

Janne Martiskainen

**SÄHKÖLIITTYMÄPROSESSIN ANALYSOINTI JA
KEHITTÄMINEN**

**Opinnäytetyö
CENTRIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Sähkötekniikan koulutusohjelma
Marraskuu 2016**

TIIVISTELMÄ OPINNÄYTETYÖSTÄ

Yksikkö Ylivieska	Aika Marraskuu 2016	Tekijä/tekijät Janne Martiskainen
Koulutusohjelma Sähkötekniikka		
Työn nimi SÄHKÖLIITTYMÄPROSESSIN ANALYSOINTI JA KEHITTÄMINEN		
Työn ohjaaja Jari Halme	Sivumäärä 35	
Työelämäohjaaja Jani-Pekka Pantti		
<p>Työssä kartoitettiin taustaa mitä kaikkia muutoksia vaaditaan, että asiakkaalle saadaan tieto liittymän hinnasta mahdolliseen karttanäkymään ja lisäksi sitä, että jos kyseiseen paikkaan ei pystytäkään antamaan voimassa olevaan hintatietoa. Mietittiin myös tulevaisuutta siltä kannalta, että miten parhaimmillaan liittymäprosessi voisi edetä ja kuinka asiakas voisi sitä seurata kotikoneeltansa. Samat asiat soveltuisivat käytettäväksi yleistietolomakkeen käsittelyyn, joka prosessina kuitenkin on hieman yksinkertaisempi. Kaikkeen tähän on olemassa jo valmiita ohjelmia, joilla muutokset voidaan toteuttaa, mutta asiaa täytyy miettiä laajemmin ja eri näkökulmista, jotta saadaan aikaiseksi mahdollisimman kustannustehokas ja pitkään toimiva ratkaisu.</p>		
Asiasanat Sähköliittymä, sähköverkko, yleistietolomake		

ABSTRACT

CENTRIA UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES Ylivieska	Date November 2016	Author/s Janne Martiskainen
Degree programme Electrical engineering		
Name of thesis ELECTRICAL CONNECTION PROCESS ANALYSIS AND DEVELOPMENT		
Instructor Jani-Pekka Pantti		Pages 35
Supervisor Jari Halme		
<p>The objective of this thesis to find out the ways how the company (Loiste Sähköverkko Oy) could change the methods used in electrical connection process. The main focus was to add time to the more complex work tasks and reduce the work load that is more time-consuming and routine like general information sheet. The customers could do some of the work themselves if there will be a map-based system in the future. In the electrical connection sale that kind of electrical connection are zone-prized and area-prized connections.</p> <p>In this thesis we tried to find methods that the customers can order a electrical connection by them home or see what the prize would be in building place of them. We also tried thing about the process what would it be in the future and what kind of changes in we have to do that process would work also in the future although there coming changes in the systems.</p>		

<p>Key words Electrical connection, electricity distribution network, general information sheet</p>
--

TIIVISTELMÄ
ABSTRACT
SISÄLLYS

1 JOHDANTO	1
2 LOISTE SÄHKÖVERKKO OY	3
3 LYHYT KUVAUS PROSESSISTA JA ANALYSOINTI	7
3.1 Prosessikuvaus	7
3.2 Liittymätyyppien määrä vuositasolla	11
4 LIITTYMÄTARJOUKSEN JA SOPIMUKSEN DIGITALISOINTI	14
4.1 Karttapohjainen hinnoittelusovellus verkossa.....	14
4.2 Sähköinen tarjouspyyntölomake verkossa.....	19
4.3 Sopimukset ja niiden tekeminen verkossa	19
4.3.1 Asiakkaan tunnistaminen	21
4.4 Tekninen toteutus	21
5 HINNOITTELURAKENTEEN JA LIITTYMÄMAKSUPERIAATTEIDEN KEHITTÄMINEN	23
5.1 Vyöhykehinnointelu	24
5.2 Aluehinnointelu	26
5.2.1 Vanhojen aluehintojen päivitystapa	26
5.3 Tapauskohtainen hinnoittelu.....	28
6 MITTAROINTI / KYTKENTÄ	29
6.1 Sähköinen yleistietolomake	30
7 YHTEENVETO	32
LÄHTEET	34-35
KUVAT	
KUVA 2.1. Loiste Sähköverkko -yhtiön verkkoalue.....	3
KUVA 2.2. Loiste Sähköverkon liittymäjakauma	5
KUVA 2.3. Liikevaihto ja liikevoitto	6
KUVA 3.1. Yleistietolomake.....	8
KUVA 3.2. Loiste Sähköverkon liittymän toimitusprosessi.....	9
KUVA 3.3. Loiste Sähköverkon liittymä määrät.....	12
KUVA 3.4. Kytkeytetyt liittymät vuonna 2015.....	12
KUVA 3.5. Käyttöpaikkojen määrän kehitys vuonna 2015	13
KUVA 4.1. Tarkastamattomat ja tarkastetut aluehinnat vuonna 2016	15
KUVA 4.2. Aluehintaisia alueita	17
KUVA 5.1. Hinnoittelu periaatteet	23
KUVA 5.2. Väärin perustein hyväksytyt taajamahinta.....	25
KUVA 6.1. Yleistietolomake.....	29

TAULUKOT

TAULUKKO 1. Loiste Sähköverkon organisaatioryhmät	5
TAULUKKO 2. Loiste Sähköverkon vastualueet	5

1 JOHDANTO

Sähkøyhtiön liittymämyynti on todennäköisesti monelle uudisrakentajalle tuttu yhteistyökumppani. Liittymämyynti on ensimmäisiä paikkoja mihin asiakas on yhteydessä, kun on tehty päätös rakentamisen aloittamisesta ja tontti on hankittu. Ennen kaikkea liittymämyynti tai tekninen palvelu auttaa asiakasta valitsemaan sopivan kokoisen liittymän, hinnoittelee erikoishintaisen liittymän ja auttaa asiakasta liittymän rakentamiseen liittyvissä kysymyksissä, kuten keskuksen ja liittymiskaapelin valinnassa. Edellä mainittujen asioiden lisäksi liittymämyynti käsittelee suuren joukon yleistietolomakkeita, joilla urakoitsijat ilmoittavat kaikki muutokset, joissa vaaditaan toimia sähkøyhtiöltä. Tällaisia ovat sulakekokoon, siirtotuotteeseen ja syöttöjohtoon tulevat muutokset.

Sähkömarkkinalaissa on soveltamisala, kuinka verkonhaltijaa koskevia säännöksiä sovelletaan luvanvaraista sähköverkkotoimintaa harjoittavaan elinkeinoharjoittajaan, jolla on hallinnassa Suomessa sijaitsevaa sähköverkkoa, jollei Energiavirasto ole päätöksellään vapauttanut verkonhaltijaa luvanvaraisuudesta. (Finlex 2013, 2 §.)

Sähkömarkkinalaissa määritellään myös sähköverkkotoiminnalla sähköverkon asettamista vastiketta vastaan sähkön siirtoa tai jakelua ja muita sähköverkon palveluja tarvitsevien käyttöön; sähköverkkotoimintaan kuuluvat verkonhaltijan harjoittama sähköverkon suunnittelu, rakentaminen, ylläpito ja käyttö, verkon käyttäjien sähkölaitteiden liittäminen sähköverkkoon, sähkön mittaus, asiakaspalvelu sekä muut sähkön siirtoon tai jakeluun liittyvät toimenpiteet, jotka ovat tarpeen verkonhaltijan sähköverkossa tapahtuvaa sähkön siirtoa tai jakelua ja muita verkon palveluja varten. (Finlex 2013, 3 §.)

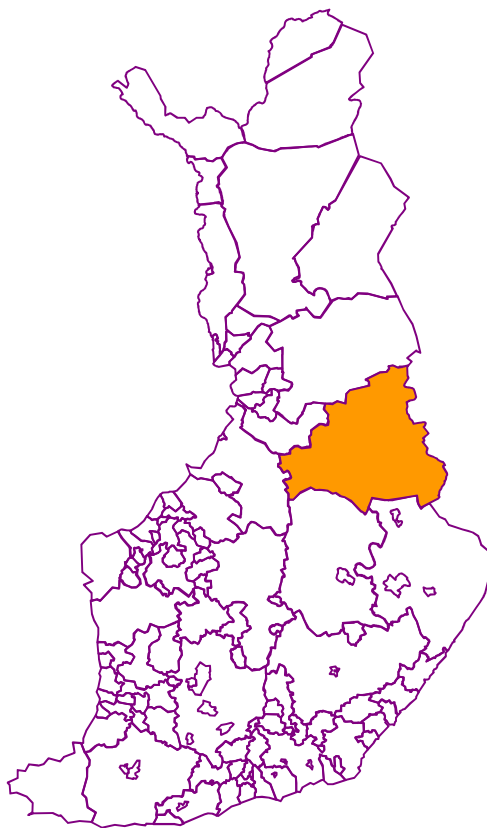
Tämän työn tarkoituksena on kehittää liittymämyyntiprosessia ja siihen liittyviä menetelmiä ja työkaluja, kuten esimerkiksi yleistietolomake ja sähköliittymän hinnan määrittely sekä selvittää kannattaako joitain prosessin osatoimintoja teettää kumppaneilla ja mitä asioita pitäisi huomioida Loiste Sähköverkon puolella. Yksinkertaistamalla prosessia olisi siitä saatavissa silloin myös yhtiölle lisää kustannustehokkuutta, mikä on yksi tavoitteista. Lähtökohtana olisi, että asiakas tai hänen urakoitsijansa saisi tehtyä Loiste Sähköverkon verkkosivujen kautta mahdollisimman pitkälle yleistietolomakkeella tilattavat tehtävät. Lisäksi asiakkaalle pyrittäisiin tekemään uuden sähköliittymän hinnan määrittäminen mahdollisimman yksinkertaiseksi, jolloin asiakas itse näkisi Loiste Sähköverkon

verkkosivuilta osoitteen syötettyään, kuinka paljon kyseiseen paikkaan sähköliittymä maksaa.

Jotta edellä mainitut asiat voidaan toteuttaa kunnolla, täytyy esimerkiksi käydä läpi kaikki aluehintaisten liittymät sekä muut erikoishinnoitellut liittymät, joiden hinnan määrittely on jotain muuta kuin suoraan hinnastossa oleva hinta. Yleensä tällaisissa alueissa on viimeinen voimassa-oloaika, jonka jälkeen alueella sovelletaan vyöhykehinnoittelua.

2 LOISTE SÄHKÖVERKKO OY

Tämä opinnäytetyö tehtiin Loiste Sähköverkko Oy:lle. Tässä luvussa esitellään Loiste Sähköverkko -yhtiö. Loiste Sähköverkko Oy on Loiste Oy:n tytäryhtiö ja toimii omalla verkkovastuualueellaan sähkömarkkinalain määrittämänä jakeluverkonhaltijana. Alue kattaa yhdeksän Kainuun kuntaa sekä Pyhännän kunnan ja osan Siikalatvan kunnasta Pohjois-Pohjanmaalla. Loiste Sähköverkko vastaa verkkoalueellaan sähköverkon rakentamisesta, sähkönsiirrosta, käytöstä ja kunnossapidosta sekä näihin liittyvistä palveluiden ostoista. Loiste Oy on Kajaanin kaupungin ja Sotkamon kunnan omistama energiayhtiö.



Kuva 2.1. Loiste Sähköverkko –yhtiön verkkoalue (Loiste Oy).

Loiste Sähköverkon verkkoalue kattaa 7,2 % Suomen pinta-alasta ja alueella asuu n. 80000 asukasta eli 1,5 % Suomen asukkaista. Käyttöpaikkoja on noin 58000, joka vastaa 1,7 % Suomen sähkönkäyttöpaikoista. Sähköverkon pituus on n. 13100 km, josta jokaista sähkönkäyttöpaikkaa kohden n. 227 metriä, kun koko maan keskiarvo on 114 metriä. Henkilöstöä Loiste Sähköverkon palveluksessa on 29 toistaiseksi voimassa olevilla sopimuksilla vuonna 2016.

Loiste Sähköverkon organisaatioon kuuluvat seuraavat ryhmät:

- Käyttöryhmä
- Jakeluverkkoryhmä
- Kehitys- ja ohjausryhmä

Käytön henkilöstö hoitaa valvomon käyttötehtävien lisäksi asiantuntijatehtäviä, jotka liittyvät esim. verkostoautomaatioon, viestiverkkoihin ja sähköasemien kunnossapitoon.

Loiste Sähköverkkoon kuuluvat seuraavat vastualueet:

- Pohjoinen
- Etelä
- Länsi
- Itä

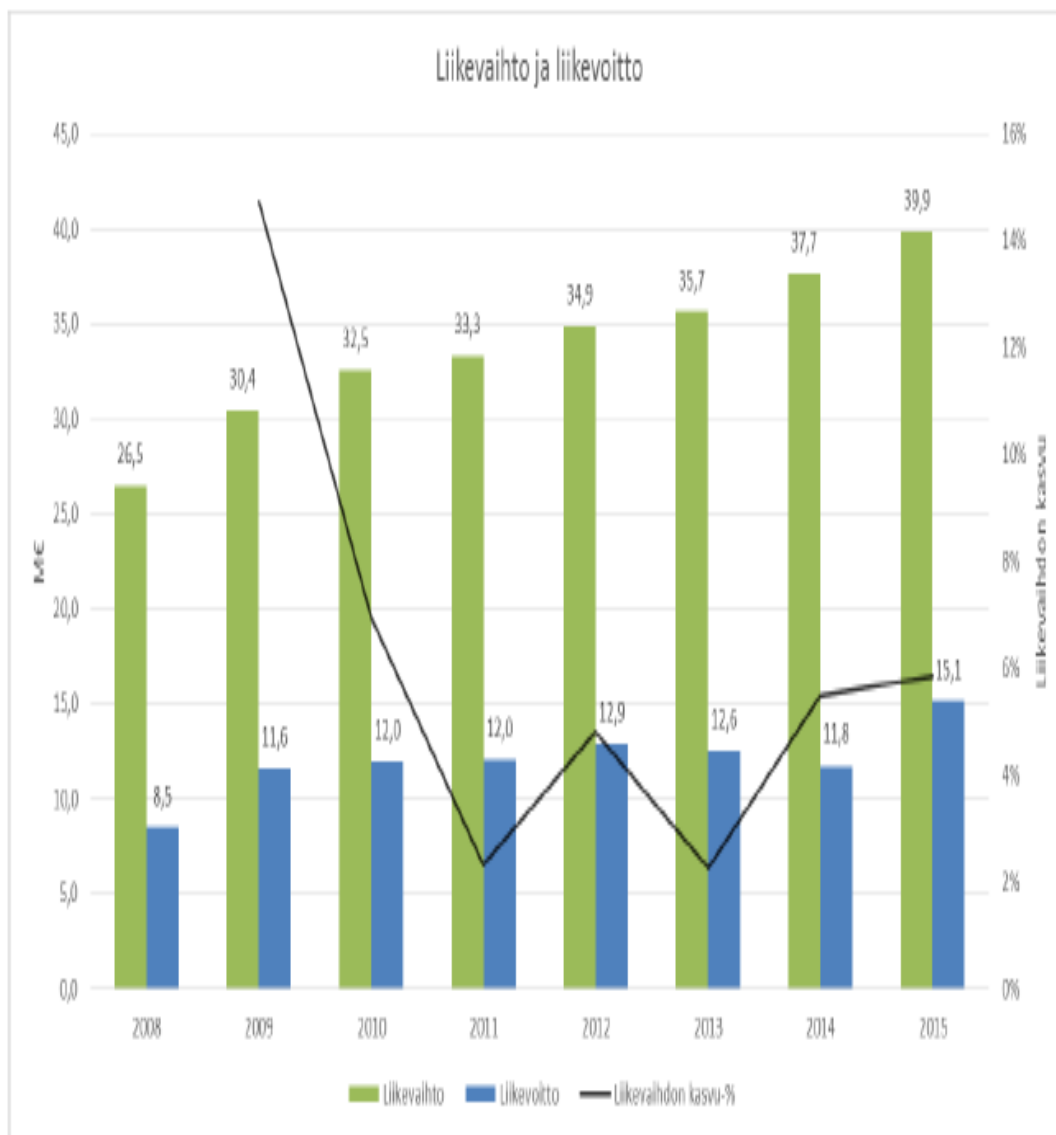
Jokaisella alueella on oma aluepäällikkö, joka vastaa verkon rakentamisesta ja kunnossapidosta. Lisäksi jokaisella alueelle on nimetty oma alueellinen suunnittelija, joka vastaa alueen pienjänniteverkon ja keskijänniteverkon suunnittelusta. Loiste konsernilla ei ole palkkalistoillaan omia asentajia kaikki verkon kunnossapitoon, rakentamiseen ja korjaamiseen liittyvät työt ostetaan paikallisilta verkostourakoitsijoilta kuten Eltel, Normaint ja ENP (Efficient Network Partner).

Loiste Sähköverkon alueella on sähköliittymiä 37225 kpl, jotka suurelta osin sijaitsevat lähellä taajamia. Käyttöpaikkoja Loiste Sähköverkon alueella on 58438 kpl ja tuotantokäyttöpaikkoja 49 kpl.



Kuva 2.2. Loiste Sähköverkon liittymien sijainti (Trimble NIS).

Loiste Sähköverkon liikevaihto vuonna 2015 oli 39,9 M€, joka koostui siirtotuloista 38,7 M€ ja liittymismaksuista 1,1 M€ sekä muista verkkopalvelumaksuista. Vuodesta 2009 vuoteen 2015 liikevaihdon kasvu on ollut keskimäärin 6 % vuodessa. Tähän on ollut suurin vaikuttava tekijä siirtohintojen korotukset.



KUVA 2.3. Liikevaihto ja liikevoitto (Loiste Sähköverkko).

3 LYHYT KUVAUS PROSESSISTA JA ANALYSOINTI

Tässä luvussa käydään läpi sähköliittymien myyntiin ja rakentamiseen liittyvää prosessikuvausta ja sitä miten prosessilta tulevaisuudessa vaaditaan.

3.1 Prosessikuvaus

Loisteen eri toiminnoista on suurelta osin olemassa tarkat prosessikuvaukset, joista käyvät ilmi eri toimintojen vaiheet ja se kuinka ne vaikuttavat prosessin kulkuun. Nykyisin asiakas on yhteydessä Loiste Sähköverkon liittymämyyntiin ja yhdessä liittymämyynnin kanssa selvittää kohteen sijainnin sekä liittymän mahdollisen hinnan. Tässä yhteydessä täytyy selvittää, onko liittymä vyöhykehintainen liittymä vai aluehintainen. Jos kyseessä on aluehintainen liittymä, hinnan määrittämisessä monesti tarvitaan myös liittymäsuunnittelun apua, koska hinta määräytyy suunnitelmaan tarvittavien komponenttien perusteella. Jos asiakas tarjouksen jälkeen haluaa edelleen ottaa uuden liittymän, aloittaa liittymämyynnin henkilö asiakastiedon keräämisen, joilla liittymäsopimukset saadaan tehtyä.

LIITTYMÄTIEDOT

Pyydämme liittyjältä tietoja varjostettuihin kohtiin

Asiakasnumero

Etunimi
 Sukunimi
 Henkilötunnus Ly-tunnus
 matkap.

Etunimi
 Sukunimi
 Henkilötunnus Ly-tunnus
 matkap.

Lähiosoite

 Sähköposti

Toimituskohde
 Lähiosoite/kortt./tontti
 Postiosoite
 Kunta
 Tyyppi (esim. vapaa-ajan asunto) OKT Vapaa-aika
 Keskeytys kriittinen Kyllä Ei

Kohteen rakennustekniset yhteenvetotiedot

Lämmitysala	<input type="text"/> m ²	Rak. ala	<input type="text"/>
Lämmitystilavuus	<input type="text"/> m ³	Rak. tilav.	<input type="text"/>
Rakennusten lkm	<input type="text"/> kpl	Valmistumisvuosi	<input type="text"/>

Lämmitys- / energiaratkaisut **Pääasiallinen**

Tuotto (esim. sähkö tai puu) Maalämpö Sähkö Puu/pelletti
 Jako (esim. patterit tai uuni) Vesikiertoinen lattia Lattia vastukset/varaava Uuni/Takka

Lämmitys- / energiaratkaisut **Lisälämmitys**

Tuotto (esim. sähkö tai puu) Maalämpö Sähkö Puu/pelletti
 Jako (esim. patterit tai uuni) Vesikiertoinen lattia Lattia vastukset/varaava Uuni/Takka

Liittymätiedot

Tunnus <input type="text"/>	Koordinaatit
Solmupiste <input type="text"/>	P <input type="text"/>
Käyttöpaikka <input type="text"/>	I <input type="text"/>
Liittämiskohta <input type="text"/>	Rekisteritunnus
	Kunta <input type="text"/>
	Kaupunginosa <input type="text"/>
	Kortteli <input type="text"/>
	Tontti <input type="text"/>

Pääsulake A

Liittymismaksu €

Liittymän toimitus mennessä

Liitt.maksun eräpvm.

Tuote (esim. yleissähkö) YL YA (jos sähkönkäyttö on alle 15 000 kWh/v, niin yleissähkö on edullisempi kuin yö- tai va-sähkö)

Vuosikäyttöarvio PV kWh/vuosi

Vuosikäyttöarvio YÖ kWh/vuosi

Laskutiheys 4-laskua/v 6-laskua/v 12-laskua/v

Yhteydenotto pyyntö urakoitsijalle

Mökkikeskus tilaan haluan tarjouksen en tilaa

Liittymiskaapeli tilaan haluan tarjouksen en tilaa

Kaapeleijan kaivu tilaan haluan tarjouksen en tilaa

Työmaakeskus tilaan haluan tarjouksen en tilaa

KUVA 3.1. Liittymätietolomake (Loiste Sähköverkko).

Sopimuksia tehdessä muodostetaan myös mittaustehtävä jota käytetään, kun asiakkaan urakoitsijalta saapuu yleistietolomake liittymän kytkentää varten. Sopimukset lähetetään asiakkaalle postissa. Niiden palaututtua tehdään työtilaus työnohjausjärjestelmään, josta liittymätyö ohjautuu alueen suunnitteluhenkilöille sekä aluepäällikölle, joka lähettää liittymästä kilpailutuksen jälkeen valitulle

pitkälti sähköisesti Loisteen verkkosivuilla olevien palveluiden kautta. Tällöin asiakas tunnistetaan esimerkiksi pankkitunnisteiden avulla. Käytettäessä tunnistukseen pankin tunnuksia saadaan varmistettua, että juuri tämä asiakas on halunnut asioida kanssamme ja Loisteelle jää todiste siitä, ettei toimenpidettä ole tilannut joku muu asiakkaan puolesta. Tunnistusta käytettäisiin uudessa prosessissa myös siihen, että sopimuksien muodostus tapahtuisi vasta silloin, kun asiakas on vahvistanut tilauksen verkkopankkitunnuksin.

Tulevaa prosessia täytyy miettiä myös siten, onko järkevää tehdä kaikki samoin kuin vanhassa prosessissa vai muutetaanko myös prosessin kulkua. Olisiko joillekin prosessin vaiheille järkevämpi suoritusajankohta? Esimerkiksi mittaustehtävä on nykyisessä prosessissa muodostettava ennen kuin järjestelmään päästään tekemään sähköntoimitussopimusta. Tämä voisi olla hyvä muodostaa vasta siinä vaiheessa, kun asiakkaan urakoitsija lähettää täytetyn yleistietolomakkeen kytkennästä. Tällöin yleistietolomaketta käsittelevä henkilö saisi välittömästi tehtyä mittaustehtävän oikein, eikä sitä tarvitsisi enää muuttaa jonkin muutetun tiedon vuoksi, jota ei mittaustehtävää muodostettaessa ollut vielä tiedossa.

Uuden prosessin seuranta tapahtuisi uudistuksen tullessa voimaan omassa sovelluksessa, joka kertoisi sekä Loisteen henkilökunnalle että asiakkaalle, missä vaiheessa liittymäntilaus on menossa ja minkä vaiheen hyväksyntää odotetaan, jotta seuraava vaihe on mahdollinen. Sovellus kokoaisi tarvittavat tiedot yhteen rajapintojen kautta eri järjestelmistä, joita käytetään nykyisin erilaisissa työnohjaukseen liittyvissä vaiheissa.

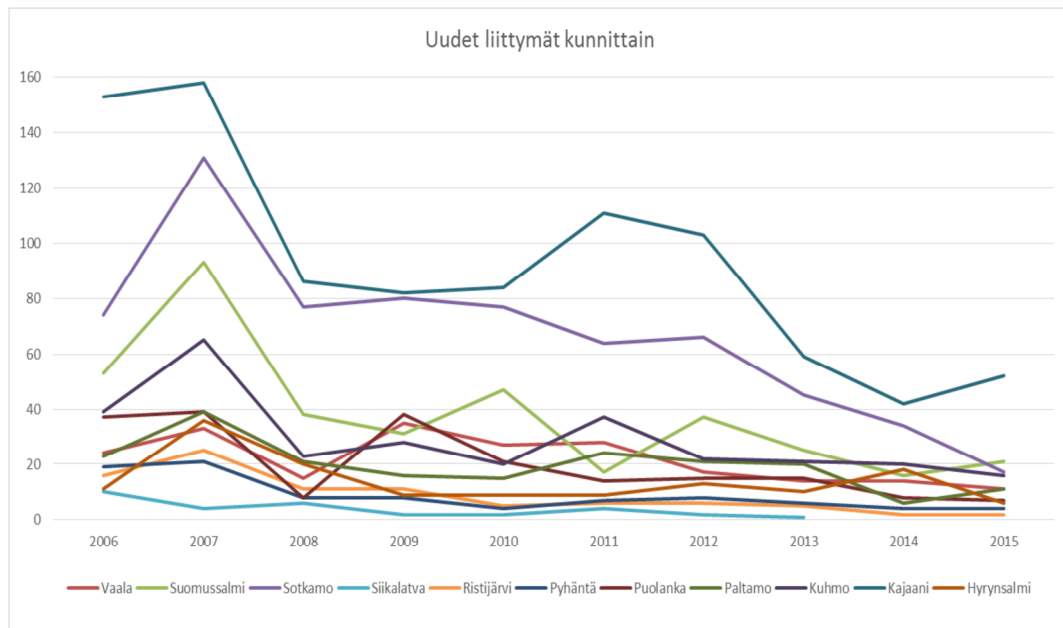
Tulevan järjestelmän olisi hyvä olla kustannustehokas sekä rakenteeltaan sellainen etteivät tulevaisuudessa tulevat muutokset, joita siihen rajapintojen kautta yhteydessä oleviin järjestelmiin tulee, aiheuttaisi liian massiivisia muutoksia. Kustannukset pystyttäisiin silloin pitämään kurissa. Olisi hyvä, että tulevasta järjestelmästä pystyttäisiin helposti suorittamaan myös mahdollinen asiakaspalautekysely liittymän toimittamisesta ja siihen liittyvistä toimenpiteistä. Lähetettävän kyselyn pitäisi olla sellainen, että täytettävä lomake ohjaa vastaajaa vastaamaan vain esimerkiksi liittymän toimittamiseen liittyviin kysymyksiin. Kysymysten määrittäminen on tärkeää, koska nykyisissä asiakaspalautekyselyissä

päällimmäisenä tulee esille yleensä sähkön korkea siirtohinta, jolla ei liittymän toimituksen sujumisen kanssa ole mitään tekemistä.

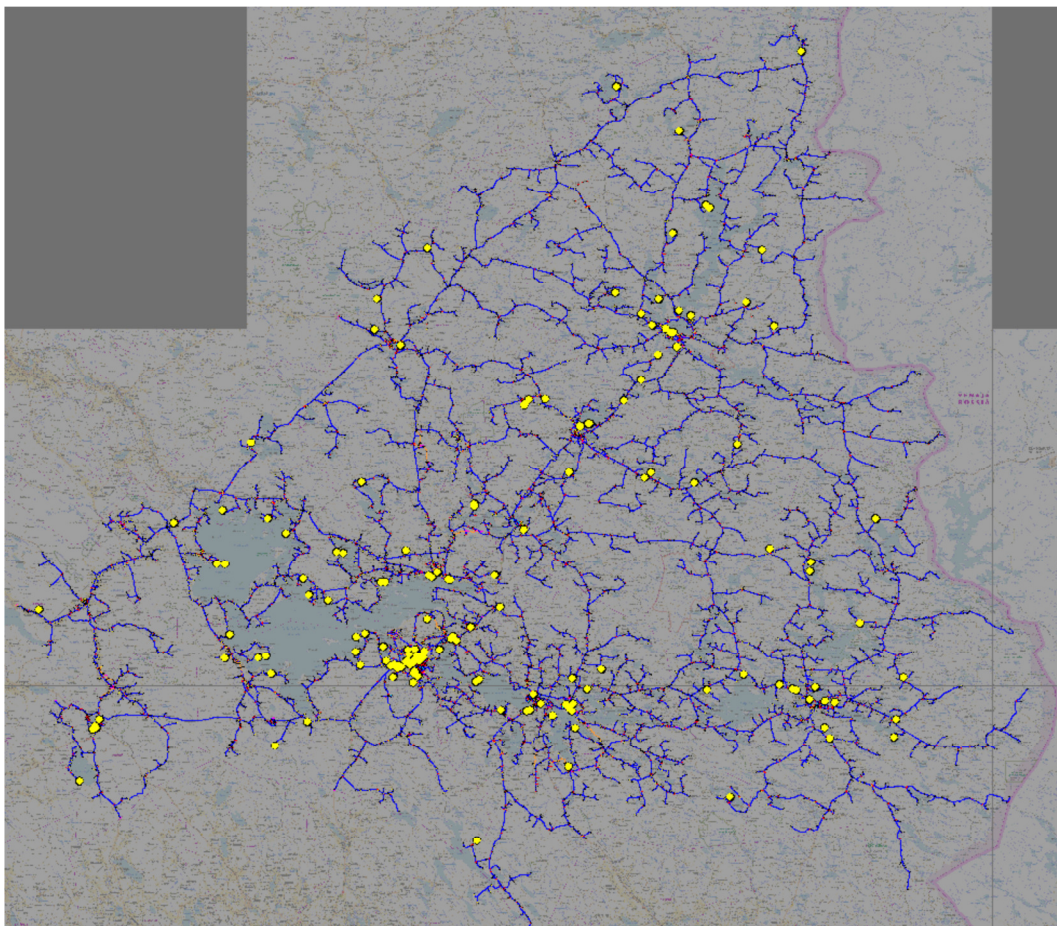
3.2 Liittymätyyppien määrä vuositasolla

Loiste Sähköverkon alueella lukumääräisesti eniten on suoralla mittauksella olevia liittymiä. Tällä tarkoitetaan yleensä sitä, että liittymän koko on enintään 63 A ja näissä ei ole käytössä virtamuuntajia tehon mittauksessa. Virtamuuntajilla varustettuja mittauksia ovat sitten 63 A ylöspäin olevat käyttöpaikat, joissa mittarille menevä virta voi olla niin suuri, että täytyy käyttää virtamuuntajia mittarin virtakestoisuuden varmistamiseksi. Vaikka liittymä olisikin yli 63 A, se ei automaattisesti tarkoita, että se olisi virtamuuntajamittauksella oleva kohde. Virtamuuntajan tarpeen määrittää mittauksen etusulake, joka voi olla pienempi kuin ostetun liittymän koko. Puhuttaessa sähköliittymästä ei pidä sekoittaa sitä käyttöpaikalla olevaan sulakekokoon.

Loiste Sähköverkon alueella liittymämäärät ovat olleet keskimäärin n. 300 liittymää vuodessa, pois lukien talouden laskukaudet, jolloin rakentaminen on vähäisempää. Silloin sähköliittymiä ostetaan pääasiallisesti vapaa-ajan asuntoihin. Esimerkiksi vuonna 2015 liittymiä tuli vain 163 kpl. Kainuussa oman haasteen asettaa myös se tosiasia, että maakunta on muuttotappiollinen, jolloin sähköliittymien rakentaminen tulee arvioni mukaan tulevaisuudessa keskittymään enenevässä määrin vapaa-ajan asuntoihin. Tämä tarkoittaa, että kulutusta on enemmän kesäisin ja suuren osan vuotta sähkönkulutus on minimaalista. Tämä skenaario vähenevistä liittymän omistajista taas tarkoittaa, että sähköverkon kunnossapito on entistä kalliimpaa jäljelle jääville liittymän omistajille korkeina siirtomaksuina.

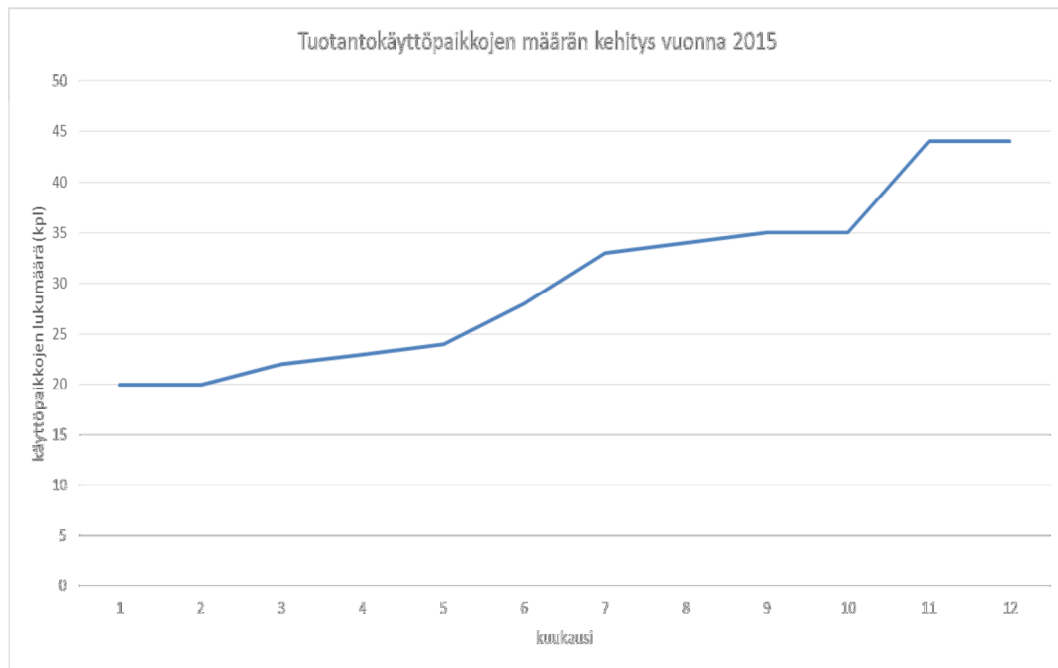


KUVA 3.3. Loiste Sähköverkon liittymä määrät (Loiste Sähköverkko Oy).



KUVA 3.4. Kytkeytyt liittymät vuonna 2015 (Loiste Sähköverkko Oy).

Voidaan todeta, että liittymät, joissa on omaa sähköntuotantoa, ovat moninkertaistuneet kahden viimeisen vuoden aikana. Kun vuonna 2014 verkkoon liitettiin ensimmäinen pientuotantolaitos, vuonna 2015 niitä tuli 44 kpl ja vuonna 2016 viiden ensimmäisen kuukauden aikana niitä oli tullut jo toistakymmentä. Ainakin tätä työtä kirjoittaessa mielikuva on sellainen, että kun laitteisto vaihtoehdot lisääntyvät ja hinnat tulevat halvemmiksi esimerkiksi aurinkopaneelijärjestelmillä, myös mielenkiinto niihin lisääntyy ja kynnyks hankkimiselle madaltuu.



KUVA 3.5. Käyttöpaikkojen määrän kehitys vuonna 2015 (Loiste Sähköverkko Oy).

4 LIITYMÄTARJOUKSEN JA SOPIMUKSEN DIGITALISOINTI

Tässä luvussa mietitään, millaisiin asioihin on kiinnitettävä huomiota asiakkaan tehdessä liittymätarjouskyselyn tai liittymissopimuksen mahdollisimman pitkälle itsepalveluna. Lähtökohtana pidetään, että asiakas voi kotonaan miettiä liittymän ottamista rauhassa muun perheen kanssa millaiseen vuorokauden aikaan vain, sekä selvittää Loisteen verkkosivuilta liittymishinnan vyöhykehintaisista sekä aluehintaisista liittymistä tai tarvittaessa tehdä liittymissopimuksen hinnoiteltuun paikkaan. Tämän työn aikana Loistekonserni on valinnut uuden järjestelmänsä toimittajaksi norjalaisen Enoron, joka toimittaa asiakastietojärjestelmän. Työtä jatketaan tämän osalta vuonna 2017, jolloin selvitetään mitä kaikkea kyseissä järjestelmässä on mahdollista toteuttaa.

4.1 Karttapohjainen hinnoittelusovellus verkossa

Liittymistarjouksen ja liittymissopimuksen saamiseksi (nykyisestä talon sisällä ja paperilla tapahtuvasta toiminnasta) digitaaliseen, Loisteen verkkosivuilla helposti tehtävään muotoon täytyy verkkoyhtiön sisällä tehdä määrittelyjä ja muutoksia hinnoitteluun sekä käytettäviin järjestelmiin. Pohjan luomiseksi tuleviin muutoksiin täytyi ensimmäisenä käydä läpi nykyistä hinnoittelua sen periaatteita. Kuinka kauan esimerkiksi nykyiset aluehintaan tehdyt alueet ovat voimassa? Mitkä olisi luokiteltavissa päättyneeksi? Digitalisointia varten täytyy käydä läpi kaikki aluehintataulukossa olevat aluehinnat ja ajantasaistaa hinnoittelu. Kun alue on aikoinaan perustettu, ensimmäisiin liittymissopimuksiin on tullut voimaantulopäivämäärä. Tämä päivämäärä määrittää myös kyseiseen paikkaan aluehinnan voimassaoloajan. Sen perusteella jokainen aluehinnallinen alue on käytävä läpi, ja sopimuksista tarkastettava, milloin alueen voimassaolo päättyy. Lähettäessä tekemään järjestelmää asiakaskäyttöön täytyy alueiden hinnat päivittää asiakkaan käyttämään sovellukseen niin, että hinnat pysyvät ajan tasalla ja aluehinnan päättyessä liittymän hinta päivittyy vyöhykehintaan asiakkaan käyttämässä palvelussa. Tällä hetkellä aluehinnat ovat vain liittymämyynnin henkilöiden tarkasteltavina Excel-tilustuksessa. Tästä hinnat pitää saada siirrettyä asiakkaan käyttöön mahdollisimman automaattisesti. Järjestelmään viedään myös

kaikki entisten aluehintaisten liittymien muutospäivät, mikä helpottaa mahdollisissa ongelmatapauksissa liittymien hinnantarkastuksia. Täytyy selvittää, onko mahdollista toteuttaa asiakkaalla näkyvien hintojen päivittyminen esimerkiksi niin, että aluehinnoiteltuun muuntopiiriin asetetaan aluehinnan viimeinen voimassaolopäivä, jonka päätyttyä aluehinta muuttuu automaattisesti vyöhykkeellä 2 käytettävään hintaan. Voimassaolon päättyminen tarkoittaa, että kyseiselle alueelle voi jatkossa saada liittymän vyöhykehinnan mukaan, jolloin asiakkaalle saattaa tulla merkittäviä säästöjä aluehintaiseen liittymään verrattaessa.

Aluehintaisten voimassaolo ennen tarkistusta:	
HYRYNSALMI	8 KPL
KAJAANI	7 KPL
KUHMO	12 KPL
PALTAMO	11 KPL
PUOLANKA	15 KPL
PYHÄNTÄ	3 KPL
RISTIJÄRVI	6 KPL
SOTKAMO	14 KPL
SUOMUSSALMI	18 KPL
VAALA	13 KPL
Yhteensä	107 KPL
Aluehintaisten voimassaolo tarkistuksen jälkeen:	
HYRYNSALMI	1 KPL
KAJAANI	3 KPL
KUHMO	5 KPL
PALTAMO	3 KPL
PUOLANKA	6 KPL
PYHÄNTÄ	0 KPL
RISTIJÄRVI	1 KPL
SOTKAMO	7 KPL
SUOMUSSALMI	10 KPL
VAALA	4 KPL
Yhteensä	40 KPL

KUVA 4.1. Aluehinnat tarkastamaton ja tarkistettu vuonna 2016.

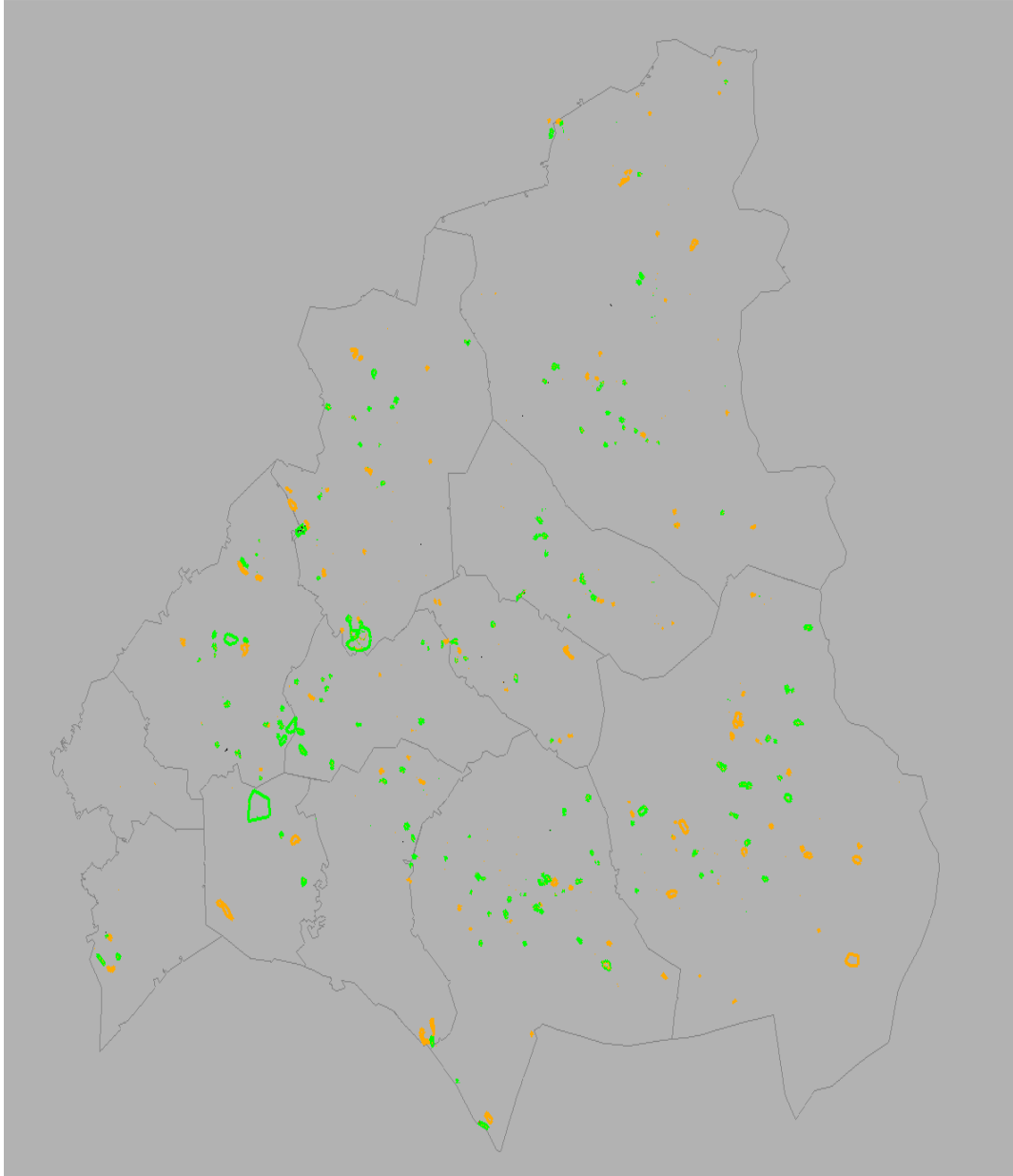
Edellä mainittujen asioiden lisäksi on mietittävä kuinka karttasovellukseen määritellään vyöhykkeen 1 ja 2 hinnat. Otetaanko hinta lähimmästä muuntajasta,

vaikka liittymä tulisi toisen hintavyöhykkeen alueelle. Asiakkaan määrittäessä liittymän hintaa voisi käytettävä karttasovellus esimerkiksi antaa hinnan kolmen lähimmän muuntamon perusteella. Loiste Sähköverkon alueella on käytössä vyöhyke ja Aluehintaan perustuva hinnoittelu. Vyöhykkeen 1 hinnoittelu tarkoittaa, että kaikki mitkä on määritelty taajama-alueeksi sisältävät halvimman liittymähinnan. Hinnoittelun helpottamiseksi tulevissa digitaalisissa uudistuksissa olisi hyvä miettiä taajamahinnoittelusta luopumista ja sen korvaamista puhtaasti voimassa olevaan asemakaavaan perustuvalla hinnoittelulla, jolloin hintojen päivittyminen olisi helpompi automatisoida. Automaattinen päivittyminen helpottuisi sen vuoksi, että kunnat vahvistavat voimassa olevat asemakaava-alueet ja vahvistettu kaava on helpompi päivittää järjestelmiin automaattisesti kuin selvittää taajamarajat.

Tulevaisuudessa vyöhykkeiden 1 ja 2 liittymien hinnat voisivat olla samat, mutta vyöhykkeen 2 määrätymisperiaate olisi poikkeava vyöhykkeen 1 määrittelyyn verrattuna. Tämä tarkoittaisi sitä, että vyöhykkeen 1 hintaa korotetaan vyöhykkeen 2 tasolle tai hinnaksi otetaan näiden vyöhykkeiden keskiarvo. Aluehinnoitelluissa liittymissä on kuitenkin tärkeää huomata, että aluehinnoittelujen joukossa on myös sellaisia liittymiä, jotka menevät jo nyt vyöhykehinnoittelun piiriin, koska runkoverkko on maksettu jonkun kolmannen osapuolen toimesta. Näissä liittymissä täytyy kartalla ilmaista poikkeava hinnoittelu erilaisella värityksellä kuin mitä on käytetty aluehintatarjouksissa ja toteutuneissa alueissa. Lisäksi on syytä merkitä myös vanhat aluehinta-rajat omalla värityksellä mahdollisten myöhempien selvitystöiden helpottamiseksi.

Loiste Oy on tämän opinnäytetyö aikana tekemässä järjestelmäuusintoja, jotka ovat vaikutukseltaan varsin laajoja ja vaativat aikaa mahdollisten tulevien järjestelmien ominaisuuksien määrittämiseen. Määriteltäessä tarvittavia ominaisuuksia tulevalle asiakastietojärjestelmälle olisi hyvä ottaa huomioon myös liittymäprosessin näkökulma. Kuinka uudessa järjestelmässä saadaan asiakkaalle esitettyä liittymien hinnat ja miten prosessi saadaan vietyä mahdollisimman pitkälle asiakkaan toimesta? Olisi hyvä myös miettiä valmiiksi seuraavaa vaihtoehtoa. Jos tulevaan järjestelmään ei ole mahdollista saada tarpeeksi selkeästi toimivaa karttapalvelua asiakkaalle, kartoitettaisiin myös vaihtoehtoa

mahdollisesti asiakaspalvelujärjestelmän rinnalla toimivasta karttapalvelun sisältävästä järjestelmästä. Tämä saattaisi mahdollistaa paremman asiakas tarkastelun sähköliittymien hinnoitteluun eri alueilla.



KUVA 4.2. Aluehintaisiksi merkattuja alueita kainuussa (Trimble NIS).

Digitalisoinnissa on tärkeätä saada eri järjestelmät toimimaan mahdollisimman hyvin yhteen. Siksi täytyy kiinnittää huomiota ohjelmistotoimittajien ohjelmien yhteensopivuuteen Loistekonsernin tietojärjestelmien kanssa. Kustannusten

ennakointi on myös tärkeä elementti valittaessa sovelluksen toimittajaa. Sen vuoksi on parempi, että tiedetään, mitä toimitettava paketti sisältää ja mistä mahdollisesti joutuisi lisähintaa maksamaan.

Tutkiessani eri sähköyhtiöitä, erottui yhtiöiden verkkosivuja läpikäydessäni edukseen muutama sähköyhtiö, joiden sivuilta oli helppo löytää ja käyttää liittymätilaukseen tarvittavia lomakkeita. Asiat löytyivät helposti ja sovelluksia pystyi käyttämään karttatoimintojensa vuoksi myös liittymän hintojen vertailuun eri alueilla. Parhaimmat sovellukset antavat suoraan kartalla lähimmät muuntajat ja mahdollisen liittymän hinnan. Sovellusten toimittajia on useita. Ne ovat lähinnä web- ja mobiiliohjelmistoja kehittäviä yrityksiä. Näistä erottuu edukseen yksi, jonka toiminta vaikuttaa hyvin joustavalta verrattuna isompiin toimijoihin. He tarjoavat liiketoimintaprosessien automatisointiin, hallintaan ja seurantaan nykyaikaisia työvälineitä, jotka on helppo integroida yrityksissä jo oleviin järjestelmiin. Heidän ohjelmansa räätälöinti halutuksi vaikuttaa helpolta ja ennen kaikkea kustannustehokkaalta, jolloin sovelluksen hinnan määrittäminen on helppoa isompiin toimijoihin nähden.

4.2 Sähköinen tarjouspyyntölomake verkossa

Asiakas on ennen liittymissopimuksen tekoa yleensä miettinyt valmiiksi rakennuspaikan, jonne sähköliittymä otetaan. Vapaa-ajan asunnon omistajat tai ostajat miettivät vuorostaan sähköjen ottamista olemassa olevalle tai tulevalle vapaa-ajanviettopaikalle. Näille asiakkaille on tärkeää pystyä tarjoamaan sähköinen palvelu, jonka kautta he voivat rauhassa tarkastella liittymien hintoja ilman että liittymä pitäisi tilata.

Monesti esimerkiksi vapaa-ajanasunnon ostoa suunnittelevalla on useampi vaihtoehto, josta kohteen voisivat ostaa ja näissä tapauksissa asiakkaalla olisi hyvä olla olemassa helppo tapa katsoa Loisteen verkkosivuilta mahdollisen kiinteistölle tuleva liittymän hinta. Mikäli kuitenkin käy niin että lähistöllä ei ole muuntamoita mistä järjestelmä voisi hinnan määrittää, pitäisi asiakkaalla olla

mahdollista saada tarjous mahdollisimman helposti tilaamalla se sähköisellä tarjouslomakkeella Loisteen verkkosivuilta.

Sähköinen tarjouslomake voisi olla kuten liittymän tilaus eli kun asiakas syöttää osoitteen tai valitsee kartalta paikan, niin järjestelmä antaa jo siinä vaiheessa osoitteen ja mahdollisen kiinteistötunnuksen kohteeseen. Tämän jälkeen asiakas täyttää lomakkeen ohjatussa järjestyksessä lisäten lomakkeelle tarvittavat yhteystiedot ja tarkentavat kysymykset.

Kun tarjouspyyntö tulee Loisteen liittymämyyntiin, niin tarjouspohjan mukana tulevan paikkatiedon perusteella liittymän hinta olisi helppo määrittää, koska paikka saattaa myös olla sellainen, ettei lähettyvillä ole rakennettua sähköverkkoa. Tarjouslomake olisi käytössä asiakkailta, joiden määrittelemään paikkaan ei karttapalvelu pysty antamaan hintaa ja hinta joudutaan laskemaan erikseen esimerkiksi liittymämyynnissä.

4.3 Sopimukset ja niiden tekeminen verkossa

Kiinteistön sijainnin selvittyä edetään sähköliittymän tilausvaiheeseen, jonka pohjalla käytetään aikaisemmin annettuja kiinteistön tietoja.

Tarvittaessa tietoja tarkennetaan tai korjataan ennen kuin edetään itse liittymän tilaukseen. Tilausosiossa tietojen oikeellisuus vielä tarkastetaan asiakkaan toimesta. Sopimuksen tekeminen poikkeaa tarjouspyyntöön nähden tarvittavien tietojen osalta, koska tarjouksen voi saada paikkatietoon ja osoitteeseen perustuen. Sopimusta tehtäessä asiakkaalta tarvitaan henkilötietoja, lähiosoite, toimituskohde sekä sen rakennusteknisiä tietoja esimerkiksi lämmitysmuodosta. Näiden lisäksi asiakkaalle täytyy ilmoittaa, että tarkistamme luottotiedot ennen kuin liittymän tilaus voidaan käsitellä eteenpäin.

Tehtäessä liittymissopimusta täytyy asiakkaan täyttää pakollisiksi määritetyt tiedot lomakepohjalle ennen kuin ohjelma antaa jatkaa liittymissopimuksen tekoa eteenpäin. Näin varmistetaan, ettei puutteellisia sopimuksia pääse muodostumaan lähetettäessä lomake eteenpäin.

Lomakkeen tietojen käsittely määräytyy hyvin pitkälle siitä, millaiset tietojärjestelmät tulevaisuudessa Loistekonsernilla on käytettävissään ja kuinka järjestelmät saadaan toimimaan keskenään vai onko käytettävissä yksi järjestelmä, jolloin yhteensopivuuden kanssa ei olisi ongelmia. Tällä hetkellä käytettävä tietojärjestelmä ei mahdollista sopimuksen automaattista tekemistä, vaan sopimus pitäisi sen saavuttua muodostaa manuaalisesti. Tulevaisuudessa, kun tietojärjestelmiä uudistetaan ja mietitään mahdollisesti tulevan järjestelmän ominaisuuksia, valinnassa olisi syytä miettiä sitä kuinka automaattiseksi prosessit halutaan. Parhaiten järjestelmä uudistus palvelee, kun se mahdollistaa sopimuksen tekemisen asiakkaan toimesta mahdollisimman pitkälle ja verkkoyhtiöllä on tehtävänänsä korkeintaan tarkistaa tietojen oikeellisuus ja asiakkaan luottokelpoisuus.

Vyöhykehinnon ulkopuolisissa liittymissopimuksissa voisi käytäntö olla, että asiakas ohjataan, esimerkiksi muu hintaisessa liittymässä, olemaan yhteydessä liittymämyyntiin tai pyytämään tarjousta kyseiseen kohteeseen. Aluehintaissa liittymissä toiminta voisi olla kuten vyöhykkeelle sijoittuvissakin liittymissä. Hinnan saa suoraan verkkoyhtiön palvelun kautta. Näissä tapauksissa täytyy kuitenkin huolehtia siitä, että aluehintaiksi merkittyjen alueiden hinnat ja voimassaolo-ajat tarkastetaan säännöllisesti verkkoyhtiön toimesta tai ne päivittyvät, kun esimerkiksi alueen voimassaoloaika päättyy. Mikäli rakentamiskustannusten kautta tulee tarvetta päivittää aluehintoja, helpoin tapa olisi toteuttaa korottaminen tiettyyn korotusprosenttiin. Tämä tapa saattaisi mahdollistaa seuraavan. Kun kaikkien aluehintaisten liittymien hinnat nousevat saman määritellyn korotusprosentin verran, hinnat asiakkaan näkymään saadaan päivitettyä ajamalla hinnat uudestaan kohteille, joihin korotus on tehty. Mikäli kysytyyn paikkaan ei ole voimassa olevaa aluehintaa, palvelu ohjaa olemaan yhteydessä liittymämyyntiin tai tekemään tarjouspyynnön, jolloin niiden pohjalta kohteeseen määritetään yhdessä liittymäsuunnittelun kanssa tarvittavat komponentit ja liittymän hinta sekä perustetaan tarvittaessa uusi aluehinta-alue.

4.3.1 Asiakkaan tunnistaminen

Asiakkaan tunnistamiseen pitää käyttää luotettavaa menetelmään, jolla pystytään välttämään väärin tehdyt sopimukset. Niistä esimerkkinä voidaan mainita toisen nimiin tehdyt tai hetken mielijohteesta otetut sopimukset sekä mahdollisesti kiusallaan tehdyt sopimukset.

Sen lisäksi, että pystytään välttämään väärin tehdyt sopimukset, pitää asiakkaalle antaa tarpeeksi monta vaihtoehtoa hoitaa sopimusasioitaan. Tämän vuoksi täytyy olla vähintään yksi vaihtoehtoinen tapa tehdä liittymissopimus, jolla asiakas saa varmasti asiansa hoidettua. Näkisin tällaisena kaikilta onnistuvana tapana hoitaa asiat, joko perinteisesti puhelimitse tai Loisteen toimipisteessä asiakaspalvelun toimesta tehtynä sopimuksena. Asiakaspalvelu tekisi sopimuksen samantyyppisellä järjestelmällä tai sovelluksella kuin mikä asiakkaalla on kotonaan käytössään.

Edellä tapahtuvan perinteisen tavan mukaan tunnistaminen pitäisi voida hoitaa myös verkon välityksellä, jolloin tunnistamisessa käytettäisiin apuna esimerkiksi verkkopankki-, mobiili-, tai sähköpostitunnistusta. Yleisin tunnistustavoista on luultavasti verkkopankkitunnuksin tapahtuva tunnistaminen, joka on käytössä laajalti esimerkiksi pankki ja vakuutus alalla. Väärinkäytösten estämiseksi tunnistaminen olisi turvallisinta hoitaa joko verkkopankki- tai mobiilitunnistamisella.

4.4 Tekninen toteutus

Lähdettäessä miettimään edellä mainittujen asioiden digitalisointia tärkeää asian onnistumiselle on, että asiakkaalle näkyvään kokonaisuuteen on perusta kunnossa. Tämä asia varmistetaan, kun tehdään ennen projektin alkua ja sen aikana määrittelyt asian etenemisen mahdollistamiseksi. Samalla tulee tarkistettua sekä tarvittaessa korjattua projektiin liittyvät epäkohdat.

Projektin eteenpäin viemiselle on tärkeää, että tarkastetaan aluehintaisten muuntajat ja tarvittaessa muutetaan ne vyöhykehintaistiksi. Samalla muutetaan järjestelmään

päättyneiden alueiden rajat, jotta tiedetään kohteessa olleen aluehinta, joka on muuttunut vyöhykehintaiseksi. Jäljelle jäävien alueiden osalta määritellään, mistä otetaan hintatieto asiakkaan näkymään ja miten se toteutetaan. Käytetäänkö hyödyksi aluerajaa vai tarvitseeko määrittämisessä käyttää jotain tarkempaa indikointia alueen määrittämiseksi? Vyöhykehintaisissa liittymissä mietitään, onko tulevaisuudessa otettava käyttöön uusi vyöhyke, jotta liittymien hinnat saadaan vastaamaan tarkemmin rakentamiskustannuksia. Samalla mietitään, kuinka vyöhykkeen 1 ulkopuolella hinta määritellään asiakas näkymään, lähimmiltä kolmelta muuntopiiriltä vai jotenkin muuten. Käytetäänkö tarvittavaan hinnan määrittämiseen esimerkiksi muuntajien lajitunnistetta? Sillä saadaan tarvittaessa tarkasti rajattua, miltä muuntamolta hinta voidaan määrittää. Tässä sääntönä olisi määrittelyä tehtäessä, että asiakasmuuntamoita, omakäyttömuuntamoita ja aluehintamuuntamoita ei käytettäisi hinnoiteltaessa vyöhykehintaisia liittymiä.

Vyöhykkeen 1 hinnoittelussa siirrytään käyttämään vahvistettua asemakaavaa, jolloin hinnan määrittäminen on helpompaa halvimmalle liittymän hinnalle ja hinnoittelu on helpompi pitää ajan tasalla. Vyöhykkeen 1 tapauksessa pitää kuitenkin tarkastaa onko muodostettu asemakaava nimikkeellä olevia alueita, joille ei kuitenkaan ole mitään rakennettu ja jotka ovat selkeästi erillään muista asemakaava-alueista. Tämä sen vuoksi, että rakentaminen saattaa silloin noista huomattavan korkeaksi liittymän listahintaan nähden. Tiedot, jotka halutaan näytettäväksi asiakkaalle, täytyy olla määriteltynä järjestelmään, josta ne noudetaan asiakas näkymään.

5 HINNOITTELURAKENTEEN JA LIITTYMISMAKSUPERIAATTEIDEN KEHITTÄMINEN

Liittymien hinnat määräytyvät tällä hetkellä vyöhykkeittäin. Näiden lisäksi on vyöhykkeiden ulkopuolelle jääviä alueita. Vyöhykkeet koostuvat taajamissa voimassa olevasta asemakaavasta sekä haja-asutusalueesta, joka ulottuu 600 m päähän olemassa olevasta muuntamosta. Vyöhykkeiden ulkopuolelle jäävän alueen hinnoittelu tapahtuu aluehinnoittelun tai tapauskohtaisen hinnoittelun mukaisesti, joka on vähintään vyöhykkeen 2 liittymismaksu.

Vyöhyke 1
Voimassa oleva asemakaava-alue taajamissa. Ei koske ranta-asemakaavoja eikä vanhoja rantakaavoja.

Vyöhyke 2)³⁾
Suoraan mitattu etäisyys liittämiskohtaan enintään **600 metriä** olemassa olevasta muuntamosta.

Vyöhykkeiden 1-2 ulkopuolella
Liittymismaksu perustuu joko aluehintaan tai tapauskohtaiseen hinnoitteluun, jolloin liittymismaksu on aina vähintään vyöhykkeellä 2 noudatettavan hinnaston suuruinen.

³⁾ Vyöhykkeen 2 hinnoittelua ei sovelleta muuntopiireihin, joissa on aiemmin määritelty aluehinta tai voimassa oleva normaalia kalliimman liittymän palautusehto. Etäisyys muuntamosta määritetään verkohaltijan karttatietojärjestelmän koordinaattien perusteella.



Liittymän toimitusaika

Vyöhyke 1	väh. 4 viikkoa
Vyöhyke 2	väh. 9 viikkoa
Vyöhykkeiden ulkopuolella	2-6 kuukautta



KUVA 5.1 Hinnoitteluperiaatteet (Loiste Oy).

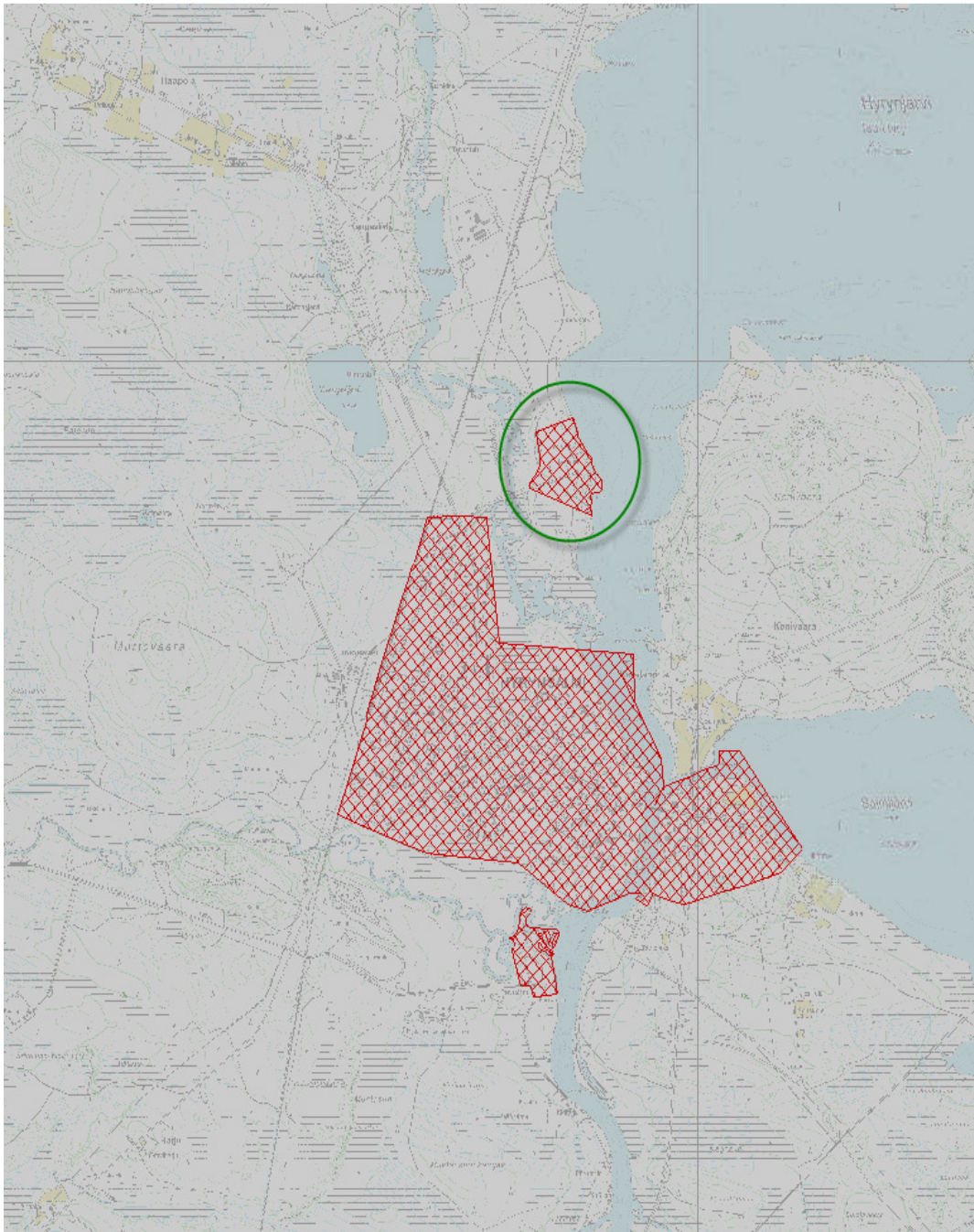
5.1 Vyöhykehinnoittelu

Taajamaan perustuvaa hinnoittelua voisi nykyisellään kutsua paikoin sekaannusta aiheuttavaksi, koska taajamarajojen tietoon saanti ei aina ole ihan yksinkertaista tai niitä ei vain mistään löydy. Edellä kuvattujen asioiden lisäksi taajaman määrittelyyn liittyvän asemakaava-alueen perustaminen ei kaikissa tapauksissa täytä taajama-alueelle annettuja kriteerejä. Loisteen sisällä eivät tulevien asemakaava-alueiden ehdotukset käy kaikilla asianosaisilla lausuntokierroksella, jolloin joudutaan menemään vääränlaiseen hinnoitteluun ja antamaan taajamahinnalla sähköliittymä, vaikka alue tarkemmin tarkasteltuna kuuluisikin vyöhykkeen 2 hinnoittelun piiriin.

Asian selkiyttämiseksi näkisin, että hinnoittelu voisi tulevaisuudessa olla pelkästään vahvistettuun asemakaavaan perustuva ja unohdettaisiin taajamarajojen miettiminen. Mikäli siirryttäisiin nykyisin käytössä olevasta asekaava-alueella sijaitsevasta taajamaan perustuvasta hinnoittelusta vahvistettuun asemakaavaan, olisi hinnoittelua syytä tarkistaa. Pitäisi miettiä hinnoittelurakennetta. Onko järkevää pitää erillistä vyöhykkeen 1 hinnoittelua vai voisiko vyöhykkeet 1 ja 2 yhdistää samaksi? Vyöhykkeiden yhdistäminen samaksi tosin saattaisi tuoda epäselvyyttä hinnoitteluun nykyisissä taajamissa eli asutuskeskuksissa, ja siksi vyöhyke 1 tulisi säilyttää hinnastossa.

Vyöhykkeiden yhdistämistä mietittäessä voisi ajatuksena olla, että niiden hinnoittelua tarkistetaan. Vyöhykkeiden 1 sekä 2 hinta voitaisiin muuttaa jopa samaksi. Tästä etuna voisi olla, että liittymämaksuista tulevalla kertymällä saataisiin paremmin katettua rakentamiskustannuksia, jotka riippuen kohteesta ovat usein suuremmat kuin mitä nykyisellä liittymämaksulla saadaan asiakkaalta.

Liittymähinnoittelun muuttuessa vyöhykkeiden 1 ja 2 osalta olisi niiden rinnalle käytännöllistä perustaa vyöhyke 3. Vyöhykkeellä 2 olevaa etäisyyttä muuntajalta kannattaisi lyhentää. Vyöhykkeen 3 hinta olisi tällöin voimassa sillä osalla, joka jäisi pois vyöhykkeestä 2. Tällöin vyöhyke 2 kattaisi esimerkiksi matkan 0 - 400 metriä ja vyöhyke 3 olisi voimassa välillä 400 - 600 metriä.



KUVA 5.2 Väärin perustein hyväksytty taajamahinta (Trimble NIS).

5.2 Aluehinnoittelu

Aluehinnoittelu tapahtuu tällä hetkellä niin, että kysytyyn paikkaan pitää löytyä vähintään kolme liittyjää, koska aluehinnan määrittelyssä käytetään 60 prosentin

sääntöä. Yksinkertaisimmillaan tämä tarkoittaa, että alueen sisällä pitää olla enemmän kuin kaksi varteenotettavaa liittyjää. Muussa tapauksessa hinnoittelu menee pelkästään rakentamiskustannusten perusteella ilman palautusehtoa. Jos kohteeseen kuitenkin saadaan muodostettua aluehinta eli mahdollisia liittyjiä on tulevaisuudessa enemmän kuin kaksi, rakentamiskustannuksista 60 prosenttia maksamalla saa rakentamisen käyntiin ja asiakkaalle tulee sopimukselle palautusehto. Palautusehto tarkoittaa, että asiakkaat, joiden maksama liittymän hinta on enemmän kuin alueelle mahdollisilla liittyjien määrällä määritelty aluehinta, saavat palautuksen uusien liittyjien liittyessä tuohon määriteltyyn aluehintaan asti. Alueen saavuttaessa aluehintaan määritellyn liittyjien määrän alkavat kaikki uudet liittyjät maksamaan siitä eteenpäin saman aluehinnan, joka on voimassa vähintään kymmenen vuotta.

5.2.1 Vanhojen aluehintojen päivitystapa

Aluehintojen päivityksessä on käytetty vuosien varrella useita tapoja hinnan muuttamiseksi vastaamaan sen hetkisiä rakentamiskustannuksia. Viimeisimpinä vuosina hinnan tarkistus on tehty laskemalla aluehintaisten alueet uudelleen sen hetkisillä rakentamiskustannuksilla. Tämä menettelytapa ei ole mitenkään järkevä tulevaisuudessa hitaana ja paljon työaikaa vaativana toimenpiteenä. Asioiden käsittelyn ja sähköliittymien tilausten siirtyessä enemmän verkkoon asiakkaan itsensä tehtäväksi pitää myös hinnoittelun muutosten olla tehtävissä helposti ja isolle massalle kerrallaan.

Näkisin, että jos aluehintaisiin sähköliittymiin täytyy tulevaisuudessa tehdä muutoksia, muutos tulevaisuudessa tapahtuisi jotain tiettyä muutos prosenttia käyttäen. Se, miten prosentuaalinen korotus muodostuisi, täytyy määrittää rakentamiskustannusten kautta. Tämä tarkoittaa, että Loiste Sähköverkolla pitäisi olla tulevaisuudessa jokin indikaattori tai vahva näkemys tulevasta rakentamiskustannusten muutoksista. Vaikka tietoa tulevasta kustannusten muutoksista olisikin, hinnan muutokset aluehintoihin vaatisivat luultavasti noin puolen vuoden siirtymän. Puolen vuoden siirtymäaika hintoihin pitäisi olla sen vuoksi, että mahdollisesti lähetetyssä tarjouksessa saattaa olla useita kuukausia

viimeiseen tarjouksen hyväksymisen eräpäivään ja tehtäessä muutoksia hinnoitteluun täytyy tulevista muutoksista tiedottaa liittymämyyntiä hyvissä ajoin ennen hintojen voimaan tuloa, jotta henkilökunta voi tarvittaessa antaa tietoa mahdollisesta hinnan muutoksesta asiakkaalle tarjousta tehdessään.

Aluehinnoitteluun liittyvissä hinnan muutoksissa täytyy olla vastuuhenkilö, joka tarvittaessa voi perustella tapahtuvan muutoksen hinnoitteluun, tämän lisäksi täytyy olla myös vastuullinen henkilö, joka tekee käytännössä muutokset. Muutosten tekeminen saattaa tulevaisuudessa tarkoittaa esimerkiksi, että hinta päivitetään tietokantaan, josta hinnan muutos siirtyy Loisteen verkkosivuille ja sitä kautta asiakkaan nähtäväksi.

Haluttaessa aluehinnoittelu nykypäivään on niiden näkymiseen tulevaisuudessa myös panostettava asiakkaan suuntaan. Tämä tarkoittaisi yksinkertaisimmillaan sitä, että asiakas näkisi aluehinnan samaan tyyliin kuin vyöhykehintaiset liittymät, mutta vain tietyn alueen kattavana. Asiakkaalle näkyvä alueen hinta ei tarvitsisi olla tarkka vaan enemminkin suuntaa antava, jolloin asiakas olisi tietoinen mahdollisesta hinnoittelusta alueella ja pystyisi sen perusteella tekemään päätöksen siitä jatkaako tarkempaan hinnan kyselyyn vai ylittääkö hinta projektiin käytettävissä olevan rahamäärään. Mietittäessä kuinka hinta päivittyy asiakkaan näkymään, täytyy harkita myös sitä, miten olemassa oleva alue saadaan päivittymään vyöhykehinnoitelluksi, kun toteutuneen alueen voimassaoloaika on umpeutunut. Tämän olisi hyvä tapahtua automaattisesti perustamispäivämäärästä kuluneen sopimukselle asetetun voimassaoloajan perusteella, joka olisi liitetty esimerkiksi muuntajan tai aluerajojen tietoihin. Vähintään tulevasta aluehinnan umpeutumisesta pitäisi tulla ilmoitus vastuulliselle henkilölle, jotta umpeutumiseen liittyvään aikatauluun voitaisiin reagoida tarpeeksi ajoissa.

5.3 Tapauskohtainen hinnoittelu

Verkkoalueella on käytössä myös tapauskohtainen hinnoittelu. Tällöin alue ei ole mihinkään vyöhykkeeseen kuuluva eikä myöskään kuulu aluehintaisiin liittymiin alueen liittyjien vähäisestä määrästä johtuen. Tällaiset hinnoittelut ovat lähinnä

yhden tai kahden liittäjän muuntopiirejä, jonka rakentamisen liittäjät ovat kokonaan maksaneet. Tapauskohtaiset hinnoittelut ovat erikoistapauksia. Ne vaativat aina myös erillisen käsittelyn Loiste Sähköverkon puolelta ja tästä syystä näkisin, että asiakkaalta täytyy edelleen tulla yhteydenotto suoraan liittymistä vastaavalle taholle. Yhteydenotto voi tapahtua Loiste Sähköverkon verkkosivujen kautta valmiilla yhteydenottolomakkeella.

6 MITTAROINTI / KYTKENTÄ

Jokaisen uuden liittymän rakentamiseen sisältyy jossain vaiheessa myös liittymän kytkentä sekä mittarin toimitus. Kytkentä ja mittarin toimitus tapahtuvat asiakkaan sähköurakoitsijan Loiste Sähköverkolle lähettämän yleistietolomakkeen pohjalta. Yleistietolomakkeessa kerrotaan mitä kohteessa pitää tehdä sekä kerrotaan tarkentavia tietoja liittyen kytkentään ja mittarin toimitukseen ajankohtaan.

loiste
Loiste Sähköverkko Oy

YLEISTIETOLOMAKE

Kytkentä-/ mittarointipyyntö Työmaakeskus
 Pääsulakkeen muutos Monimittarikeskus
 Rekisterimittailmoitus
 Liitteet kpl

KOHDE

Sähkölaitteiston haltija	
Kohteen osoite	Postinumero Postitoimipaikka
Kaupunginosa tai kylä	Toutti / Tila / Rekisteri nro
Sisäänpääsy/ yhteyshenkilö	Puhelin
<input type="checkbox"/> Uudisrakennus <input type="checkbox"/> Korjaustyö <input type="checkbox"/> Laajennus <input type="checkbox"/> Muu	
Pääasiallinen käyttö	
<input type="checkbox"/> Omakotitalo <input type="checkbox"/> Vapaa-ajan asunto <input type="checkbox"/> Rivit-/ kerrostalo <input type="checkbox"/> Yrityskäyttö <input type="checkbox"/> Muu Mikä?	
Varavoima omaan käyttöön <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Kyllä Kytkettävän varavoiman tiedot on ilmoitettava erikseen.	

LIITTYMÄ JA MITTAUS

Mittarointitoimenpide	Mittarin numero	
<input type="checkbox"/> uusi <input type="checkbox"/> vaihto <input type="checkbox"/> siirto <input type="checkbox"/> sinetöinti <input type="checkbox"/> mittalaitteen poisto <input type="checkbox"/> muu Mikä?		
Pääsulake	Mittauksen en-/ noususulakkeet	Liittymisjohdon tyyppi/ pituus metreinä
x / A	x / A	Liittymisjohto kytketty SPK:een ja kaapelimojaukset asennettu <input type="checkbox"/> kyllä <input type="checkbox"/> ei
Mittarin sijainti	Mittarialusta	Mittamittaus/ kytkentä/ lävistys
	<input type="checkbox"/> M2 <input type="checkbox"/> M2+M2 <input type="checkbox"/> 2EK <input type="checkbox"/> Muu Mikä?	
Lämmitystapa	Mittarin numero	
<input type="checkbox"/> sähkö <input type="checkbox"/> öljy <input type="checkbox"/> kaukolämpö <input type="checkbox"/> puu tai muu kotimainen <input type="checkbox"/> maalämpö <input type="checkbox"/> sisälämpö <input type="checkbox"/> Muu Mikä?		
Huipputeho	Sähkölämm. suora	Osittain varaava kW
kW	kW	Täysin varaava kW
		Lämminviesiv. Ktuas vuorottelu
		kW <input type="checkbox"/> kyllä <input type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä <input type="checkbox"/> ei
Toivottu mittarointipäivä	Tariffi (siirto- / myyntisopimuksen tuote)	Tehon ohjaus
		<input type="checkbox"/> 1-aika <input type="checkbox"/> 2-aika <input type="checkbox"/> 3v-mittari kpl <input type="checkbox"/> 3v-mittari kpl

Olen suorittanut kyseisen sähkölaitteiston määräysten mukaisen käyttöönotto tarkastuksen ja vastaan siitä, että sähkölaitteisto on määräysten ja jakeluverkonhaltijan ohjeiden mukaisessa kunnossa ja jännitteen voi kytkeä.

Käynnönotto tarkastus suoritettu / suoritetaan määräysten mukaisesti ennen mittarointia / kytkentää	Tarkastuksen suorittajan päiväys ja allekirjoitus
/ 20	/ 20
	(nimen selvennys)

SÄHKÖLAITTEISTON RAKENTAJA

Sähköurakoitsija	Sähköpostiosoite	Puhelin
Osoite	Postinumero	Postitoimipaikka
Yhteyshenkilö	Puhelin	
<input type="checkbox"/> Jatkamme sähköurakointia kohteen valmistumiseen asti <input type="checkbox"/> Emme jatka kohteen sähköurakointia	Päiväys	Allekirjoitus
	/ 20	

YLIMÄÄRÄINEN KÄYNTI

Mikäli kohde ei ole sovitun/ toivottu mittarointi-/ kytkentäpäivänä Loisten ohjeiden mukaisessa kunnossa, veloitetaan aiheutuneet kustannukset sähkölaitteiston haltijalta Loisten hinnaston mukaisesti.

LISÄTIETOJA

LOISTE SÄHKÖVERKKO OY:N MERKINNÄT

Käyttöpaikka	Liittymätunnus	Solmupistetunnus	Muu tunnus
Käsittelijä	Päiväys / 20		

Loiste Sähköverkko Oy · PL 5, 87101 Kajaani · liittymamyynti@loiste.fi · www.loiste.fi · puh. 0800 9 2200
 fax 010 226 1226 · y-tunnus 2058753-1 · kotipaikka Kajaani

Kuva 6.1 Yleistietolomake (Loiste Oy).

6.1 Sähköinen yleistietolomake

Yleistietolomake on tärkeä osa liittymämyynnin ja verkkopalvelun toimintaa. Yleistietolomakkeella ilmoitetaan kaikki asiakkaan muutokset sähkökeskuksessa joista Loiste Sähköverkon pitää olla tietoinen. Tällaisia asioita ovat sulakekoon muutokset, keskuksen tai liittymiskaapelin uusimiset sekä yleensäkin korjaustapahtumat keskuksessa, jotka vaativat sähköjen katkaisua.

Tällä hetkellä urakoitsija joutuu joko toimittamaan yleistietolomakkeen paperisena liittymämyyntiin tai skannaamaan ja lähettämään skannatun lomakkeen liittymämyynnin sähköpostiin. Tähän asiaan pitäisi myös kiinnittää huomiota. Yleistietolomake pitäisi olla mahdollista tulevaisuudessa täyttää sekä lähettää sähköisiä kanavia pitkin tietoja käsittelevälle taholle. Se miten yleistietolomake tehdään, pitää myöhemmin miettiä tarkemmin. Se voisi olla pelkästään pohja Loistekonsernin verkkosivuilla, johon urakoitsija täyttää tarvittavat tiedot. Yleistietolomake voisi olla liitettynä myös tulevaan asiakasjärjestelmään, jonka kautta urakoitsija voi tilata asiakkaan uudelle liittymälle tarvittavat toimenpiteet. Kummassakin tapauksessa urakoitsijan täytyy kirjautua järjestelmään, jolta pystytään todentamaan kuka yleistietolomakkeen on lähettänyt ja täyttänyt. Parhaimmassa tapauksessa yleistietolomakepohja on liitettynä jo valmiiksi jokaiselle Loiste Sähköverkon asiakkaalle heidän tietoihinsa. Tätä pohjaa käytetään sitten toimenpiteiden ilmoittamiseen, jolloin osa asiakastiedoista päivittyy yleistietolomakkeelle automaattisesti ja vain tarvittavat tiedot rastitaan sekä täytetään tarkemmin. Tällä saataisiin urakoitsija ohjattua täyttämään juuri oikeat tiedot tulevaa työtä varten.

7 YHTEENVETO

Verkkopalvelu ja liittymämyynti ovat keskeisiä Loiste Sähköverkon toimintoja. Niille on tarvetta, vaikka asiakas pääsisikin tekemään liittymän tilaukset ja yleistietolomakkeella tapahtuvat työt kotoaan. Asiaa täytyy arvioida myös ammattitaidon kannalta. Jos osaaminen on parempaa jossain muualla, on hyvin hankala ottaa kantaa asioihin, joista ei ole tietoa yksityishenkilöä enemmän.

Tämä työ oli kokonaisuudeltaan pohdiskeleva tarkastelu asioista, joita voisi tai kannattaisi ottaa huomioon digitalisoinnissa. Käytännön työ jää myöhemmin toteutettavaksi. Opinnäytetyötä jouduttiin rajaamaan suppeammaksi kuin mitä siitä alkujaan oli tarkoitus tehdä. Alkuperäisen suunnitelman mukaan tehtynä työ olisi paisunut huomattavasti suuremmaksi.

Työ itsessään opetti minulle, millainen määrä esivalmisteluja täytyy tehdä, jotta yksinkertainen asia saadaan koottua asiakasnäkymään. Monta asiaa pitää vielä saada päätettyä, että työ saadaan käytännön toteutukseen. Uskon kuitenkin työssä käsiteltyjen asioiden toteutuvan lähitulevaisuudessa jo senkin vuoksi, että vanhat järjestelmät pidetään tällä hetkellä toiminnassa pienellä tekehengityksellä.

LÄHTEET

Janne Martiskainen. 2016. Aluehinnat tarkastamaton ja tarkistettu vuonna 2016. Excel

Loiste Sähköverkko –yhtiö. 2015. Liikevaihto ja liikevoitto. Kajaani: Loiste Sähköverkko –Yhtiö. LSV vuosikatsaus. Sisäiseen käyttöön.

Loiste Sähköverkko –yhtiö. 2015. Loiste Sähköverkon liittymä määrät. Kajaani: Loiste Sähköverkko –yhtiö. LSV vuosikatsaus. Sisäiseen käyttöön.

Loiste Sähköverkko –yhtiö. 2015. Kytkeytyt liittymät vuonna 2015. Kajaani: Loiste Sähköverkko –yhtiö. LSV vuosikatsaus. Sisäiseen käyttöön.

Loiste Sähköverkko –yhtiö. 2015. Käyttöpaikkojen määrän kehitys vuonna 2015. Kajaani: Loiste Sähköverkko –yhtiö. LSV vuosikatsaus. Sisäiseen käyttöön.

Loiste Oy. 2016. Yleistietolomake. Kajaani: Loiste Oy. <https://www.loiste.fi/sites/default/files/Yleistietolomake.pdf>.

Loiste Oy. 2016. Hinnoitteluperiaatteet. Kajaani: Loiste Oy. https://www.loiste.fi/sites/default/files/liittymahinnasto_lsv-1-1-2015_v1.0.pdf.

Loiste Oy. 2016. Loiste-konserniesittely. Kajaani: Loiste Oy. Intranet.

Loiste Sähköverkko –yhtiö. 2016. Väärin perustein hyväksytty taajamahinta. Kajaani: Loiste Sähköverkko –yhtiö. Trimble NIS

Loiste Sähköverkko –yhtiö. 2016. Aluehintaisiksi merkattuja alueita kainuussa. Kajaani: Loiste Sähköverkko –yhtiö. Trimble NIS.

Loiste Sähköverkko –yhtiö. 2016. Loiste Sähköverkon liittymien sijainti. Kajaani: Loiste Sähköverkko –yhtiö. Trimble NIS.

Loiste Sähköverkko –yhtiö. 2016. Liittymätietolomake. Kajaani: Loiste Sähköverkko –yhtiö. Verkkolevy.

Loiste Oy. 2016. Loiste Sähköverkon liittymän toimitusprosessi. Kajaani Loiste –yhtiö. Verkkolevy.

Sähkömarkkinalaki. 9.8.2013/588.

Saatavissa:

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2013/20130588?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=s%C3%A4hk%C3%B6>. Viitattu 14.11.2016