

MIKROPALVELU- ARKKITEHTUURIRATKAISUT

Vene Helsingissä -projekti, varaus- ja
hakuprosessien digitalisointi

LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Insinööri (ylempi AMK)
Digitaaliset ratkaisut
Kevät 2019
Alexia Balk

Tiivistelmä

Tekijä(t) Balk, Olga Valeria Alexia	Julkaisun laji Opinnäytetyö, YAMK Sivumäärä 54 sivua, 17 liitesivua	Valmistumisaika Kevät 2019
Mikropalveluarkkitehtuuriratkaisut Vene Helsingissä projekti, varaus- ja hakuprosessien digitalisointi		
Digitaaliset ratkaisut, Insinööri (ylempi AMK)		
Tiivistelmä <p>Tämän opinnäytetyön tutkimuksen aiheena on Helsingin kaupungin Kulttuuri- ja vapaa-ajan toimialan merellisten palvelujen venepaikkavarauksien toiminnallisuuden prosessien suunnittelu ja kehitys mikropalveluarkkitehtuurin näkökulmasta.</p> <p>Opinnäytetyö toteutetaan osana Kulttuuri- ja vapaa-ajan toimialan digitalisoinnin suunnitelmaa. Tarkoitus on tutkia Helsingin kaupungin Vene Helsingissä-kokonaisuutta osana kaupungin ICT-infrastruktuuria, kehittää ajantasaista ajattelutapaa asiakaslähtöisistä veneilypalveluista pääkaupunkiseudulla sekä suunnitella Vene Helsingissä -kokonaisuuteen venepaikkavaraus-sovelluksen mikropalveluarkkitehtuuri- mallisesti.</p> <p>Työssä analysoidaan venepaikka-resurssien varauspalvelun nykyisten ongelmien ratkaisun toimintamalleja ja suunnitellaan digitaaliset prosessit ongelmien automaattiseen ratkaisemiseen. Jokainen toiminnallisuus-prosessi kuvataan omana prosessi -algoritmina päätöspuun kuvion avulla. Prosessien sijoittaminen toimintakokonaisuuteen kuvaillaan suunnittelemalla mikropalveluarkkitehtuurin mallia.</p> <p>Työn aikaansaannoksen perusteella pystyy sujuvasti rakentamaan kaupungin infrastruktuuriin, merellisten palvelujen tarpeita täyttävän toimintokokonaisuuden.</p>		
Asiasanat venepaikkavaraus, mikropalveluarkkitehtuuri, prosessit		

Abstract

Author(s) Balk, Olga Valeria Alexia	Type of publication Master's thesis	Published Spring 2019
	Number of pages 54 pages, 17 pages of appendices	
Microservice architecture solutions Boat in Helsinki project, digitalization of reservation and application processes		
Master's Degree Programme in Digital Solutions		
<p>Abstract</p> <p>This thesis was done for the Marine Service Unit of the Culture and Leisure Sector of Helsinki City. The objective of the thesis was to design and develop the berth reservation processes, using microservice architecture.</p> <p>The thesis was done as a part of the Digitization Plan for the Culture and Leisure Sector. The aim was to explore Helsinki City's project "Boat in Helsinki" as part of the City's ICT infrastructure, and to develop a new way of thinking about customer-oriented boat services in the metropolitan area. Another aim was to design berth application processes using the microservice architectural model and implement these as a part of the "Boat in Helsinki" project.</p> <p>The thesis is based on the analysis of current berth reservation models. It looks for problems and flaws in the old design and creates solutions for these problems. Each process feature is described as a process algorithm made in a decision tree pattern. Each process is placed in the reservation system by implementing the micro-service architecture model.</p> <p>The thesis provides an opportunity to make the berth reservation service an integral part of the city's infrastructure in a way that will meet all specific needs of the Helsinki City Marine Service Unit.</p>		
Keywords berth reservation, microservice architecture, process		

SISÄLLYS

LYHENNELUETTELO	1
1 JOHDANTO	2
1.1 Vene - varausjärjestelmän taustatiedot	3
2 TUTKIMUSKYSYMYKSET JA MENETELMÄT	7
3 MERELLISEN OSASTON NYKYTILANNE, TOIMINTAMALLIT JA ONGELMAT	9
3.1 Asiakkaiden laskutus	9
3.2 Vaihtopaikkahakemukset	10
3.3 Uudet hakemukset	11
3.4 Talvisäilytyspaikkojen hakemukset	12
4 EVERMADE TUTKIMUS	15
5 MIKROPALVELUARKITEHTUURI	21
5.1 Rakenne ja tietokokonaisuudet	22
6 KYSELYN TULOKSET JA ASIAKASLÄHTÖISYYS	25
7 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA	32
7.1 Mikropalvelurakenteen ehdotus	32
7.2 Varusalgoritmin rakenne ja prosessit	38
7.2.1 Vanhojen asiakkaiden laskutus	38
7.2.2 Vaihtopaikkahakemus- ja uusien asiakkaiden hakemusjonojen käsittely	40
7.2.3 Talvisäilytyspaikka hakemusjonon käsittely- ja jako prosessi	47
8 YHTEENVETO	51
9 LÄHTEET	53
LIITTEET	55

LYHENNELUETTELO

- AD - kaupungin yhteinen käyttäjätietojen tietokanta
- AHTI - hanke, joka kehittää pääkaupunkiseudun veneilyalan yritysekosysteemiä
- AirBnB - kansainvälinen tilapalveluiden vuokraussovellus
- back end - palvelinpuoli, palvelimessa tapahtuvat toiminnallisuudet
- BOS - Boat Owner Service, Veneenomistajille tarkoitettujen työkalujen käsittelyprosessien kokonaisuus
- front end - selainpuoli, selaimessa tapahtuvat toiminnallisuudet
- Gateway - yhdyskäytävä. Verkossa oleva yhdyskäytävä, joka mahdollistaa pääsyn toiseen verkkoon
- ICT - Information and communication technology, tieto ja viestintäteknikka
- KaPA - kansallinen palveluväylä
- KUVA - Helsingin kaupungin kulttuuri ja vapaa-ajan toimiala
- Laske - talousyksikön käytössä oleva kirjanpitojärjestelmä
- LIV - Helsingin kaupungin Liikuntavirasto
- Nostojärjestyspaikat - veneiden nostojärjestyksessä täytettävät talvisäilytyspaikat, ei varattavissa
- oma.helsinki.fi - Helsinkiläisten verkkopalvelu, jossa kuntalainen pystyy seuraamaan omaa asiointi-historiaa kunnan eri tahojen kanssa
- PaaS - Platform as a Service, (*palvelualustan hankinta palveluna*)
- PayByWay - verkkomaksamisen palvelua tarjoava toimittajayritys
- Resp/Varaamo – tietokanta, joka sisältää kulttuuri ja vapaa-ajan toimialan käytettävissä olevat resurssit
- Ruutupaikat - varattavissa olevat numeroidut veneiden talvisäilytyspaikat
- SaaS - Software as a Service, (*ohjelmiston hankinta palveluna*)
- TIMMI - nykyisen venepaikkavarausjärjestelmän toimittaja-yritys
- YTJ /VTJ - Yritystietojärjestelmä / Väestötietojärjestelmä

1 JOHDANTO

Helsingin kaupunki omistaa pisimmän rantaviivan Suomen kaupungeista. Tämän takia vuosien 2017-2021 kaupunkistrategian yhdeksi kärkipisteeksi nousi merellisen Helsingin kehitys ja merellisen strategian luonti. Helsingin kaupunkistrategiassa digitaalinen edelläkävijyys on keskeisenä strategisena tavoitteena. Digitalisaation avulla "Maailman toimivin kaupunki" on Helsingin uusi tavoite ja kaupunki kehittää toimintatapojaan ja palveluita toimivamman kaupungin mahdollistamiseksi. Tavoitteena on tehdä arjesta Helsingissä helpompaa ja sujuvampaa digitalisaation avulla, sillä se edistää sujuvaa yhteistyötä, ihmisten yhdenvertaisuutta ja hyvinvointia.

"Helsinki nopeuttaa omaa päätöksenteko-, ennakointi- ja reagointikykyään ja pyrkii hallittuun rytmiin muutokseen omassa tekemisessään. Päätöksentekomalleja ja palveluprosesseja tehostetaan ja byrokratiaa kevennetään." Helsingin kaupungin näkemyksenä on edistää kansainvälisyyttä, turvallisuutta, vastuullisuutta ja luotettavuutta viranomaisena. Mutta samalla strategian mukaisesti kaupungin näkemys on olla muuttuvassa ajassa mukana dynaamisena päättäjänä, joka jatkuvasti ja ketterästi kehittää omia toimintojaan digitaalisiksi ja vähentää täten vanhanaikaista byrokratiaa. Tärkeänä osana strategiaa nähdään myös kansainvälisyyden lisäämistä jokaisessa uudistuvassa toiminnassa. (Kaupungin strategia 2017.)

Helsingin merellinen strategia perustuu kaupungin näkemykseen asiakaslähtöiseen ja muutoksiin taipuvaan merelliseen pääkaupunkiin. Strategiaan kuuluu mm. veneily harrastajien palvelujen digitalisointi. Merellisten palvelujen yhteisten rajapintojen hyödyntäminen, venepaikkasatamapalvelujen ja talvisäilytyspaikkapalvelujen parantaminen ovat strategian perusteita. Kaupungin strategian suunnitteluvaiheessa on syntynyt Vene-Helsingissä kokonaisuus, mikä sisältää kaikki merellisen strategiaan suunnitellut hankkeet. Merellinen strategia on suunniteltu kaupungin eri toimialojen yhteistyössä. Strategian osapuolina on mm. kulttuuri ja vapaa-ajan toimiala, kaupungin ympäristöpalvelut, kaupunginkanslia, Helsingin Satama, Suomen ympäristökeskus, Metsähallitus ja naapurikaupungit Espoo ja Sipoo. (Merellinen strategia 2017.)

Kulttuuri ja Vapaa-ajantoimi on taas omassaan Digitaalisuus suunnitelmassa 2017-2021 suunnitellut merellisten palvelujen digitalisointia yhtenä lähivuosien päähankkeista, minkä alkuperä on taas Kaupungin strategian merellisen strategian osa. Kaupungin merellisen strategian Vene Helsingissä -projekti kokonaisuuden venepaikkavarauksen järjestelmän digitalisointi ja sen rinnakkaisprojekti AHTI kuuluvat Kulttuuri ja Vapaa-ajan toimialan projektitoteutuksiin. Molemmat projektit ovat vahvasti sidoksissa toisiinsa ja ne toteutetaan rinnakkain samoihin aikatauluihin. Merellisen strategian kansainvälinen vaikutus näkyy

parhaiten AHTI-hankkeessa, jossa kehitetään veneilyalan ekosysteemiä. Hankkeen ideana on yhteisen veneilyalan rajapintatoteutuksen kehittäminen yhdessä kumppanien kanssa. Rajapinta tulee parantamaan veneilyyn liittyvien resurssien saatavuutta yhteisen avoimen rajapinnan kautta. Toisin sanoen mikä vaan ulkopuolinen/kansainvälinen palveluntarjoaja pystyisi hyödyntämään rajapintaa ja tarjoamaan veneilyresursseja palvelunsa kautta (esimerkiksi vierasvenepaikat). (Helsingin kaupunki 2019c.)

AHTI-hanke on ensimmäinen laatuaan kansainvälinen hanke, joka tulee tarjoamaan yhteisen rajapinnan sekä yksityis- että yritysveneilijöille. AHTI-hankkeen tavoitteena on toimia veneilypalvelujen tarjoajana, samalla tavalla, kuin suuressa osassa maailmaa tunnettu AirBnB toimii tilapalvelujen tarjoajana. Tämä opinnäytetyö on siis osa Helsingin kaupunkistrategiaa 2017-2021 ja tämän osakokonaisuuden Helsingissä merellisten palveluiden digitalisointia mm. venepaikkavaraus sovelluksen toteutus suunnitelma.

Opinnäytetyön tarkoitus on tutkia Helsingin kaupungin Vene Helsingissä -kokonaisuutta osana kaupungin ICT-infrastruktuuria, kehittää ajantasaista ajattelutapaa asiakaslähtöisistä veneilijäpalveluista pääkaupunkiseudulla ja suunnitella Vene Helsingissä -kokonaisuuteen venepaikkavaraus-sovellus mikropalveluarkkitehtuuri mallisesti. Työssä perehdytään Helsingin kaupungin Kulttuuri ja vapaa-ajan toimialan merellisten palvelujen historiaan ja nykyisiin toimintoihin sekä pohditaan toimintaprosessien loogisuutta ja ajantasaisuutta.

1.1 Vene - varausjärjestelmän taustatiedot

Vene-varausjärjestelmä on käytössä Helsingin kaupungin Kulttuuri ja Vapaa-ajan toimialan (KUVA) Liikuntatoimen (ent. Liikuntaviraston) Merellisessä osastossa. Vene-varausjärjestelmän tehtävänä on mahdollisesti automatisoida venepaikkojen vuokrahakemusten käsittely, vuokrasopimusten luonti ja laskutus. Merellisten palvelujen osasto hoitaa Helsingin kaupungin venepaikkojen vuokrasopimusten käsittely kokonaisuutta.

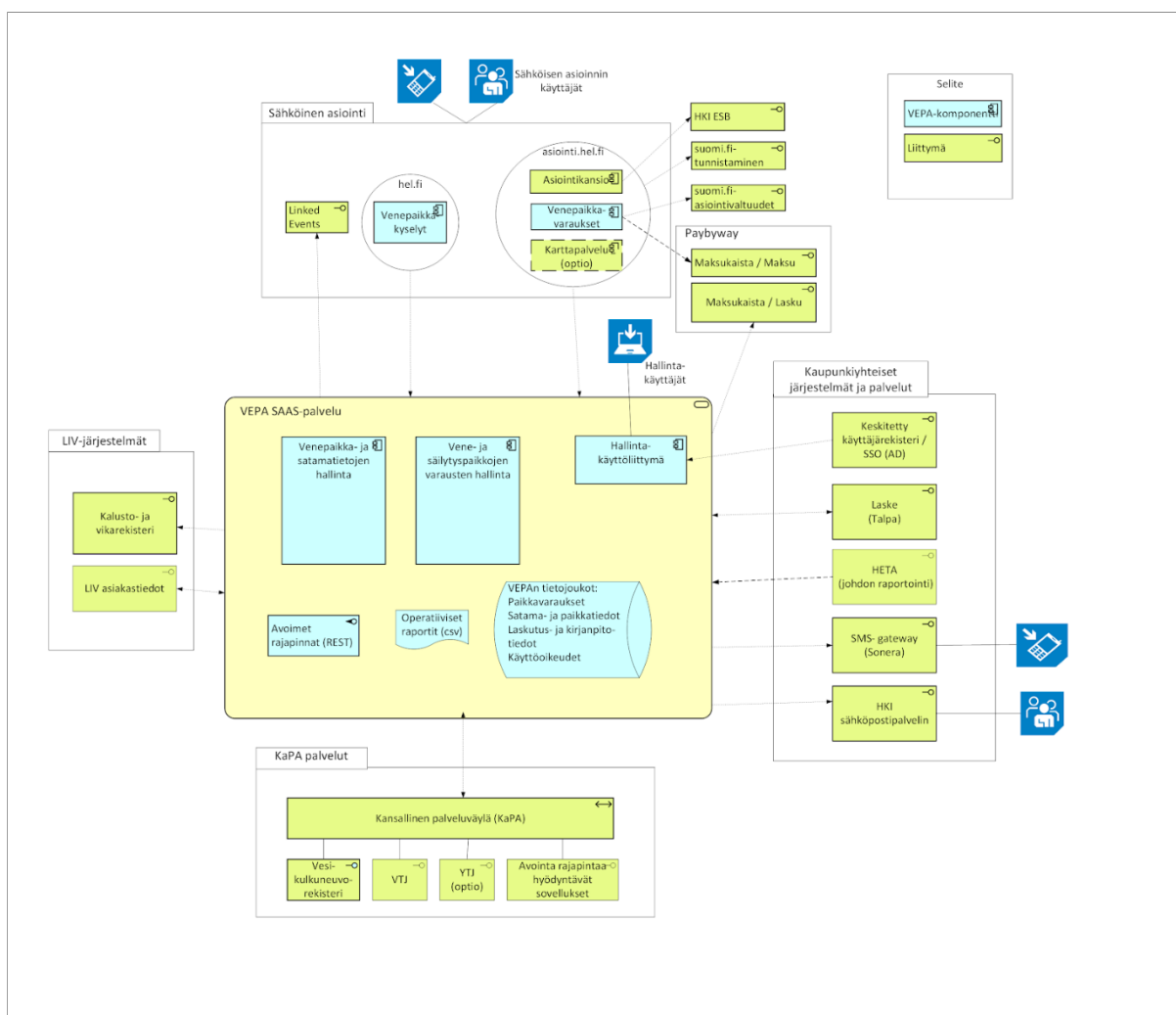
Merelliselle osastolle kuuluu:

- Helsingin kaupungin satamien venepaikat, yhteensä n. 4010 kpl yksityisiä paikkoja ja n. 7500 kerhoille varattua paikkaa.
- Vuosittain venepaikkoja vapautuu ja menee uudelleen jakoon n. 630 (vuonna 2018) eli noin 16% kaikista paikoista.

- Kesäkauden venepaikkojen vaihto-hakemuksia käsitellään vuosittain n. 200 kappaletta.
- Vaihtopaikan saa n. 100-150 asiakasta vuodessa.
- Vuosittain tulee yli 200 uutta venepaikan vaihto-hakemusta.
- Helsingin kaupungin veneiden talvisäilytyksen ruutupaikkoja yhteensä 368 kpl.
- Vuosittain talvisäilytyksen ruutupaikkoja vapautuu ja menee uudelleen jakoon n. 63 (vuosi 2018) eli n. 17% kaikista vuokralla olevista paikoista.
- Helsingin kaupungin veneiden talvisäilytyksen nostojärjestyksen paikkoja on yhteensä n. 1500, mitkä menevät joka vuosi uudelleen jakoon.

Vene Helsingissä -projekti on saanut alkunsa jo vuonna 2012, kun Helsingin kaupungin Liikuntaviraston yleisen järjestelmien kartoituksen yhteydessä todettiin, että yksi viraston vanhimpia käytössä olevia järjestelmiä on venepaikka-varausjärjestelmä. Vuonna 2013 alettiin tutkia järjestelmän ominaisuuksia ja teknisiä vaatimuksia. Siihen aikaan todettiin, että venepaikkojen varausjärjestelmä on ollut käytössä noin viisitoista vuotta. Järjestelmä sisälsi vain rajoitetun varaustoiminnallisuuden ja merkittävä osa satamiin liittyvien paikkojen ja palveluiden varauksista sekä hallinnoinnista tehtiin manuaalisesti erilaisten Excel-listojen avulla.

Vene Helsingissä -projektin ideana oli alussa kokonaisen järjestelmän hankinta valitulta toimittajalta ja sen integroiminen suoraan olemassa olevaan infrastruktuuriin. Uutta järjestelmää suunniteltiin vastaamaan uusia vaatimuksia, kuten veneilyyn liittyvien paikkavarauksen kustannustehokkaampaa hallinnointia ja huomioimaan toimintaympäristön muutoksia, kuten sähköisen asioinnin mahdollistamisen asiakkaiden omatoimiseen asiointiin. Tärkeimpinä vaatimuksina olivat järjestelmän riittävän kattava toiminnallisuus ja käytettävyys. Palvelun avulla oli pystyttävä tehokkaasti suorittamaan viraston venepaikkavarauksiin liittyvät toiminnot.



KUVIO 1. Venepaikkavaraus järjestelmän arkkitehtuuri vuonna 2014. (Liite 1)

Alkuperäisessä suunnitelmassa (kuvio 1) kyseessä oli kokonaisen SaaS-järjestelmäpalvelun (Software as a Service) hankinta, jossa monet toiminnallisuudet kuten esimerkiksi laskutus, varausten hallinta ja raportointi kuuluisivat palvelukokonaisuuteen. Ajan myötä jotkut osakokonaisuudet ovat kuitenkin jääneet pois Helsingin kaupungin valikosta, kuten esimerkiksi asiointi.hel.fi -palvelu tai ovat tulleet korvatuiksi toisilla samankaltaisilla palveluilla, esimerkiksi LIV-asiakasrekisterin tilalle on tullut oma.helsinki-palvelun asiakastieto-masteri.

Valitettavasti tutkimuksien aikana törmättiin tietohallinnon budjettivajeeseen ja projekti jäädytettiin seuraavaksi neljäksi vuodeksi. Vuonna 2017 Johtamisjärjestelmän uudistuksen myötä syntyi uusi toimiala, johon entinen Liikuntavirasto sulautettiin muiden joukossa. Yhdistämisen jälkeen aloitettiin toimialakokonaisuuden infrastruktuurin kartoitus ja puutteiden etsintä.

Nykyisin Helsingin kaupungin Kulttuuri ja vapaa-ajan toimialan (KUVA) tietohallinto toimii digitalisaatio-suunnitelman mukaisesti, jonka yksi kulmakivi on mikropalveluarkkitehtuurin hyödyntäminen uusien järjestelmien toteutuksessa. Toisin sanoen, yritetään käyttää hyväksi olemassa olevia palveluja ja toiminnollisuuksia, rakentaa uusia palvelukohtaisia toteutuksia ja liittämällä nämä yhteen rakentaa uusia järjestelmäkokonaisuuksia.

Fowler ja Lewis (2014) kuvaavat mikropalveluja liiketoimintapalvelun arkkitehtuurina, jotka rakennetaan pienistä itsenäisistä palveluista. Mikropalvelut ovat siis palveluiksi tai toiminnollisuuksiksi hajotetun ison monoliittikokonaisuuden paloja.

Mikropalveluarkkitehtuurin periaatteena on itsenäisten palvelujen/palojen vapaa käyttö ja kehitys erilaisissa isoissa kokonaisuuksissa. Hyötynä nähdään se, että isossa kokonaisuudessa virhetilanteissa ei tarvitse korjata kokonaista monoliittia, vaan yleensä yhden mikropalvelusovelluksen korjaaminen tai vaihtaminen toiseen auttaa tilannetta. Samoin yhden palvelun virheilmoitus ei vaikuta isoon kokonaisuuteen ja tämä helpottaa ratkaisua. Muita etuja on mahdollisuus hyväksikäyttää mikropalvelua muutamassa isossa kokonaisuudessa, jolloin toimintojen isojen kokonaisuuksien rakentaminen keskenään sidonnaisista mikropalveluista vie vähemmän aikaa ja resursseja kuin monoliitin rakentaminen. (Fowler ja Lewis 2014.)

Kuviossa 1 esitetty arkkitehtuuripiirros on täten vanhentunut, mutta kuvassa esitettyä mallia tullaan käyttämään hyväksi ja muokkaamaan tässä työssä mikropalvelua arkkitehtuurin suunnitteluvaiheessa. Arkkitehtuurissa on hyvin esitetty toiminnallisuudet, jotka tullaan kokonaan tai osittain käyttämään tai muulla tavalla toteuttamaan tulevassa mikropalvelu kokonaisuudessa. Kuviosta voidaan myös huomata selkeän rajapintasuhteiden kautta toimivien palvelujen jako kaupungin yhteisiin/sisäisiin ja kaupungin ulkopuolisiin palveluihin. Samalla otetaan huomioon, että arkkitehtuuripiirroksessa esitetyistä palvelukokonaisuuksista osa on vanhentunut ja poistettu tai vaihdettu toiseen samankaltaiseen palveluun.

2 TUTKIMUSKYSYMYKSET JA MENETELMÄT

Tämän työn tehtävänä on edesauttaa Vene Helsingissä -projektin suunnittelutyötä ja vastaamaan seuraavin tutkimuskysymyksiin:

- Millä logiikalla ja algoritmilla venepaikkavarausten automatisoinnin prosessien tulee toimia Vene Helsingissä -sovelluksessa?
- Miten voidaan rakentaa venepaikkavaraussovellus olemassa olevaan infrastruktuuriin nykyisin saatavissa olevia mikropalveluja hyödyntäen?

Tämän opinnäytetyön tuloksena on saatava prosessien algoritmien/prosessipuu jäsenyyksen ja tietoarkkitehtuurin kuvaavia suunnittelukaavioita. Opinnäytetyön tulosten esittämisen jälkeen Vene Helsingissä -projekti siirtyy seuraavaan vaiheeseen, jossa Kulttuuri ja vapaa-ajan toimialan sovelluskehitystiimit aloittavat prosessien ohjelmoinnin saatujen kuvioiden avulla. Kuvioiden avulla tulee olla helppoa rakentaa myös tulevaisuuden yleisiä tapauskohtaisia toimintaprosesseja ja prosessikaavioita.

Vene Helsingissä -projektin kokonaisuuden tarkoituksena on kehittää Helsingin kaupungin Kulttuuri ja vapaa-ajan toimialan merellisen osaston palveluita asiakkaille. Opinnäytetyön projektiosuuden tavoitteena on tutkia asiakaslähtöisesti, millaisilla digitaalisilla palveluilla voidaan mahdollisesti tukea kaupungin veneilijöitä. Tavoitteena on luoda selkeä näkemys veneilijöille suunnattujen palvelujen digitaalisesta ratkaisumahdollisuudesta.

Opinnäytetyössä käytetään laadullisen tutkimuksen perusteita asiakaskyselyllä kerättyjen tietojen analysointiin. Laadullisella eli kvalitatiivisella tutkimuksella tarkoitetaan ei numeerisen aineiston analysointia määrällisesti. Tutkimus tunnetaan aineistokeruumenetelmistä, hankinnanvaraisesta ja teoreettisesta otannasta ja hypoteesittomuudesta. Laadullinen tutkimus on myös tunnettu mukautuvana tutkimusmenetelmänä. Tutkimuksessa puhutaan aina aineiston analysoinnista, jolloin aineiston määrä ei olekaan niin tärkeä, kuin aineiston laatu. Tutkittavien näkökulma selvitetään esimerkiksi, osallistumalla tutkittavaan ilmiöön tai yksinkertaisesti kenttätyönä. (Eskola ja Suoranta 1998.)

Prosessikuvausten suunnittelun yhteydessä nojataan tapauskohtaisen tutkimusmenetelmään (Case study). Tapaustutkimus on eräänlainen tieteellinen tutkimus, jonka tavoite on tutkia yksi tai useampi tapaus. Tutkimuksen tavoitteet keskittyvät tapauksien yksityiskohtaiseen kuvaukseen, tutkimukseen ja tulkintaan, tapauksiin liittyvien prosessien historian ymmärtämiseen ja analysoimiseen. Tapaustutkimuksessa jokaista yksittäistä tapausta tutkitaan, kerätään tapaustietoja, havainnoidaan ja lopuksi löydetään ratkaisu ilmenevään ongelmaan.

Robert K. Yin määrittelee tapaustutkimuksen ei-kvantitatiiviseksi tutkimukseksi, jossa korostetaan tapahtumien historiaa ja kontekstia, ja vältetään yleistyksiä.

Tapaustutkimuksen keskeinen näkökulma on luotettavien menetelmien hyödyntäminen empiirisen aineiston keräämisessä ja analysoinnissa. (Yin 2009.)

Projektissa myös käytetään oman osaamisen, työpaikkakeskustelujen ja lukuisten työpajojen kautta hankittua perustietoa (hiljaista tietoa).

3 MERELLISEN OSASTON NYKYTILANNE, TOIMINTAMALLIT JA ONGELMAT

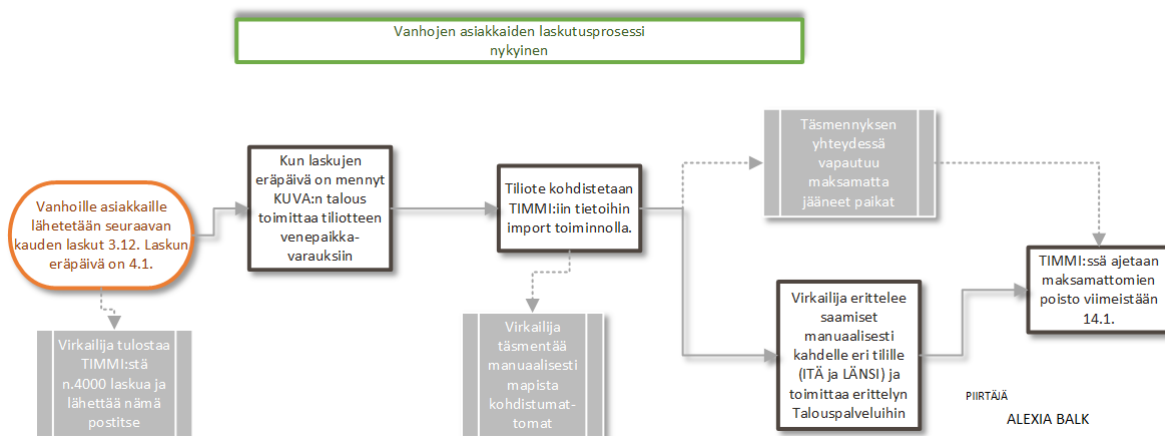
Jotta pystytään kehittämään uusi innovatiivinen, venepaikkavaraus-sovellus, on ensin perehdyttävä nykytilanteeseen ja sen ongelmiin.

Tällä hetkellä venepaikkojen jakoprosessi sisältää neljä päävaihetta:

- Asiakkaiden laskutus
- Vaihtopaikkahakemusten käsittely
- Uusien hakemusten käsittely
- Talvisäilytyspaikkojen hakemusten käsittely

3.1 Asiakkaiden laskutus

Ensimmäinen vaihe, josta alkaa seuraavan vuoden venepaikkavaraus-kausi on vanhojen/olemassa olevien asiakkaiden paikkojen laskutus ja vapautuminen (kuvio 2). Prosessi tapahtuu kerran vuodessa, aina loppuvuodesta, ja käsittelee seuraavan vuoden veneilykauden venelaituripaikkoja. Olemassa oleville asiakkaille lähetetään joulukuussa seuraavan kauden venepaikkavuokra-laskut. Asiakkaalla on mahdollisuus maksaa vuoden veneilykauden lasku tammikuun loppuun. Jos asiakas jättää laskun maksamatta, hän menettää automaattisesti venepaikan. Jos taas asiakas suorittaa maksun eräpäivän mennessä, seuraavan kauden vuokrasopimus jatkuu automaattisesti. Tällä prosessilla saadaan vapautuvat venepaikat heti tietoon.



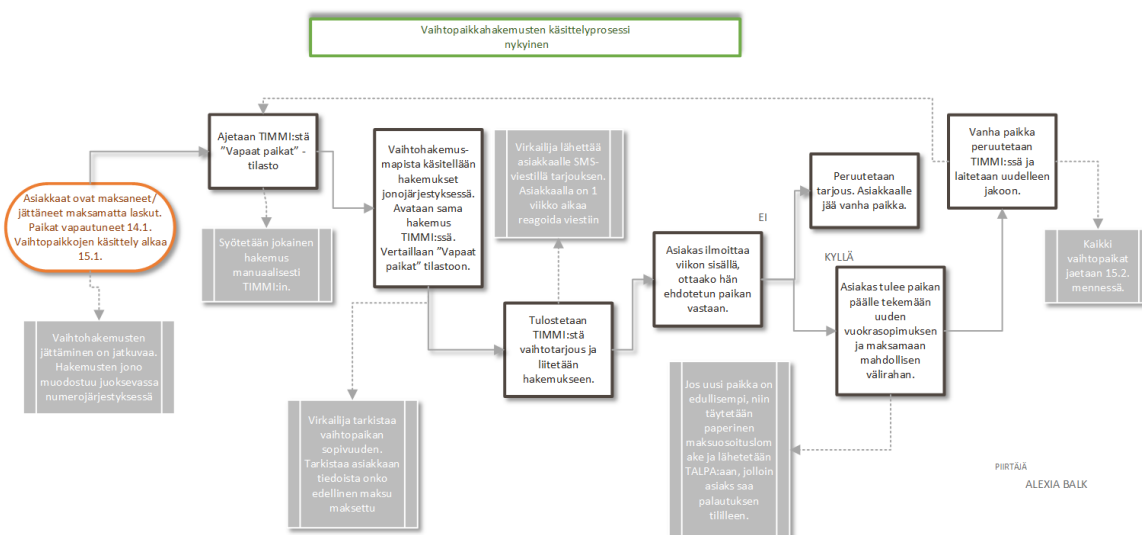
KUVIO 2. Vanhojen asiakkaiden laskutusprosessi nykytila (Liite 2)

Kuvion 2 harmaissa laatikoissa esitetään manuaaliset tehtävät, kuten tilien ja laskujen manuaalinen täsmennys.

Ongelmana tässä prosessissa nähdään se, että asiakkaat saattavat jättää laskun maksamatta myös huolimattomuudesta ja ottavat yhteyttä eräpäivän jälkeen yrittäen saada paikan takaisin. Nykyjärjestelmässä asiakasrekisteri ei myöskään ole ajan tasalla, koska sillä ei ole automaattista päivitystä. Tämä johtaa siihen, että asiakkailta voi jäädä saamatta lasku myös osoitetietojen puutteellisuuden takia. Laskujen manuaalinen tulostus ja lähetys myös vievät paljon työaika ja voimavaroja, sillä jokainen lasku pitää erikseen tulostaa, pakata kuoreen ja lähettää postin kautta.

3.2 Vaihtopaikkahakemukset

Toinen vaihe ja yksi tärkeämpiä merellisen osaston prosesseja on venepaikka vaihto-hakemusten käsittely, johon kuuluu hakemusten vastaanotto, hakemusjonon ylläpito ja hakemuksen käsittelyprosessi (kuvio 3). Venepaikan vaihto-hakemuksia kerätään olemassa olevilta asiakkailta. Kun paikkoja vapautuu vanhoilta asiakkailta, otetaan hakemukset käsittelyyn ja tarjotaan mahdolliset vaihtopaikat halukkaille. Vaihtopaikkojen hakemuksia otetaan vastaan jatkuvasti ja annetaan jokaiselle hakemukselle juokseva jononumero. Asiakkailta on mahdollisuus laittaa kaksi vaihtopaikkatoivetta. Kun vapautuu asiakkaan hakemukseen sopiva vaihtopaikka, hänelle lähetetään ehdotus sms-viestillä. Asiakkaalla on tämän jälkeen viikko aikaa tulla merellisen osaston asiakaspalveluun allekirjoittamaan uusi vuokrasopimus ja tarvittaessa maksamaan vanhan ja uuden paikan hintaerotus. Asiakkaalla on siis mahdollisuus valita, ottaako tarjotun vaihtopaikan vastaan vai ei. Jos asiakas ei ota tarjottua vaihtopaikkaa vastaan, jää hän odottamaan seuraavaa hakemukseensa sopivaa vaihtopaikkaa.

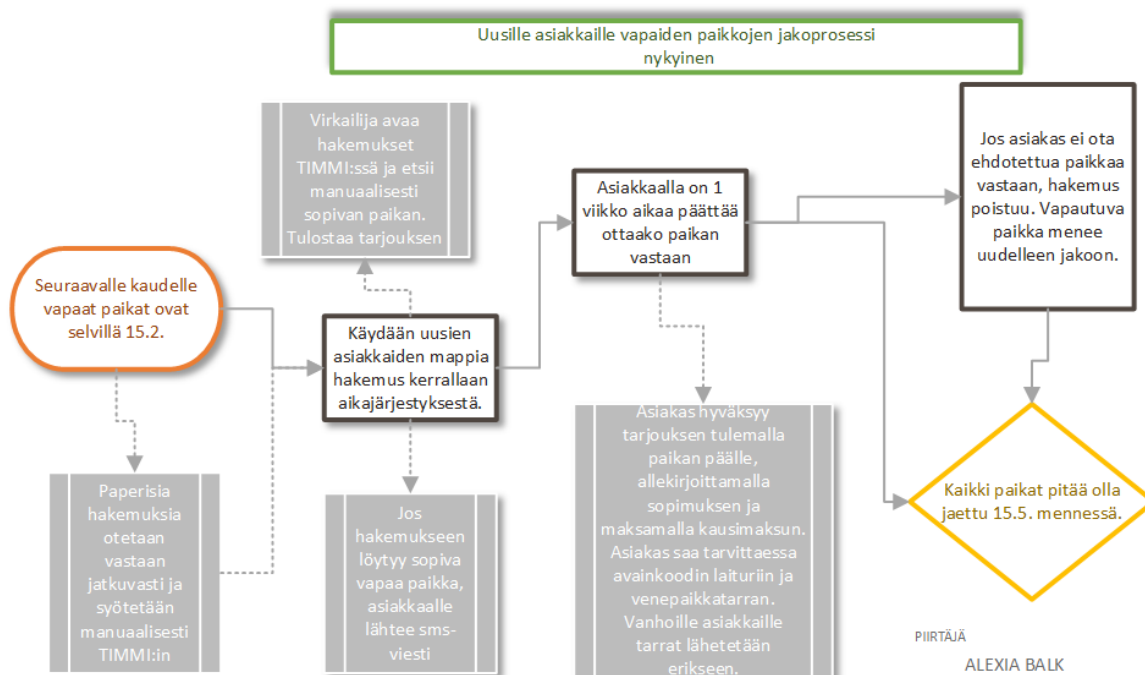


KUVIO 3. Nykyinen vaihtopaikkahakemusten käsittelyprosessi (Liite 3)

Kuten kuviosta 3 näkyy, nykyinen vaihtopaikka hakemusprosessi on pitkä ja monimutkainen. Harmaiden laatikoiden määrä myös kertoo siitä, että usea prosessin vaihe nojautuu manuaaliseen työhön, aloittaen jo sillä, että jokainen vaihtohakemus syötetään nykyjärjestelmään manuaalisesti. Manuaalinen vaihtopaikan valintatyö aiheuttaa suuria virheriskejä, jolloin virkailijalta voi jäädä huomaamatta asiakkaan kriteereitä paremmin täyttävä paikka. Prosessissa yhden hakemuksen käsittely kerrallaan vaikuttaa myös käsittelyaikaan pidentämällä niitä, koska jokaisen hakemuksen kohdalla joudutaan odottamaan noin viikko, ennen kuin voidaan käsitellä seuraava hakemus. Myös vaihtohakemusjonon kasvu on iso ongelma, sillä jotkut asiakkaat saattavat jättää tarjoukset hyväksymättä vuodesta toiseen ja silti jatkaa hakemusjonossa. Toisin sanoen ongelmina tässä prosessissa nähdään manuaalisuus, hitaus sekä virheet.

3.3 Uudet hakemukset

Uusia paikkoja haetaan jatkuvasti hakemuksilla, joissa on mahdollisuus valita kymmenen toive-satamavaihtoehtoa (kuvio 4). Kerran vuodessa ennen kesäkauden alkua jaetaan vapautuneita (vaihdosta jäljelle jääneitä) paikkoja. Virkailija käy jokaisen hakemuksen yksi kerrallaan lävitse, ja etsii tälle sopivan vapautuneen paikan järjestelmästä. Kun paikka löytyy, virkailijat tulostavat asiakkaille tarjouksen ja ilmoittavat tarjouksesta asiakkaalle sms-viestinä. Asiakkaalla on viikko aikaa ottaa paikka vastaan tulella paikan päälle, allekirjoittamalla vuokrasopimus ja maksamalla seuraavan veneilykauden venepaikkamaksun. Jos asiakas ei ota paikkaa vastaan, paikka vapautuu ja menee uudelleen jakoon, asiakas puolestaan jää jonoon odottamaan seuraavaa venepaikkatarjousta.



KUVIO 4. Venepaikkojen jakoprosessi uusille asiakkaille (Liite 4)

Kuviosta nähdään heti manuaalisten (harmaat laatikot) välivaiheiden määrä ja koko prosessin pituus 15.2-15.5. Ongelmana prosessissa selkeästi esiintyy jatkuvan hakemisen jatkumahdollisuus ja hakemuksen jatkuva voimassaolo, mikä on aiheuttanut jopa viiden vuoden jonoja. Uusia hakemuksia tulee vuosittain yli 1000 kappaletta ja paikkoja jaetaan vuosittain noin 600-700 kappaletta. Asiakkaat, jotka eivät ole saaneet yhden veneilykauden hakemusten jaon yhteydessä sopivaa paikkaa, siirtyvät automaattisesti seuraavaan kauteen jakoon, eli hakemusjono tuolloin kasvaa vuodesta toiseen noin 300:lla hakemuksella. Tämän lisäksi vanhempien hakemusten relevanttiutta ja hakemustietojen ajantasaisuutta ei tunneta. Toinen suuri prosessin ongelma on laskujen tulostus, lähetys ja muu asiakaspalvelu, mikä aiheuttaa ylimääräistä manuaalista työtä ja vie paljon työaikaa.

3.4 Talvisäilytyspaikkojen hakemukset

Lähitulevaisuuden talvisäilytyspaikkojen ennusteena on talvisäilytyspaikkojen väheneminen noin 3200 kpl maanomistajasopimuksien irtisanomisien takia. Talvisäilytysalueiden kokonaispinta-ala tulee pienenemään 42 hehtaarista 28 hehtaariin. Kehitysenusteiden mukaisesti vuonna 2030 100 venepaikkaa kohti tulee olemaan vain 36 talvisäilytyspaikkaa, vaikka lähtökohtaisesti 100 venepaikkaa kohti tulee olla osoitettavissa vähintään 60 talvisäilytyspaikkaa. (Liikuntaviraston raportti 2015.)

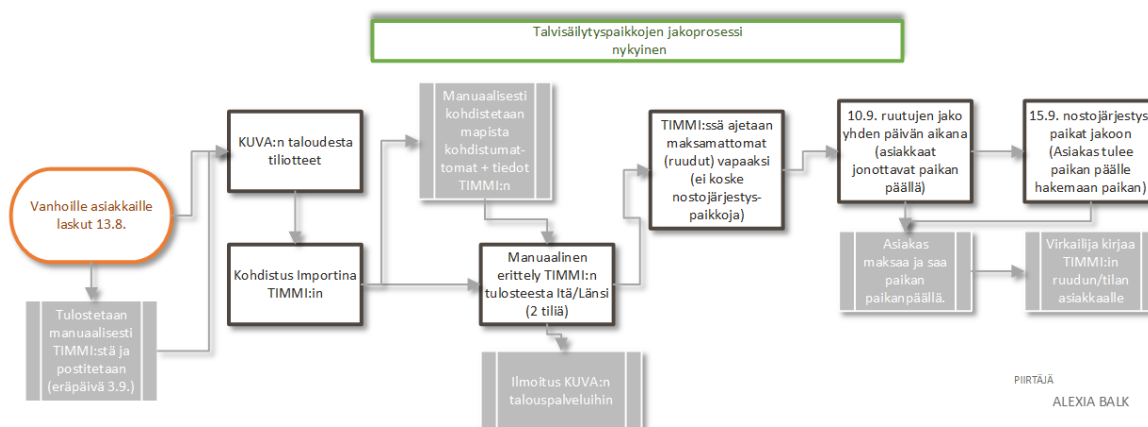
Talvisäilytyspaikkojen hakeminen ja jakotoiminto jakautuvat kahteen eri vaiheeseen, jotka ovat sidoksissa toisiinsa (kuvio 5).

a. Ruututalvisäilytyspaikkojen jako

Ruutupaikkojen vanhoille asiakkaille laitetaan uuden säilytyskauden laskut hyvissä ajoin. Maksamatta jääneet paikat lähtevät jakoon. Ruutupaikat jaetaan yhden päivän aikana, jolloin asiakkaat tulevat paikan päälle ja hakevat paikat jonojärjestyksessä. Tuolloin sekä hakeminen että jako tapahtuvat saman päivän aikana elävänä jonona. Paikoista muodostetaan samalla vuokrasopimus laskuineen, mitkä allekirjoitetaan ja maksetaan myös paikan päällä.

b. Nostojärjestys paikkojen jako

Nostojärjestyspaikat voidaan jakaa heti ruutupaikkojen jaon jälkeen. Jako tapahtuu myös jonojärjestyksessä, mutta voi kestää koko talvikauden tai niin kauan kuin paikkoja riittää. Käytännössä asiakas tulee paikan päälle kysymään talvisäilytyspaikkaa ja hänelle tarjotaan nostojärjestys paikka, jos sellainen löytyy. Asiakas hyväksyy (tai hylkää) tarjouksen heti paikan päällä, allekirjoittaa vuokrasopimuksen ja maksaa säilytyskausi-vuokran. Asiakkaalle ei anneta tarkkaa paikkaa säilytysalueelta, vaan määritellään alue, johon vene on vietävä, jolloin talvisäilytys alueet täyttyvät nosto-järjestyksessä. Toisin sanoen nostojärjestyspaikkojen jakoon ei ole mitään varsinaista prosessia, vaan asiakas yksinkertaisesti tulee paikan päälle, hakee veneen säilytyspaikkaa ja vie veneensä ilmoitetulle paikalle.



KUVIO 5. Talvisäilytyspaikkojen nykyinen jakoprosessi (Liite 5)

Kuten kuviosta huomataan, koko prosessi on käytännössä manuaalinen, ja vaatii paljon manuaalista panostusta sekä virkailijan että asiakkaan puolesta. Koko prosessissa on automatisoitu vain tarjouksen/vuokrasopimuksen tulostus ja vanhoille asiakkaille

laskujen tulostusprosessi. Jos talvisäilytyspaikkojen ruudutetut alueet eivät ole selkeästi lueteltuna ja määriteltynä sähköisessä muodossa esimerkiksi Excel -tiedostoissa, niin nostojärjestyspaikkojen määrä on täysin epäselvä ja vaihtelee vuosittain.

Nostojärjestyspaikkoja myydään niin kauan kuin tilaa riittää, mikä vaikuttaa myös tulevaisuuden arviointiin ja budjetoinnin seurantaan.

Yllä olevasta luettelosta ja esimerkeistä huomaa, että suurimmat venepaikkavarausten toiminnallisuudet liittyvät vene- ja talvisäilytyspaikkojen hakemusprosessien käsittelyyn. Näiden prosessien automatisointi on ensimmäisiä askelia kohti Vene Helsingissä -projektin digitalisointia. Omana palasena tästä voidaan erottaa hakemusten sähköistämisen, eli asiakkaiden front-end toteutus tarvittavan hakemuksen täyttöö ja lähetystä varten.

4 EVERMADE TUTKIMUS

Vene Helsingissä -projekti on noussut uudestaan päivän agendaksi vuonna 2017, kun Helsingin kaupungin Liikuntavirasto, Museovirasto, Kulttuurivirasto ja Nuorisotoimi yhdistettiin johtamisjärjestelmän uudistuksen myötä. Uuden Kulttuuri ja vapaa-ajan toimialan edustaja liittyi kaupungin yhteiseen Digitalisaatio suunnittelu-ryhmään. Kulttuuri ja vapaa-ajan toimen digitalisaatio suunnitelma on suunniteltu vuosille 2017-2022. Ryhmän tehtävä on vetää Digitaalinen Helsinki -ohjelmaa. Digitaalinen Helsinki -ohjelman puitteissa pyritään luomaan maailman parhaiten digitalisoitu kaupunki. Ohjelman vauhditti asiakaslähtöinen ”yhdessä kokeilu”, minkä merkeissä oli toteutettu monet uuden digitaalisen työkalun suunnittelua koskevat asiakaskyselyt, työpajat ja palvelu prototyyppien kokeilut. Näiden kokeilujen avulla kaupunki sai selkeät tulokset ja työkalut, joiden avulla ja opeilla tulee olla sujuvaa rakentaa uusia digitaalisia palveluja. (Helsingin kaupunki 2019b.)

Heti ensimmäisten projektin kokouksien aikana oli huomattu, että suurimpia veneilyyn liittyvien palvelujen puutteita ovat palvelujen sähköisen asioinnin puuttuminen. Eli uudessa toteutuksessa halutaan mahdollistaa vene- ja muiden paikkojen hakeminen ja varaaminen sähköisesti sekä tehokkaampi tiedottaminen.

Tästä ideasta oli syntynyt Evermade -tiimiltä vuonna 2017 tilattu tutkimus, jossa Evermade oli tehnyt asiakaskyselyt liittyen sähköisten palvelujen tarpeesta veneily-asiakkaille ja asiointi sivustojen rakenteista. Tutkimus oli tehty samassa sarjassa ”Oppijan polun” palvelujen kartoituksen yhteydessä. Evermade on muun muassa järjestänyt haastattelut kolmen tärkeimmän veneilijäryhmän kanssa. Haastattelut keskittyivät erityisesti asiointisivustojen filttareiden valintaan, sivun rakenteeseen sekä siihen, millaista tietoa asiakkaat mistäkin aiheesta tarvitsevat. Myöhemmin Evermade oli toimittanut raportin tehdystä tutkimuksesta, josta löytyi yhteenveto asiakkaiden esittämistä sähköisen palvelun kriteereistä.

Tutkimuksen perusteella voidaan todeta, että asiakkaille on tärkeää, että sähköiset palvelut ovat helposti löydettävissä ja sivut ovat tarpeeksi yksinkertaisia sekä asiakasystävällisiä. Haastateltavat olivat tyytymättömiä venepaikkahaun nykyprosessiin: erityisesti manuaalisuuteen, hitauteen ja tiedon puutteeseen sekä satamista että prosessin etenemisestä. Lisäksi venepaikkahaun pelisäännöt koettiin niin epäselviksi, että niitä sanottiin mustaksi aukoksi, sillä hakija ei saa hakemuksestaan mitään tietoa sen jälkeen, kun hakemus on manuaalisesti viety merellisiin palveluihin ennen kuin tulee viesti venepaikan myöntämisestä.

Tutkimusraportin perusteella voidaan myös todeta, että veneilijät kaipaavat lisää tietoa siitä, mitä veneellä voi Helsingissä tehdä. He ovat erityisesti kiinnostuneet vierasvenepaikoista, ulkoilusaarista ja muista merellisistä retkikohteista.

Venepaikkahakemuksen yhteydessä veneilijät näkevät tärkeimpinä asioina venepaikan sijainnin ja hinnan. Sataman palveluiden ja turvallisuuden lisäksi hakijat halusivat saada tietoa siitä, miten satamiin on helppo saapua, sekä nähdä kuvia alueelta sekä lähestymiskartta.

Tutkimuksen pohjalta oli luotu veneilysivuston prototyyppi, mikä oli esitetty asiakasryhmille. Sivusto oli asiakkaiden mielestä iso askel tulevaisuusajatteluun merellisillä palveluilla, asiakkaat ovat erityisesti kiitelleet prototyypin selkeyttä ja asiakaslähtöisyyttä. (Palvelukonsepti tutkimus. Futurice ja 6Aika 2017.) Myöhemmin prototyyppien avulla oli toteutettu ensimmäinen versio merellisten palvelujen sivustosta ja venepaikkavarausten asiakkaiden front-end toteutuksesta eli sähköisen hakemuslomakkeen täyttösovelluksesta. (Helsingin kaupunki 2019a.)

Venepaikan hakeminen Helsingin venesatamista

Tässä palvelussa voit selata Helsingin kaupungin venesatamia ja tehdä uuden venepaikkahakemuksen valitsemissä satamiin.

HUOM! Ennen kuin täytät hakemuksen, lue ohjeet satamien valintaan sekä tietoa venepaikkojen jakoperusteista ja hakemuskäsittelyn aikataulusta hel.fi -sivustolta.

Satamien valinta Valitut satamat Veneen tiedot Hakijan tiedot Lähetä hakemus

Millaista venepaikkaa olet hakemassa?

Selaa kaupungin tarjoamia satamia ja venepaikkoja. Valitse enintään kymmenen sopivaa satamaa hakemukseesi.

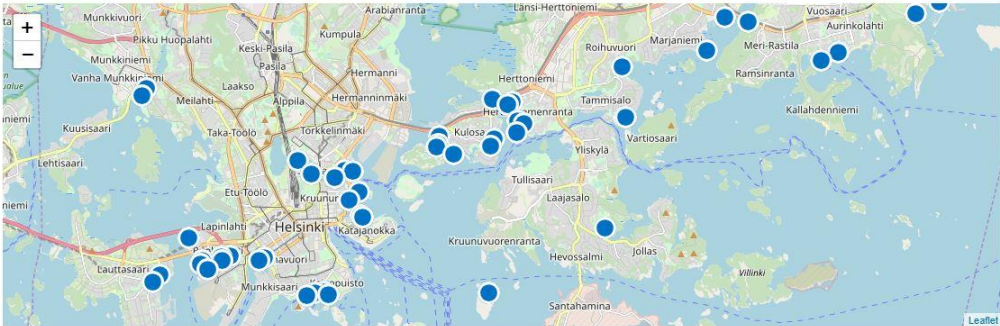
Tyyppi Leveys m Pituus m

Valitse haluamasi sataman palvelut:

Sähkö
 Vesi
 Jätehuolto
 Portti
 Valaistus

Kartalla Lista Valitse enintään 10 satamaa hakemukseesi [Aloita hakemus](#)

52 hakuehdot täyttävää satamaa



KUVA 1. Hakemuslomakkeen ensimmäinen valikko näkymä (Sähköinen venepaikka hakemuslomake 2019)

Kuvasta 1 nähdään hakemuksen ensimmäisen sivun valintakriteerit:

- Veneen koko
- Veneen tyyppi (purjevene, perämoottorivene, jne.)
- Sataman tarpeelliset palvelut (sähkö, vesi, jne.)

Näiden kriteerien perusteella sivustoon integroitu algoritmin osa suodattaa satamaluettelosta sellaiset vaihtoehdot, mistä voi löytyä asiakkaan hakemukseen sopiva

paikka. Suodatuksen jälkeen asiakas voi selata tuloksia kartalta tai luettelona valitsemalla "lista" - näkymän (kuva 2).

Millaista venepaikkaa olet hakemassa?

Selaa kaupungin tarjoamia satamia ja venepaikkoja. Valitse enintään kymmenen sopivaa satamaa hakemukseesi.

Tyyppi: Perämoottorivene

Leveys: 2 m

Pituus: 5 m

Valitse haluamasi sataman palvelut:

Sähkö Vesi Jätehuolto Portti Valaistus

Kartalla Lista Valitse enintään 10 satamaa hakemukseesi **Aloita hakemus**

25 haku ehdot täyttävää satamaa

	Aurinkolahden venesatama (Aurinkoranta) Aurinkoranta 1, 00990 Helsinki + Lisää valittuihin ● Paljon jonoa Verkkosivu ->	96 Paikkoja 4m Max. leveys	Jätehuolto Sähkö Portti Valaistus Vesi
	Eläintarhanlahden venesatama Eläintarhantie 10, 00530 Helsinki + Lisää valittuihin ● Paljon jonoa Verkkosivu ->	84 Paikkoja 3m Max. leveys	Jätehuolto Sähkö Portti Valaistus Vesi
	Hopeasalmen venesatama Hopeasalmenranta 7, 00570 Helsinki + Lisää valittuihin ● Paljon jonoa Verkkosivu ->	35 Paikkoja 3m Max. leveys	Jätehuolto Sähkö Portti Valaistus Vesi
	Sarvaston venesatama Isonsarvastontie 3, 00840 Helsinki + Lisää valittuihin ● Paljon jonoa Verkkosivu ->	321 Paikkoja 4m Max. leveys	Jätehuolto Sähkö Portti Valaistus Vesi
	Katajanokan venesatama Laivastokatu 1c, 00170 Helsinki + Lisää valittuihin ● Paljon jonoa Verkkosivu ->	11 Paikkoja 2.5m Max. leveys	Jätehuolto Sähkö Portti Valaistus Vesi
	Laivalahden venesatama Simppukarinkatu 2, 00810 Helsinki + Lisää valittuihin	211 Paikkoja 4.5m Max. leveys	Jätehuolto Sähkö Portti Valaistus Vesi

KUVA 2. Satamalistaus. Hakemuslomakkeen toinen valikkonäkymä (Sähköinen venepaikkahakemus-lomake 2019)

Satamalistauksesta asiakas voi valita 1-10 satamavaihtoehtoa ja pääsee jatkamaan hakemuksen tekemistä täyttämällä omat henkilötiedot sekä veneen rekisteritiedot ja lähettämällä sen eteenpäin. Tällöin hakemus lähtee dokumenttina sähköpostitse merellisten palvelujen virkailijalle käsiteltäväksi. Tulevaisuuden suunnitelmissa hakemuksen lähetys tapahtuu oheisesta työkalusta suoraan tässä opinnäytetyössä suunnitteilla olevaan kokonaisuuteen ja hakemuksessa esitetyt asiakkaan syöttämät kriteerit tulevat olemaan myös valintakriteereitä tulevassa hakemusten käsittely työkalussa.

Tämän opinnäytetyön tutkimuksen ja prosessien kuvauksen aikana saatiin alkuun vaihtopaikka- ja talvisäilytyspaikka hakemuslomakkeen front-end toteutukset. Talvisäilytyspaikka hakemuksen toteutuksessa tullaan ottamaan huomioon tulevan prosessin näkökannalta tarpeelliset valintakriteerit.

5 MIKROPALVELUARKITEHTUURI

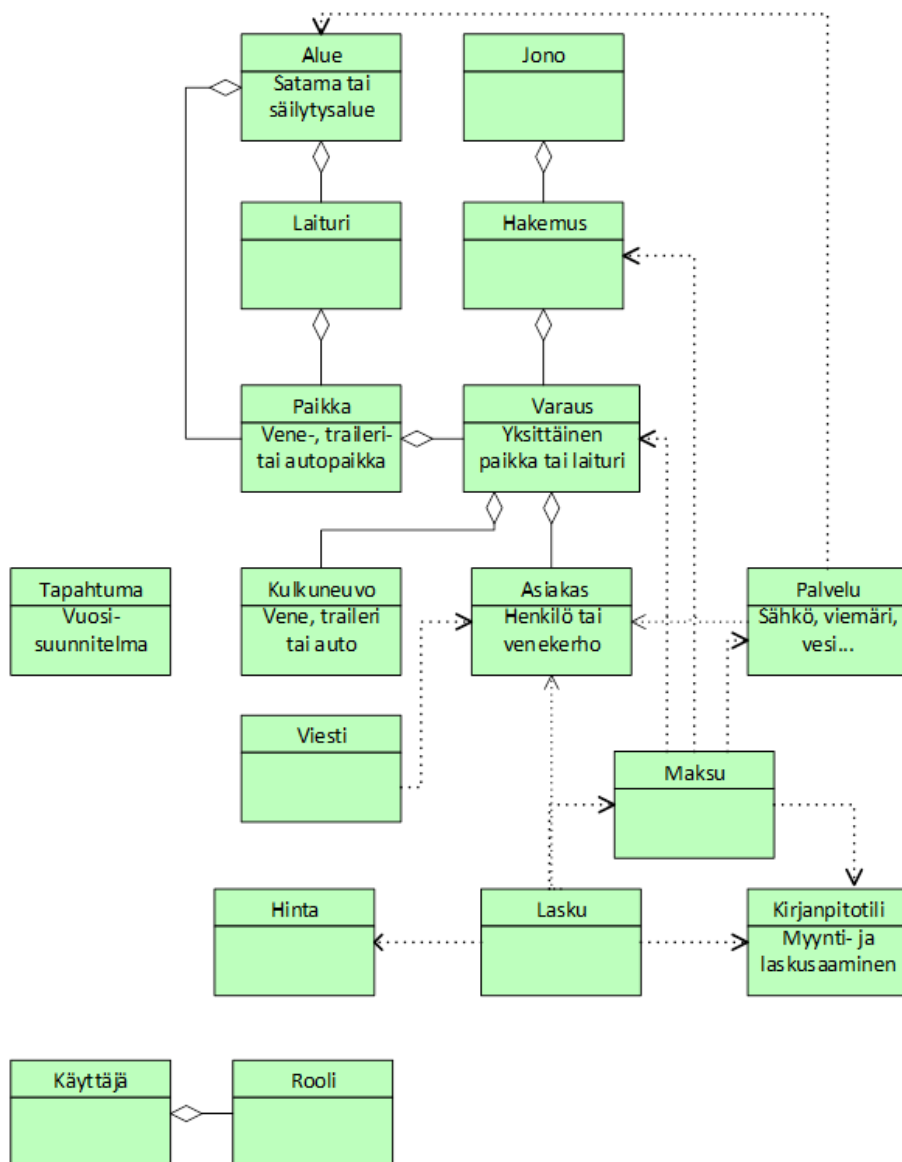
Kulttuuri ja vapaa-ajan toimialan tietohallinnon toiminnan periaatteisiin on kuulunut vuodesta 2017 alkaen isojen järjestelmä hankintojen sijaan mikropalveluarkkitehtuurikokonaisuuksien rakentaminen. Mikropalvelujen, ja näistä isojen kokonaisuuksien suunnittelu, vaatii yleisen järjestelmäarkkitehtuuri-periaatteiden osaamista ja mikropalvelujen rakenteiden tuntemusta. Tavallinen ohjelmistoarkkitehtuuri on yksi ohjelmistosuunnittelun tärkeimpiä asioita niin sanottuna järjestelmän ”perustuslakina”. Arkkitehtuurissa on syytä kuvata järjestelmän toiminnollisuuksia abstraktion tasolla. Abstraktiotason yleisimpiä arkkitehtuurimuotoja on meta-arkkitehtuuri, jossa kuvataan komponenttikategorioita ja näiden välisiä yhteyksiä. Tyypillisin järjestelmäarkkitehtuuri sisältää erilaisia ohjelmistokomponentteja, joissa komponentit ovat itsenäisiä ohjelmistoyksiköitä ja sisältävät kokonaisia toiminnallisuus ryhmiä ja tarjoavat palveluitaan rajapintojen kautta. Rajapinnat pohjautuvat komponenttien toimintojen rooleihin arkkitehtuurikuvauksissa. (Koskimies ja Mikkonen 2005.) Mikropalvelut sen sijaan ovat pieniä itsenäisiä palveluja, jotka sisältävät muutaman toiminnallisuuden.

Teknologiat muuttuvat nopeasti ja luodut teknologiat eivät kuulu enää pysyviin ”kiinteisiin” keksintöihin, vaan näiden on taivuttava nopeasti muuttuvan kehityksen tahdissa. Kun luodaan uusi tekninen toteutus, on hyväksyttävä, että tämän kehityskaari ei lopu koskaan. Heti kun uusi tuote saadaan asiakkaalle, alkaa tuotteen lisäkehitys. Tämä pätee suurimpaan osaan uusia ICT-teknologioita. Näin ollen nykyisten ICT-arkkitehtien on unohdettava vanhentunut tapa suunnitella valmis vankka kokonaisuus ja siirryttävä luomaan toteutuksen kehys, jossa tarvittavat osat (palvelut) voivat kehittyä ja uusiutua nopeasti kehittyvien teknologioiden tahdissa. Mikropalvelu on erillinen kokonaisuus pienestä koosta huolimatta. Sitä voidaan käyttää erillisenä palveluna suoraan alustasta (PaaS, Platform as a Service) tai se voi olla käytössä yhtenä palveluna isossa käyttäjärjestelmä prosessissa. Vaikka eristetyn palvelun rakentaminen saattaa lisätä joitakin yleiskustannuksia, tuloksena saadaan palveluiksi hajotettu järjestelmä, jonka yksinkertaisuus tekee kokonaisuudesta helpommin muokattavan. Kun puhutaan isoista kokonaisuuksista, niin pahimmassa tapauksessa yhden rivin muutosta varten isoissa monoliittijärjestelmissä joudutaan poistamaan koko järjestelmä käytöstä. Käytännössä tämän takia suurien järjestelmäkokonaisuuksien muutokset kerätään ajan saatossa yhteen ja muutetaan järjestelmään yhtäaikaaisesti uuden version merkeissä. Tällä operaatiolla on yleisesti ottaen suuri vaikutus koko järjestelmän toimintaan ja suuret

kustannukset. Myös versioiden päivitysten välissä huomataan virheiden kasaantuvan, mikä aiheuttaa suuria riskejä kokonaisuuden toimintaan. Mikropalveluarkkitehtuurissa taas näitä ongelmia päästään ratkaisemaan yhtä palvelua muuttamalla. Eli ajankohtaisella muutoksella voidaan välttää mahdollisia riskejä. Virheet eivät pääse kerääntymään ja kokonaisuutta ei tarvitse ottaa kokonaan pois käytöstä yhden palvelun muutoksen takia. (Newman 2015.) Toisin sanoen käyttämällä mikropalveluarkkitehtuuria päästään pienempiin riskeihin ja vähemmän resursseja kuluttaviin suunnittelu- ja kehitystapoihin. Tulevat muutokset eivät aiheuta kokonaisuudelle merkittäviä käyttökatkoja ja näiden implementointi arkkitehtuurikehykseen on luonteva. Huonoina puolina mikropalvelukokonaisuuden suunnittelussa nähdään käyttöönottoprosessin monimutkaisuus. Monoliittijärjestelmän käyttöönotto toimii käynnistämällä yksi järjestelmä kerrallaan. Kun taas mikropalvelutoiminnallisuuden käynnistys vaatii jokaisen palvelun erillistä käynnistystä ja näiden samanaikaista toimintaa, jotta kokonaisuuden toiminta olisi virheetön.

5.1 Rakenne ja tietokokonaisuudet

Venepaikkavaraus- järjestelmän suunnittelun yhteydessä ollaan aloitettu varauksiin ja paikkajakoon liittyvien tietokokonaisuuksien ja käsitteiden selkeyttäminen. Tuotekokonaisuuksien ja käsitteiden välisiä yhteyksiä voidaan kuvata tietomallina (katso kuvio 6).



KUVIO 6. Tietomallinnus

Kuviossa 6 esitettyjen tietokokonaisuuksien ja käsitteiden luettelo ja lyhyt kuvaus on selitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 1).

TAULUKKO 1. Tietomallin komponentit

Tietokokonaisuus/Käsite	Kuvaus
Alue	Alueen perustiedot. Alue on satama tai kulkuneuvojen säilytysalue.
Laituri	Laiturin perustiedot. Satama-alueeseen liittyvä laituritai laiturisiivu tai muuri.
Paikka	Paikan perustiedot. Vene- tai muun kulkuneuvon paikka laiturissa tai säilytysalueella
Jono	Jono sisältää hakemuksia. Ulkokuntalaiset ovat kuntalaiset jonon lopussa, uusille ja paikan vaihtajien hakemuksille on eri jonot.
Hakemus	Hakemuksen tiedot. Hakemus kohdistuu tietyn tyyppiseen paikkaan tietyllä alueella.
Varaus	Varauksen tiedot. Varaus liittyy paikkaan, kulkuneuvoon ja paikan haltijaan.
Palvelu	Palvelun tiedot. Palvelu liittyy satamaan ja säilytysalueeseen ja haltijaan. Palvelu voi olla esim. huoltopisteen varaus sopimus.
Asiakas/ Käyttäjä/ Veneilijä	Paikan tai palvelun vuokraava asiakas.
Maksu	Maksun tiedot. Maksu voi kohdistua hakemukseen, varaukseen tai palveluun.
Lasku	Laskun tiedot. Lasku voi koostua varauksen tai palvelun maksuista.
Hinta	Laitureiden ja vene- ja muiden paikkojen hintatiedot.
Tapahtuma	Tapahtuman tiedot. Vuosisuunnitteluun tai muuhun liittyvä tapahtuma, esimerkiksi hylättyjen veneiden huutokauppa.
Viesti	Asiakkaalle lähetettävän viestin tiedot.
Käyttäjä / Asiakas/ Veneilijä	Helsingin kaupungin toimihenkilö tai extranet-käyttäjä, esim. venekerhon valtuutettu toimija. Käyttäjällä voi olla yksi tai useampia rooleja.
Rooli	Roolin tiedot. Rooli määrittää käyttäjän oikeudet järjestelmässä.

6 KYSELYN TULOKSET JA ASIAKASLÄHTÖISYYS

Asiakaslähtöisenä tutkimuksena suunnitteluvaiheessa toteutettiin kysely venepaikkojen vanhoille asiakkaille. Kysely toteutettiin lähettämällä asiakkaalle linkki kyselyyn (liite 6), jossa suurin osa kysymyksiä olivat suunniteltuja selvittämään asiakkaiden mielipiteitä nykyisistä, vasta uudistetuista palveluista ja toimintamalleista. Lisäksi haluttiin selvittää asiakkaiden näkökulma tulevaisuuden mahdollisiin muutoksiin.

Asiakkaille annettiin aikaa kuukausi vastata kyselyyn. Kuukauden aikana saatiin yhteensä 869 vastausta (vastausprosentti on noin 22%, kyselyä voidaan siis pitää onnistuneena). Näin suurta vastanneiden asiakkaiden määrää voidaan pitää päteväenä otteena 4010:stä olemassa olevasta asiakasta. Täten vastauksien perusteella tehtyjä päätöksiä voidaan pitää pätevinä myös kaikkiin asiakkaisiin. (SurveyMonkey 2019.)

Kyselyssä oli monenlaisia kysymyksiä, liittyen merellisten palvelujen digitalisaation kaikkiin näkökulmiin, joista vain muutaman kysymyksen vastaukset ovat hyödyllisiä tämän opinnäytetyön kannalta. Pehdyttäessä näin kysymyksiin tarkemmin ja tutkittiin miten vastauksia voidaan hyödyntää tässä opinnäytetyössä.

Kysymys 4:

“Miten kehittäisit uutiskirjettä? Minkälaisista asioista toivoisit saavasi tietoa? Kerro omin sanoin.” - eli tässä pyritään selvittämään uuden, sähköisen palvelun toiminnallisuuteen liittyviä toiveita. Vaikka sähköinen uutiskirje ei suoranaisesti liity tähän työhön, kuitenkin sen avulla saadaan näkemys uusien sähköistettyjen palvelujen kokonaisuudesta. Voidaan ottaa kantaa asiakkaiden tyytyväisyydestä liittyen uuden venepaikkahaku-sivuston käytäntöihin ja seurata tulevia toiveita ja ajatuksia, jotka voisi implementoida tulevaan venepaikkavaraus palveluun.

Poimitaan vastanneiden joukosta muutama tämän työn kannalta mielenkiintoinen kommentti.

” Muistutus asiakkaille ennen eräpäivän erääntymistä, ettei vahingossa unohdu venepaikan maksu. “

” Hyvä että siirrytte sähköiseen palveluun”

” Uutiskirje itsenäään on vaikea tapa viestiä tärkeistä asioista, koska se voi jäädä muun s-postitulvan mukana huomioimatta. Joten pelkästään sähköiseen uutiskirjeeseen siirtyminen voi tuoda haasteita mm. venepaikkojen varausten / maksujen suhteen.”

”Miten talvitelakointipaikka varataan ja maksetaan? Voiko talvitelakointipaikan varata ja maksaa lokakuussa?”

” Myöhemmin jos jää vapaita venepaikkoja niistä voisi tulla ilmoitus.”

”Venepaikkojen vaihto ja talvisäilytyspaikat: olisi aika uudistaa koko järjestelmä ja tiedottaa muutoksista asiakkaille”

Tähän kysymykseen voidaan yhdistää myös Kysymys 15:a

”Onko sinulla muita veneilijöiden palveluihin liittyviä kehittämisideoita tai terveisiä Helsingin kaupungille?”, jossa pyydetään asiakkaiden toiveita tulevaan palvelujen sähköistämiseen ja joista myös voidaan poimia muutama tätä työtä koskeva ajatus tai idea.

”Todella hienoa, että venepaikkahakemukset siirtyvät sähköiseen muotoon, oli jo aikakin.”

” Talvisäilytyspaikka pitää voida varata etukäteen ja venepaikka ensisijainen tekijä mihin ja kuka saa paikan.”

” Kaikkiin talvisäilytyspaikkoihin ruutupaikat. Jos nykyiset alueet eivät tässä tapauksessa riitä, tarjottava lisää alueita.”

”Talvisäilytystilanne huolettaa todella paljon. Venepaikat/laiturit lisääntyvät koko ajan ja talvisäilytysalueita karsitaan kovalla kädellä.”

” Odotan mielenkiinnolla uutta digitaalista varausjärjestelmää.”

”Kaikki venepaikka- ja talvisäilytysasiat pitäisi pystyä hoitamaan sähköisesti!”

”Ainoa mielestäni selkeä kehityksen paikka on laskutus, joka pitäisi tuoda tähän aikaan. Sähköiset laskut yms.“

”Asioita mahdollista hoitaa vain käymällä paikan päällä ja aukioloajat eivät sovi työssäkäyvälle. On joutunut ottamaan töistä vapaata saadakseen asian hoidettua. Kaikki palvelut tulisi olla mahdollista hoitaa sähköisesti tai aukioloaikaa tulisi jatkaa esim klo 18 asti.”

”Periaate jossa laskun maksun myöhästyminen, vaikka päivän vahingossa niin menettää paikan on kohtuuton. Sitä tulisi kehittää.”

”Venepaikkamaksujen käytäntö on niin armoton, että joka vuosi pelottaa mokanneensa maksun jollain lailla tahattomasti ja menettää sitten venepaikkansa.

Pitäisi olla käyttäjäystävällisempi toimintatapa esim. maksumuistutus (vaikka itse olen aina ajallaan maksanut)”.

” Kaupungin tulisi rohkeammin digitalisoida veneilyyn liittyviä palveluita ja prosesseja.”

”Luvattomia veneitä, jotka eivät maksa laituripaikkaa on häiritsevän paljon ollut parina viimeisenä vuotena. Ei nähtävästi resursseja valvoa laitureita.”

” Olen yrittänyt vaihtaa ruudulliseen talvisäilytyspaikkaan jo monta vuotta onnistumatta. Nykyinen järjestelmä missä pitää joko soittaa tai olla paikan päällä klo 9 tarkkaan jos haluaa vaihtaa EI TOIMI!!!”

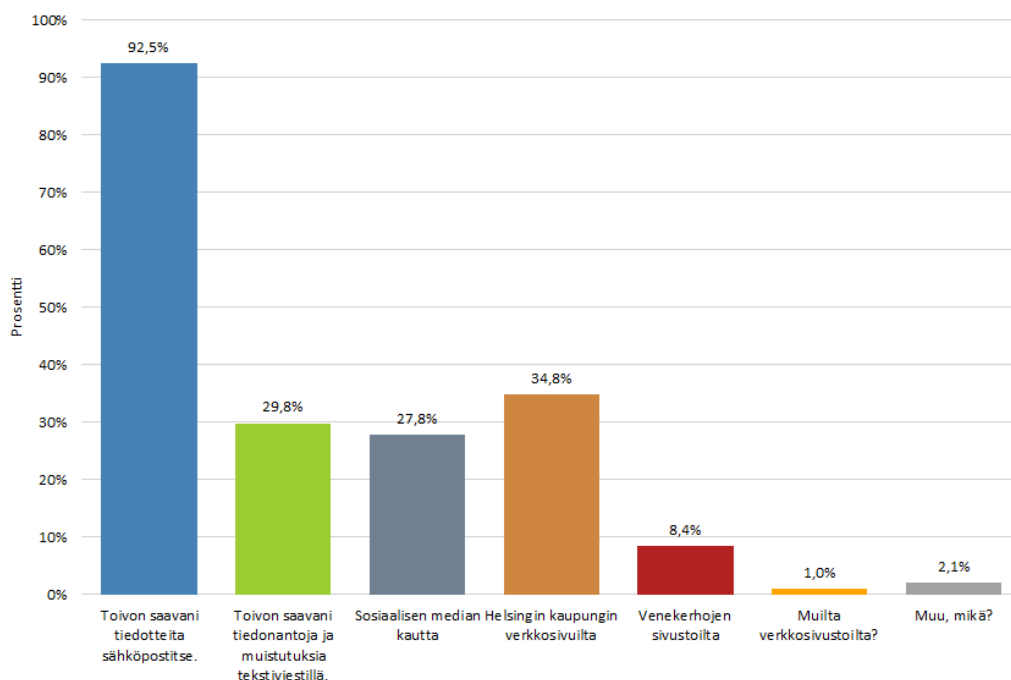
” Korkea aika siirtyä sähköisiin palveluihin asiointin osalta. Virka-aikana asiointi (päivätöissä olevat = vapaata töistä) tuomassa jotain lippua ja lappua vaikkapa venepaikan vaihtoa varten on Kekkosen aikaista toimintaa.”

Yllä mainitut lainaukset ovat poimittu useista samankaltaisista, samoja ideoita ja huolenaiheita käsittelevistä kommentteista. Yhdistämällä nämä kommentit voidaankin todeta muutama osa-alue, joista asiakkaat ovat erityisesti huolissaan.

- Merellisten palvelujen nykyiset manuaaliset palvelut harmittavat asiakkaita erityisesti ja ovat mm. hyvin sekavia ja epäluotettavia. Monet vastaajat ovat maininneet venepaikkojen ja talvisäilytyspaikkojen hakuprosessin digitalisoinnin tarpeesta. Asiakkaiden mielestä tämänhetkinen paikkojen jakoprosessi on läpinäkymätöntä, ja on mahdollista, että kaikkia ei kohdella samanarvoisesti. Prosesseista toivotaan asiakkaille mahdollisimman läpinäkyviä ja esimerkiksi prosessin välivaiheista toivotaan viestittelyä asiakkaille.
- Toinen erityinen huomio oli monen asiakkaan mielestä nykyinen maksu- ja laskutusprosessi. Asiakkaita harmitti, että monia maksuja joudutaan edelleen hoitamaan fyysisesti kisaHallilla (venepaikka, talvisäilytys, kalastusluvat, metsästysluvat jne.) ja laskujen vanhanaikainen paperinen versio on aiheuttanut runsaasti toiveita laskujen sähköistämiseen. Laskutuksen eräpäivän sidonnaisuus venepaikan menettämiseen on erityinen huolenaihe, johon toivottiin vähintään muistutusviestin lähetys ominaisuutta.
- Kolmantena aiheena esiintyi talvisäilytyspaikkajaon nykyprosessi. Asiakkaille on erityisen epäselvä talvisäilytyspaikkojen hakuprosessi ja saanti kriteerit. Toiveena korostui talvisäilytyspaikkojen lisäämisen ja selkeän ruudutuksen lisäksi, myös nykyprosessien uudistaminen ja digitalisointi.

- Viimeisenä vastauksissa eniten esiintyvänä aiheena voidaan esittää asiakkaiden tyytyväisyys merellisten palvelujen pitkään odotettuun sähköistämisen aloitukseen ja ensimmäisten aikaansaannosten (esim. sähköinen hakulomake) hyödyllisyyteen.

Kysymys 5: *“Minkä kanavien kautta haluaisit seurata veneilyyn, omaan venepaikkaasi ja kaupungin venesatamiin liittyviä asioita? Voit valita useamman vaihtoehdon.”* Kysymyksen perusteella voidaan arvioida asiakkaiden näkemystä suosituista viestittelykanavista.



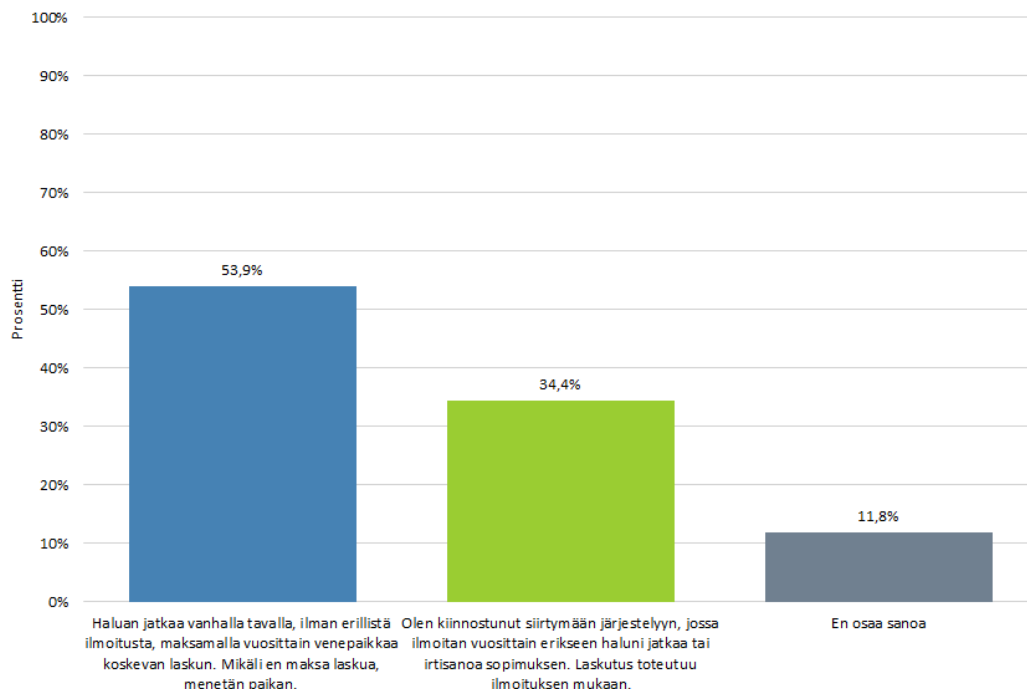
KUVIO 7. Asiakkaiden suosimat lähestymiskanavat

Diagrammista (kuvio 7) nähdään, että selkeästi suosituin asiakkaiden lähestymiseen käytettävä kanava on sähköposti ja seuraavaksi on Helsingin kaupungin verkkosivusto, sosiaalisen median ja mobiilipalvelujen käyttö taas siirtyy kolmanneksi tässä listassa. Näiden tuloksien perusteella pyritään tässä työssä viranhaltijan ja asiakkaan sähköisen viestittelyn toiminnollisuuksia suunniteltaessa ottamaan erityisesti huomioon asiakkaiden suosima ICT-palvelujen käyttö.

Kysymys 14: *“Tähän asti venepaikan haltijat ovat uusineet sopimuksensa paikasta vuosittain maksamalla sitä koskevan laskun. Mitä ajattelet tämän menettelyn korvaamisesta järjestelyllä, jossa asiakas ilmoittaisi halustaan jatkaa sopimusta tai irtisanoa se erillisellä ilmoituksella ja laskutus tapahtuisi ilmoituksen perusteella?”*

Kuten aiemmin on jo muutaman kertaan mainittu, yksi suurimpia ongelmakohtia venepaikka varauksissa on ollut pitkään aikaan laskun eräpäivän sidonnaisuus venepaikan omistamiseen. Toisin sanoen, historiallisesti merellisissä palveluissa on

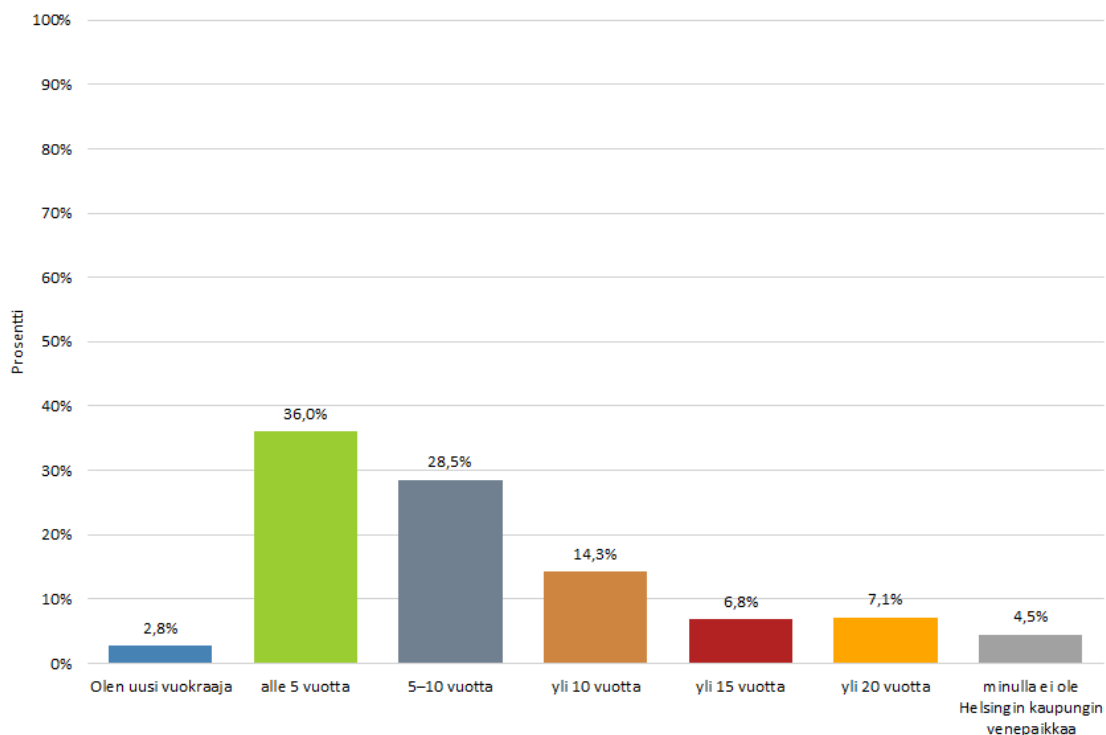
syntynyt erikoinen käytäntö, jolloin asiakas ei saa maksamatta jääneestä venepaikan vuokralaskusta muistutuslaskua, vaan menettää automaattisesti paikan ja asiakkuuden. Toimintaan on moneen otteeseen toivottu muutosta tai parannusta, ja tästä johtuen kyselyyn on päätetty tehdä erillinen kysymys aiheesta.



KUVIO 8. Jatkotoimenpiteet vanhojen asiakkaiden laskutuksessa

Pylväsdia grammista nähdään (kuvio 8) että, monesta muutospyyntöstä huolimatta, yli puolet vastanneita eivät olisi halunneet muuttaa vanhaa tapaa. Kuitenkin yli kolmekymmentä prosenttia asiakkaista ilmoitti haluavansa järjestelyyn muutosta. Joten prosessien suunnittelutyössä pyritään lisäämään vanhaan laskutusprosessiin jokin uusi ominaisuus palvelemaan toiseksi suurinta vastanneiden ryhmää. Sellaisia ominaisuuksia voisi olla esimerkiksi muistutusviesti ennen eräpäivää tai mahdollisuus irtisanoa venepaikka kesken kauden.

Kysymys 20: “*Kuinka kauan olet vuokrannut Helsingin kaupungin venepaikkaa/-paikkoja?*” - vastauksien perusteella, voidaan arvioida keskimääräinen vuokra-aika asiakasta kohden.

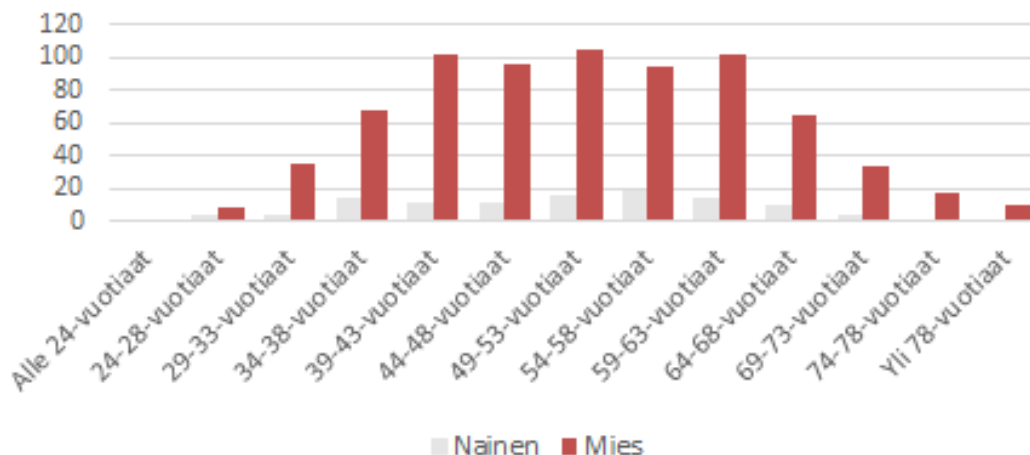


KUVIO 9. Asiakkaiden vuokra-aika

Pylväsdiagrammista (kuvio 9) voidaan todeta että, suurin osa kyselyyn vastanneista ovat olleet Helsingin kaupungin asiakkaina alle 5 vuotta 36% tai 5-10 vuotta 28,5%. Tällöin keskimääräinen venepaikan hallussapitoaika on 0-10 vuotta, joten tässä suunnittelutyössä voidaan tähdätä pitkäaikaisasiakkuuteen. Samalla huomataan, että yllättävän moni asiakas pitää venepaikkaa yli 15 vuotta (13,9% vastanneista). Nämä asiakkaat ovat vahvasti tottuneet vanhoihin toimintatapoihin, jolloin isot toiminnallisuuksien muutokset saattavat olla vaikeasti hahmotettavia heille.

Kysymysten lisäksi kyselyyn vastanneiden asiakkaiden pohjatiedoista voidaan poimia heidän ikäjakaumat. Ikäjakaumien ja vastanneiden ikäluokkien perusteella voidaan arvioida asiakkaiden yleistä sähköisten palvelujen käyttökykyä ja valmiutta suuriin toiminnallisiin muutoksiin.

Venepaikkakysely: vastaajien ikä- ja sukupuolijakauma



KUVIO 10. Vastaajien ikä ja sukupuolijakauma

Kuviosta (kuvio 10) huomataan, että suurin osa vastaajia on 39-63 vuotiaita miehiä, joista selvästi puolet on 50-63 vuotiaita. Suomen tilastokeskuksen 2018 tehdyn tutkimuksen mukaisesti 89% 16-89 ikäisistä suomalaisista käyttävät internetiä. Mutta tilastojen mukaan voidaan todeta, että noin 50 vuotiaasta alkaen internetin ja muiden sähköisten palvelujen käyttö vähenee merkittävästi. Jos alle 50 vuotiaista suomalaisista noin 90-100% käyttää erilaisia sähköisiä palveluita useita kertoja päivässä, niin yli 50 vuotiaiden osuus vähenee 70% - 10% väestöstä. Tilastoista myös huomataan, että naiset käyttävät miehiä yleisemmin internetissä yhteisöpalveluja, kun taas miehet käyttävät digitaalisia palveluja enemmän muuhun tarkoitukseen. Pääkaupunkiseudulla internetin päivittäinen käyttö on vuonna 2018 nousut 91%:tiin, mikä on muihin kuntiin verrattuna reilut 10% korkeampi. (Tilastokeskus 2018.)

Tämän tiedon pohjalta voidaan päätellä, että suurimmaksi osaksi merellisten palvelujen digitaalisten työkalujen tulevat käyttäjät ovat valmiita palvelujen sähköistämiseen, vaikka osa heistä ei ole täysin valmiit suuriin muutoksiin. Suunniteltaessa uusia digitaalisia palveluja, on mentävä askel kerrallaan, jotta kaikki käyttäjät ehtivät sopeutua.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Vanhojen prosessien tapahtumiin perehtymällä ja kyselyn vastauksia analysoimalla voidaan todeta, että merellisten palvelujen digitalisointi olisi ollut syytä tehdä jo vuosia sitten. Tämän takia näin suuri muutos melkein kokonaan manuaalisesta työtavasta automatisoituun prosessiin saattaa aiheuttaa ongelmia sekä työntekijöille että asiakkaille. Työntekijöiden tottumus vanhoihin toimintatapoihin on suuri haaste nopealle muutokselle. Samoin asiakkaiden korkea keski-ikä vaikuttaa negatiivisesti luottamukseen uusia, digitaalisia sovelluksia kohtaan. Joten muutosprosessista voi mahdollisesti tulla mutkikas ja se voi poiketa aikataulusta. Tässä tapauksessa onkin tärkeää, että asiakasryhmiä ja virkailijoita otetaan mukaan jo projektin kehittämisprosessin alkuvaiheessa ja että heidän mielipiteellä on painoarvoa projektin jokaisessa päätöksessä.

Merellisen osaston toimintaprosessien sähköistäminen aloitetaan suunnittelemalla uusia prosesseja, joissa pyritään huomioimaan asiakkaiden tarpeita, nykyisten ICT-tekniologioiden mahdollisuuksia ja ratkaisemaan mahdollisimman monta nykyisissä prosesseissa ilmeneviä ongelmia. Jokainen tässä työssä aikaansaatu prosessisuunnitelma on hyväksytty merellisten palvelujen esimiestiimin kokouksissa.

Ydinprosessien sähköistäminen luo vahvan pohjan merellisten palvelujen jatkokehitykselle, sillä ydinprosessien sähköisen toiminnallisuuden avulla pystytään testaamaan suorituksen asianmukaisuutta ja tehokkuutta. Eli ydinprosessien sähköisen toteutuksen käyttöönotto tulee toimia myös kokeiluna jatkokehitystä varten. Näin ollen voidaan jatkossa toteuttaa tällä hetkellä poisjätetyt sivuprosessit (esimerkiksi veneen huolto-aika-varaus, venesataman parkkipaikka-varaus) vaivattomasti ja ongelmitta.

Mikropalveluarkkitehtuuria suunniteltaessa on otettava huomioon nykyisen infrastruktuurin monimutkaisuus ja olemassa olevien palvelujen duplikaatio mahdollisuuksia. On siis valittava juuri oikeita komponentteja kokonaisuuteen, joilla pystyy mahdollisimman vaivattomasti toteuttamaan suunniteltuja toimintoja. On myös muistettava, että mikropalvelujen valinnassa on otettava huomioon tarvittavien toimintojen kyky mukautua muuttuvassa ja jatkuvasti digitalisoituvassa ympäristössä.

7.1 Mikropalvelurakenteen ehdotus

Venepaikkavaraus-toiminnallisuus tulee sijoittumaan Kulttuuri ja vapaa-aika ICT -infrastruktuuriin ja olemaan yksi mikropalvelutoteutus muiden joukossa. Jotta mikropalvelun sijoitus infra- verkostoon onnistuisi vaivattomasti, on perehdyttävä kaupungin tarjoamiin ja kaupungilla käytössä oleviin

mikropalveluihin/toimintokokonaisuuksiin. Koko kaupungin infran rakenne on laaja ja se sisältää suuren määrän mikropalveluja, joten tässä tullaan luetteloimaan Vene Helsingissä -projektin toteutuksen kannalta relevantteja toimintoja ja näiden mahdollista käyttöä venepaikkavaraus-toiminnallisuuden kehityksessä.

Venepaikkavaraus (BOS-Proessori) kokonaisuus

Venepaikkojen tai talvisäilytyspaikkojen hakeminen ja varaaminen sisältää seuraavia toimintoja:

- Toiminto hoitaa vene- ja muiden paikkojen sekä palveluiden hakemusten käsittelyn.
- Toiminto hoitaa varauskohtaisen hinnoitteluun liittyvän laskennan.
- Toiminto hoitaa vene- ja muiden paikkojen hakemusjonojen käsittelyn ja selailun.
- Toiminto muodostaa varauskohtaisen varausvahvistuksen/sopimuksen ja välittää sen sopimus-tietokantaan.
- Toiminto hoitaa uusien hakemusten ja paikanvaihtajien hakemusten automaattisen käsittelyn ja paikkojen jakamisen.
- Toiminto välittää verkkolaskutiedot maksukaista-palvelulle ja vastaanottamalla ja päivittämällä tiedot maksun onnistumisesta.
- Toiminto välittää Resp/Varaamo masteri kannalle ja oma.helsinki palveluun asiakkaan paikka- ja palveluvarauksiin liittyvät tiedot, kun niihin tulee muutoksia, esimerkiksi vaihtoja tai peruutuksia.
- Toiminto välittää myös asiakastiedot oma.helsinki.fi palveluun, kun asiakastiedot tarkistetaan Kapa-palvelusta tai nämä talletetaan järjestelmään Proessori-hallintakäyttöliittymässä.
- Toiminto välittää Resp/Varaamo masteri kannalle asiakkaan veneen tiedot, kun nämä tarkistetaan ensin venerekisterissä.
- Toiminto tallentaa BOS-Proessori tapahtumien Lokitiedot kokonaisuuteen integroituun tietokantaan ja hoitaa näiden selauksen.
- Toiminto tallentaa hakemus-tietokantaan merellisen Helsingin verkkosivulla täytetyn lomakkeen kautta saatuja hakemuksia ja rakentaa ja ylläpitää näiden jonoa.
- Toiminto muodostaa asiakaskohtaiset laskutiedot, välittää ne Maksukaistan Lasku-palvelulle, joka hoitaa laskutuksen ja välittää laskujen tiedot varausvahvistuksen liitteeksi.

Asiakastietojen masteri oma.helsinki.fi kokonaisuus:

- Toiminto hoitaa asiakkaan sähköisesti tekemät omien tietojensa päivitykset sekä säilyttää hallinta käyttöliittymällä tehdyt asiakastietojen päivitykset.

Venesäilytys paikkojen masteri. RESP /VARAAMO kokonaisuus:

- Toiminto sisältää virkailijan syöttämät veneiden kesä- ja talvi paikkojen säilytystiedot ja ominaisuudet.
- Toiminto tallentaa satamien, laitureiden ja paikkojen vika- ja puuteilmoitukset.
- Toiminto hoitaa paikkakohtaisien hinnoittelutietojen selauksen ja päivittämisen.
- Toiminto tallentaa varauksen tiedot ja varauskohtaiset varausvahvistukset/sopimukset.
- Toiminto hoitaa satama-, laituri- ja paikkatietojen päivitykset.
- Operatiivisten raporttien tulostus (jos on tarpeen).
- Toiminto hoitaa tietojen haut, hakutulosten näyttämisen sekä tulostamisen käyttäjän tekemien hakuvalintojen perusteella. Tulostus tehdään käyttäjän valitsemassa muodossa (esim. Excel, pdf, HTML, txt).

Verkkomaksaminen PayByWay kokonaisuus:

- Toiminto hoitaa sähköisessä asiointissa tapahtuvan käsittelymaksun ja varauksen online-maksamisen.
- Toiminto välittää kirjanpitoliedot Laske-järjestelmälle.

KaPa ja Suomi.fi hakukone kokonaisuus:

- Toiminto hoitaa henkilötietojen haun VTJ-järjestelmästä Kansallisen palveluväylän rajapinnan kautta.
- Toiminto hoitaa veneen rekisteröintitietojen haun Trafín ylläpitämästä Vesikulkuneuvorekisteristä.
- Toiminto hoitaa yritystietojen haun YTJ:stä (mm. veneseurat). (optio)

venepaikat.hel.fi verkkosivu kokonaisuus:

- Toiminto hoitaa sähköisesti hakupalvelun avulla tehdyt vene-, laituri- ja satama tietojen, talvipaikka säilytystilojen selailut.
- Toiminto hoitaa vene-, vaihto- ja talvisäilytyspaikka hakemuksen täyttämisen sähköisesti ja lähettämisen eteenpäin käsittelyyn ja tietokannan jonoon.

PayByWay verkkomaksupalvelu:

- Toiminto hoitaa verkossa tapahtuvan maksamisen ja maksutietojen välittämiseen Talpaan.

- Toiminto välittää tilitystiedot ja mahdollistaa tilitystietojen täsmennykseen suoraan prosessori –palvelussa.

SMS ja Sähköposti gateway:

- Toiminto hoitaa varaustietoihin liittyvien sähköposti- ja tekstiviestien lähettämisen asiakkaille sähköpostipalvelimen ja /tai SMS-gateways avulla.

Kaupungin yhteiskäyttöinen käyttäjätietokanta (AD):

- Toiminto hoitaa hallintakäyttäjien, käyttäjäryhmien (roolien) sekä niihin liittyvien käyttöoikeuksien tietojen selailun sekä päivittämisen.
- Toiminto tallentaa käyttäjän tunnistautumistiedot.

Kapa suomi.fi palvelu (YTJ/VTJ ja venerekisteri toiminnot):

- Toiminto tarkistaa asiakkaan ajantasaiset henkilö ja osoitetiedot VTJ -kannasta ja välittää nämä Prosessori palveluun.
- Toiminto tarkistaa toisen henkilön puolesta sekä venekerhon puolesta asioivan asiointivaltuudet suomi.fi -asiointivaltuudet –palvelulla.
- Toiminto tarkistaa asiakkaan veneen tiedot Venerekisteri- kannasta ja välittää nämä Prosessori -palveluun.

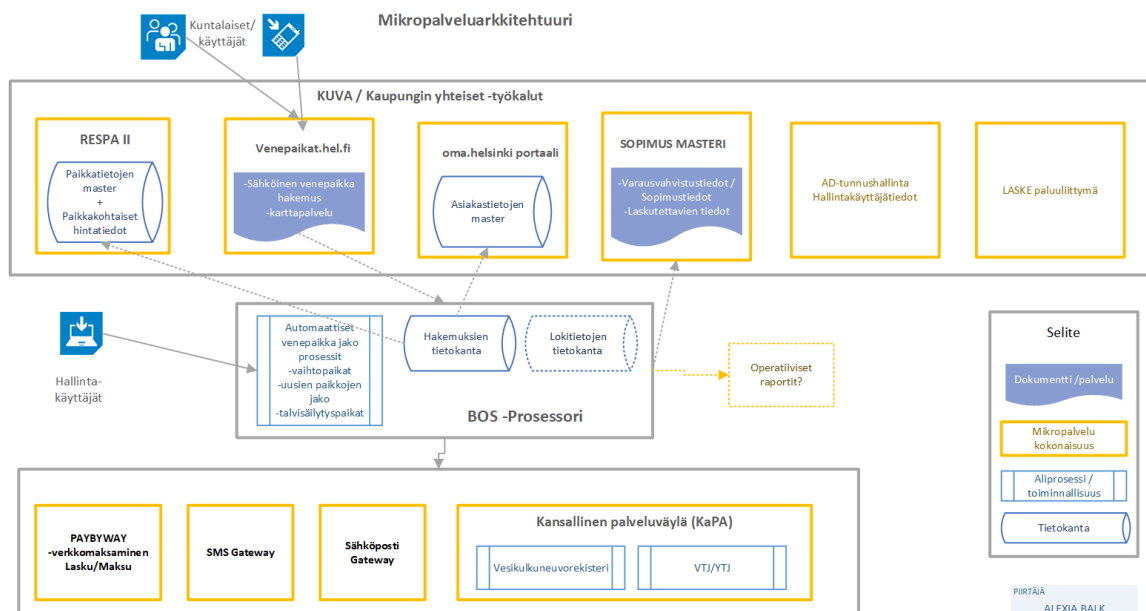
LASKE paluu liittymä kokonaisuus:

- Toiminnallisuus toimittaa tiliöintitiedot maksuvahvistuksen täsmentämiseksi.

“Vaikka järjestelmällä olisikin alun perin ollut selkeä arkkitehtuuri, arkkitehtuurikuvauksen puuttuminen johtaa jossain vaiheessa järjestelmän ja sen arkkitehtuurin rappeutumiseen.”
(Clements et al. 2003.)

Tietoteknisen järjestelmän tai tässä tapauksessa mikropalveluista koostuvan toimintakokonaisuuden luonti vaatii asianmukaisen arkkitehtuurin luontia. Arkkitehtuurin toiminnan kannalta on aina dokumentoitava tämä asianmukaisella tavalla. (Koskiniemi ja Mikkonen 2005.) Uuden toiminnallisuuden mikropalveluarkkitehtuurin rakentamisen aloitettiin selvittämällä tähän tarkoituksen asianmukaista arkkitehtuurikuvaus-tapaa. Kuvaustyyli valitaan ohjelmistokomponenttien perusteella. Voidaan todeta, että kaikki tulevan kokonaisuuden käyttöön tulevat komponentit eivät ole suorastaan mikropalveluja, vaan osittain isoja ohjelmistokokonaisuuksia, joista toiminnallisuudessa hyödynnetään vain näiden tarjoamia palveluja. Järjestelmäarkkitehtuurin visualisoinnissa voidaan käyttää kuutta erilaista kuvausnäköalaa, joista tässä työssä käytetään fyysistä näköalaa. Arkkitehtuurin fyysinen näköala kuvaa arkkitehtuurin fyysisien prosessointiyksiköiden ja

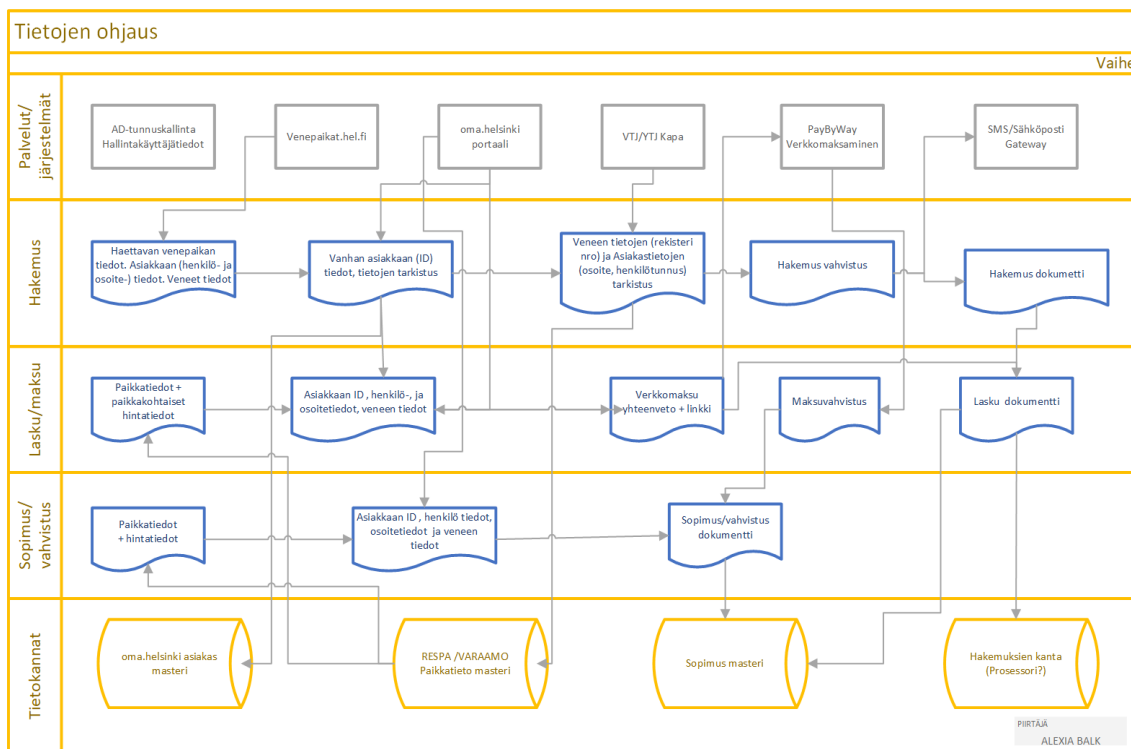
ohjelmistojen (esim. järjestelmät, tietokannat, ohjelmistopalvelut jne.) välisiä suhteita ja yhteyksiä. (Koskimies ja Mikkonen 2005.)



KUVIO 11. Mikropalveluarkkitehtuuriehdotus (Liite 7)

Kuviosta 11 nähdään että tulevan arkkitehtuurin mallinnus voidaan jakaa kolmeen olennaiseen osa-alueeseen. Kaupungin tai KUNVA:n yhteiset työkalut, kaupungin ulkopuoliset palvelut ja tässä työssä suunnittelussa oleva prosessori-mikropalvelu. Kuvasta huomaa, että BOS - prosessori työkalu tulee sisältämään kaksi tietokantaa, (hakemus- ja lokitietokanta), ja itse tietojenkäsittely-prosessien palvelun. BOS ei siis tule tallentamaan ylimääräisiä tietoja vaan hakee nämä tiedot, käsittelee ne sisään rakennettujen prosessien avulla ja ohjaa ne sen jälkeen eteenpäin muihin toimintokokonaisuuksiin. Jokainen toimintokokonaisuus, joka on esitetty tässä arkkitehtuurissa, on itsenäinen ohjelmistotyökalu, ja on käytössä myös muissa kaupungin/valtion mikropalvelukokonaisuuksissa. Merellisten palvelujen kannalta tärkeimmät toimintokokonaisuudet arkkitehtuurissa ovat BOS -prosessori ja venepaikat.hel.fi., jotka on suunniteltu ja räätälöity merellisten palvelujen osaston tarpeisiin. Juuri tämän takia merellisten osaston virkailijoiden hallinnan front end:it tullaan rakentamaan juuri näihin toiminnollisuuksiin. Merellisten palvelujen asiakkaiden front end tulee sijoittumaan vain venepaikat.hel.fi sivustolle, jota jatkossa tullaan kehittämään laajentamalla asiakkaille tarjoamia merellisen Helsingin palveluja ja työkaluja.

Itsestään BOS:in prosessit tulevat käsittelemään ja luomaan kolme erillistä dokumenttia venepaikkavaraus/sopimus, venepaikka resurssi-hakemus ja lasku/maksu (Kuvio 12).



KUVIO 12. Tieto-ohjauksen suunnittelu kaava (Liite 8)

Hakemus syntyy, kun asiakas täyttää hakemuslomakkeen venepaikka.hel.fi -palvelussa. Hakemukseen syötetyt asiakkaan henkilökohtaiset tiedot tarkistetaan oma.helsinki.fi palvelusta (jos on kyseessä vanha asiakas) ja suomi.fi VTJ-palvelusta, kun taas veneen rekisteritiedot tarkistetaan suomi.fi vesikulkuneuvorekisteristä. Jos kyseessä on uusi asiakas, tiedot tallennetaan automaattisesti oma.helsinki.fi portaaliin ja asiakkaalle luodaan samalla Helsingin kaupungin tili. Tarkistuksen jälkeen hakemusdokumentti tallennetaan BOS-prosessoriin implementoituun hakemustietokantaan.

Lasku- tai maksudokumentti syntyy Respa/Varaamo paikkatietotietokannasta ja oma.helsinki.fi:stä haetuista veneen-, asiakkaan-, venepaikan- ja hintatiedoista. BOS-mikropalvelu luo tiedoista sopivan laskun ja resurssivaraustarjouksen, lähettää nämä asiakkaalle sms- ja s-posti gatewayn avulla ja tallentaa lasku-dokumentin tarjouksen ja varausvahvistuksen liitteeksi sopimustietokantaan, johon myöhemmin tallentuu myös tieto onnistuneesta maksusta.

Sopimus, tai itse asiassa sopimuksena toimiva varausvahvistus, syntyy heti kun BOS:iin tulee tieto maksun onnistumisesta. Varausvahvistuksen tiedot syntyvät tarjouksesta ja nämä tarkistetaan Respa/varaamo tietokannasta ja oma.helsinki.fi tietokannasta. Valmis, tarkistettu dokumentti tallennetaan sopimus -tietokantaan laskun ja tarjouksen liitteeksi, ja tapahtumatiieto tallentuu myös asiakkaan tietoihin oma.helsinki.fi -palveluun.

7.2 Varausalgoritmin rakenne ja prosessit

Algoritmi on kokoelma tiettyjä askeleita, joilla saadaan syötetyistä tiedoista sujuvasti tarvittavia tuloksia. Yleensä kulmakivenä on syötettyjen tietojen ja algoritmi askeleiden looginen erittely ja lajittelu. Matemaattisesti näitä voidaan kuvailla tietyn ongelman ratkaisufunktio luontiin. Algoritmia voidaan myös kuvailla tavaksi, jolla ratkaistaan tarkasti määriteltyn ongelman. Näiden tehokkuuden määrää algoritmin suorituskyky ongelman ratkaisuun. (Cormen et al. 2001)

Tehtyjen tutkimusten ja selvittelyjen perusteella pyritään rakentamaan varaushakemuksia käsittelevän prosessorin toimintojen/algoritmien prosessien kuvaukset. Kuvausten tarkoituksena on antaa selkeä kuva prosessorin teknisistä prosesseista ohjelmoijille. Yleisiä julkishallinnon prosesseja on tapana esittää uimaratamallissa tapauskohtaisena karttana, jossa useimmiten kuvaus tapahtuu asiakkaan näkökulmasta. (Luukkonen et al. 2012)

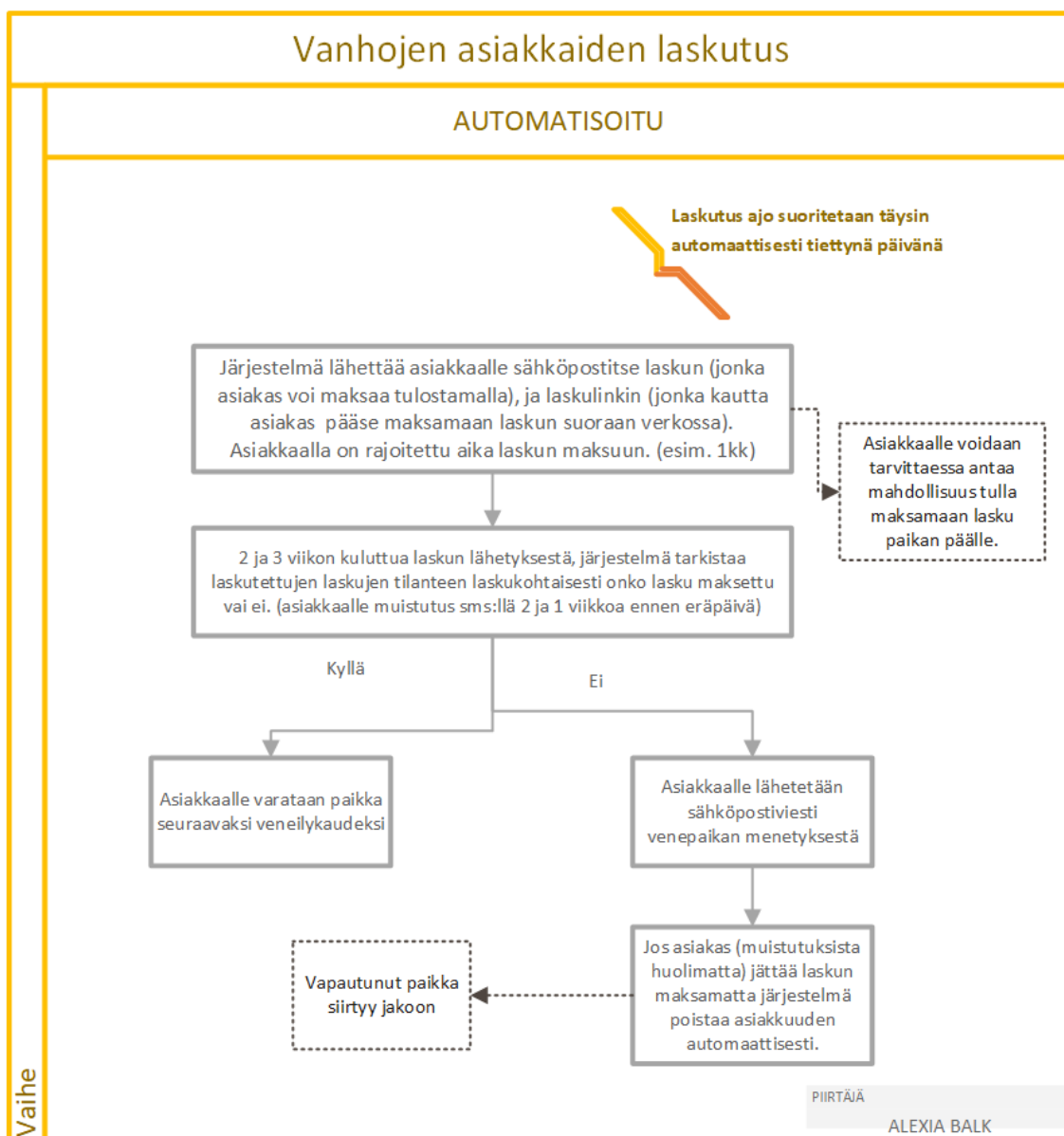
Kolehmainen (2006) mukaan Java-ohjelmoinnin yhteydessä ongelmaratkaisujen algoritmien kuvaamista on tapana kuvata puurakenne-mallisesti, jolloin ongelma määritellään suoraan puusolmuun ja ongelmanratkaisua päätöksen puurakenteeseen, eli solmun alle haaraumiin. Useimmiten ongelman ratkaisuvaihtoehdoista muodostuu kaksi uutta haarautumaa. Algoritmin ylemmälle tasolle muodostuu lehtisolmu, ja tämän alle tulevat solmut ovat haarautumis solmuja. (Kolehmainen 2006.)

Algoritmi voi kuvailla niin sanottua vertailevaa lajittelua päätöspuun avulla, jolla edustetaan vertailua elementtien/päätösten välillä ja jota suoritetaan tietyllä lajittelualgoritmitoiminnalla. (Cormen et al. 2001)

Tämän työn tarkoituksena on kuvata mikropalvelu (Prosessori), joka tulee sijoittuman muiden sovelluksien ja mikropalvelujen väliin. Prosessorin toimintoja kuvataan puurakenne-mallisesti. Seuraavissa kuvioissa tullaan esittämään prosessorin teknisten algoritmien/toimintojen prosessien kulkua, hierarkiaa ja osaprosesseja. Kuvaukset luodaan toimintokohtaisesti. Suunnittelemalla saadaan aikaiseksi 3 pääprosessia, joista kaksi sisältävät aliprosesseja.

7.2.1 Vanhojen asiakkaiden laskutus

Kuviossa 13 esitetään merellisen osaston ensimmäisen toiminnon pääprosessi eli vanhojen asiakkaiden laskutusprosessi. Sama prosessi koskee sekä venesatamissa venepaikkoja omistavia asiakkaita, että veneen talvisäilytyspaikkoja vuokranneita asiakkaita.



KUVIO 13. Vanhojen asiakkaiden laskutus (Liite 9)

Kuten kuviosta 13 näkyy, esitetty prosessi voidaan automatisoida kokonaan. Silloin prosessin alku sidotaan alkavaksi tietyssä aikana ja sen jokainen seuraava askel tulee tapahtumaan myös aikasidonnaisesti tietyssä ajankohtana, eli vuoden tietyssä päivänä. Tällä ratkaistaan nykyisen prosessin suurin manuaalinen ongelma. Laskutus voidaan toteuttaa verkkolaskutuksena, jolloin päästään eroon kaikesta ylimääräisestä paperityöstä. Myös prosessin välivaiheissa voidaan automatisoida asiakkaan eräpäivä-muistutukset ja tällä tavalla toteutetaan asiakaskyselyssä ilmenneitä toiveita. Käytännössä teknisesti prosessi on hyvin yksinkertainen, jonka vaatimuksia ovat hyvin toimivat rajapinnat ja

tarpeen mukainen lokitus. Lokitukseen on syytä palata, jotta saadaan tarvittaessa jäljitettyä automaattisen prosessin vaiheita.

Prosessin kulku alkaa aikasidonnaisella laskujen muodostumisella taustapalvelussa ja näiden lähettämällä sähköisesti asiakkaille. Saatuaan laskun asiakkaalla on reilu kuukausi aika maksaa tämä sähköisesti (verkkopankissa) tai tulostaa sähköpostista lasku ja käydä maksamassa sen fyysisesti pankissa. Taustapalvelu tarkistaa laskun tilanteen kaksi viikkoa ja myöhemmin viikko ennen eräpäivää ja lähettää asiakkaalle automaattisen muistutuksen, jos lasku on vielä maksamatta. Jos asiakas jättää laskun maksamatta eräpäivään mennessä, menettää hän automaattisesti venepaikan ja taustajärjestelmä siirtää vapautuneen paikan jakoon.

Prosessin kärki-ominaisuutena on verkkolaskutuksen organisointi, jolloin verkkolaskutiedot toimitetaan asiakkaalle sähköpostitse ja muistutus sms-viestinä. Asiakkaalla on mahdollisuus avata laskutiedot sähköpostista ja käydä suorittamassa lasku joko omassa verkkopankissa tai kaupungin yhteisessä verkkomaksu palvelussa. Rajapintojen avulla pystytään myös toteuttamaan tilitystietojen automaattisen täsmäytys ja tarvittaessa ennen eräpäivä asiakkaan muistutus sms-viestillä. Tällä tavalla ratkaistaan monen asiakkaan toivomus laskun eräpäivä-muistutuksesta.

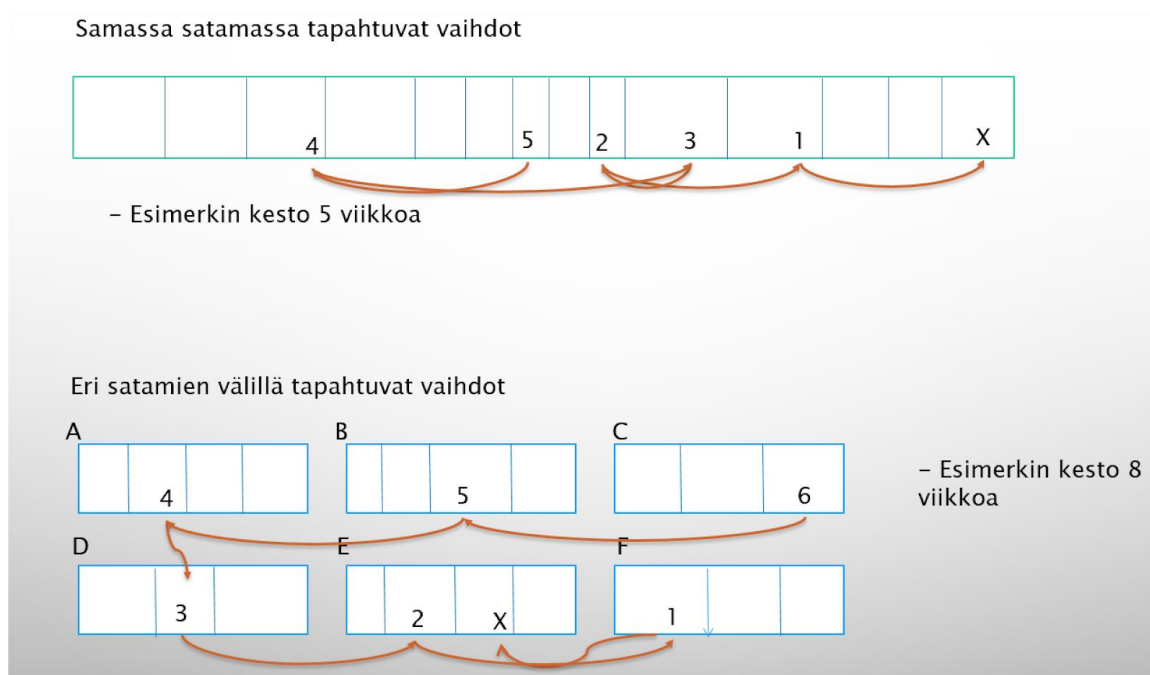
7.2.2 Vaihtopaikkahakemus- ja uusien asiakkaiden hakemusjonojen käsittely

Seuraava pääprosessi on vaihtopaikkahakemus- ja uusien asiakkaiden hakemusjonojen käsittely. Tämän kokonaisuuden vaihtopaikkahakemusjonon käsittelystä toteutetaan kaksi erillistä vaihtoehtoa, koska molempien vaihtoehtojen positiiviset ja negatiiviset puolet ovat hyvin samassa asemassa. Prosessi-ehdotukset esitetään sellaisenaan ja valinta tehdään merellisessä ohjausryhmässä ennen ohjelmoinnin aloittamista.

Ensimmäinen (kuvio 15) pääprosessi sisältää kolme erillistä jonoa ja kolme erillistä ajoa eli kierrosta, jotka ovat sidoksissa toisiinsa. Ensimmäinen jono on samasta satamasta samaan satamaan vaihtajat, jotka ovat etusijalla toiseen jonoon eli toisesta satamasta vaihtajiin nähden. Tämän lisäksi uusia hakemuksia (kolmas jono) ei voida käsitellä ennen kuin vaihtohakemukset on käsitelty. Tässä vaihtoehtoisessa prosessikuvauksessa ensimmäinen ja toinen ajo/kierros ovat vaihtohakemusjonon käsittely samaan ja eri satamaan vaihtajille.

Vaihtohakemus käsittelyprosessien suunnitteluvaiheessa törmättiin automatisoinnin liittyvään ongelmaan. Ongelmana oli pidentyvät käsittelyajat. Jos asiakkaalle annetaan mahdollisuus valita ottaako tarjottua vaihtopaikka vastaan, vai jättääkö olemassa olevan vanhan paikan, niin molemmat paikat olisivat varattuina asiakkaan harkinta-ajan (noin

viikon). Tällainen mahdollisuus saattaisi aiheuttaa ketjutuksen, jonka käsittelyn kesto olisi vaikea arvioida. Kuviossa 14 esitetään pahin mahdollinen tilanne, jolloin ketjutuksen aiheuttamana, käsittely saattaa kestää monta viikkoa.

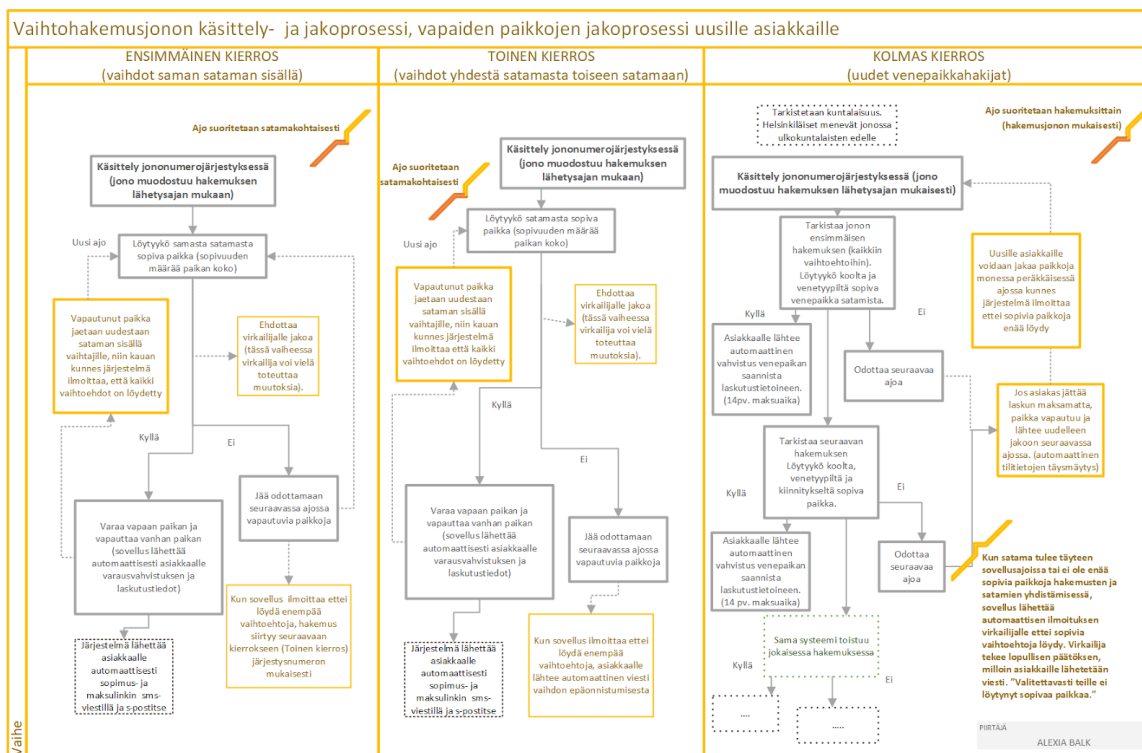


KUVIO 14. Vaihtajien ketjutukset

Kuviossa 14 nuolet osoittavat mihin paikkoihin tarkalleen venepaikkojen omistajat toivoisivat vaihtoa ja "X"-merkillä on kuvattu vapautunut venepaikka. Eli jos jokaisen numeronpaikan omistaja haluaa edellisen numeron paikalle, niin kuvan esitetystä tapauksesta samassa satamassa vaihtajien jonon käsittelyssä kestäisi 5 viikkoa ja toiseen satamaan vaihtajien jonon/ketjutuksen käsittely kestää 8 viikkoa.

Ongelma ratkaistiin ensimmäisessä vaihtoehtoisessa käsittelyprosessissa (Kuvio 15) tekemällä muutama päätös:

- Jättäessään vaihtopaikkahakemuksen asiakas suostuu ottamaan tarjotun vaihtopaikan vastaan, asiakkaalla on mahdollisuus peruuttaa hakemus tiettyyn päivämäärään mennessä (jakopäivä).
- Tämä vaatii asiakkaan asiallisen tiedotuksen hakemuksen täytön yhteydessä.
- Asiakkaalla on mahdollisuus valita 1-5 (ei priorisoitua) vaihtopaikka vaihtoehtoa hakemukseen.



KUVIO 15. Vaihtohakemusjonon käsittely, versio 1 (Liite 10)

Muita vaihtopaikka hakemusjonon käsittely- ja jakoprosessiin liittyviä ehtoja ovat:

- Asiakkaalla on oltava voimassa oleva sopimus venepaikan vuokrauksesta (ja maksettu veneilykausi lasku) Helsingin kaupungin satamissa.
- Jokaiselle hakemukselle luodaan aikaleiman mukainen juokseva jonotusnumero. Myöhemmin hakemuksia käsitellään jononumeron mukaisesti eli saapumisjärjestyksessä.
- Jos samasta satamasta samaan satamaan vaihtohakemukselle ei löydy sopivia vapaita paikkoja, siirtyy hakemus saapumisjärjestyksen mukaisesti toisesta satamasta toiseen vaihtajien jonoon jaon toiselle kerrokselle.
- Haettavan venepaikan sopivuus määrittellään venepaikan koon ja sijainnin perusteella.
- Jos hakemukseen ei löydy sopiva paikka, järjestelmää ilmoittaa asiasta asiakkaalle ja antaa mahdollisuuden jatkaa jonotusta samalla hakemuksessa ensi kauteen, jos ei asiakas tee hakemukseen muutoksia. Jos asiakas tekee muutoksia, vanha hakemus raukeaa ja asiakas tekee uuden hakemuksen.

Vaihtopaikkahakemus (samasta satamasta samaan satamaan vaihtajat) jonon käsittelyprosessi on hakemuskohtainen ja alkaa jonon ensimmäisestä hakemuksesta ja jatkuu jonotus numeron (aikaleima) mukaisesti. Ensin taustajärjestelmä tarkistaa löytyykö hakijalta venepaikkaa Helsingin kaupungin venesatamista. Seuraavana algoritmi tarkistaa

löytyykö samassa satamassa hakemuksessa ilmoitetun veneen kokoon sopivaa vapautunutta paikkaa, jos sellainen löytyy, niin taustajärjestelmä automaattisesti varaa sopivan paikan ja vapauttaa vanhan siirtämällä tämän jakoon meneviin vapautuneisiin paikkoihin. Asiakkaalle lähtee automaattinen tiedotus tapahtuneesta vaihdosta ja uutta paikkaa koskevat ohjeet. Jos hakemuksen sopivaa paikkaa ei löydy, siirtyy hakemus odottamaan seuraavassa ajossa vapautuvia paikkoja. Jakoajojen välissä virkailijalla on mahdollisuus tarkistaa paikkojen vaihdot ja tarvittaessa toteuttaa muutokset.

Taustajärjestelmä pyörittää jakoajoja niin kauan, kunnes hakemuksiin ei enää löydy yhtään sopivaa paikkaa. Tämän jälkeen kaikki jonossa jääneet hakemukset siirtyvät seuraavaan vaihtopaikka jako kierrokseen (satamasta toiseen vaihtajat) oman jononumeron mukaisesti. Eli nämä otetaan vielä huomioon seuraavassa kierroksessa.

Toisessa hakemusten käsittely- ja jakokierroksessa käydään yhdestä satamasta toiseen satamaan vaihtohakemuksia ja myös edellisestä kierroksesta jääneet samaan satamaan vaihtajat. Kuten edellisessä prosessissa taustajärjestelmä tarkistaa hakemuksen yksi kerrallaan ja etsii hakemuksen veneen kokoon sopiva vapaata paikkaa hakemuksessa toivotusta satamasta. Prosessin kaikki seuraavat paikanvaihto-vaiheet tapahtuvat samalla tavalla kuin edellisessä kierroksessa. Poikkeuksena on se, että jakoajojen jälkeen paikkaa vaille jääneiden hakemusten jättäjille lähtee tiedotus, ettei paikkaa löytynyt tällä kertaa ja että voivat jatkaa vaihtopaikka jonotusta seuraavalle kaudelle samalla hakemuksella muuttamatta sitä. Jos asiakas haluaa tehdä muutoksia vaihtohakemukseen, hänen vanha hakemus hylätään ja uusi hakemus tulee jonon viimeiseksi uuden aikaleiman mukaisesti. Vaihtopaikkahakemusten jonon käsittelyn jälkeen vapautuneet venepaikat voidaan jakaa uusille asiakkaille.

Tällöin kolmas ajo/kierros, joka on kuvattu kuvioon 15 prosessikokonaisuudessa koskee juuri uusien asiakkaiden hakemusjonoa ja hakemusten käsittelyä. Toiminnon pakollisina kriteereinä toimii melko samat kriteerit, kuten tähän mennessä manuaalisesti hakemuksia käsiteltäessä:

- Helsingin kuntalaisten hakemukset menevät ulkopaikkakuntalaisten edelle.
- Asiakas voi valita hakemukseen 1-10 (ei priorisoitua) toivetta venepaikkasatamista.
- Venepaikan sopivuuden määrää veneen koko, veneen tyyppi ja asiakkaan paikkavalinta.

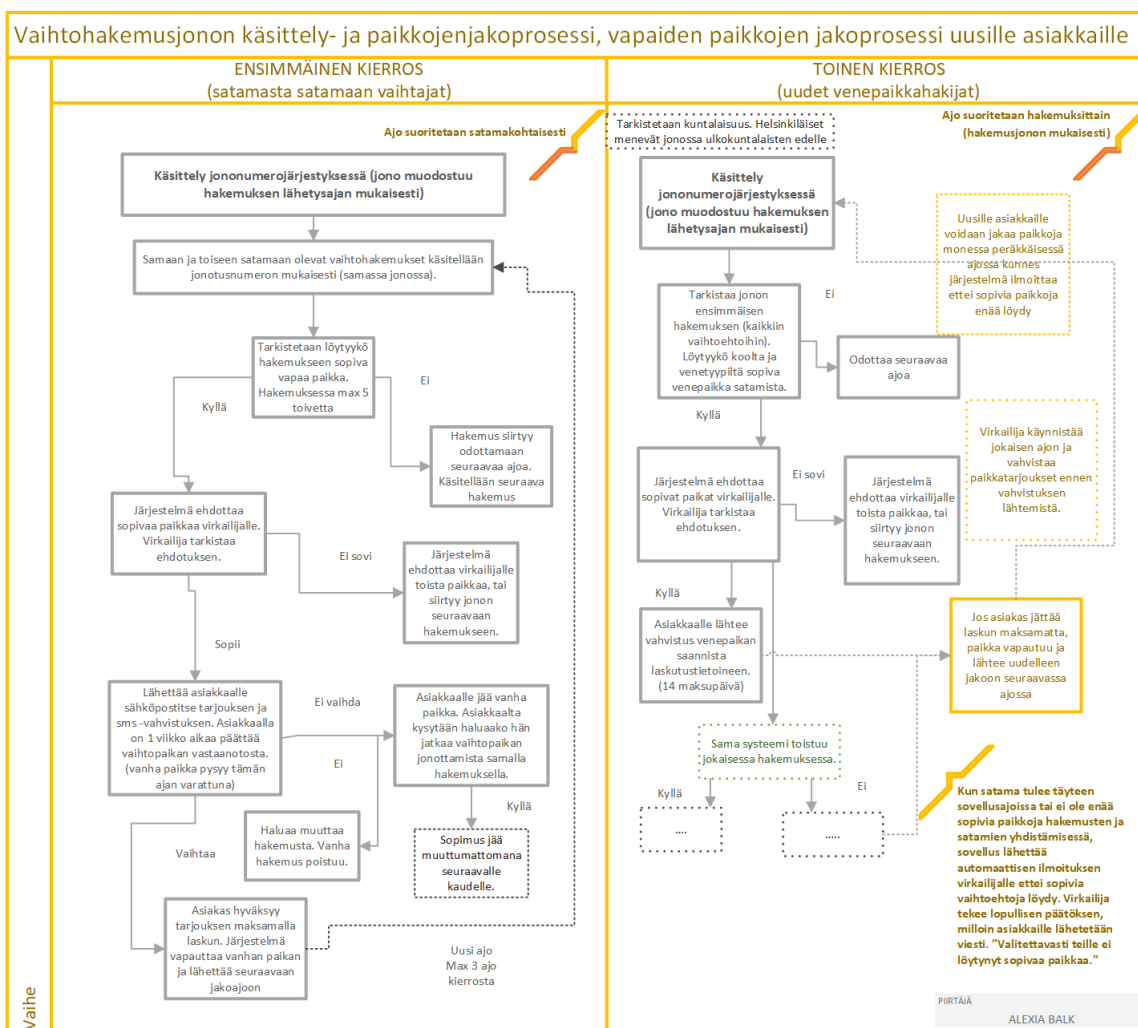
Automatisoidun jonokäsittelyn yhteydessä otetaan myös huomioon seuraavat ehdot:

- Asiakkaan kuntalaisuus määrää jonossa sijoittelun. Jos asiakas on helsinkiläinen, pääsee hän ulkokuntalaisiin verrattuna etusijalle.
- Jos hakemukseen ei löydy sopiva paikkaa, järjestelmä ilmoittaa asiasta asiakkaalle ja antaa mahdollisuuden jatkaa jonotusta samalla hakemuksella ensi kauteen, jos ei asiakas tee hakemukseen muutoksia. Jos asiakas tekee muutoksia, vanha hakemus raukea ja asiakas tekee uuden hakemuksen.
- Jos asiakas ei ota vastaan hänelle tarjottua paikkaa, hakemus automaattisesti raukeaa ja asiakkaan on tehtävä uusi hakemus.

Uusien hakemusten käsittelyprosessi alkaa hakijan kuntalaisuuden tarkistuksella. Jos asiakas on helsinkiläinen, tulee hänen hakemus varsinaiseen venepaikkahakemusten jonoon. Mutta jos hakija on ulkokuntalainen, tulee hänen hakemuksensa erilliseen ulkokuntalaisten hakijajonoon, jota käsitellään vain, jos helsinkiläisten hakijoiden jonossa loppuu hakemukset. Tämän kierroksen hakemukset käsitellään myös yksi kerrallaan jonon numerojärjestyksessä. Taustajärjestelmä tarkistaa löytyykö hakemuksessa esitettyjen toiveiden mukaista veneen kokoon, koneen tyyppiin ja sataman sijainnin mukaista vapautunutta paikkaa. Jos sellainen paikka löytyy, lähtee hakijalle ilmoitus asiasta laskuineen ja hakijalla on 14 päivää aikaa ottaa paikka vastaan maksamalla laskun. Hakijalle lähtee automaattinen muistutus eräpäivästä 1 viikko ja 3 päivä ennen eräpäivää. Jos hakija jättää laskun maksamatta, hänen hakemuksensa hylätään ja paikkaa vedetään takaisin seuraavan jakoajoon. Ellei hakemukselle löydy ilmoitettujen kriteerien mukaista paikkaa, siirtyy hakemus odottamaan seuraavaa ajoa. Tämä toistuu niin kauan, kunnes taustajärjestelmä ilmoittaa virkailijalle, että hakemuksiin sopivia paikkoja ei ajon yhteydessä ole löytynyt. Tällöin virkailija siirtää prosessin seuraavaan vaiheeseen lähettämällä kaikille paikatta jääneille hakijoille ilmoituksen, että voivat halutessa siirtyä odottamaan paikkaa seuraavaan hakukauteen muuttamattomalla hakemuksella. Jos asiakas valitsee, että haluaa muuttaa hakemuksen, hänen vanha hakemus hylätään ja uusi hakemus tulee jonon viimeiseksi uuden aikaleiman mukaisesti.

Toinen vaihtoehtoinen pääprosessi (kuviot 15 ja 16) sisältää kaksi erillistä ajoa eli kierrosta, jotka ovat sidoksissa toisiinsa. Ensimmäisessä jonossa ja ajossa käsitellään vaihtohakemuksia. Edelliseen vaihtoehtoon verrattuna tässä prosessissa yhdistetään samasta samaan satamaan vaihtajat ja satamasta toiseen sataman vaihtajat samaan jonoon ja näiden hakemuksia käsitellään samoissa kierroksissa. Tällä järjestelyllä saadaan käsittelyaikaa pienennettyä. Toisessa vaihtoehtoisessa prosessissa pyritään ratkaisemaan kuviossa 14 esitetty ketjutusongelma rajaamalla vaihtohakemus jonon käsittely kierroksien määrää. Eli prosessin liittyen asetettiin muutama ehto:

- Vaihtohakemus jonon käsittely kierroksen/ajon jälkeen asiakkaalle esitetään vaihtopaikka tarjous. Asiakkaalla on viikko aika ottaa tarjouksen vastaan. Jos asiakas ei ota tarjottua vaihtopaikka, jää hänelle vanha paikka seuraavalle kaudelle.
- Tässä prosessissa asiakkaalle annetaan myös mahdollisuuden valita 1-5 (ei priorisoitua) vaihtopaikka vaihtoehtoa hakemukseen, jolloin sopivan paikan löytyminen on paljon todennäköisempää.



KUVIO 16. Vaihtohakemus jonon käsittely, versio 2 (Liite 11)

Muut prosessia koskevat ehdot ovat yhtenäisiä ensimmäisen vaihtoehtoisen prosessin ja muiden prosessien kanssa:

- Asiakkaalla on oltava voimassa oleva sopimus venepaikan vuokrauksesta (ja maksettu veneilykausi lasku) Helsingin kaupungin satamissa.
- Jokaiselle hakemukselle luodaan aikaleiman mukainen juokseva jononumero. Myöhemmin hakemuksia käsitellään jononumeron mukaisesti eli saapumisjärjestyksessä.

- Hakemuksessa haettavan venepaikan sopivuus tarkistetaan ilmoitettujen venepaikan koon ja sijainnin perusteella.
- Jos hakemukseen ei löydy sopivaa paikkaa, järjestelmä ilmoittaa asiasta asiakkaalle ja antaa mahdollisuuden jatkaa jonotusta samalla hakemuksessa ensi kauteen, jos asiakas ei tee hakemukseen muutoksia. Jos asiakas tekee muutoksia, vanha hakemus raukeaa ja asiakas tekee uuden hakemuksen.
- Jos asiakas ei ota vastaan hänelle tarjottua paikkaa, hakemus raukeaa automaattisesti ja asiakkaan on tehtävä uusi hakemus.

Toinen vaihtoehtoinen vaihtopaikan hakemusjonon käsittelyprosessi tapahtuu myös vaihtohakemuksen yksilöidyn jononumeron mukaisesti. Erona edelliseen vaihtoehtoon sekä samasta satamasta vaihtajien hakemukset, kun myös toiseen satamaan vaihtajat ovat samassa jonossa. Ensin taustajärjestelmä tarkistaa löytyykö hakijalla Helsingin kaupungin satamasta venepaikkaa ja löytyykö vaihtohakemukseen kriteereihin sopivaa vapautunutta paikka. Jos paikka löytyy, ehdottaa järjestelmä paikan vaihtoa virkailijalle. Virkailija on mahdollisuus vaikuttaa vaihtopaikan ehdotukseen, jos ehdotus on hyväksyttävä, niin järjestelmä lähettää hakijalle vaihtopaikkaehdotuksen laskuineen ja hakijalla on 1 viikko aika hyväksyä ehdotus sähköisesti tai puhelimitse (vanha paikka pysyy tämän ajan varattuna asiakkaalle). Järjestelmä lähettää asiakkaalle muistutuksen ehdotuksesta 3 päivää ennen eräpäivää. Jos asiakas ei ota paikkaa vastaan viikon aikana, järjestelmä vapauttaa ehdotetun paikan seuraavaan jakokierrokseen ja asiakkaalle jää hänen vanha paikkansa. Tässä prosessissa on muutama haarautuva poikkeus: Jos hakemukselle ei löydy sopivaa vaihtopaikkaa, jää hakemus odottamaan seuraavaa jakoajoa (näitä on yhteensä kolme). Jos virkailija ei hyväksy ehdotettua vaihtoa, niin järjestelmä tarjoaa mahdollisesti toisen vaihtopaikka vaihtoehdon tai jos sellaista ei löydy, jää hakemus odottamaan seuraavaa ajoa. Jos kolmen ajon jälkeen asiakkaalle ei löytynyt vaihtohakemuksen ehtojen mukaista paikkaa, lähtee hakijalle ilmoitus epäonnistumisesta ja ehdotus jatkaa samalla muuttamattomana hakemuksella seuraavalle kaudelle. Jos asiakas valitsee, että haluaa muuttaa hakemusta, hänen vanha hakemus hylätään ja uusi hakemus tulee jonon viimeiseksi uuden aikaleiman mukaisesti.

Tämän prosessin toisessa kierroksessa suunniteltiin uusien asiakkaiden hakemusjonon käsittely. Toiminto on täysin samanlainen kuin aiemmin esitetystä ensimmäisessä vaihtohakemus jonon käsittelyprosessin vaihtoehdossa.

7.2.3 Talvisäilytyspaikka hakemusjonon käsittely- ja jako prosessi

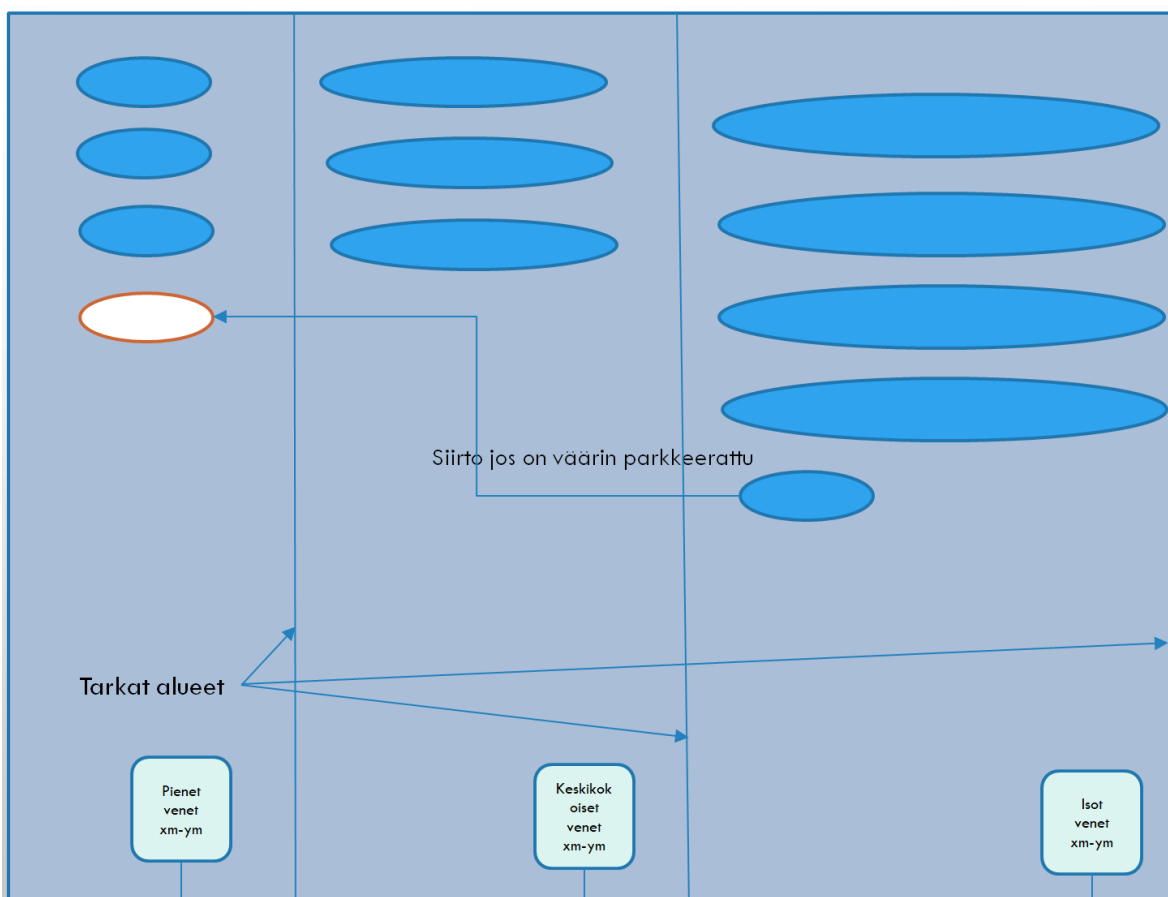
Kolmas merellisen osaston pääprosessi kokonaisuus on talvisäilytyspaikka hakemusjonon käsittelyä ja jakoa koskeva prosessi (kuvio 18). Näitä toimintoja ei tähän mennessä ole automatisoitu lähes lainkaan, joten sen suunnitteluvaiheessa ollaan yritetty ottaa esimerkkiä toisista pääprosesseista. Talvisäilytyspaikkojen jako tapahtuu nykyään kahdessa erillisessä vaiheessa: ruudutettujen alueiden jako ja nostojärjestyspaikkojen jako. Tästä johtuen, kun aloitettiin algoritmien suunnittelu, nämä prosessit pidettiin erotettuna toisistaan. Suunnitteluvaiheessa todettiin, että nostojärjestys aluepaikkojen automaattista jakoa varten tarvitaan vähintään nostojärjestys alueille mahtuvien veneiden kokoehdot ja veneiden määrät.

Koska tähän mennessä nostojärjestys alueille on laitettu veneitä, niin kauan kuin tila on riittänyt, tarkoittaa se automatisoidun toiminnan samanaikaista muutosta.

Talvisäilytyspaikkojen digitaalisen jakotyökalun suunnittelun kannalta ehdotetaan merelliselle palveluille nostojärjestyspaikkojen lohkoaminen eri kokoisille veneille tarkoitettuihin alueisiin (Kuvio 17).

Helsingin veneiden talvisäilytyspaikkojen alueiden vähäisyys on kasvava ongelma, joka ratkaistaan pelkästään tekemällä muutoksia maankäytön suunnitteluun.

Talvisäilytyspaikkojen tilankäyttö voidaan optimoida nykyistä paremmin kehittämällä järjestelmällisyyttä esimerkiksi paikkojen merkitsemisellä. Paikkojen merkitsemisen vaatii taas asfaltointia ja viemäroinnin järjestämistä alueille. (Liikuntaviraston raportti 2015.)

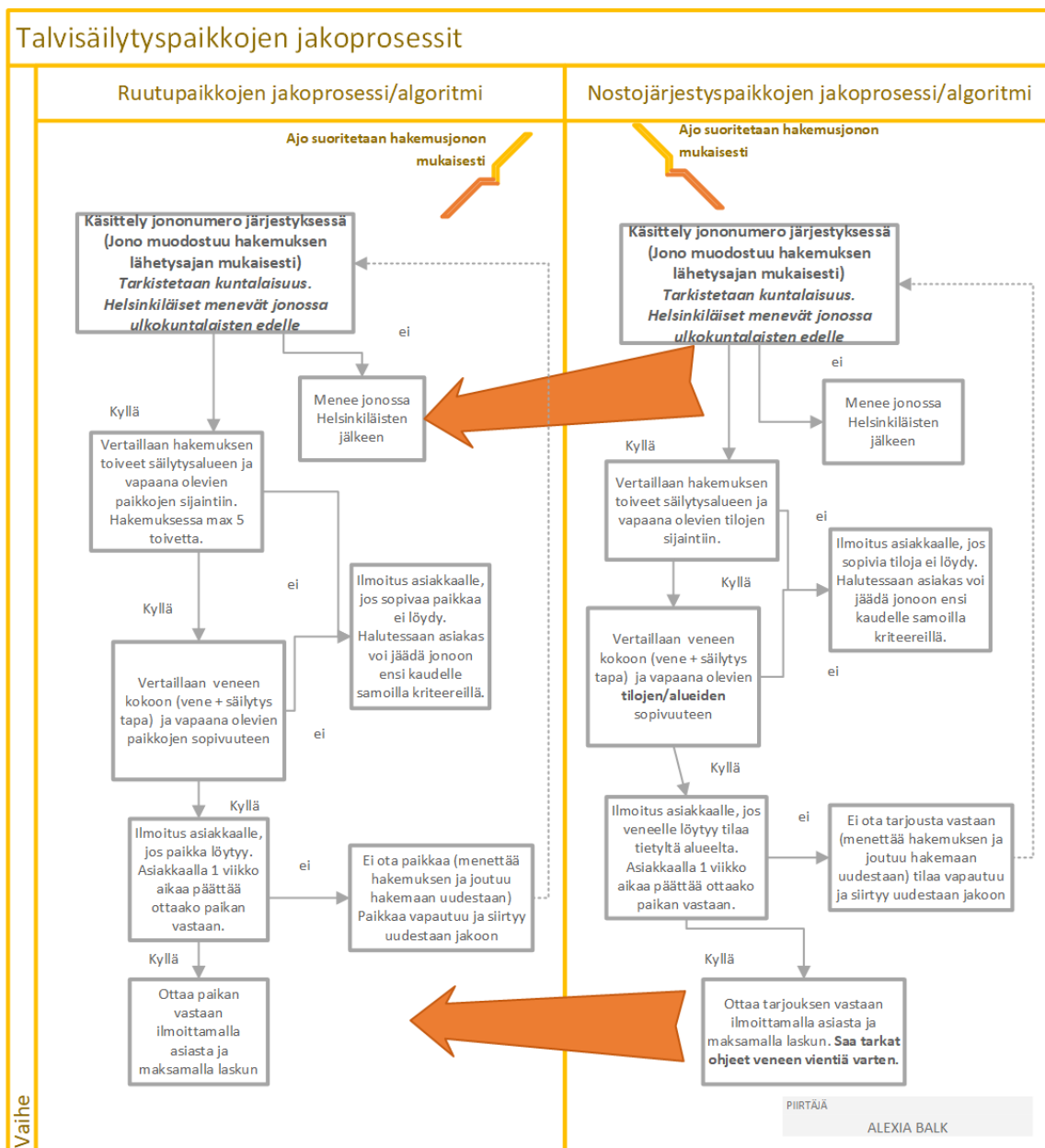


KUVIO 17. Nostojärjestys alueiden lohkominen ehdotus

Toiminnan muutoksen -ehdotukseen esitetään kuvion 17 mukaista lohkomista jokaiseen nostojärjestys-alueeseen. Määrittämällä tarkat alueet ja ohjaamalla asiakkaita oikeille alueille saadaan veneet alueille oikeaan järjestyksen. Oheinen muutos myös helpottaa säilytysalueen hoitajien valvontatyötä. Lohkomisen mahdollistamisessa on tärkeä rooli merellisen osaston merisatamien ja talvisäilytysalueiden valvojilla. Heidän vastuulle tulee:

- Määrittää alueet eri kokoisille veneille (Kyltit ja tarvittavat rajaukset talvisäilytysalueilla).
- Veneiden tarkan määrän määrittely omilla talvisäilytysalueilla (venepaikkavarauksiin tarkka tieto veneiden määrästä per. koko).
- Tarvittavien siirtojen tilaus (väärälle alueelle jätetylle veneelle).

Muutos vaatii asiakkaiden asianmukaisen ohjeistuksen ja ennalta tiedottamiseen. Jos nostojärjestys säilytyspaikkojen lohkominen saadaan hoidettua ennen toiminnallisuuden digitalisointia, niin päästään hyödyntämään kuviossa 18 esitettyä talvisäilytyspaikkojen jakoprosessia jo siirtymisen alkuvaiheessa.



KUVIO 18. Talvisäilytyspaikkojen jakoprosessi (Liite 12)

Kuten kuviosta 18 nähdään, molemmat prosessit sekä ruudutettujen alueiden ja nostojärjestys (lohkotettujen) alueiden ovat hyvin samanlaisia, jos vaan saadaan lohkotuksen yhteydessä veneiden koot ja määrät selville. Näin saadaan talvisäilytyspaikkojen jakoprosessi yhdeksi yhtenäiseksi, eli voidaan yhdistää myös hakemusten jonot, ja se mahdollistaa kaikkien talvisäilytysvaihtoehtojen hakemisen samassa hakemuksessa. Talvisäilytys hakemusten jonon käsittely digitalisointi vaatii seuraavien ehtojen toteutusta:

- Asiakas voi valita talvisäilytys-hakemukseen maksimissaan 5 sijaintivaihtoehtoa.

- Hakemuksessa ilmoitettujen paikkatoiveiden koko ja talvisäilytyksen tapa (pukit vai traileri). Jos säilytystavaksi valitaan traileri, niin järjestelmä osaa lisätä veneen pituuteen puoli metriä lisää.
- Jokaiselle hakemukselle luodaan aikaleiman mukainen juokseva jononumero. Myöhemmin hakemuksia käsitellään jononumeron mukaisesti eli saapumisjärjestyksessä.

Talvisäilytyspaikkojen hakemusjonon käsittelyprosessi perustuu yhden hakemuksen käsittely operaatioon, samoin kuin muut tässä opinnäytetyössä olevat jonojen käsittelyprosessit. Prosessi alkaa kuntalaisuuden tarkistuksella eli ulkopaikkakuntalaisten hakemukset käsitellään edelleenkin vasta helsinkiläisten hakemusten jälkeen. Ensimmäisenä askeleena on hakemuskriteerien tarkastus ja vertailu vapaana oleviin talvisäilytyspaikkoihin. Jos hakemuksessa esitetyistä sijaintitoiveista löytyy vapaita paikkoja, järjestelmää tarkistaa, jos vapaa paikka sopii hakemuksessa ilmoitetun veneen kokoon ja säilytystapaan. Jos sellainen paikka löytyy, lähtee automaattisesti hakijalle ilmoitus paikasta laskuineen. Hakijalla on tällöin 1 viikko aikaa hyväksyä paikka maksamalla lasku. Palvelu muistuttaa hakijaa laskusta 3 päivää ennen eräpäivää. Jos hakija ei ota vastaan hänelle tarjottua paikkaa, hakemus hylätään ja hakijan on haettava uudelleen. Jos muutaman ajon jälkeen hakemukseen ei löydy sopivia vapaita paikkoja, lähtee hakijalle ilmoitus epäonnistumisesta ja ehdotus jatkaa samalla muuttamattomana hakemuksella seuraavalle kaudelle. Jos hakija valitsee, että hän haluaa muuttaa hakemusta, hänen vanha hakemuksensa hylätään ja uusi hakemus tulee jonon viimeiseksi uuden aikaleiman mukaisesti.

8 YHTEENVETO

Opinnäytetyön tavoitteena oli vastata kahteen tutkimuskysymykseen ja suunnitella vastausten perusteella järjestelmäarkkitehtuuri- ja toiminnallisuuksien kuvaukset. Merellisen osaston nykyiset toimintoprosessit ovat vanhentuneita ja liian manuaalisia, joten näiden digitalisointia olisi jo aika edistää Helsingin kaupungin jokaisella päätösvaltaisella tasolla. Digitalisaation nopea edistys on nykyisin Suomen valtion ja sen kautta yksittäisten kuntien toimintojen suuri haaste. Tästä johtuen Helsingin kaupunki pääkaupunkina pyrkii kartoittamaan ja nopeasti digitalisoimaan omassa toiminnassa esiintyviä vanhanaikaisia toimintatapoja.

Digitalisointi on kuitenkin aloitettava vanhojen toimintamallien muuttamisella loogisiksi ja mahdollisimman yksinkertaisiksi. Asiakaslähtöisyyteen on suhtauduttava vakavasti suunniteltaessa palveluja, sillä kaupungin ensisijainen tavoite on tuottaa omille kuntalaisilleen helppokäyttöisiä palvelujaan.

“Maailman toimivin kaupunki” -ajatus tuo omia haasteita niin kehitys-ideointiin kuin muutosten edistämiseen. Tietohallinnon palveluissa tämä ajatus näkyy ketterien kehitys menetelmien kuten mikropalveluarkkitehtuurin käytössä.

Arkkitehtuuri-arvioinnissa ensisijaista on ongelmanratkaisu mahdollisuus ja kyky täyttää tulevaisuuden tarpeet, kun taas tekninen toteutus on toissijainen. Tulevaisuuden muokausmahdollisuuksia katsotaan laajentavuuden, muunneltavuuden ja skaalautuvuuden tärkeäksi arkkitehtuuri kriteereiksi. (Koskimies ja Mikkonen 2005) Vaikka nykyinen mikropalveluarkkitehtuurin tuntemus kunnallisessa hallinnossa on hyvin vähäistä, sen tuntemusta jatkuvasti kasvattaa päivittäinen käyttö ja uusien ICT-projektien myötä asiaan perehtyminen.

Opinnäytetyön tutkimusten perusteella havaittiin tutkimuskysymyksiä täydentävät ajantasaiset ongelmat. Tutkimustuloksista saatiin myös luotua kattavat perustelut uusien prosessitoiminnallisuuksien kuvauksiin ja sujuvan arkkitehtuurin luontiin, joilla täydellisesti vastattiin opinnäytetyön alussa esitettyihin kysymyksiin. Yhteenvetona voidaan todeta, että tutkimusmenetelmät olivat valittuja täydellisesti tähän tarkoitukseen ja tutkimustuloksia voidaan pitää luotettavina.

Pitää muistaa, että oheiset suunnitelmat ovat vasta suuren työkokonaisuuden alkua. Ja näiden perusteella kaupungin ohjelmistokehittäjätiimi pääse luomaan uudet BOS-toimintokokonaisuudet, joita hyödynnetään jatkokehityksessä ja joilla on suuri vaikutus jatkossa tuleviin merellisten toimintojen sivu prosesseihin. Kehittyvällä toimintokokonaisuudella on myös suuri painoarvo uudessa kansainvälisessä AHTI-

hankkeessa, joka tulee hyödyntämään kokonaisuuden avoimien rajapintojen kautta saatuja tietoja. Toisin sanoen merellisten palvelujen Vene Helsingissä -digitalisointi projekti on laaja ja moniosainen kokonaisuus, johon tässä työssä otettiin kantaa vain venepaikkavaraus palvelujen näkökulmasta. Ja vaikka tämä on iso osa kokonaisuutta, muut projektin osa-alueet tulevat vaatimaan vielä paljon työpanosta lopputuloksen saavuttamiseksi. Tämä vaatii pitkäjänteisyyttä ja kärsivällisyyttä niin asiakkailta, kuin kaupungin työntekijöiltä, mutta tämä on iso harppaus eteenpäin digitaalisen Helsingin tulevaisuuteen.

Työn päätössanoiksi onkin hyvä laittaa kyselystä poimittu asiakkaan kommentti:

“Odotan mielenkiinnolla uutta digitaalista varausjärjestelmää.”

9 LÄHTEET

Cormen, H.T., Leiserson, E. C., Rivest, L. R., Stein, C. 2001. Introduction to algorithms. Second Edition.

Eskola J. & Suoranta, J. 1998. Johdatus laadulliseen tutkimukseen.

Fowler, M. & Lewis, J. 2014. Microservices. Martin Fowler. [Viitattu 25.03.2019]
Saataavissa: <https://martinfowler.com/articles/microservices.html>

Futurice & 6Aika, European Unioni/Euroopan Aluekehitysrachasto 2017.
Palvelukokonaisuuksien käyttöliittymän prototyypit: Oppijan polku ja venepaikan varaaminen.

Helsingin kaupunkistrategia. 2017-2021. Maailman toimivin kaupunki. [Viitattu 11.3.2019]
Saataavissa: <https://www.hel.fi/Helsinki/fi/kaupunki-ja-hallinto/strategia-ja-talous/kaupunkistrategia/>

Helsingin Kaupunki. 2017. Merellinen strategia. [Viitattu 15.3.2019] Saataavissa: <https://www.hel.fi/static/kanslia/elo/merellinen-strategia-2030.pdf>

Helsingin kaupunki. 2019a. Sähköinen venepaikka hakemuslomake. [Viitattu 26.03.2019]
Saataavissa: <https://venepaikat.hel.fi/fi/berths>

Helsingin kaupunki. 2019b. Digitaalinen Helsinki. [Viitattu 1.2.2019] Saataavissa: <https://digi.hel.fi/>

Helsingin kaupunki. 2019c. AHTI-hankkeessa kehitetään veneilyalan ekosysteemiä. [Viitattu 13.03.2019] Saataavissa: <https://www.hel.fi/uutiset/fi/kulttuurin-ja-vapaa-ajan-toimiala/kaikki-vesille-ahti-hankkeessa-kehitetaan-veneilyalan-ekosysteemia>

Helsingin kaupungin Liikuntavirasto. 2015. Veneiden säilytys Helsingissä -Raportti.

Koskimies, K. & Mikkonen, T. 2005. Ohjelmistoarkkitehtuurit. Talentum Media Oy.

Kolehmainen, K. 2006. Java ohjelmointi - Algoritmit ja mallit. 1.painos. Gummeruksen kirjapaino.

Luukkonen, I., Mykkänen, J., Itälä, T., Savolainen, S., Tamminen, M. Toiminnan ja prosessien mallintaminen. Tasot, näkökulmat ja esimerkit. [Viitattu 30.3.2019] Saataavissa: <https://www.uef.fi/documents/677096/736588/SOLEA-Luukkonen-ym-Prosessien-ja-toiminnan-kuvaaminen.pdf/b8e58ae0-2e53-48d0-97ef-512ee74b526e>

Newman, S. 2015. Building Microservices. Designing fine-grained systems. First edition. O'Reilly.

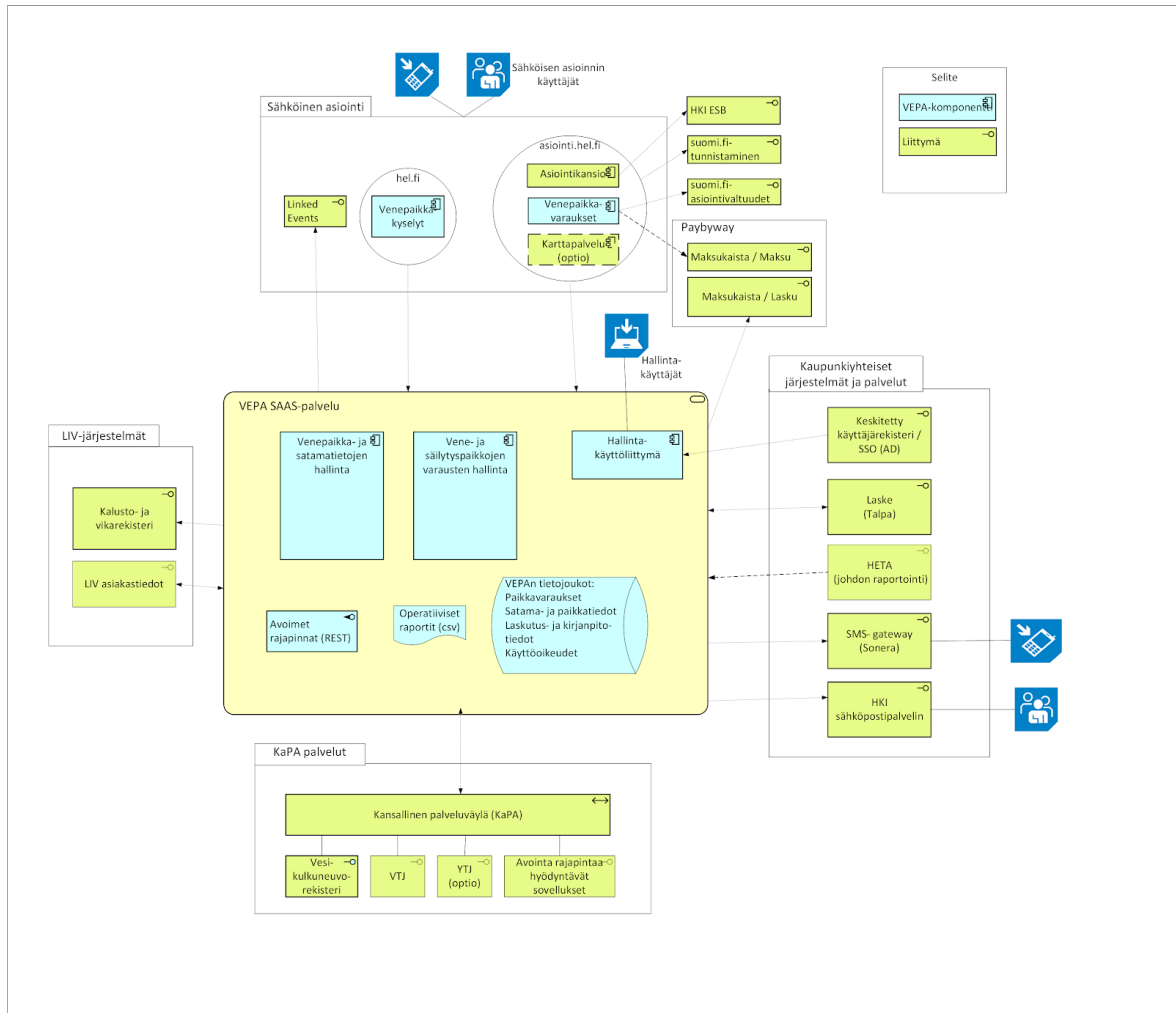
SurveyMonkey 2019. Kyselytutkimuksen otoskoko. [Viitattu 1.4.2019] Saatavissa: <https://fi.surveymonkey.com/mp/sample-size/>

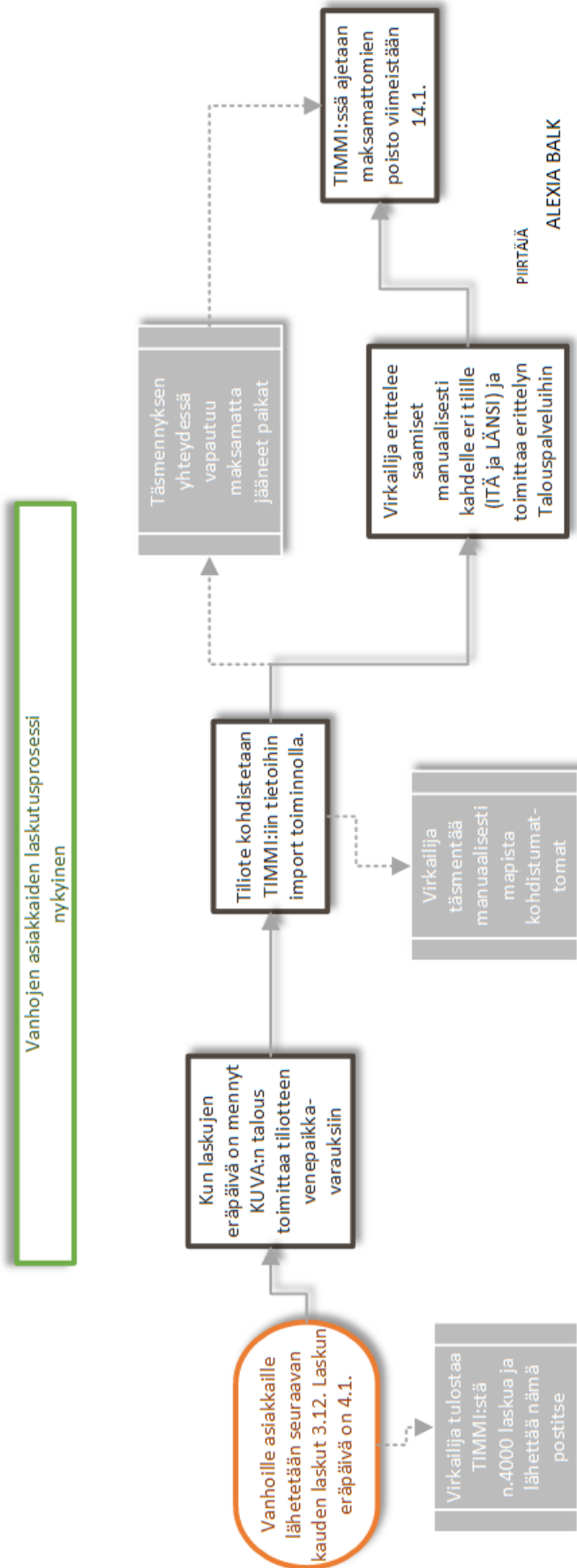
Tilastokeskus. Väestön tieto- ja viestintätekniikan käyttö. 2018. [Viitattu 20.3.2019] Saatavissa: https://www.stat.fi/til/sutivi/2018/sutivi_2018_2018-12-04_fi.pdf

Yin K. Robert. 2009. Case Study Research. Design and Methods, Fourth Edition.

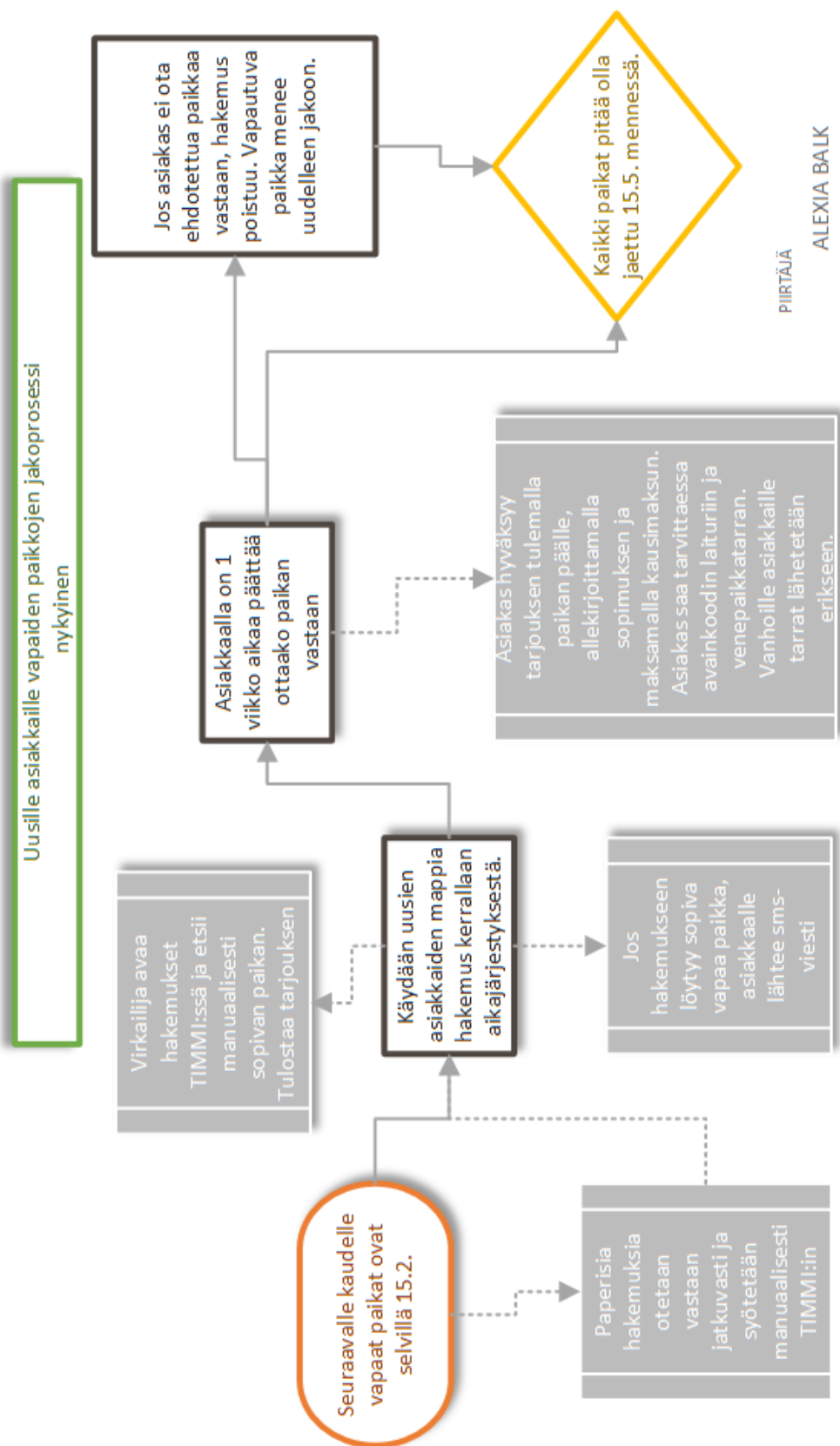
10 LIITTEET

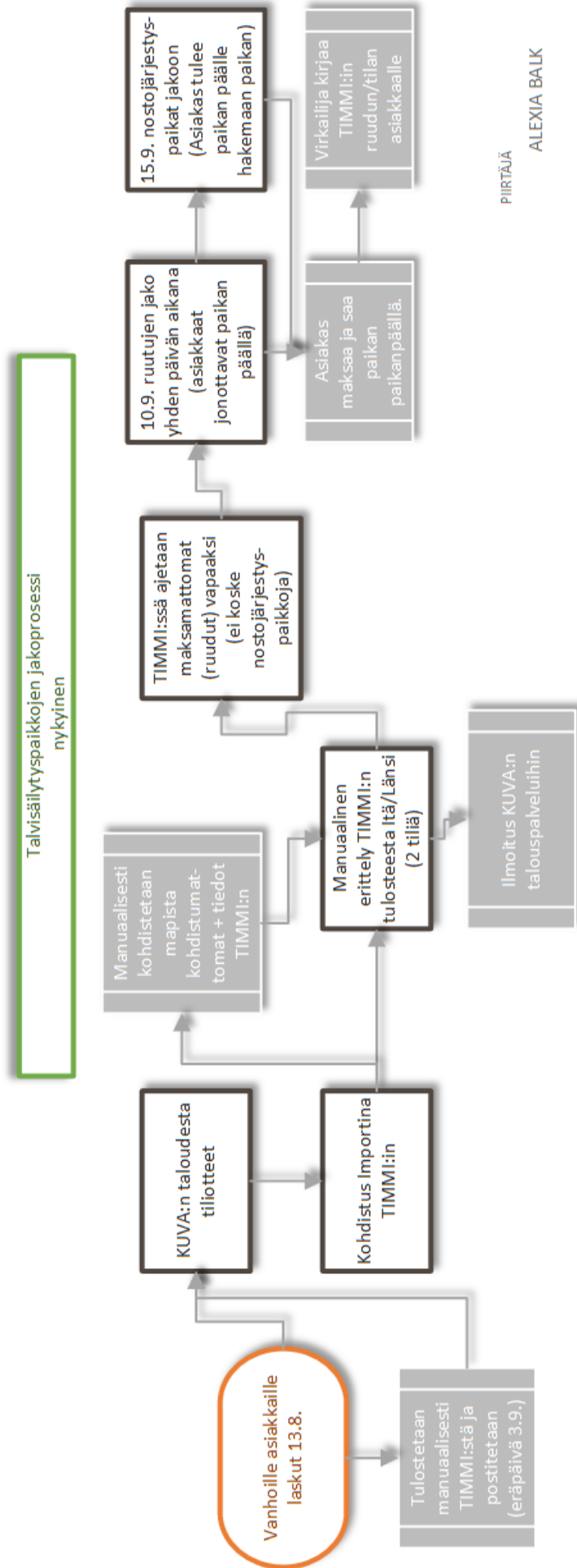
LIITE 1





LIITE 4





LIITE 6

Asiakaskysely Helsingin kaupungin venepaikkojen asiakkaille

Hyvä veneilijä,

Helsingin kaupungin venepaikkavarausten palvelupolkua digitalisoidaan parhaillaan, ja tämän kehitystyön tueksi haluamme kuulla käyttäjien näkemyksiä veneilyyn ja venepaikkavarauksiin liittyvistä kysymyksistä, palveluista ja kehityskohteista. Kysely on avoinna 31.12.2018 saakka.

Vastaaminen kyselyyn vie 5-10 min. Kiitos vaivannäöstäsi!

1) * Venepaikkavarauksissa siirryttiin paperisesta uutiskirjeestä sähköiseen uutiskirjeeseen. Oletko nähnyt uuden uutiskirjeen (ks. kuva yllä?)

- Kyllä
- En

2) * Mitä mieltä olet uutiskirjeestä?



3) * Mikä uutiskirjeessä oli onnistunutta?

- ulkoasu
- informatiivisuus
- selkeys
- tekstin koko
- houkuttelevuus
- Muu, mikä?

4) Miten kehittäisit uutiskirjetä? Minkälaisista asioista toivoisit saavasi tietoa? Kerro omin sanoin.

5) * Minkä kanavien kautta haluaisit seurata veneilyyn, omaan venepaikkaasi ja kaupungin venesatamiin liittyviä asioita? Voit valita useamman vaihtoehdon.

- Toivon saavani tiedotteita sähköpostitse.

- Toivon saavani tiedonantoja ja muistutuksia tekstiviestillä.
- Sosiaalisen median kautta
- Helsingin kaupungin verkkosivuilta
- Venekerhojen sivustoilta
- Muilta verkkosivustoilta?
- Muu, mikä?

6) * Helsingin kaupunki on kehittämässä verkkosivustoa, johon kootaan tietoa pääkaupunkiseudun veneilijöitä kiinnostavista asioista. Mistä aiheista toivoisit veneilijänä löytäväsi tietoa?

- Kaupungin venepaikat ja venesatamat
- Venekerhojen toiminta
- Reitit
- Turvallisuus
- Lähisaaristoon rantautuminen
- Lähisaariston palvelut
- Vierasvenepaikat
- Veneen huolto
- Veneen talvisäilytys
- Veneilykoulutukset
- Merellinen retkeily
- Kalastus
- Veneilyssä
- Levätilanne
- Veneilijöille suunnatut yrittäjien tuottamat palvelut
- Veneilyn ja merenkäynnin historia
- Veneilyyn vaikuttavat kaupunkisuunnittelu- ja kaavoitusasiat
- Muu, mikä?

7) * Jos oman venepaikan jälleenvuokraaminen olisi sallittua, kaupunki tarjoaisi siihen sähköisen alustan ja saisit itse pitää vuokratuoton, olisitko kiinnostunut vuokraamaan venepaikkaasi eteenpäin niinä ajankohtina, jolloin et itse tarvitse paikkaa?

- Kyllä
- Ehkä
- En

8) * Mikäli venepaikan jälleenvuokrauksen, silloin kun et itse tarvitse venepaikkaasi, hoitaisi Helsingin kaupunki, ja saisit toteutuneesta vuokrauksesta vastineeksi alennusta venepaikkasi vuokrasta, olisitko tällöin kiinnostunut antamaan venepaikkasi Helsingin kaupungin jälleenvuokrattavaksi niinä päivinä, kun et itse tarvitse paikkaasi?

- Kyllä
- Ehkä
- En

9) * Vastasit edellisessä kysymyksessä (Mikäli venepaikan jälleenvuokrauksen, silloin kun et itse tarvitse venepaikkaasi, hoitaisi Helsingin kaupunki, ja saisit toteutuneesta vuokrauksesta vastineeksi alennusta venepaikkasi vuokrasta, olisitko tällöin kiinnostunut antamaan venepaikkasi Helsingin kaupungin jälleenvuokrattavaksi niinä päivinä, kun et itse tarvitse paikkaasi) kyllä. Minkä tasoinen korvaus päivää kohden olisi mielestäsi riittävä, jotta olisit valmis antamaan venepaikkasi edelleenvuokrattavaksi?

10) Jos vastasit kysymyksiin 7. tai 8. "kyllä" tai "ehkä": kuinka moneksi päiväksi per veneilykausi arvelet keskimäärin vuokraavasi paikkaa eteenpäin?

- Korkeintaan seitsemäksi päiväksi
- 8-14 päiväksi
- 14-30 päiväksi
- yli 30 päiväksi
- Muu, mikä?

11) * Kuinka monena päivänä arvioit käyttäväsi venettäsi veneilykauden aikana?

- 7 päivää tai alle
- 14 päivää
- 30 päivää
- 40 päivää tai enemmän

12) * Helsingin kaupunki pyrkii edistämään uudenlaista merellistä liiketoimintaa. Olisitko kiinnostunut toimimaan kuskina veneelläsi muille, sopivaa korvausta vastaan silloin, kun itsellesi sopii?

- Olisin kiinnostunut
- En olisi kiinnostunut
- En osaa sanoa

13) * Olisitko kiinnostunut vuokraamaan venettäsi muille silloin, kun et itse sitä käytä, jos ja vastuu- ja vakuutusasiat olisi otettu huomioon?

- Olisin kiinnostunut
- En olisi kiinnostunut
- En osaa sanoa

14) Tähän asti venepaikan haltijat ovat uusineet sopimuksensa paikasta vuosittain maksamalla sitä koskevan laskun. Mitä ajattelet tämän menettelyn korvaamisesta järjestelyllä, jossa asiakas ilmoittaisi halustaan jatkaa sopimusta tai irtisanoa se erillisellä ilmoituksella ja laskutus tapahtuisi ilmoituksen perusteella?

- Haluan jatkaa vanhalla tavalla, ilman erillistä ilmoitusta, maksamalla vuosittain venepaikkaa koskevan laskun.
- Olen kiinnostunut siirtymään järjestelyyn, jossa ilmoitan vuosittain erikseen haluni jatkaa tai irtisanoa so.
- En osaa sanoa

15) Onko sinulla muita veneilijöiden palveluihin liittyviä kehittämisideoita tai terveisiä Helsingin kaupungille?

16) * Taustamuuttajat: Olen

- Nainen
- Mies
- Muu
- En halua sanoa

17) * Syntymävuosi (nelinumeroisessa muodossa)

18) * Postinumero

19) Nykyisen venepaikan satama. Valitse yksi.

- Airorannan venesatama
- Aurinkolahden venesatama
- Eläintarhanlahden venesatama
- Hietalahdenallas
- Honkaluoto
- Hopeasalmen venesatama
- Katajanokan venesatama
- Kipparlahden venesatama
- Koivuniemen venesatama
- Laivalahden venesatama
- Lähteellä
- Merihaan venesatama
- Merisatama
- Meri-Rastilan venesatama
- Mustikkamaan venesatama
- Nandelstadin venesatama
- Naurissalmen venesatama
- Pajalahden venesatama
- Pikku Kallahden venesatama
- Pohjoisranta
- Porslahden venesatama
- Puotilan venesatama
- Ramsaynrannan venesatama
- Ruoholahden venesatama
- Salmisaaren venesatama
- Sarvaston venesatama
- Saukonpaaden venesatama

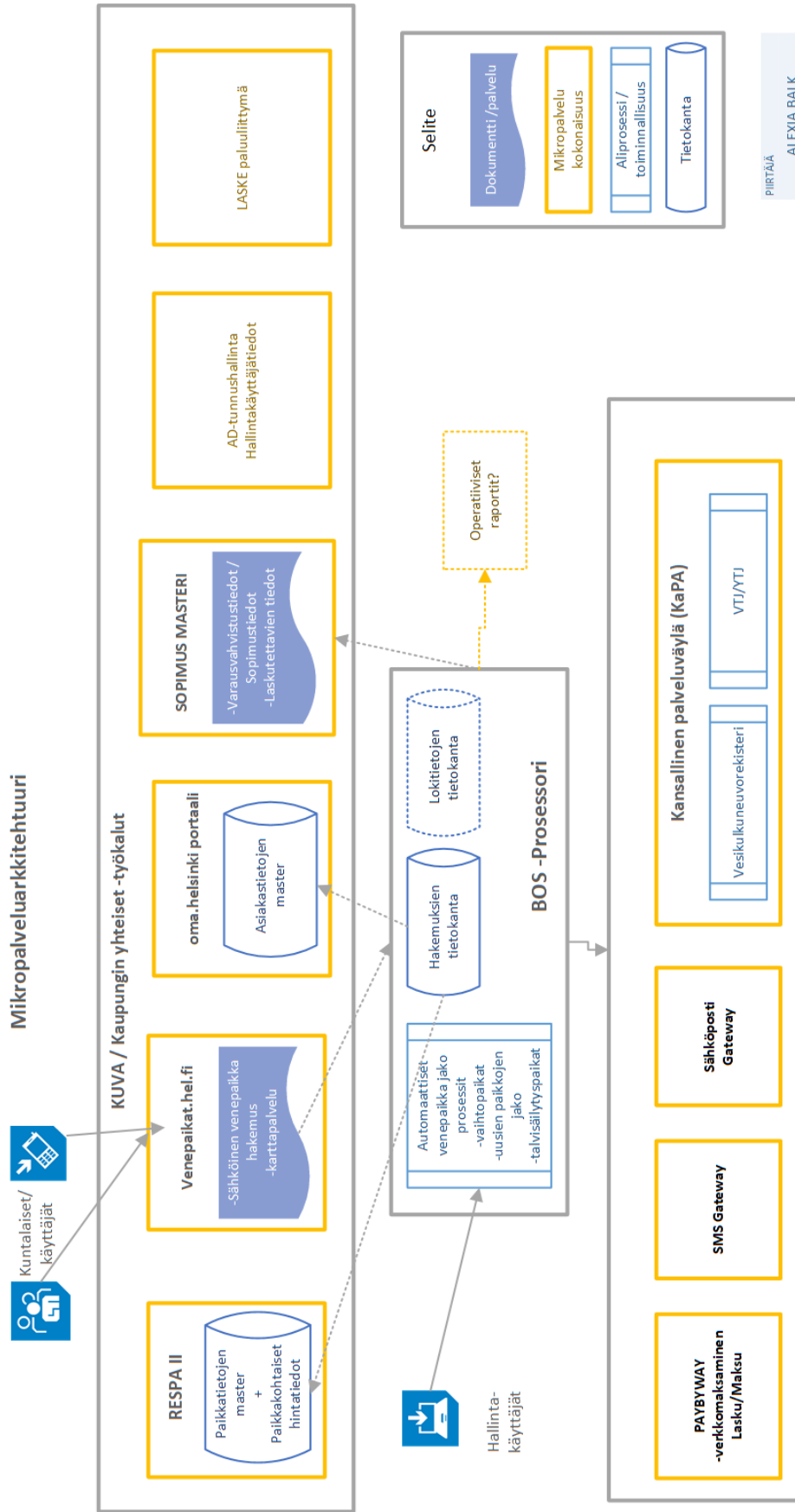
- Saunalahden venesatama
- Siltavuoren venesatama
- Strömsinlahden venesatama
- Tammasaarenallas
- Tervasaari
- Vasikkasaaren venesatama
- Vuosaarenlahden venesatama
- Vähäniityn venesatama

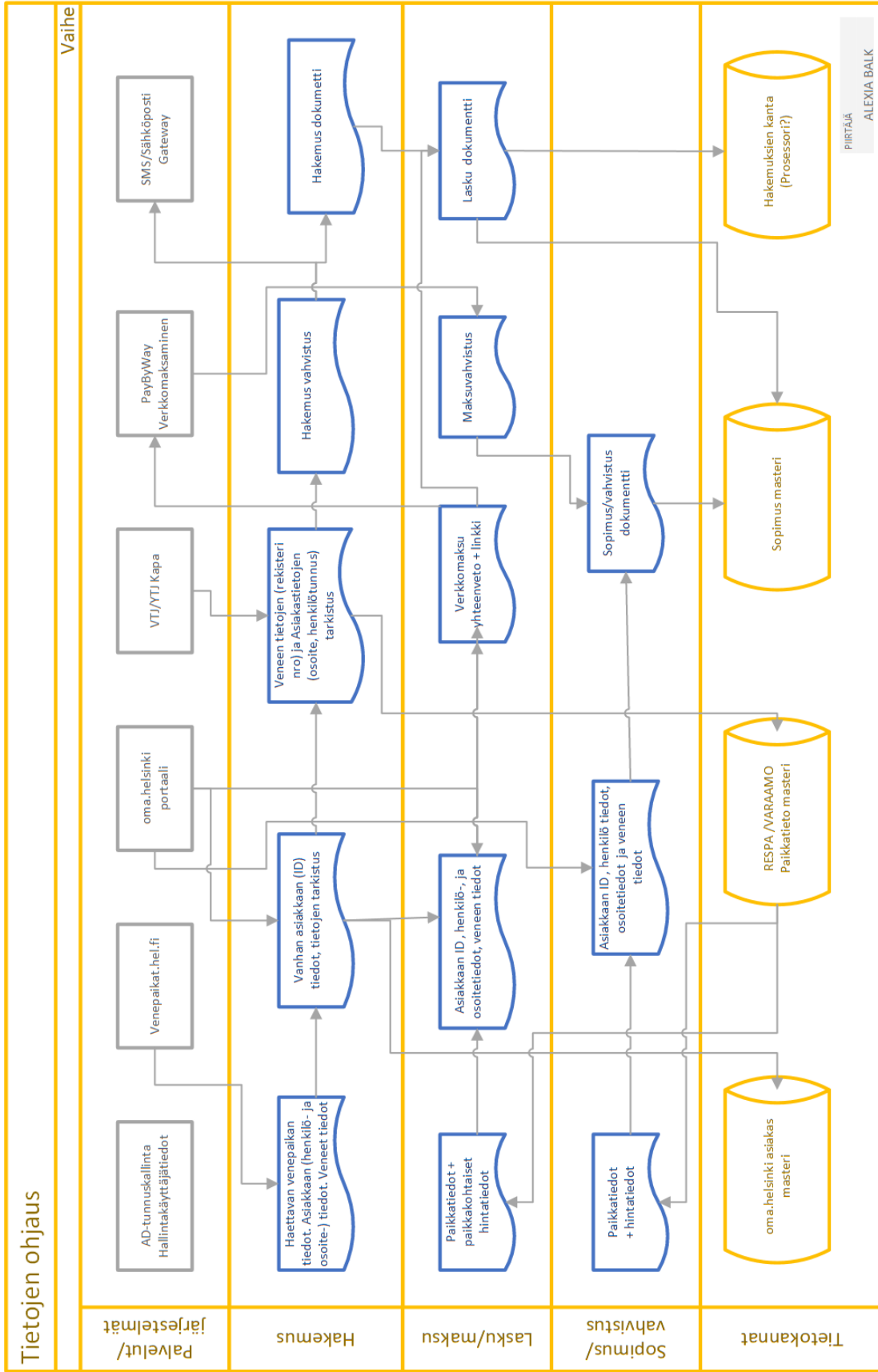
20) * Kuinka kauan olet vuokrannut Helsingin kaupungin venepaikkaa/-paikkoja?

- Olen uusi vuokraaja
- alle 5 vuotta
- 5–10 vuotta
- yli 10 vuotta
- yli 15 vuotta
- yli 20 vuotta
- minulla ei ole Helsingin kaupungin venepaikkaa

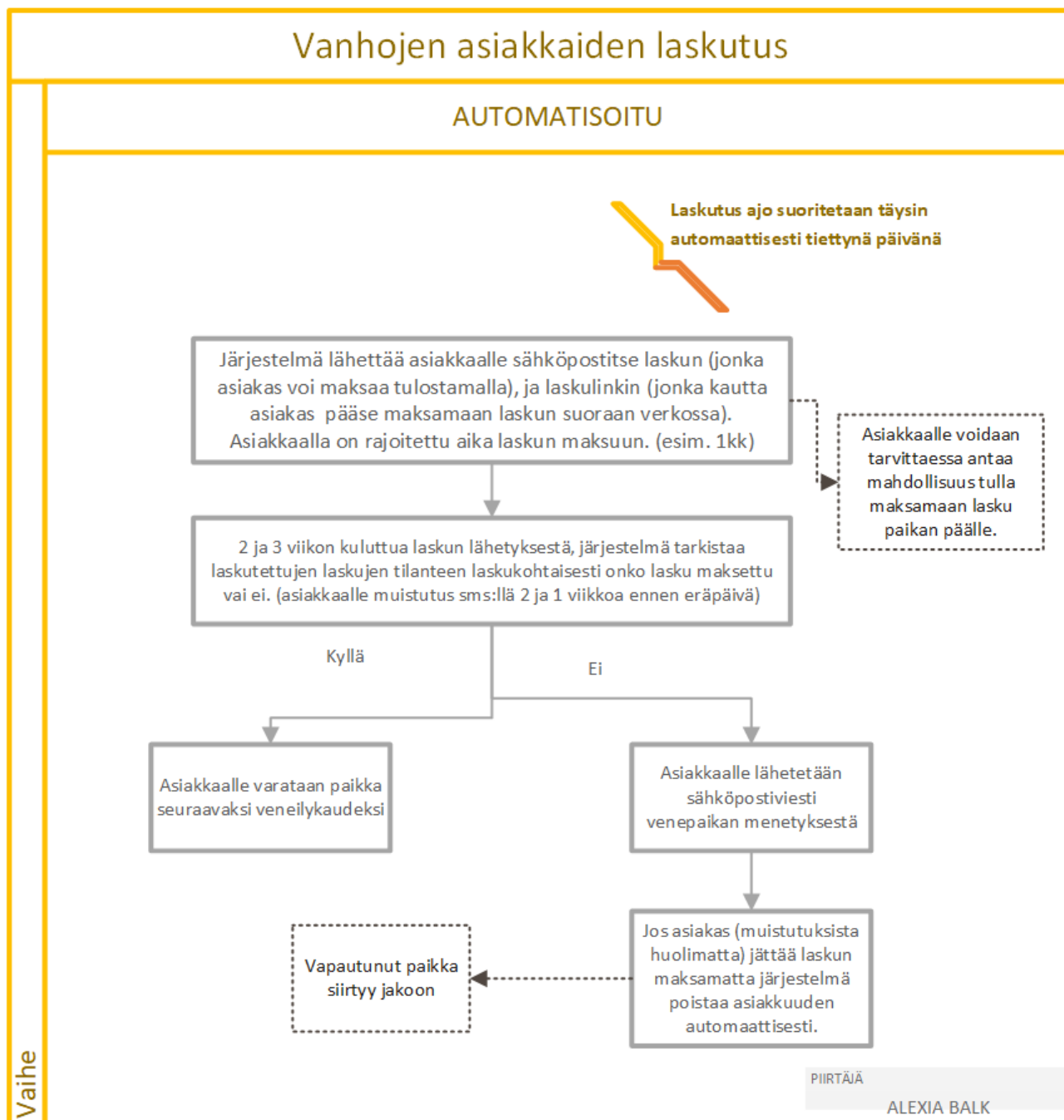
21) * Minkälaisen veneen omistat tai sinulla on käytössäsi? Valitse eniten käyttämäsi vaihtoehto.

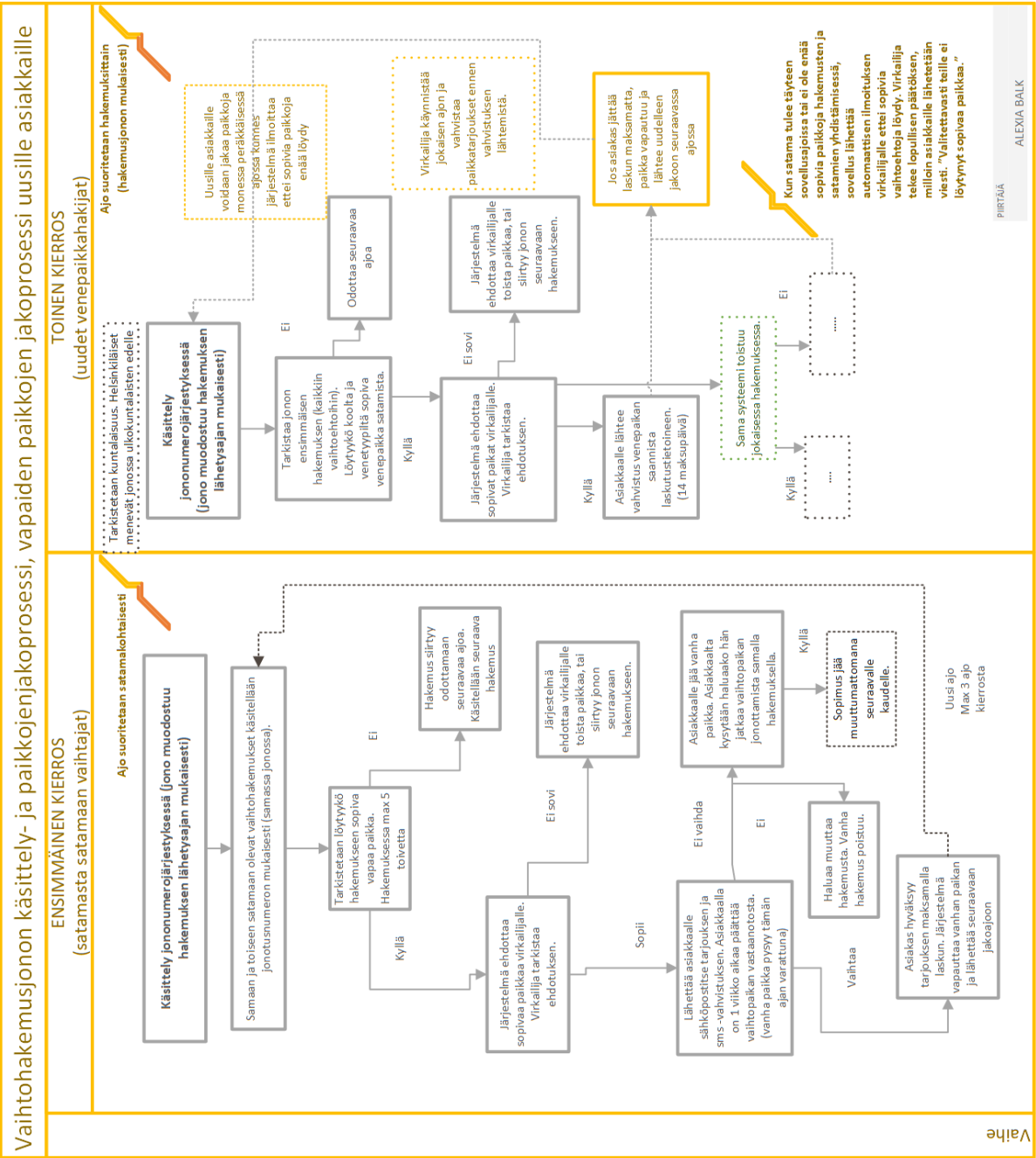
- Minulla ei omaa venettä käytössäni
- Soutuvene
- Purjevene, alle 26 jalkaa
- Purjevene, 25-35 jalkaa
- Purjevene, 36 jalkaa tai suurempi
- Moottorivene, alle 20 jalkaa
- Moottorivene 21 jalkaa tai suurempi





LIITE 9





LIITE 12

