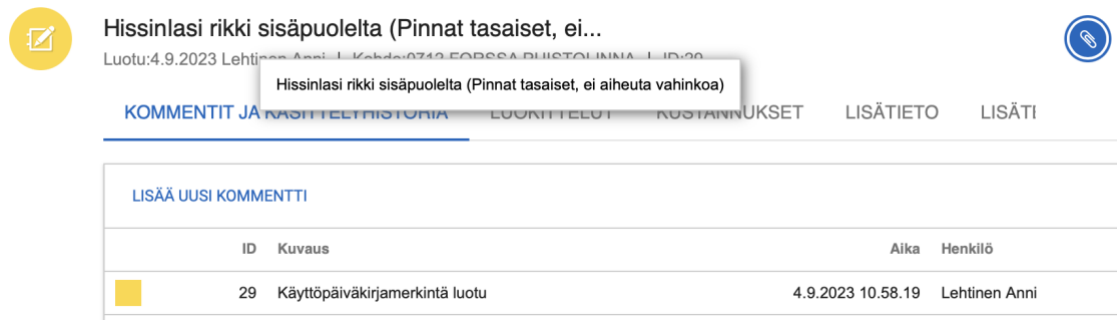
Kuva 3. Rakennuksen otsikointi.

### Käyttöpäiväkirja

Käyttöpäiväkirja on yksi monista Granlund Managerin tuomista kiinteistöhuoltoa helpottavista osista. Käyttöpäiväkirjan tarkoituksena on pitää kirjaa kiinteistöjen kunnosta ja huomioista. Jokainen käyttäjä voi lisätä kohteeseen omia huomioitaan. Käyttöpäiväkirjan täyttäminen tapahtuu matalalla

kynnyksellä, koska sen tuomat huomiot eivät johda välittömiin toimenpiteisiin. Välitöntä korjausta tai huoltoa vaativat kohteet ilmoitetaan toisella alustalla suoraan asianomaiselle.

Käyttöpäiväkirjan merkinnät eivät aiheuta välitöntä toimimista. keltainen väri kertoo, että korjaus on työn alla. Alla olevassa kuvassa (Kuva 5.) on oikea tapaus Forssan Puistolinnan myymälästä.



Hissinlasi rikki sisäpuolelta (Pinnat tasaiset, ei...  
Luotu:4.9.2023 Lehtinen Anni, Käyttö:0740 FORSSA PUISTOLINNA, ID:20

Hissinlasi rikki sisäpuolelta (Pinnat tasaiset, ei aiheuta vahinkoa)

KOMMENTIT JA KÄYTTÖHISTORIA LUOKITTELU KUSTANNUKSET LISÄTIETO LISÄTI

LISÄÄ UUSI KOMMENTTI

ID	Kuvaus	Aika	Henkilö
29	Käyttöpäiväkirjamerkintä luotu	4.9.2023 10.58.19	Lehtinen Anni

Kuva 4. Esimerkki käyttöpäiväkirja.

## Palvelupyynnöt

Palvelupyynnöt ovat helppo tapa ilmoittaa kiinteistön puutteista.

Palvelupyynnöiden luonti ei eroa käyttöpäivämerkinnästä juurikaan, mutta täysin eri periaatteella. Käyttöpäiväkirjaan merkitään nimensä mukaan vaan yleisiä huomioita, kun taas palvelupyynnöt aiheuttavat toimimista herkemällä kynnyksellä. Palvelupyynnöt käsittelevät tulossa olevia tehtäviä, jotka voidaan ajoittaa seuraavaan huoltoon. Kuten yllä mainittu akuutit korjaus ja huoltotoimenpiteet delegoidaan suoraan toiselle ihmiselle.

Alla olevassa kuvassa (Kuva 6.) on esimerkkitapaus Sastamalan toimipisteen katon puhdistuksen palvelupyynnöstä. Tässä esimerkissä nähdään palvelupyynnön eteneminen toteutusvaiheeseen. Tarve on luotu 31.07.2023. ja palvelu on tilattu 26.10.2023. Suoritettua puhdistuksen jälkeen voidaan palvelupyynnön merkitä vihreällä värillä.

**Katon puhdistus**  
 Luotu: Lehtinen Anni 31.7.2023 12.38 | Kohde: 4623 SASTAMALA ESP TOIMITALO | ID: 29

KOMMENTIT JA KÄSITTELYHISTORIA LUOKITTELUT KUSTANNUKSET LISÄTIETO

LISÄÄ UUSI KOMMENTTI

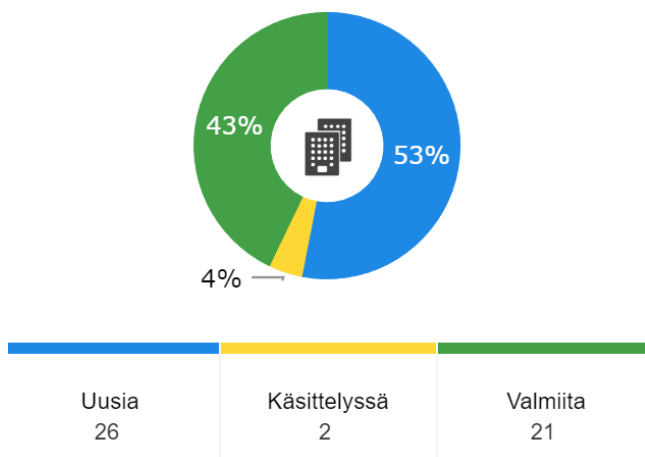
		Aika	Tekijä
	Tilattu Taljalta	26.10.2023 8.52	Lehtinen Jukka
	Palvelupyynnö luotu	31.7.2023 12.38	Lehtinen Anni

Kuva 5. Esimerkki palvelupyynnöt.

Lounealla on otettu käyttöön myös palvelupyöntöjen yhteydenotot myös muilta kiinteistön käyttäjiltä. Kun Granlundin linkitetty QR-koodi laitetaan näkyville yleisiin tiloihin voivat sen käyttäjät skannata koodin älylaitteellaan.

Palvelupyynnö näyttää järjestelmässä asian ja kohteen mistä palvelupyynnö on lähetetty.

Palvelupyynnöt ovat helppo tapa seurata kiinteistön tarpeita ja seurata edistymistä. Reaktioaika paranee ja kaikki palvelupyynnöt saapuvat samaa viestintäkanavaa pitkin. Palvelupyöntöjen tilannetta pystyy seuraamaan myös kaikki Granlund Managerin käyttäjät ja eri käyttäjät pystyvät ottamaan pyynnöt tehtäviinsä.



Kuva 6. Palvelupyöntöjen graafinen näkymä.

## Raportit

Granlund Managerin ominaisuuksiin kuuluu myös erilaisten energiamittareiden raportointi. Se luo yksilöllisen diagrammin sähkö, vesi tai kaukolämpö mittauksista. Energiaraporteista saadaan tietoa kiinteistön energian- ja vedenkulutuksen ongelmakohdista sekä laitteiden ja järjestelmien toiminnasta. Määräaikamittauksilla voidaan verrata kiinteistön tavoitetasoon ja aiempien jaksojen kulutukseen. Vedenkulutuksen mittaus pienentää kulutusta. Tärkeää on myös huolehtia siitä, että vesihanat ja WC-istuimet eivät vuoda, ja että käyttövesiputkiston painetaso ja hanojen virtaamat on säädetty oikein. (Motiva, n.d, 2024)

### 6.1 Valmis käyttöönotto

Kiinteistöhallintajärjestelmän käyttöönotto tapahtui vähitellen kesän kuluessa. Muut organisaation työntekijät siirtyivät Granlund Managerin käyttöön porrastetusti dokumenttien saapuessa palveluun. Huoltodokumentoinnit aloitettiin mobiilisovelluksen ansiosta jo kohteessa.

## 7 Kiinteistöjohtaminen

Kiinteistöjohtaminen on monipuolinen ja tärkeä osa yrityksen toimintaa. Toimiala keskittyy yrityksen kiinteistöjen arvoon ja hallintaan. Kiinteistöjohtoon voi kuulua monia konsernin työntekijöitä. Kiinteistöjohtamisen alueisiin kuuluu muun muassa markkinointi, vuokraustoiminta ja taloudellinen hallinta.

### 7.1 TTT-järjestelmä

Työterveys- ja työturvallisuus järjestelmä eli TTT-järjestelmä on kansainvälinen turvallisuusohje jokaiselle työnantajalle ja työntekijälle. Kiinteistöjohtaja pitää huolen rakennuksen tilasta, jotta kaikille voidaan taata turvalliset ja terveet työolot. Muissa kuin toimisto-olosuhteissa rakennuksen kunto ja työolot ovat entistä tärkeämmässä asemassa, kun työnkuvaan liittyy isot tuotantolaitteet.

Yleisimmät mielikuvat kiinteistön hoidossa ovat varmasti yleiseen siisteyteen liittyviä. Kiinteistöjohtamiseen ja sen hallintaan kuuluu myös muut rakennuksen kunnossapito ja ennakointi työt. Rakennuksen täytyy olla turvallinen ja organisoitu sisältä ja ulkoa. Rakennuksen ulkotöihin kuuluvat yleisen siisteyden parantaminen rakenteiden tarkastaminen, pihan auraus ja esimerkiksi nurmikon leikkaus.

Vanhoissa toimistorakennuksissa sisäilman laatu voi aiheuttaa huolta, sen laiminlyönti voi vaikuttaa pysyvästi työntekijöiden turvallisuuteen ja terveyteen. Myös säännöllistä tarkistusta vaativat toimenpiteet ovat välttämättömiä turvallisuuteen. Hissit liukuportaat tai automaattiset ovet tarvitsevat viralliset huolto ja tarkastustoimenpiteet. Isoissa kuin pienessäkin kiinteistössä paloturvallisuus täytyy huomioida tarkasti. Palotarkastuksien tai määräysten laiminlyönti vaikuttaa niin työturvallisuuteen myös yrityksen vakuutuksiin. Häätäpoistumisreitit ja lähimmät käsisammuttimet ovat näkyvällä paikalla ja kaikilla tiedossa.

(ISO 45001:2018, 2018)

### Ulkopuoliset uhat

Yrityksen tulee myös valmistautua mahdolliseen ulkopuoliseen uhkaan mikä voi kohdentua kiinteistöön. Ihmisistä riippumatonta vaaraa voi kiinteistöä kohtaan tuottaa myös erityiset sääilmiöt. Hirmumyrskyt, vesisateet tai paahtava helle voivat haurastuttaa rakennusta tai aiheuttaa rikkoutumisvaaraa sähkölaitteissa.

Toisenlainen yritystä kohtaan tuleva uhka on ihmiset. Kiinteistö voi kohdata ilkkivaltaa, varkauksien kohteena tai ikkunoiden rikkomista. Näihin uhkiin kiinteistössä voidaan varautua erilaisilla valvontalaitteilla.

Uuden digitaalisen ajan myötä kaikki yrityksen toiminta sijaitsee pääasiassa verkossa. Kyberturvallisuus on nouseva riski yrityksissä. Suojatut organisaation sivut ja palvelimet ja salaiset VPN yhteydet ja salasanat ajavat internetturvallisuutta. Tätä puolta hoitaa kiinteistöpäällikkö yhteistyössä tietohallinnon kanssa. Lounealla jokaisella työntekijällä on henkilökohtainen kulkuavain, jolla kulunvalvonta valvoo ovien avauksia.

(ISO 45001:2018, 2018)

### Asiakkaiden turvallisuus

Kupparinkalliossa turvallisuutta valvoo paikallinen turvallisuusalan yritys. Yhtiön myymäläpisteet ovat vartijahälytteisiä turvatakseen työntekijöiden ja asiakkaiden turvallisuus, esimerkiksi häiriökäyttäytymistä varten.

Kupparinkalliossa sisälle pääsy vaatii kaksivaiheisen tunnistuksen kulunvalvonnan läpi. Siellä kävijät ovat tarkasti rajattu eri alueisiin.

Kupparinkalliossa on myös muita organisaatioita vuokralaisina eri tiloissa erilaisiin käyttötarkoituksiin. Muilla kuin Lounean työntekijöillä on siis vain kulkulupa tilaan mikä on vuokrattu.

Kupparinkallion turvallisuuden takia sen tilat ovat erinomaiset salassapitoon.

Vaitiolovelvollisuuden takia Kupparinkallion vuokralaiset ovat salassa pidettäviä.

## 8 Johtopäätökset

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli ottaa käyttöön Lounealle kiinteistöhallintajärjestelmä. Lounea lähestyi minua talvella 2023, olenko kiinnostunut tekemään heille opinnäytetyönä kiinteistöhallinnan käyttöönoton. Palvelun tarjoajaksi valikoitui *Granlund Manager*, joka on Lounean ensimmäinen kiinteistöhallintajärjestelmä.

Lounean yrityksenä oli minulle ennestään tuttu. Viime harjoittelun takia olin tutustunut jo muutamiin kiinteistöihin ja laitetiloihin. Pohjaa opinnäytetyön aiheeseen oli kertynyt muutamien kuukausien ajalta, ennen toimeksiannon saantia. Olen ollut viime harjoittelussa mukana kiinteistöjohtajan tehtävissä, joten toimeksianto käyttöönottaa kiinteistöhallintajärjestelmä oli minulle mieluista.

Ennen työn alkamista kiinteistöjohto oli luonut pohjan ja tarvittavat attribuutit Granlund Manageriin. Järjestelmä oli kaikille ennestään tuntematon ja käyttö oli alkuun opeteltava itse. Sain itse järjestelmän toiminnasta nopeasti kiinni ja käyttö oli helppoa. Aikaistaaksemme järjestelmän käyttöönottoa, opetin samalla työskennellessäni muille organisaation jäsenille ohjelman käyttöä.

Kiinteistöhallintajärjestelmän tarve tuli nopeasti ilmi etsiessäni dokumentteja. Sen käyttöönotto oli ehdoton helpotus jokaiselle kiinteistöjen kanssa työskenteleville. Koin että työtäni arvostettiin ja oli mukavaa olla avuksi erityisesti asentajille. Yhteistyö asentajien kanssa sujui mukavasti ja vuorovaikutus oli molemminpuolista.

Kiinteistöjohtamisen ja järjestelmän tärkeys tuli minulle tutuksi opinnäytetyön aikana. Teleoperaattoreiden toimintaa ohjaa vahvasti Traficomien määräys. Turvallisuus on kiinteistöjohtamisen yksi tärkeimpiä tehtäviä. Turvallisuus parantuu tietojen ollessa ajankohtaiset ja helposti saatavilla.

Kiinteistöhallintajärjestelmän muokattavuus takaa sen, että se on monikäyttöinen monille eri aloille ja yrityksille. Kokemukset *Granlund Manager* ohjelmasta olivat todella positiiviset. Kommunikointi asiantuntijan kanssa oli helppoa ja vastausaika oli nopeaa.

Työn loppuvaiheessa järjestimme pienimuotoisen käyttökoulutuksen. Pääasiallinen järjestelmään tutustuttaminen työntekijöille tapahtui työn lomassa. Käyttökoulutuksessa kävimme läpi uuden laitetilän luomisen ja siihen liittyvät muokkaukset.

## Lähteet

Adaramola, S. (2021). Article. What is a Property Management System (PMS) – Complete Guide. WWW-document. Available:

<https://www.bookingninja.com/blog/what-is-property-management-system-pms>

(Reference 23.02.2024)

Alifrosti, K. (2007). *Salon Seudun Puhelin Oy Yhteyksien rakentaja 120 vuotta*. Salo: Salon Seudun Puhelin Oy

Asikainen, P & Hoffrèn, M. (2022). Savonia-artikkeli: Hiljaisen tiedon jakamisen merkitys työelämässä. WWW-dokumentti. Saatavissa:

<https://www.savonia.fi/artikkelit/savonia-artikkeli-hiljaisen-tiedon-jakamisen-merkitys-tyoelamassa/> (Viitattu 21.02.2024)

Balakrishnan. (N.d.). The financial aspects of property management explained.

Saatavissa 21.02.2014 [https://balakrishnangroup.com/blog/the-financial-](https://balakrishnangroup.com/blog/the-financial-aspects-of-property-management-explained)

[aspects-of-property-management-explained](https://balakrishnangroup.com/blog/the-financial-aspects-of-property-management-explained)

ISO 45001:2018 Työterveys ja työturvallisuus, Occupational Health and Safety Management system (2018). International Organization for Standardization.

<https://sfs.fi/standardeista/tutustu-standardeihin/suosittu-standardit/iso-45001-tyoterveys-ja-tyoturvaluusjohtaminen/>

Leväinen, K.I (2013). *Kiinteistö- ja toimitilajohtaminen*. Helsinki: Otatieto

Liikenne- ja viestintävirasto. (01.07.2021). Määräys viestintäverkkojen ja -palveluiden varmistamisesta sekä viestintäverkkojen synkronoinnista (Määräys TRAFICOM/54045/03.04.05.00/2020).

[https://www.kyberturvallisuuskeskus.fi/sites/default/files/media/regulation/M%C3%A4%C3%A4r%C3%A4ys\\_viestint%C3%A4verkkojen\\_ja\\_-\\_palvelujen\\_varmistamisesta\\_sek%C3%A4\\_viestint%C3%A4verkkojen\\_synkronoinnista.pdf](https://www.kyberturvallisuuskeskus.fi/sites/default/files/media/regulation/M%C3%A4%C3%A4r%C3%A4ys_viestint%C3%A4verkkojen_ja_-_palvelujen_varmistamisesta_sek%C3%A4_viestint%C3%A4verkkojen_synkronoinnista.pdf)

Lounean historia. s.a. Lounea. WWW-dokumentti. Saatavissa:

<https://lounea.fi/lounea/tietoa-louneasta/lounean-historia> (Viitattu 24.10.2023)

Motiva. (N.d.). Ilmanvaihto. Saatavissa 22.02.2024

[https://www.motiva.fi/koti\\_ja\\_asuminen/taloyhtiot\\_yhdessa\\_energiatehokkaasti/ilmanvaihto](https://www.motiva.fi/koti_ja_asuminen/taloyhtiot_yhdessa_energiatehokkaasti/ilmanvaihto)

Termipankki. Iaitetila. WWW-dokumentti. Saatavissa:

<https://termipankki.fi/tepa/fi/haku/laitetila> (Viitattu 25.10.2023)

Tieteentermipankki. tasasuuntaaja. WWW-dokumentti. Saatavissa:

<https://www.tieteentermipankki.fi/wiki/Nimitys:tasasuuntaaja> (Viitattu 25.10.2023)

Tilastokeskus. (N.d.). 3.4 Piirakkakuviot. Saatavissa 22.02.2024

<https://guides.stat.fi/tilastokuviot-tutuksi/yleisimmat-kuvioityypit>

Virtainlahti, S. (2009). *Hiljaisen tietämyksen johtaminen*. Helsinki: Talentum