
LABORATORION TIEDONHALLINTAJÄRJESTELMÄN KEHITTÄMINEN

Esiselvitys



Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Tuotantotalouden koulutusohjelma

Valkeakoski, kevät 2013

Marja Pitkänen

Marja Pitkänen

Valkeakoski
Tuotantotalouden koulutusohjelma

Tekijä	Marja Pitkänen	Vuosi 2013
Työn nimi	Laboratorion tiedonhallintajärjestelmän kehittäminen, esitutkimus	

TIIVISTELMÄ

Tämän opinnäytetyön toimeksiantajana oli Tampereen Vesi Liikelaitos. Työn tavoitteena oli kerätä käyttäjätietoa vesien analysointiin liittyvien laboratoriotulosten kirjaamiseen ja raportointiin käytetystä Veka Lims -tiedonhallintaohjelmasta. Lisäksi kerättiin tietoa ja kokemuksia muilla laboratorioilla käytössä olleista ohjelmista.

Opinnäytetyön teoriaosuutta varten tutkittiin ohjelmistoprojekteja ja ohjelmien käytettävyyttä käsitteleviä kirjoja ja tutkimuksia. Käyttäjätiedon kerääminen toteutettiin kyselyjen avulla. Ohjelmasta kyselylomakkeen avulla kerättyä käyttäjätietoa ja toiveita koottiin tässä opinnäytetyössä esitettyihin taulukoihin ja kuvaajiin. Käyttäjien antamia sanallisia kehitystoiveita kirjattiin myös raporttiin.

Muiden käyttäjien ohjelmista kertyi vähemmän tietoa eikä saatujen tulosten perusteella voitu esittää valintaehdotusta mahdollisesta seuraavasta ohjelmistosta. Tämä opinnäytetyö oli ohjelmistoprojektin esitutkimusta ja varsinaista ohjelmistoprojektia esitettiin jatkettavan myöhemmin.

Opinnäytetyön suunnittelupalaverissa tehtyjen rajausten mukaisissa tavoitteissa pysyttiin. Opinnäytetyön edetessä tutkimusprojekti ja työn nimi kehittyivät ja uutta ohjelman käytettävyyteen liittyvää tietoa tuli Veeti-projektin esittelyn yhteydessä.

Avainsanat

Veka Lims -ohjelma, käytettävyys, vaatimusmäärittely, ohjelmistoprojekti, Veeti-projekti

Sivut 37 s. + liitteet 19 s.

Valkeakoski
Degree Programme in Industrial Management

Author	Marja Pitkänen	Year 2013
Subject of Bachelor's thesis	Development of laboratory information data management program, a pilot study	

ABSTRACT

This study was commissioned by Tampere Water Ltd. The aim was to collect users' information on water research data used in the processing of a data management program called Veka Lims. Information and experiences were also gathered with other laboratories using the programs for same purposes.

For the theory part of this study software projects and programmers' usability literature and studies were examined. Gathering user information was carried out through questionnaires.

User information and wishes as to the program were recorded and presented here using relevant tables and graphs. Written development wishes were incorporated to this report as well.

Minimal information was acquired from other users' programs and based on the obtained results of the proposal no decision as to the selection of potential new software could be taken. This study was a preliminary examination of a software project, and the actual software project was recommended to be extended later.

In the thesis planning meeting we defined the subject and kept to it. During the thesis research project the name of the project was developed. New program utilization data was introduced in connection with Veeti project presentation.

Keywords Veka Lims software, usability, requirements analysis, software project, Veeti-project

Pages 37 p. + appendices 19 p.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	LABORATORIOTOIMINTA	2
2.1	Veka Lims -laboratorio-ohjelma	2
2.2	Vekan keskeiset ominaisuudet	3
2.3	Käyttäjät	3
3	OHJELMISTOPROJEKTI	5
3.1	Ohjelmistokehityksen linkaari	5
3.2	Esitutkimus	7
3.3	Vaatusmäärittely	7
3.4	Käyttöttestaus	8
3.5	Käyttöönotto ja muutoksenhallinta	9
3.6	Haasteet	10
3.7	Johdon asema	11
3.8	Riskit	11
4	KÄYTETTÄVYYS	13
5	OHJELMAN KÄYTÖN KARTOITTAMINEN KYSELYN AVULLA	15
5.1	Käyttäjätieto	15
5.2	Kyselyn haasteet	15
5.3	Kyselyn laatiminen	16
5.4	Kyselyn toteutus	17
6	VEKA-OHJELMAN KYSELYN TULOKSET	18
6.1	Veka-ohjelman hyvät ominaisuudet	27
6.2	Veka-ohjelman kehittämistoiveet	27
6.3	Vekaan toivotut uudet ominaisuudet	27
6.4	Eniten käytetyt ominaisuudet Vekassa	28
6.5	Harvemmin käytetyt ominaisuudet Vekassa	28
6.6	Ei kenenkään tai hyvin harvoin käytettävät ominaisuudet Vekassa	28
6.7	Veka-ohjelman arviointi arvosanoin	29
6.8	Perehdyttäminen	29
7	NYKYISEN OHJELMAN KEHITTÄMINEN TOIVOTUKSI	30
7.1	Ohjelman tilanne 2013	30
7.2	Ohjelman kehittämisen riskit	31
8	KORVAAVAT OHJELMAT	32
8.1	Toimittajat ja ohjelmat	32
8.2	Käyttökokemukset	32
9	VEETI-PROJEKTI	34
10	POHDINTA	36

Liite 1	Kyselylomake Veka Lims käyttäjille
Liite 2	Kyselylomake muiden ohjelmien käyttäjille

1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa Tampereen Vesi Liikelaitoksen käytössä olevan Veka Lims -nimisen laboratorion tiedonhallintaohjelman ominaisuuksia, kerätä kyselyn avulla käyttäjiltä kommentteja ja kehitystoiveita ohjelmasta, laatia vaatimusmäärittely ja laskea kustannusarvio sekä selvittää markkinoilla käytössä olevia vaihtoehtoisia ohjelmia.

Toimintakertomuksen (2012) mukaan Tampereen Vesi Liikelaitos on Tampereen kaupungin ulkoinen liikelaitos, joka toimii Tampereen, Pirkkalan, Ylöjärven, Kangasalan ja Lempäälän talousalueella. Tampereen veden missiona on tuottaa asiakkailleen puhdasta talousvettä ja palauttaa jätevedet puhdistettuna luonnon kiertokulkuun.

Tampereen Vesi tuottaa toiminta-alueellaan kaupunkilaisille ja ympäristökunnille vettä päivittäiseen tarpeeseen niin koteihin kuin teollisuuteen, sekä huolehtii jätevesien viemäroinnistä ja puhdistamisesta. Toiminta-alueella asuu yli 200 000 asukasta.

Tampereen Vesi toimittaa vettä Pirkkalaan ja tarpeen mukaan Nokialle, Lempäälään ja Kangasalle. Lisäksi eräiden Ylöjärven raja-alueiden vesihuolto hoidetaan Tampereen suunnasta. Tampere myös ostaa vettä Ylöjärven kunnalta. Kangasalan, Ylöjärven ja Pirkkalan kuntien viemäroidyiltä alueilta kerätyt jätevedet käsitellään Tampereen Veden puhdistamoilla.

Tampereen Veden tehtävänä on hoitaa kaupungin vesi- ja viemärilaitostoiminta lakien ja viranomaismääräysten mukaisesti sekä kehittää vesihuoltoa siten, että pysytään mukana yhteiskunnan kehityksessä. Tampereen Vesi hoitaa puhtaan veden hankinnan, käsittelyn ja jakelun, putkistojen rakentamisen ja niiden ylläpidon, jäte-, sade- ja sulamisvesien johtamisen, viemäriverkon ylläpidon sekä jätevesien puhdistamisen. Lisäksi laitoksella on vesiensuojelutehtäviä. (Tampereen Vesi 2012.)

2 LABORATORIOTOIMINTA

Tampereen vedellä on omat laboratoriot sekä puhtaan talousveden että jäteveden tutkimista varten. Ruskon vedenpuhdistuslaitoksen laboratorioissa seurataan raakavesilähteiden veden laatua, vedenkäsittelyn eri prosessivaiheiden tehokkuutta, laitoksilta pumpattavan veden ja verkostoveden laatua sekä uusien rakennettujen tai peruskorjattujen vesijohtojen hygieenisyyttä ennen käyttöönottoa. Talusvesilaboratoriossa tutkittiin vuoden 2012 aikana 4 817 näytettä, joista tehtiin yhteensä 21 539 määritystä.

Viemärlaitoksen laboratorio tekee jätevedenpuhdistamoiden käyttötarkkailun ja ympäristöviranomaisille raportoitavien kuormitustarkkailun edellyttämät analyysit sekä hulevesien ja teollisuuden jätevesien tarkkailuun liittyviä analyysijä. Viemärlaitoksen laboratorion tehtäviin kuuluu myös puhdistamoiden toiminnan ja lietteen laadun turvaamiseen liittyvää tarkastus- ja neuvontatoimintaa. Toimintavuonna 2012 viemärlaitoksen laboratoriossa tutkittiin 3 880 näytettä, joista tehtiin yhteensä 15 366 määritystä. Kaikkien näytepisteiden kohdetiedot ja analyysitulokset kirjataan Veka Lims -nimiseen ohjelmaan. (Tampereen Vesi 2012.)

2.1 Veka Lims -laboratorio-ohjelma

Veden laadun- ja laitosten käyttötarkkailuihin liittyvien analyysitulosten käsittelyyn käytettävä Veka Lims -ohjelma otettiin käyttöön Tampereen vedessä vuonna 1999. Sitä ennen oli käytössä Mavelab niminen Dos-pohjainen järjestelmä. Veka-ohjelman on kehittänyt Suunnittelukeskus, nykyinen FCG. Pääsuunnittelija on jäänyt eläkkeelle mutta on ollut tarvittaessa auttamassa edelleen. Ohjelmaa on päivitetty monesti sen historian aikana, viimeksi 2006.

Näytetiedot ja tulokset kirjataan Vekaan laboratoriossa. Raportointiin liittyen ohjelmasta saadaan koottua ympäristöviranomaisia varten lupaehtojen mukaisia tuloksia. Ohjelma kaipaisi päivitystä ja Tampereen vedessä on alettu miettiä ohjelman tulevaisuutta. Vaihtoehtoina on kehittää nykyistä ohjelmaa toimivammaksi tai sitten hankkia Vekan tilalle toinen vastaavaan tarkoitukseen sopiva ohjelma. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kerätä käyttäjien kokemuksia ja toiveita ohjelmaan. Liitteessä 1 on kyselylomakkeeseen otettu kuvaruutukaappauksia ohjelmasta. Niistä näkee, millä ohjelma näyttää tietokonepäätteellä.

2.2 Vekan keskeiset ominaisuudet

Veka Lims -ohjelman keskeisimpiä toimintoja ja päivittäin käytettyjä ominaisuuksia on kuvattu kuviossa 1. Näitä ovat ohjelmaan rekisteröityjen näytekohteiden hyödyntäminen uusien näytetietojen kirjaamisessa, laboratorioanalyysitulosten laskeminen laskukaavojen avulla ja niiden kirjaaminen näytetietoihin.

Prosessihoitajat voivat myös lisätä ohjelmaan tietoja, kuten jäteveden virtaamia ja happimääriä sekä puhdistamolla määritettyjä laskeuma- ja kiintoainetuloksia. Erilaisten hakujen avulla saadaan luotua raportteja halulta ajankohdalta, kuitenkin niin, että yli kymmenen vuoden takaisia tietoja ei enää saada näkyviin. Ohjelmaan on tallennettu eli rekisteröity analyysilistoja ja -menetelmiä, vakituksia näytekohteita, puhdistamokohtaisia tietoja näytepisteineen ja analyysipaketteineen. Valmiit pohjat auttavat löytämään ja jatkokäsittelmään syntynyttä dataa.

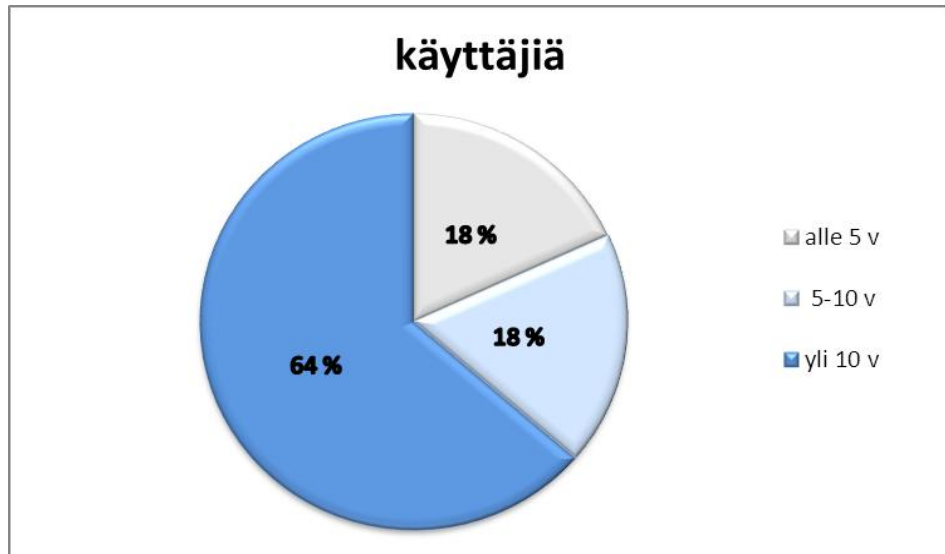


Kuvio 1. Näytteen kulkuprosessi

2.3 Käyttäjät

Veka-ohjelman aktiivisia käyttäjiä on kymmenkunta, joista suurin osa on laborantteja. Jätevedenpuhdistamoiden prosessihoitajat voivat seurata puhdistamolla analyysituloksia heti kun ne on laboratoriossa kirjattu ohjelmaan. Talon sisäisenä pääkäyttäjänä ja ohjelman tukihenkilönä on toiminut alusta asti atk-ammattilaisenakin toiminut jätevedenpuhdistamon hoitaja.

Kyselyyn vastanneista käyttäjistä kaksi oli käyttänyt ohjelmaa alle 5 vuotta, kaksi 5–10 vuotta ja 7 vastaajaa eli suurin osa yli kymmenen vuotta. Näin ollen ohjelmaa alusta asti käyttäneitä vastaajia oli yli puolet. Heistä neljä on jäämässä eläkkeelle parin vuoden kuluessa. Kuviossa 2 on esitetty prosentteina eri käyttäjien käyttökokemusvuodet.



Kuvio 2. Vekan käyttäjäjakauma kokemusvuosien mukaan

3 OHJELMISTOPROJEKTI

Nykyään erilaiset tietokonejärjestelmät ovat olennainen osa kaikkien organisaatioiden toimintaa. Jopa pienimmillään yrityksillä on yleensä jonkinlainen järjestelmä käytössään. Ajan myötä järjestelmät käyvät vanhanaikaiseksi, eivätkä täysin vastaa kaikkia syntyneitä tarpeita. Ratkaisuksi tähän päätetään hankkia uusi järjestelmä vanhan tilalle tai sen rinnalle. Tämä tuo mukanaan myös tarpeen järjestelmien integroinnille.

Organisaation järjestelmäintegraatio (*EAI*) tarkoittaa eri tekniikoilla ja alustoilla toteutettujen sovellusten yhteistoiminnan mahdollistamista. Integroinniksi voidaan yksinkertaisimmillaan ymmärtää kahden samalla koneella olevan sovelluskomponentin yhdistäminen niin, että ne muodostavat yhdessä toimivan kokonaisuuden. (Lahti 2003.)

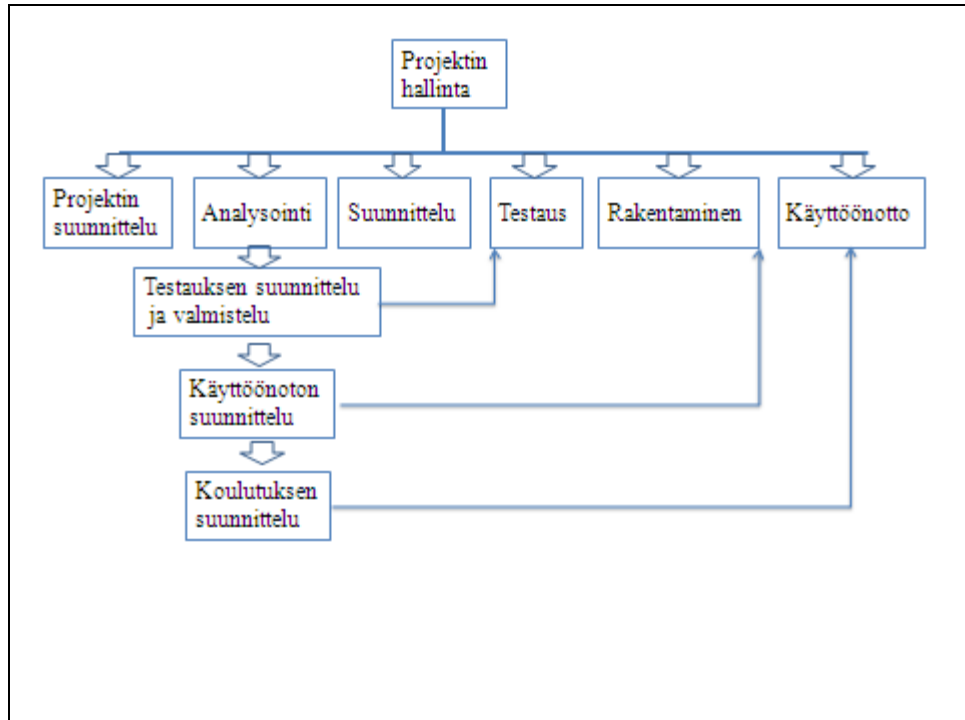
Järjestelmäintegraation tarve syntyy, kun organisaation tiedon määrä kasvaa ja sitä varastoituu eri järjestelmiin eri tarkoituksia varten. Tiedon määrän kasvu johtaa tilanteeseen, jossa yksittäinen uusi järjestelmä tai prosessi tarvitsee olemassa olevaa tietoa, joka on hajautunut useampaan tietojärjestelmään.

Sami Tähtinen kertoo kirjassaan järjestelmäintegraatiosta, että se on ajattelutapa eli tapa hahmottaa yrityksen tietoteknistä arkkitehtuuria. Järjestelmäintegraatio on kokoelma toimintatapoja, joiden avulla yrityksen tietotekniset järjestelmät saadaan valjastettua mahdollisimman hyvin yrityksen liiketoiminnan tarpeisiin. (Tähtinen 2005, 13.)

3.1 Ohjelmistokehityksen elinkaari

Murchin (2002) mukaan ohjelmistokehityksen elinkaari on prosessi, ja yrityksen ohjelmistokehitysorganisaatiot ovat prosessin omistajia. Elinkaari kuvaa yksityiskohtaisesti niitä aktiviteetteja ja menettelytapoja, joita projektitiimi noudattaa uusien ja olemassa olevien tietojärjestelmien ja niiden sovellusten suunnittelussa, rakentamisessa ja käyttöönotossa.

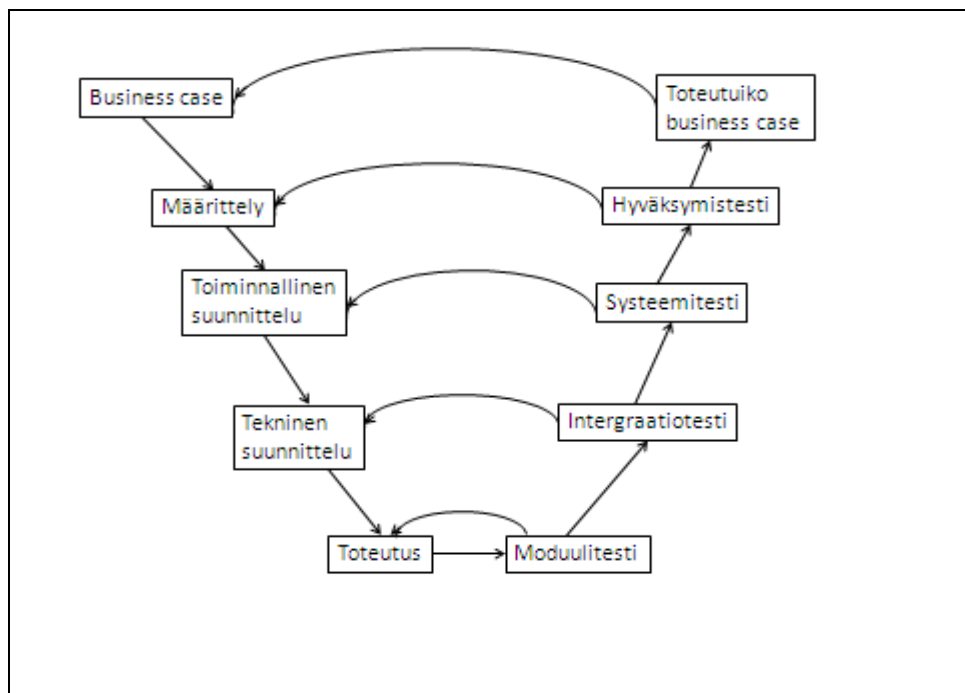
Kuviossa 3 esitetyssä ohjelmistokehityksen elinkaareissa vaiheet seuraavat toisiaan ja/tai tapahtuvat samanaikaisesti. Testauksen suunnittelu- ja valmisteluvaihe alkaa suunnitteluvaiheen alussa ja loppuu ennen testausvaiheeseen siirtymistä. Koulutuksen suunnitteluvaihe alkaa suunnitteluvaiheen alussa, ja siitä tulee testausvaiheen resurssi. Käyttöönoton suunnittelu- ja valmisteluvaihe alkaa suunnitteluvaiheen alussa ja loppuu ennen käyttöönottovaiheeseen siirtymistä. (Murch 2002, 58–60.)



Kuvio 3. Ohjelmistoprojektin elinkaari

Kuviossa 4 esitetään ohjelmistoprojektin elinkaari ns. V-mallina. Siinä lähdetään töihin vasemman V:n sakaran yläosasta ja edetään alas, josta jatketaan oikeaa sakaraa ylös.

Alaspäin meneminen kuvaa tekemistä ja takaisinpäin paluu on testaamista. Nimetyssä testivaiheessa testataan aina samalla korkeudella olevaa toteutusvaihetta.



Kuvio 4. Ohjelmistoprojektin V-malli

3.2 Esitutkimus

Pohjosen (2002) mukaan tietojärjestelmän kehittäminen alkaa tarpeesta kehittää uutta ja ylläpitää vanhaa. Varsinainen tietojärjestelmän kehitystyö on systemaattista toimintaa, jossa tietyt tehtäväkokonaisuudet edeltävät toisia tehtäviä. Yleisesti elinkaaren katsotaan alkavan esitutkimuksella, jossa selvitetään, onko kohdejärjestelmän rakentaminen mahdollista ja mielekästä. Esitutkimusta seuraa vaatimusmäärittely- ja analyysivaihe, jotka määrittävät, mitä järjestelmän odotetaan tekevän. Tämän jälkeen järjestelmä varsinaisesti toteutetaan seuraavissa suunnittelu-, toteutus- ja testausvaiheissa.

Esitutkimuksen tarkoituksena on selvittää, onko tietojärjestelmän rakentaminen ylipäätään mahdollista ja mielekästä. Tarkoituksena on siis tuottaa tietoa tietojärjestelmän kehittämisestä päättävälle sekä määrittää lähtökohdat tietojärjestelmän rakentamishankkeelle.

Esitutkimusraportin tulisi sisältää ainakin seuraavat asiat:

- organisaation tietojenkäsittelyn ja nykytilanteen kuvaaminen siltä osin kuin se liittyy käsillä olevaan kehityshankkeeseen
- niiden ongelmien kuvaukset, joihin järjestelmän oletetaan tuovan ratkaisut
- kuvaukset niistä viite- ja sidosryhmistä, joita hanke koskee
- uuden järjestelmän kehittämistavoitteiden määrittelyt
- eri toimintavaihtoehtojen kuvaukset arvioineen ja perusteluineen
- alustava suunnitelma tietojärjestelmän kehittämishankkeen läpiviemiseksi.

Esitutkimuksen perusteella tehdään päätös järjestelmän kehittämisestä tai kehittämättä jättämisestä. Esitutkimus toimii perustana tietojärjestelmän kehittämisen läpiviennin suunnittelulle. (Pohjonen 2002, 26–27.)

3.3 Vaatimusmäärittely

Edelleen Pohjosen (2002) ajatusten mukaan ohjelmiston vaatimusmäärittely on dokumentti, jossa kuvataan ohjelmistoprojektin tavoitteita ja vaatimuksia. Yleensä siinä määritellään, miten lopullisen ohjelmiston tulisi toimia ja millä keinoilla nämä toiminnallisuudet saavutetaan. Vaatimusmäärittely jakautuu toiminnallisiin ja ei-toiminnallisiin vaatimuksiin eli laadullisiin ja resurssivaatimuksiin. Toiminnalliset vaatimukset määrittelevät sen, mitä järjestelmän odotetaan tekevän. Ei-toiminnalliset vaatimukset, kuten vasteajat, kapasiteetti ja käytettävyys, määrittelevät sen minkälaisien reunaehtojen vallitessa järjestelmä täyttää toiminnalliset vaatimukset.

Vaativuushallinnan tehtävänä on varmistaa, että valmis järjestelmä sisältää asiakkaan haluamat ominaisuudet. Yleensä järjestelmälle asetetut vaatimukset muuttuvat tai lisääntyvät kehitystyön aikana. Käytännössä tämä tarkoittaa esitutkimusvaiheen vaatimusmäärittelyn laajentamista koko elinkaaren kattavaksi vaatimushallinnaksi. Kehitysvaiheen aikana asiakastaho ilmoittaa haluavansa järjestelmään uuden ominaisuuden tai muutoksen. Mikäli tällaisia tilanteita varten ei ole etukäteen sovittua käytäntöä, seurauksena usein on budjetin ja aikataulun ylittyminen. Jokaisen hankkeen tulisi määritellä muutospyyntökäytäntö, josta käy ilmi, miten uudet vaatimukset käsitellään. (Pohjonen 2002, 81.)

Joskus voi käydä niin, ettei vaatimusmäärittelyä synny projektin alkuvaiheessa. Esimerkkinä Lappeenrannan yliopistolle tehty diplomityö, missä työn tavoitteena oli tehdä tiedonhaun opetukseen liittyvän tietojärjestelmän esitutkimus, vaatimusmäärittely ja toteutustavan arviointi. Erillistä vaatimusmäärittelydokumenttia ei toteutettu, koska tietojärjestelmän mahdolliseksi toteutustavaksi erottui kaksi toisistaan poikkeavaa vaihtoehtoa. Vaatimusmäärittelydokumentin tarkempi muoto hahmottuu sitten, kun tietojärjestelmän toteutustavan periaatteet ovat selvillä. (Lötjönen 2008.)

Paakin (2011) mukaan ennen kuin voidaan toteuttaa jonkin ongelman ratkaisevan ohjelmistojärjestelmä, on ymmärrettävä ja määriteltävä, mikä tarkkaan ottaen on ratkaistava ongelma.

Täytyy miettiä, ymmärtää, muotoilla, analysoida ja päättää seuraavat kolme asiaa:

- Mikä on ratkaistava ongelma?
- Miksi ongelma pitää ratkaista?
- Kenen vastuulla on ongelman ratkaisu?

Vaatimusmäärittelyssä siis halutaan vastaus kolmeen kysymykseen:

- Mitä halutaan?
- Miksi halutaan?
- Kuka ottaa vastuun? (Paakki 2011.)

3.4 Käyttöttestaus

Ohjelman käyttäjätestissä oikeaa sovelluksen kohderyhmää mahdollisimman hyvin edustavan koehenkilön täytyy suorittaa sovelluksella tai sen prototyypillä etukäteen määritellyjä tehtäviä. Käytettävyydestaajat tekevät tämän pohjalta havaintoja käyttöliittymästä ja käytettävyysongelmista ja sen puutteista. (Kuutti 2003, 68.)

Käytettävyydestestauksella tarkoitetaan sen selvittämistä, miten hyvin laitteen käyttäjät pystyvät suorittamaan tehtäviään laitteella. Testissä käyttäjille annetaan realistisia tehtäviä suoritettavaksi ja seurataan heidän suoriutumistaan. (Hyysalo 2009, 165.)

3.5 Käyttöönotto ja muutoksenhallinta

Lehtimäki (2006) on kirjoittanut, että kun organisaatioon rakennetaan uutta tietojärjestelmää, on useimmiten kyse suuremmastakin muutoksesta. Hyvässä tapauksessa kokonaisuus on organisoitu hankkeeksi, jossa tietojärjestelmän toteuttaminen on oma projektinsa ja sen käyttöönotto omansa. Hanketasolla nämä synkronoidaan yhteen. Hyvä käytäntö on laatia erillinen käyttöönottosuunnitelma, jossa huomioidaan seuraavat seikat:

- miten järjestelmän käyttäjät koulutetaan
- miten saadaan uudet toimintatavat hyväksytyiksi organisaatiossa
- tarvitaanko tietojen konvertoimista vanhasta järjestelmästä
- tarvitaanko vanhan ja uuden järjestelmän rinnakkaiskäyttöä
- miten käyttöorganisaatio osallistuu hyväksymistesteihin.

Ei ole itsestään selvää, että organisaatio hyväksyy uudet toimintatavat. Usein tarvitaankin erityisiä muutosagentteja eli organisaatiossa vaikuttavia ihmisiä, jotka perehdytetään ensimmäisinä ja jotka levittävät positiivista asennetta ja ilosanomaa koko organisaatiossa. (Lehtimäki 2006, 175–176.)

Tietojärjestelmän käyttöönoton kautta toteutettava toiminnan muutos on määriteltävä ajallisesti rajallisesti, muussa tapauksessahan sen paremmin työmäärää ja tarvittavia resursseja kuin tulostakaan ei voida määritellä. Käyttöönotto on siis tyypillinen projekti, josta syystä käyttöönotosta on ennen sen toteuttamisen aloittamista laadittava käyttökelpoinen projektisuunnitelma. Saatavilla on runsaasti projekteja ja projektityötä koskevaa kirjallisuutta, johon kannattaa tutustua ennen projektin aloittamista. Projektisuunnitelmaan tulisi ehdottomasti sisältyä muun muassa seuraavat asiat:

- tavoitteet
- resurssit (sisältäen toimijat, talouden ja aikataulut)
- riskit
- tehtävät ja menetelmät
- tulokset
- tulosten arviointi ja mittarit. (Nurminen & Reijonen, 2002.)

3.6 Haasteet

Projekti voidaan jakaa karkeasti käynnistys-, suunnittelu- ja toteutus- sekä ylläpitovaiheisiin. Jokaiseen vaiheeseen liittyy erilaisia haasteita, joiden huomioiminen on ensiarvoisen tärkeää projektin onnistumisen kannalta. (Tähtinen 2005, 154.)

Lehtimäki jakaa projektin tehtävät sen mukaan, keitä on saatavilla ja mitä kukin osaa. Oppimisen halu on ihmisellä kaikista suurin motivaattori. Siksi projektin jäsenille voidaan antaa oppimismahdollisuus. Kokeneet projekti-ihmiset ovat sanoneet, että vaikeinta ohjelmistoprojekteissa on saada selville, mitä pitäisi tehdä eli miten järjestelmän pitäisi toimia samalla ymmärryksellä kuin ne ihmiset, jotka ovat siellä vuosikausia olleet. Voi käydä niin, että vasta projektin loppuvaiheessa, kun ohjelmaa testataan, alkaa tiimin osaaminen olla sillä tasolla, että alussa vaadittu määrittelytyö sujuisi. Tätä voidaan auttaa opiskelemalla kohde-alueen toimintaa ja määrittelytyötä. (Lehtimäki 2006. 17, 160–161.)

Ohjelmiston voi valita valmisohjelmalla tai projektityönä. Suurimpana erona näillä se, että projektityössä ohjelmisto räätälöidään alusta asti yrityksen tarpeisiin. Kettusen mukaan ohjenuorana voidaan käyttää lähtökoh-
taa, että jos ohjelmisto tulee käytettäväksi toiminnoissa, jotka ovat hyvin standardeja eri yritysten välillä (kuten taloushallinnossa), kannattaa suosia valmiita ohjelmistoja.

Seuraavan sivun taulukossa 1 kuvatun nelikentän avulla voidaan tarkastella valmiiden ohjelmistojen etuja ja heikkouksia verrattuna perinteiseen projektityöhön. (Kettunen 2002, 38.)

Taulukko 1. Valmiin ohjelmiston edut verrattuna projektityöhön (Kettunen 2002, 38)

	Valmisohjelmistot	Projektityö
Edut	<ul style="list-style-type: none"> – testattu ohjelmisto – olemassa olevat referenssit – toimivat tukipalvelut – valmiit rajapinnat toisiin ohjelmistoihin, mahdollistaa helpomman integroinnin – hyvä dokumentointi – jatkuva kehitystyö – projektin ja käyttöönoton nopeus 	<ul style="list-style-type: none"> – joustava ja täsmälleen yrityksen tarpeisiin soveltuva – yksilöllinen ja vaikea kopioida – uusien toimintamallien ja prosessien mahdollistaja
Haitat	<ul style="list-style-type: none"> – jäykkä muutoksille – voi johtaa yrityksen sopeutumiseen tietojärjestelmään eikä päinvastoin – räätälöinti voi olla osittain mahdotonta – suuret kustannukset – tukipalvelujen jatkuvuus epävarmaa 	<ul style="list-style-type: none"> – onko saatavilla riittävät tukipalvelut – hidas rakentaa – integroiminen muihin järjestelmiin voi olla vaikeaa – testauksen laadusta ja syvyydestä ei voi olla varma – dokumentoinnin taso voi olla puutteellinen – jatkokehitystyö on kohtuullisen kallista

3.7 Johdon asema

Liikkeenjohdollisesta näkökulmasta tarkasteltuna uudistamiseen kuuluvia osa-alueita ovat Harsun (2003) mukaan seuraavat:

- päämäärien asettaminen
- uudistamissuunnitelman laatiminen
- yrityksen valmiuden määrittäminen
- päätöksenteko.

Uudistamisprojektille voidaan asettaa seuraavia päämääriä: ylläpitokustannusten vähentäminen, ylläpidon helpottaminen, luotettavuuden parantaminen, suorituskyvyn parantaminen ja uudelleenkäytön tehostaminen. Päämäärien asettamisen lisäksi pitää yksityiskohtaisesti määrittellä kriteerit tai ehdot, milloin projektin voidaan katsoa onnistuneen. Näitä ehtoja kutsutaan onnistumistekijöiksi. Uudistamisprojektille pitää asettaa realistiset odotukset. Työntekijöiden suhtautuminen uudistukseen kannattaa selvittää etukäteen. Sopeutumista helpottaa kunnollinen kouluttaminen uusiin järjestelmiin. Liikkeenjohdolla on tärkeä merkitys uudistuksen markkinoinnissa ja siinä, miten saada työntekijät tuntemaan uudistaminen tärkeäksi. (Harsu 2003, 166–167.)

3.8 Riskit

Riski on jotain, mikä voi mennä pieleen. Asiat eivät menekään niin kuin on suunniteltu. Tämä voi liittyä projektin sisäisiin asioihin tai tulla projektin ulkopuolelta. Joka tapauksessa on viisasta pysähtyä etukäteen miettimään, mitä nämä riskit ovat sekä erityisesti, miten voisimme niihin varautua. Riskejä voi koettaa estää toteutumasta tai haittoja voidaan pyrkiä lieventämään. (Lehtimäki 2006, 79 – 80.)

Hankkeelle asetetut tavoitteet vaikuttavat riskeihin. Mitä korkeammalle tavoitteet on asetettu, sitä enemmän odotettavissa on riskejä.

Toimenpiteitä tietojärjestelmäprojektin riskien hallintaan:

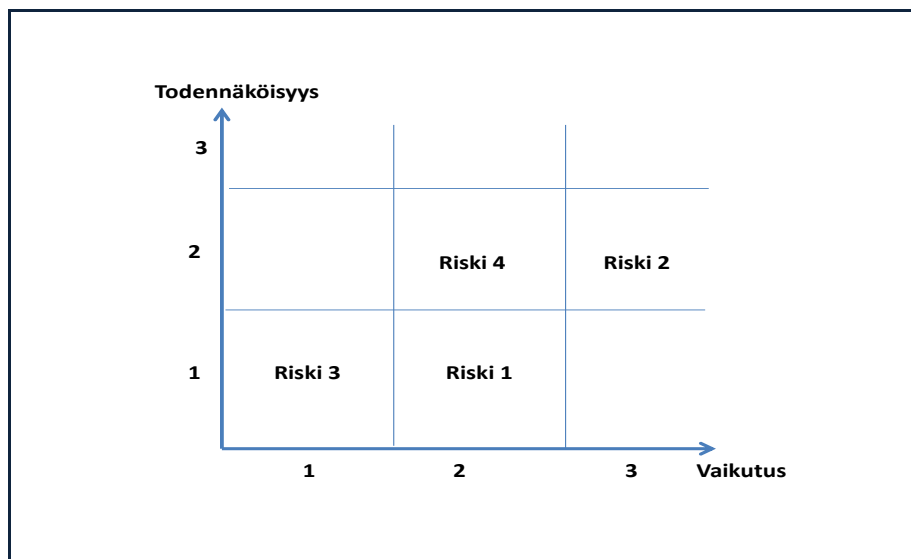
1. Tunnistetaan ja arvioidaan riskit
2. Tehdään päätökset riskien ratkaisemiseksi
3. Toteutetaan riskien ratkaisemiseksi tehdyt päätökset (Pohjonen 2002, 80.)

Kun riskit on tunnistettu, ne voidaan kirjata oheisen taulukon 2 esittämään muotoon. Riskit arvioidaan miettimällä niille esiintymisen todennäköisyys ja vaikutus. Myös toimenpiteet riskien poistamiseksi kirjataan ja nimetään vastuuhenkilö. Low eli matala riski voidaan merkitä myös numerolla 1, medium 2:lla ja high 3:lla. Näin voidaan todennäköisyyden ja vaikutuksen pisteet kertomalla saada lukuina näkyviin riskin vakavuus. Mitä suurempi luku saadaan, sitä vakavampi riski on.

Taulukko 2. Riskien hallinta :L=low, M=medium, H=high

Nr o	Riski	Todennäköi- syys (L,M,H)	Vaiku- tus (L,M, H)	Toimenpi- teet	Vastuuhen- kilö
1	Aikataulu venyy	1	2	2	nn
2	Budjetti ylittyy	2	3	6	nn
3	Vastarinta	1	1	1	nn
4	Muutostoi- veet testi- vaiheessa	2	2	4	nn

Riskivaikutus voidaan esittää kuvaajana, kuten kuviossa 5 on tehty. Riski numero 2 sai eniten pisteitä eli sen todennäköisyys ja vaikutus on suurin. Vähiten arvoa sai vastarintaa koskeva riski numero 3.



Kuvio 5. Riskien vaikutus

4 KÄYTETTÄVYYS

Käytettävyys tuotteen ominaisuutena kuvaa, kuinka sujuvasti tuotteen toimintoja käyttävä pääsee haluamaansa päämäärään. Käytettävydessä on siis kyse ihmisen ja koneen vuorovaikutuksesta. Tämän voidaan ajatella kuvaavan myös ohjelman käytettävyttä. Käytettävyyden osa-alueita ovat opittavuus, muistettavuus, tehokkuus, pieni virhealttius ja miellyttävyys. (Kuutti 2003, 13.)

Käytettävyyden 6 osa-aluetta Hyysalon (2006) oppien mukaan ovat seuraavat:

1. Laitteen toimintojen vastaavuus siihen, mitä käyttäjät pyrkivät sillä tekemään. Liit toiminnot ovat usein käytettävyyden kannalta aivan yhtä turmiollista kuin jonkin toiminnon puuttuminen. Oikea ominaisuuksien määrä riippuu kohderyhmän tarpeista ja miellyttävyyksistä.
2. Toimintojen ja kenttien ryhmittely on perustava käytettävyystekijä. Yleissääntönä voidaan pitää seuraavia:
 - a. Tärkeimmät asiat parhaiten näkyvillä ja helpoimmin käytettäväksi ja vastaavasti harvoin käytettävät toiminnot syrjään häiritsemästä.
 - b. Samaan toimintoon ja työkokonaisuuteen kuuluvat asiat samaan ryhmään.
 - c. Toisiinsa sekaantuvat mutta erilliset asiat selkeästi erillään.
 - d. Eri ryhmien paikat niin, että käyttäjä siirtyy ryhmästä toiseen työilleen luontevassa järjestyksessä.
 - e. Kenttien muoto ja pituus sellaisiksi, että ne antavat viitteitä niihin tulevan tiedon muodosta.
 - f. Ryhmittelyn pohjaamista ihmisen havainnointia kuvaaviin lainalaisuuksiin.
3. Laitteen osien sisällä ja osasta toiseen liikkuminen on keskeinen osa-alue. Siihen liittyviä perusasioita ovat, että laitteen suunnittelun pitäisi kertoa käyttäjälle:
 - a. missä paikassa, tilassa ja/tai moodissa hän kulloinkin on
 - b. mihin suuntaan etenemällä hän pääsee tavoittelemaansa toimintoon
 - c. milloin hän on saattanut laitteen tekemään jotain, ja milloin tuo tapahtuma on tullut valmiiksi.
 - d. Että on turvallista tutkia toimintoja kokeilemalla. Tämä edellyttää selkeää tapaa perua mitä tehtiin, selkeitä virheopasteita sekä varoituskonkaniemien luomista peruuttamattomien asioiden varalle.

- e. Miten ruudusta tai moodista täytyy päästä pois, mielellään selkeää alku/tai yleistilaan, jotta käyttäjä ei jää ohjelman vangiksi tai harhailemaan sen labyrinttiin.
4. Laitteen vastaavuus käyttäjien tottumuksiin ja kokemuksiin aiemista laitteista on yksi keskeisimpiä käytettävyyteen vaikuttavia tekijöitä.
 5. Graafinen suunnittelu ja värit ovat tuotteen imagon lisäksi merkittävä käytettävyystekijä. Viivoilla, muodoilla ja väreillä voidaan korostaa, ryhmittää, erotella ja häivyttää toimintoja.
 6. Nimeäminen ja symbolien luominen on käytettävyyden osatekijöistä jätetty tarkoituksella viimeiseksi. Suunnittelijat usein luottavat siihen, että nimeämällä toiminnot ja laatimalla niiden käyttöön ohjeet he ovat luoneet käytettävän laitteen. Huonolla nimeämisellä saadaan helposti aikaan lisää virheitä. Hyvät termit vastaavat käyttäjien käsitystä toiminnoista, eivätkä mene sekaisin toisten toimintojen tai työsuoritusten kanssa.
(Hyysalo 2006, 159–161.)

5 OHJELMAN KÄYTÖN KARTOITTAMINEN KYSELYN AVULLA

5.1 Käyttäjätieto

Hyysalo (2006) on tutkinut ja kirjoittanut paljon käyttäjätiedosta. Hänen mukaansa käyttäjiä ja käyttöä koskeva tiedonkeruu on yksi tuotekehityksen avaintaidoista. Käyttäjätieto on siis tietoa, jonka avulla voidaan luoda hyödyllinen ja miellyttävä tuote sen tosiasialliselle käyttäjälle. Tällainen laite tai palvelu on

- haluttava: se vastaa käyttäjien toiveita ja tarpeita
- hyödyllinen: se auttaa käyttäjiä saavuttamaan tavoitteensa ja kehittämään toimiaan
- käytettävä: sen operointi onnistuu hyvin ja johtaa toivottuihin tuloksiin myös käytännössä
- miellyttävä: sen käyttö tai hallussapito tuottaa mielihyvää, jopa iloa. (Hyysalo 2006, 1, 10.)

5.2 Kyselyn haasteet

Haastattelut ovat hyvä tapa hankkia käyttäjätietoa, mutta siinä on omat haasteensa.

Tampereen yliopiston tietokäsittelytieteiden tutkimusohjelman tutkija Toni Vanhala on kirjoittanut 2005 artikkelin, joka käsittelee kyselylomakkeita käytettävyydestä tutkimuksen menetelmänä. Omien kysymysten laadinta on haastavaa ja mahdollisia ongelmia on lukuisia. Lomakkeen onnistunut laadinta edellyttääkin huolellista suunnittelua ja toistuvaa lomakkeen arviointia ja muokkausta. Luotettavuuden ja pätevyyden lisäksi kannattaa huomioida jo kyselyä suunniteltaessa tulosten analyysin vaatima työmäärä, johon yksittäisistä seikoista ehkä eniten vaikuttaa kysymysten tyyppi. Avoimet kysymykset synnyttävät laadullista aineistoa, jonka käsittely vaatii enemmän resursseja kuin määrällisen aineiston, joka muodostuu vaihtoehtokysymysten vastauksista. Lisäksi lomakkeiden käyttöön käytettävyydestä tutkimuksissa liittyy monia erityisesti huomioitavia seikkoja ja valintoja, joiden merkitys on syytä ymmärtää. Esimerkiksi lomakkeiden avulla suoritettujen kyselyjen ja arvioitavan sovelluksen käyttämisen välinen aika saattaa vaikuttaa vastauksiin merkittävästi.

Oman lomakkeen suunnittelu on tarpeen, jos valmiit lomakkeet eivät tunnu mittaavan tutkimuksen kannalta kiinnostavia ominaisuuksia. Toinen perustelu oman lomakkeen laatimiselle on tarve kerätä yksityiskohtaisempaa tietoa kuin tutkimuksen kohteen sijoitusta joillakin käytettävyyden osuuttuvuuksilla. (Vanhala 2005.)

Kaikkea tietoa ei saada Virtainlahden mukaan esiin mitenkään kyselyillä. Näkyvä ja julkinen tieto on

- muodollista, systemaattista
- helposti ilmaistavissa esim. sanoin, numeroin, kaavioin
- voidaan siirtää toisille esim. datan, mallien ja menettelytapojen muodossa
- voidaan käsitellä helposti tietokoneella, välittää elektronisesti ja tallentaa tietokantoihin.

Työpaikoilla on paljon ns. hiljaista tietoa, jota voidaan kuvata seuraavilla tavoilla:

- tiedämme enemmän kuin kykenemme ilmaisemaan
- tieto on kokemusperäistä, alitajuisia
- henkilökohtaiset käsitykset, näkemykset ja aavistukset
- asiaa vaikea kuvata verbaalisesti ja siirtää toisille
- kehollinen ulottuvuus
- liitoksissa osittain eri-ikäisiin. (Virtainlahti 2009.)

5.3 Kyselyn laatiminen

Opinnäytetyön tarkoituksena oli koota eri käyttäjien käyttäjäkokemuksia ja toiveita laboratorion tiedonhallintaohjelmasta. Tarkoitus oli toteuttaa kirjallinen kysely sähköpostin välityksellä. Kyselyn kohteina olivat sekä nykyisen ohjelman käyttäjät että muiden vastaavien laboratorio-ohjelmien käyttäjät muissa yrityksissä. Kyselyä varten piti miettiä kysymyksiä ja muokata Wordilla toteutettu kyselylomake. Aluksi laadittiin lomake, joka soveltui Veka-ohjelman tarpeita varten ja sitten mietittiin saisiko siitä hieman muokkaamalla kyselyä muidenkin yritysten vastaavia ohjelmakokemuksia. Ulkopuolisiksi kyselykohteiksi valikoitiin suurimpien kaupunkien vesi- ja energialaitoksia sekä muutamia teollisuuslaitoksia.

Vastausaikaa kyselyyn vastaamiseen Tampereen Veden henkilökunnalle annettiin kaksi viikkoa. Ajan piti olla riittävän pitkä, että vastauksia pystyi rauhassa pohtimaan ja tilanteen mukaan muokkaamaan, muttei liian pitkä, ettei ajatus unohtuisi ja palauttaminen jäisi tekemättä.

Kyselyä laadittaessa piti miettiä kysymysalueet siten, että saataisiin mahdollisimman laajasti koko ohjelman käyttöominaisuuksista mielipiteitä ja kehitysideoita. Osa kysymyksistä oli valintatehtäviä, joihin oli helppo ruskata oma vastaus annetuista vaihtoehdoista. Vapaalle sanalle eli kirjallisille vastauksille annettiin myös tilaa. Näitä vastauksia kohtaan oli odotukset suuret, toivottiin kokeneiden käyttäjien kokemuksia ohjelmasta, hyvien ja kehitettävien ominaisuuksien pohdintaa.

5.4 Kyselyn toteutus

Kysely Tampereen Vedessä lähetettiin koko henkilökunnalle eli n. 140 henkilölle. Etukäteen oli kyllä tiedossa, etteivät kaikki käytä Veka-ohjelmaa, mutta ketään ei haluttu jättää pois mahdollisten vastaajien joukosta. Vastauksia saatiin kaikkiaan 11.

Tampereen veden ulkopuolisille laboratorioille lähetettiin yhteensä 23 kyselyä sähköpostitse. Vastauksia tuli vain muutama annettuun palautuspäivään mennessä ja siksi vastauksia pitikin kysellä uudestaan. Vastauksia kertyi kaikkiaan 8 näiltä ulkopuolisilta.

Molemmat kyselylomakkeet ovat tämän opinnäytetyön liitteinä.

6 VEKA-OHJELMAN KYSELYN TULOKSET

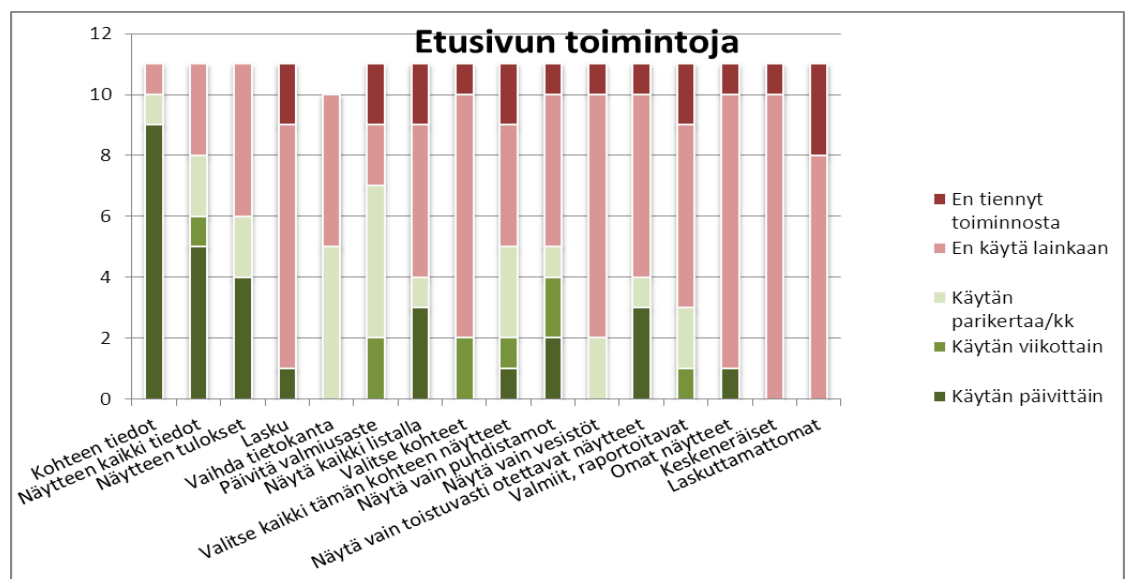
Tuloksista on esitetty vastaajien antamien tietojen perusteella, kuinka usein he käyttävät tai eivät käytä jotain toimintoa. Tiedot on esitetty myös kuvaajien muodossa.

Seuraaviin taulukoihin 3–10 on koottu vastaajien ilmoittamat käyttökerrat kunkin Veka-ohjelman toiminnon osalta. Esim. Kohteen tiedot -toimintoa on ilmoittanut käyttävänsä 9 käyttäjää päivittäin. Vastaukset on esitetty taulukoiden jälkeen myös kuvaajina kuvioissa 6–13, joissa useammin käytetyt toiminnot näkyvät vihreinä pylväinä ja harvemmin käytetyt punaisina. Mitä vihreämpi pylväs on, sitä useampi henkilö ko. toimintoa käyttää.

Lisäksi seuraaviin osioihin 6.1–6.6 on koottu yhteenvetona Veka-ohjelman hyvin ja huonosti toimivia ominaisuuksia sekä kehitystoiveita. Ohjelman arviointi on esitetty kohdassa 6.7 arvosanoilla 1–5, kuvaten ohjelman käytettävyyttä ja helppoutta. Tuloksiin sisältyy halukkuus ottaa uusi korvaava ohjelma käyttöön sekä perehdyttämisvaiheen kokemuksia.

Taulukko 3. Käyttökerrat Vekan **Etusivun toimintojen** käytöstä

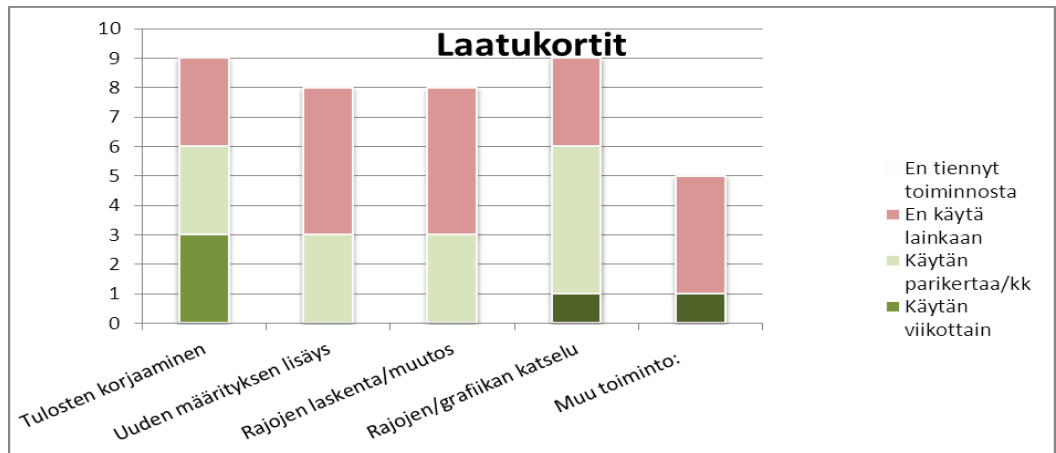
	Käytän päivittäin	Käytän viikoittain	Käytän parikertaa/kk	En käytä lainkaan	En tiennyt toiminnosta
Kohteen tiedot	9		1	1	
Näytteen kaikki tiedot	5	1	2	3	
Näytteen tulokset	4		2	5	
Lasku	1			8	2
Vaihda tietokanta			5	5	
Päivitä valmiusaste		2	5	2	2
Näytä kaikki listalla	3		1	5	2
Valitse kohteet		2		8	1
Valitse kaikki tämän kohteen näytteet	1	1	3	4	2
Näytä vain puhdistamot	2	2	1	5	1
Näytä vain vesistöt			2	8	1
Näytä vain toistuvasti otettavat näytteet	3		1	6	1
Valmiit, raportoitavat		1	2	6	2
Omat näytteet	1			9	1
Keskeneräiset				10	1
Laskuttamattomat				8	3



Kuvio 6. Etusivun toimintojen käyttö

Taulukko 4. Käyttökerrat Vekan **Laatukortti**-toimintojen käytöstä

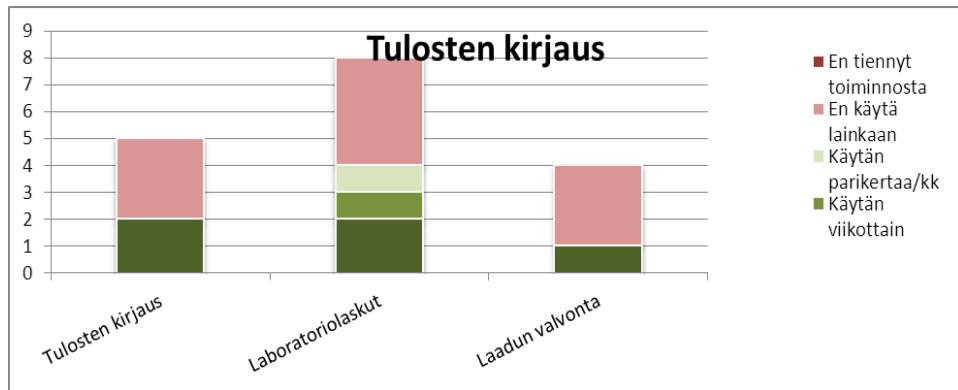
	Käytän päivittäin	Käytän viikottain	Käytän pari-kertaa/kk	En käytä lainkaan	En tiennyt toiminnosta
Tulosten korjaaminen		3	3	3	
Uuden määrittelyn lisäys			3	5	
Rajojen laskenta/muutos			3	5	
Rajojen/grafiikan katselu	1		5	3	
Muu toiminto:	1			4	



Kuvio 7. Laatukorttien käyttö

Taulukko 5. Käyttökerrat Vekan **Tulosten kirjaus** -toimintojen käytöstä

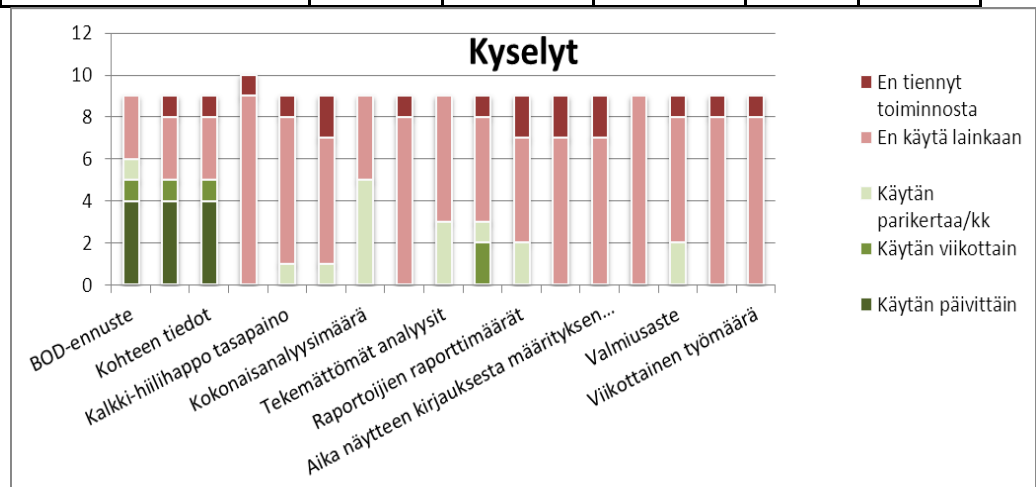
	Käytän päivittäin	Käytän viikottain	Käytän pari-kertaa/kk	En käytä lainkaan	En tiennyt toiminnosta
Tulosten kirjaus	2			3	
Laboratoriolaskut	2	1	1	4	
Laadun valvonta	1			3	



Kuvio 8. Tulosten kirjaus-toimintojen käyttö

Taulukko 6. Käyttökerrat Vekan **Kyselyt**-toimintojen käytöstä

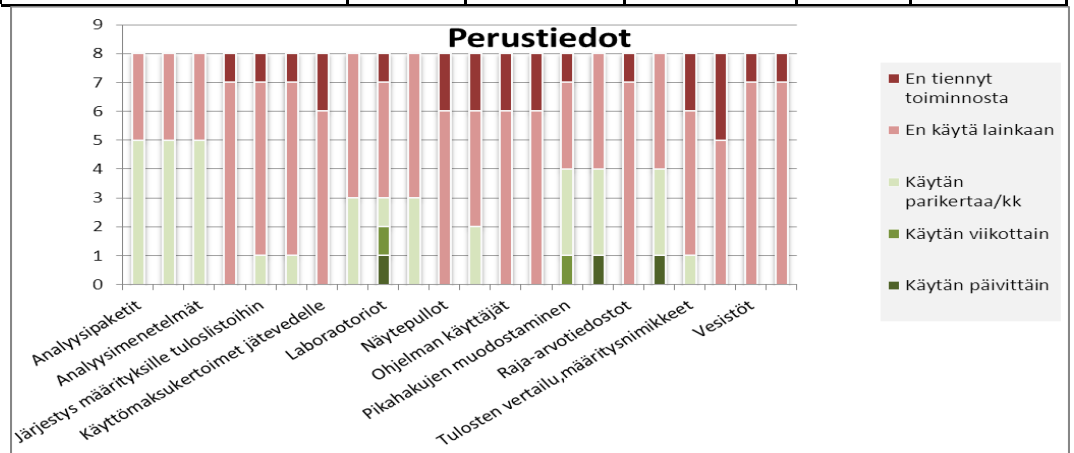
	Käytän päivittäin	Käytän viikoittain	Käytän pariker- taa/kk	En käytä lainkaan	En tiennyt toiminnosta
BOD-ennuste	4	1	1	3	
Näytteen tiedot	4	1		3	1
Kohteen tiedot	4	1		3	1
Happikylläisyysasteen laskenta				9	1
Kalkki-hiilihappo tasapaino			1	7	1
Kirjauksen loki-tiedosto			1	6	2
Kokonaisanalyysimäärä			5	4	
pH:n laskeminen				8	1
Tekemättömät analyysit			3	6	
Näytteiden pikahaku		2	1	5	1
Raporttoijien raporttimäärät			2	5	2
Aika näytteen kirjauksesta raportointiin				7	2
Aika näytteen kirjauksesta määrittämisen kirjaukseen				7	2
Työlistat				9	
Valmiusaste			2	6	1
Veden alkaloinnin laskenta				8	1
Viikoittainen työmäärä				8	1



Kuvio 9. Kyselyjen käyttö

Taulukko 7. Käyttökerrat Vekan **Perustiedot**-toimintojen käytöstä

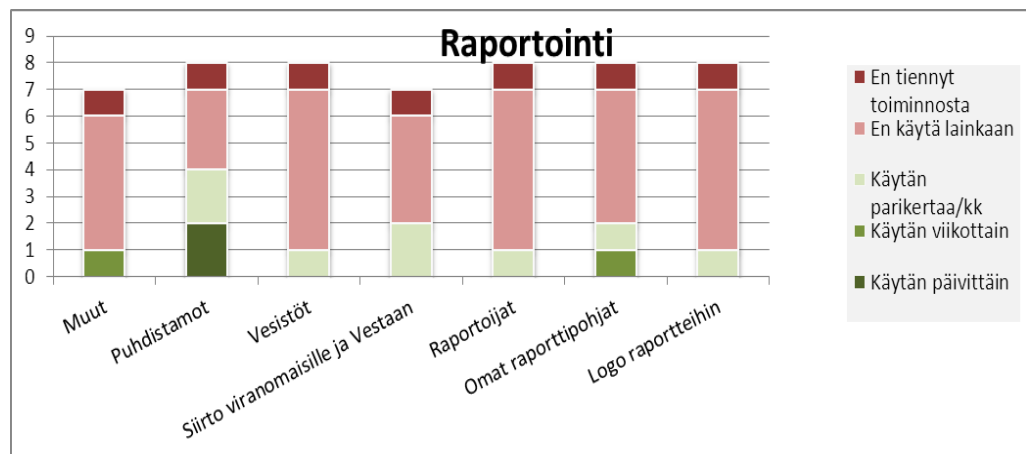
	Käytän päivittäin	Käytän viikoittain	Käytän parikertaa/kk	En käytä lainkaan	En tiennyntoiminnosta
Analyysipaketit			5	3	
Analyysilistat			5	3	
Analyysimenetelmät			5	3	
Hinnasto				7	1
Järjestys määräyksille tuloslistoihin			1	6	1
Kalibrointikäyrät			1	6	1
Käyttömaksukertoimet jätevedelle				6	2
Laborantit			3	5	
Laboratoriot	1	1	1	4	1
Laskurutiinien muokkaus			3	5	
Näytepullot				6	2
Näytetyypit			2	4	2
Ohjelman käyttäjät				6	2
Osoitteet				6	2
Pikahakujen muodostaminen		1	3	3	1
Puhdistamot	1		3	4	
Raja-arvotiedostot				7	1
Toistuvasti otettavien näytteiden perustiedot	1		3	4	
Tulosten vertailu, määrittäysnimikkeet			1	5	2
Työmenekki				5	3
Vesistöt				7	1
Vesistötietojen hälytysrajat				7	1



Kuvio 10. Perustiedot-toimintojen käyttö

Taulukko 8. Käyttökerrat Vekan **Raportointi**-toimintojen käytöstä

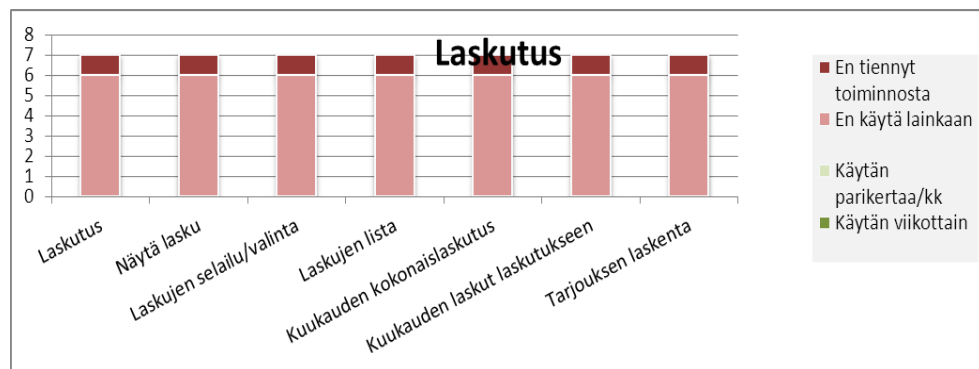
	Käytän päivittäin	Käytän viikoittain	Käytän pari-kertaa/kk	En käytä lainkaan	En tiennyt toiminnosta
Muut		1		5	1
Puhdistamot	2		2	3	1
Vesistöt			1	6	1
Siirto viranomaisille ja Vestaan			2	4	1
Raportoiijat			1	6	1
Omat raporttipohjat		1	1	5	1
Logo raportteihin			1	6	1



Kuvio 11. Raportoinin käyttö

Taulukko 9. Käyttökerrat Vekan **Laskutus**-toimintojen käytöstä

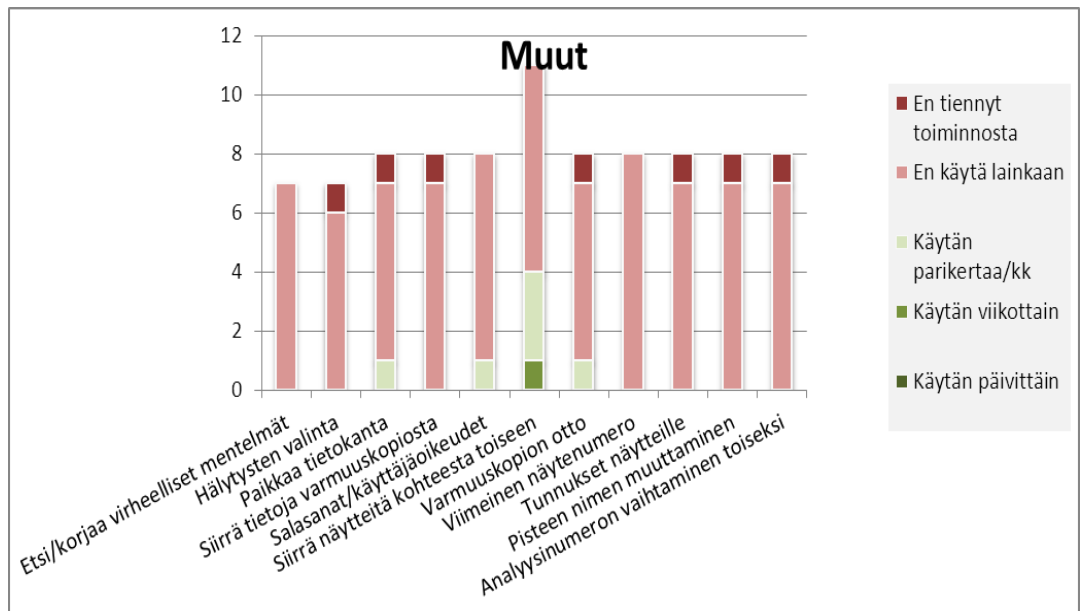
	Käytän päivittäin	Käytän viikoittain	Käytän pari-kertaa/kk	En käytä lainkaan	En tiennyt toiminnosta
Laskutus				6	1
Näytä lasku				6	1
Laskujen selailu/valinta				6	1
Laskujen lista				6	1
Kuukauden kokonaislaskutus				6	1
Kuukauden laskut laskutukseen				6	1
Tarjouksen laskenta				6	1



Kuvio 12. Laskutus-toimintojen käyttö

Taulukko 10. Käyttökerrat Vekan **Muut**-toimintojen käytöstä

	Käytän päivittäin	Käytän viikoittain	Käytän parikertaa/kk	En käytä lainkaan	En tiennyt toiminnosta
Etsi/korjaa virheelliset menetelmät				7	
Hälytysten valinta				6	1
Paikkaa tietokanta			1	6	1
Siirrä tietoja varmuuskopiosta				7	1
Salasanat/käyttäjaoikeudet			1	7	
Siirrä näytteitä kohteesta toiseen		1	3	7	
Varmuuskopion otto			1	6	1
Viimeinen näytenumero				8	
Tunnukset näytteille				7	1
Pisteen nimen muuttaminen				7	1
Analyysinumeron vaihtaminen toiseksi				7	1



Kuvio 13. Muiden toimintojen käyttö

6.1 Veka-ohjelman hyvät ominaisuudet

Käyttäjien mukaan Vekan hyvät ominaisuudet ovat seuraavat:

- raportointi
- tulosten kirjaus
- kuukausi- ja neljännesvuosiraporttien ottaminen
- yksittäisten näytteiden tarkasteleminen
- näytteiden ja tulosten kirjaaminen
- siirrot Exceliin mahdollisia
- analyysien haut esim. koko vuodelle
- tulosten syöttäminen nopeaa ja helppoa.

6.2 Veka-ohjelman kehittämistoiveet

Vekan käyttäjien kehitystoiveet ovat

- ohjelman kaatumisen ehkäisy ja syyn selvitys
- grafiikka paremmaksi
- tulosten haku monipuolisemmaksi ja helpommaksi
- haku ja selailu helpommiksi käyttää
- siirrossa muihin ohjelmiin olisi parantamista/kehittämistä
- hälytysrajat tuloksille
- haku analyysin tai näytepisteen mukaan (esim. pohjavesien raudat)
- yksinkertaisempi laskuohjelma.

6.3 Vekaan toivotut uudet ominaisuudet

Käyttäjien toivomia uusia ominaisuuksia ovat

- tilasto-ohjelma raportointien mukaan
- lisää rajapintoja tiedonsiirtoon
- toive, että käytetyt tiedot säilyisivät tällä tasolla myös mahd. uudessa ohjelmassa
- ulkopuolisten laboratorioiden tulokset ohjelmaan, erottelu omista selkeästi
- prosessin online-mittaustulokset ohjelmaan, erot labratuloksiin näkyviin
- analyysitulokset suoraan mittalaitteelta ohjelmaan
- analyysijärjestyksen valinta mahdollisuus raporteihin
- laitteiden kalibrointiohjelma ja -muistutukset
- oma käyttöprofiili eri käyttäjille

6.4 Eniten käytetyt ominaisuudet Vekassa

Ohjelmassa on kaksi eri tietokantaa, jotka ovat viemäri- ja talousvesipuoli. Se, mitä ominaisuuksia tai toimintoja ohjelmasta käytetään, riippuu hyvin paljon siitä, mikä on henkilön toimenkuva Tampereen vedessä. Laboratoriohenkilöstö käyttää enemmän ja eri toimintoja kuin puhdistamonhoitajat. Alun perin on ajateltu ja jaettu käyttäjille erilaisia käyttäjäoikeuksia. Toisilla on vain katselu-oikeus, kun taas toisilla on oikeus myös muuttaa tuloksia. Talousvesipuolen prosessinhoitajat eivät käytä Vekaa juuri lainkaan prosessin apuna.

Jäteveden puhdistamonhoitajat taas hyödyntävät ohjelmaa prosessinohjauksessa aktiivisesti. Vähiten käytetyt ominaisuudet, kuten pikahaut eivät suinkaan ole niitä toimintoja mitä ei tarvittaisi, niillä vaan on vähemmän käyttäjiä.

Kyselyn perusteella eniten käytettyjä ja sikäli välttämättömiä tai tarpeellisia toimintoja olivat

- kohteen tiedot
- näytteen kaikki tiedot
- näytteen tulokset
- näytä kaikki listalla
- näytä vain puhdistamot
- näytä vain toistuvasti otettavat näytteet
- valmiit raportoitavat
- omat näytteet.

6.5 Harvemmin käytetyt ominaisuudet Vekassa

Pikahakuja ja raportointi-osioita käyttivät lähinnä jätevedenpuhdistamonhoitajat. Raportointi jätevesien laadusta viranomaisille on erittäin tärkeä, vaikka sitä harvat käyttävätkin. Vekasta saadaan xml-muotoinen yhteenvetoraportti, joka siirretään viranomaisten käyttämään Tyvi-tietokantaan. Laatukortteja, laskurutiineja ja tulosten kirjausta käyttää pääasiassa vain laboratoriohenkilöstö.

6.6 Ei kenenkään tai hyvin harvoin käytettävät ominaisuudet Vekassa

Laskutusosio oli yksimielisesti kaikkein vähiten käytetty tai tunnettu toiminto. Muut-kohdassa oli kolme toimintoa joita käytettiin joskus: Siirrä näytteitä kohteesta toiseen, paikkaa tietokantaa ja salasana/käyttäjaoikeudet. Suurin osa tämän osion toiminnoista oli käyttämättömiä tai moni ei edes tiennyt niistä.

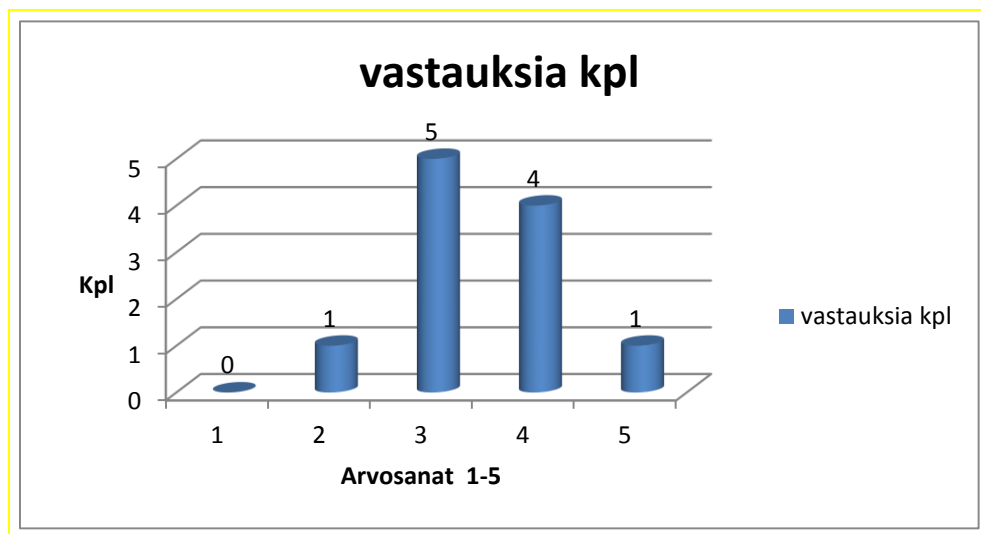
6.7 Veka-ohjelman arviointi arvosanoin

Taulukkoon 11 on koottu käyttäjien antamat arviot ohjelman käytettävyydelle ja helppoudelle asteikolla 1–5.

Taulukko 11. Vekan arvosanajakauma

Arvosana-asteikko 1–5	1	2	3	4	5
vastauksia 11 kpl	0	1	5	4	1

Kuviossa 14 on kuvattu arvosanojen jakautumista pylväsdiagrammin avulla. Siitä näkee, kuinka monta vastausta kukin arvosana sai. Kokonaisarvosanaksi ohjelmalle muodostui 3,54.



Kuvio 14. Arvosanajakauma asteikolla 1–5

Kysymykseen olisiko valmis ottamaan käyttöön uuden korvaavan ohjelman, kuusi vastasi kyllä ja neljä ehkä.

6.8 Perehdyttäminen

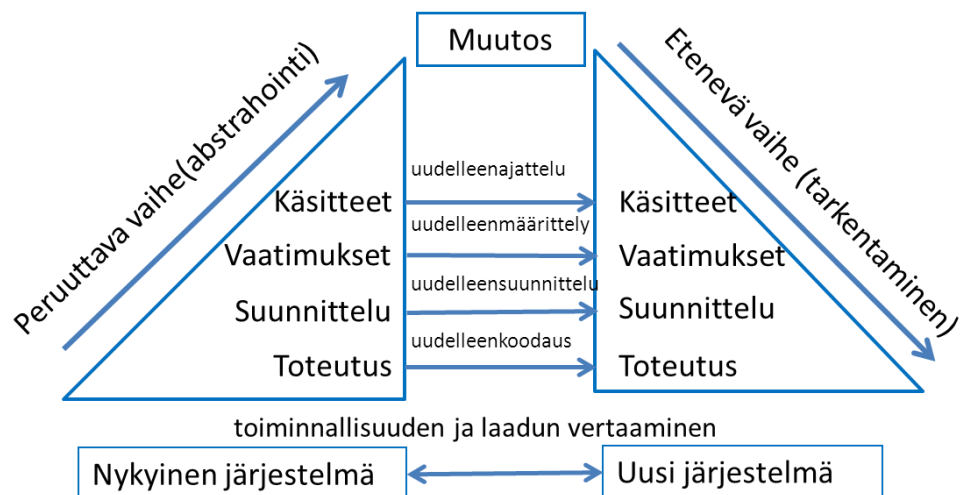
Suurin osa vastaajista oli saanut mielestään tarpeellisen perehdytyksen ohjelmaan. Muutama oli lähinnä itse opiskellut lyhyen perehtymisen jälkeen. Muutama vastaaja oli ollut mukana ohjelman käyttöönotto- ja suunnittelu- vaiheessa. Käyttäjät toivoisivat perusteellista perehdyttämistä, jotta ohjelman kaikki hyöty saataisiin irti. Lisäksi kaivattiin syvällisempää ymmärrystä tietokannan rakenteesta ja tietokannan ylläpitokoulutusta.

Ohjelman toimimattomuuteen liittyvissä ongelmatilanteissa apua haettiin työkavereilta, esimieheltä tai yritettiin ratkoa ongelmaa itse. Kukaan ei lutenut ohjeita ja vain muutama otti yhteyttä suunnittelijaan/toimittajaan. Kaikki olivat kuitenkin saaneet mielestään tarpeeksi apua ongelmatilanteissa.

7 NYKYISEN OHJELMAN KEHITTÄMINEN TOIVOTUKSI

Ohjelmiston uudistaminen on Harsun (2003) mukaan laaja-alaisempaa ja suunnitelmallisempaa toimintaa kuin ylläpito. Kun uudistamista kuvataan prosessina, siihen kuuluu esimerkiksi määrittely-, suunnittelu- ja toteutusvaiheet kuten ohjelmiston kehittämiseenkin. Uudistaminen tapahtuu kuitenkin olemassa olevan järjestelmän pohjalta, jolloin siihen kuuluu vanhojen ohjelmien analysointia, arviointia ja takaisinmallinnusta.

Kuviossa 15 on esitetty uudistamisen kolme vaihetta: abstrahointi, muutos ja tarkentaminen. Abstrahointi vaiheessa järjestelmässä tarkastelussa siirytään vaiheittain tasoilla ylöspäin. Muutosvaiheessa järjestelmän esitysmuotoon tehdään muutoksia niin, että pysytään koko ajan samalla abstraktiotasolla. Tarkentamisvaiheessa järjestelmän tarkastelukulma siirtyy vaiheittain alaspäin. (Harsu 2003, 165.)



Kuvio 15. Yleinen malli ohjelmien uudistamiselle (Rosenberg 1996, suomennos Harsu 2003)

7.1 Ohjelman tilanne 2013

Veka-ohjelman aikana kehittänyt henkilö on jäänyt virallisesti eläkkeelle. Hänen mahdollisuutensa osallistua ohjelman laajamittaiseen kehittämiseen on epävarmaa tulevaisuudessa.

Ohjelman kehittäjän mukaan nykyinen Veka ei toimi uusimmissa Windowseissa (Win 7 ja 8). Jotta tämä ongelma poistuisi, ohjelmisto täytyisi päivittää. Samalla tietorakenteeseen tulisi muutoksia, mistä syystä pelkkä uuden asennus ei riittäisi. Päivityksen jälkeen ohjelmisto toimisi ainakin 10 vuotta (mahdollisesti paljon pitempäänkin). Jossakin vaiheessa ohjelmiston käyttämiä kirjastoja joudutaan päivittämään, jotta ohjelmistoa voidaan kehittää 64-bittisissä käyttöjärjestelmissä edelleen.

Jo nykyisinkin itse ohjelmisto toimii myös 64-bittisissä käyttöjärjestelmissä. Ohjelmiston kehittämiseen käytettyjä työkaluja ei enää tueta. Tämä saattaa aiheuttaa ongelmia tulevaisuudessa.

Kaikkien näiden ongelmien "lopullinen" ratkaisu olisi ohjelmiston siirtäminen NET-ympäristöön. Koko työmäärästä saadaan lisätietoa meneillään olevan Vesta-ohjelman päivittämisen jälkeen.

7.2 Ohjelman kehittämisen riskit

Suurimpana riskinä ohjelmistoa kehittämisessä on ehkä se, että nykyisen vanhanaikaisen ohjelman muokkaamiseen tehtävä työ ja satsattu raha menetettäisiin. Lopputulos ei olisi sittenkään toivottu, sillä uusia ominaisuuksia on toivottu melko paljon. Epävarmaa on taipuisiko tämä vanha ohjelma enää nykypäivän muutostoiiveisiin. Joka tapauksessa päivitys olisi suuri töinen, koska ainakin tietokannat pitäisi uudistaa ja yhtenäistää.

8 KORVAAVAT OHJELMAT

8.1 Toimittajat ja ohjelmat

Valmiita ohjelmistopaketteja laboratorioille toimittavat mm. Soft ware point (Wilab Lims-ohjelma), Digia (Digia Lims -ohjelma). Innovatics niminen yritys toimittaa InnoLims -nimistä ohjelmaa. Eri puolilla Suomea sijaitsevilla Vesiensuojeluyhdistyksillä on oma järjestelmänsä nimeltään V2L. Joillakin vesilaitoksilla käytetään Excel-ohjelmaa tulosten taltiointiin ja käsittelyyn.

8.2 Käyttökokemukset

Pääkaupunkiseudulla toimiva laboratorio tutkii vesi ja ympäristönäytteitä. He käyttävät laboratoriotulosten taltiointiin Digian toimittamaa Lims-ohjelmaa. Käyttäjiä ohjelmalla on 40. Ohjelma on otettu heillä käyttöön vuoden 2008 alusta. Päivittäin käytettyjä toimintoja ovat mm. näytteiden kirjaus, analyysi- ja asiakasrekisterin käyttö. Viikoittain tai harvemmin käytetään tutkimusohjelmaa ja siihen liittyviä havaintopaikkoja ja ottopisteitä, lausunnon kirjoittamista ja tulosten syöttöä. Ohjelmaa on päivitetty noin kerran vuodessa ja vastaajan tietämyksen mukaan ne ovat sujuneet hyvin.

Toinen kyselyyn vastannut yritys käyttää myös Digian Lims -ohjelmaa ja he toimittavat tuloksia myös ympäristöviranomaisille. Ohjelmasta on mahdollisuus siirtää tietoja muihin järjestelmiin sähköpostin liitetiedostona tai automatisoituna FTP-siirtona. Tämä yritys on harkinnut uuden ohjelman hankkimista, koska järjestelmän muokkaaminen ja ylläpito on kallista mutta parempaa vaihtoehtoa ei ole heidän mukaansa tarjolla.

InnoLims-ohjelman käyttäjiltä ei saatu raportin valmistumiseen mennessä kommentteja. Yrityksen edustaja olisi kyllä järjestänyt tutustumiskäynnin, jolloin ohjelmaan olisi voinut tutustua, mutta sitä harkitaan myöhemmin, kun ohjelman hankintaprojekti jatkuu.

WilabLimsin käyttäjistä vastasi muutama kyselyyn, toinen puhelimesta käydyin haastattelun kautta toinen vastasi kirjallisesti. Hyvänä ohjelmassa pidettiin muutosten jäljitettävyyttä, laskenta-automaatioita raakamittauksille, monipuolisia hakutoimintoja ja raportin muokkaamismahdollisuutta Business objekti -toiminnolla. Kehitettävää ohjelmaan toivottiin mm. joustavuutta ja tutkimustuloksen esikatselumahdollisuutta. Päivityksistä mainittiin, että ne ovat raskaita koska asiakaskohtaiset räätälöinnit vaativat myös päivitysvaiheessa räätälöintiä. Laboratorio toivoi kustannuksiin osallistumista, jos ohjelmaa uusittaisiin siksi, että viranomaiset saisivat tuloksia itselleen helposti.

Vesiensuojeluyhdistysten liiton toimittama ohjelma V2L on käytössä eri puolella Suomea toimivissa vesiensuojeluyhdistysten laboratorioissa. Tämän ohjelman käyttömahdollisuudesta muissa laboratorioissa ei ole tietoa. Kyselyyn vastanneet olivat tyytyväisiä ohjelmaan.

Logican Labflex-ohjelma oli käytössä ainakin yhdellä laboratoriollla. Se ei saanut kovin hyviä arvosanoja ja kommentteista päätellen tästä ohjelmasta oltaisiin valmiita siirtymään toiseen järjestelmään. Ohjelmaa ei ole päivitetty 7 vuoteen. Kokemus päivityksistä on, että niissä on ollut paljon bukeja.

Taulukkoon 12 on koottu arvosanoja käytössä oleville ohjelmille. Asteikolla 1–5, missä 1 on huono ja 5 paras.

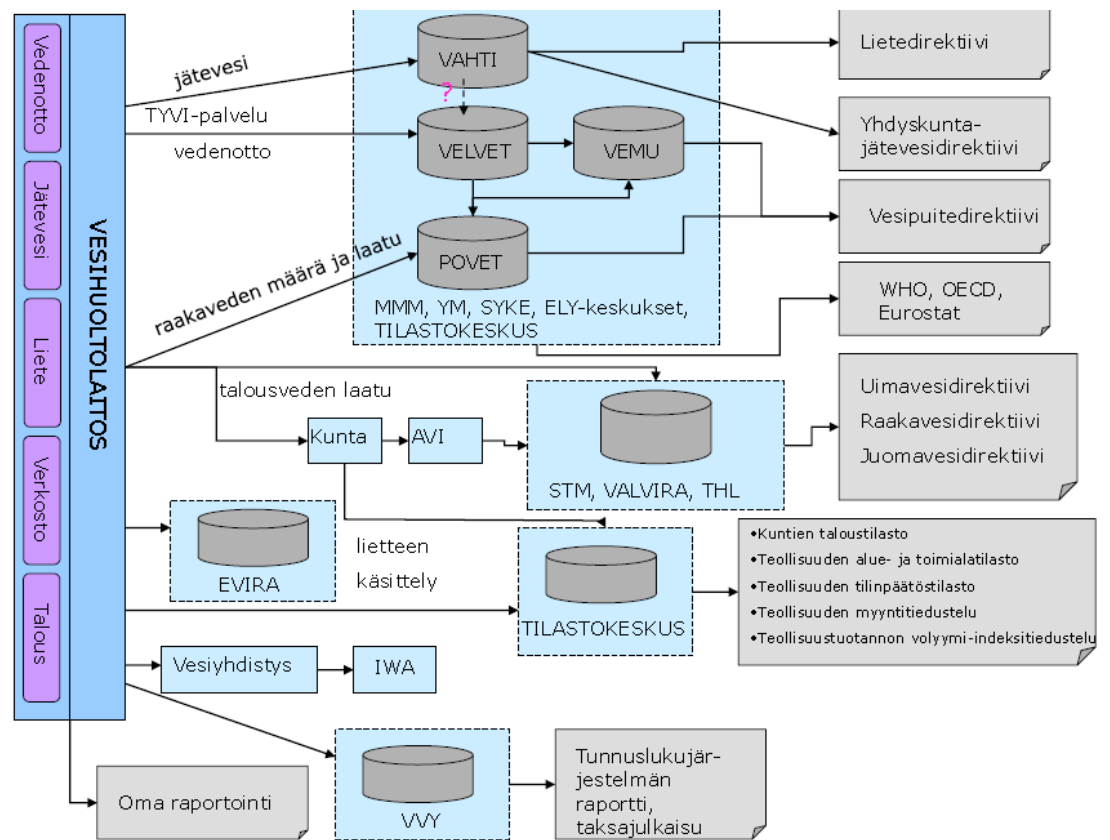
Taulukko 12. Ohjelmien arvionti asteikolla 1–5

	Digian Lims	Softwarepointin Lims	V2L	Logican Labflex
Käytön helppous	5	5	4	2
Toimintavarmuus	5	5	4	3
Visuaalisuus	4,5	3	3	1
Raportointi	4,5	2	4	3
Rekisterien ylläpito	4	4	3	3
Perehdytys	4	5		1
Toimittajan osaaminen käyttöön-otossa	5	5	4	2
Muokattavuus	3,5	1	4	2
Toimittajan osaaminen ongelmatilanteissa	4,5	5		2
Uuden ohjelman hankinta	Ei, kyllä	Ehkä	Kyllä	Kyllä

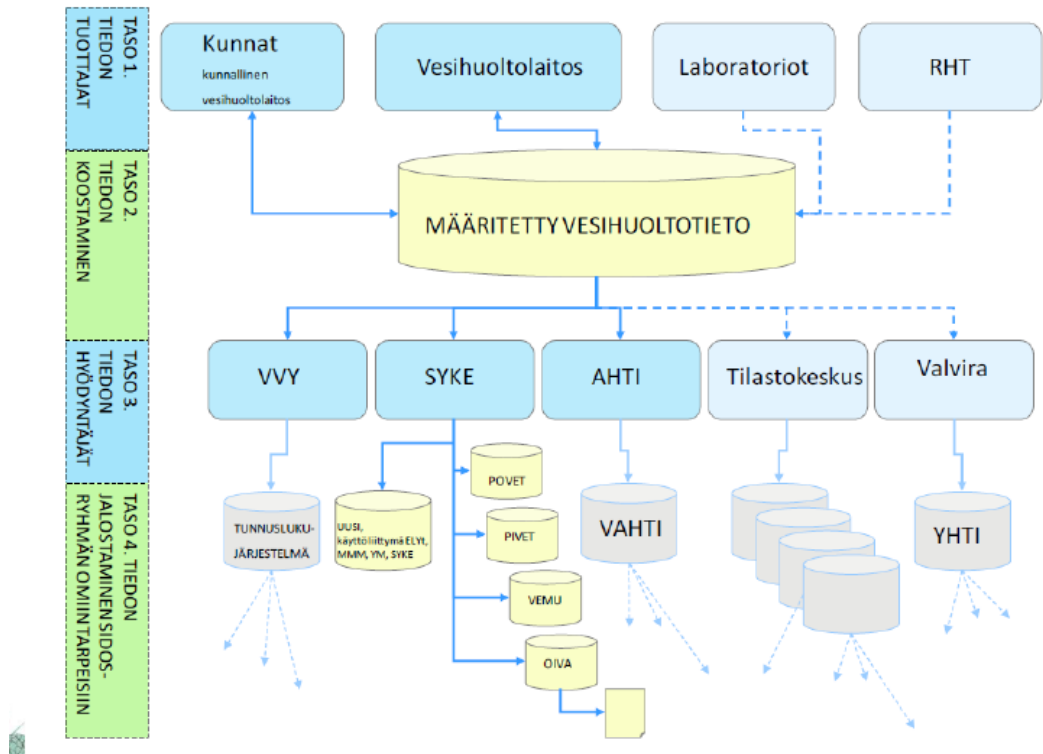
9 VEETI-PROJEKTI

Veeti-projektia esiteltiin Tampereen veden henkilökunnalle tämän opinäytetyöprojektin aikana. Veeti-projektin omistaja on maa- ja metsätalousministeriö ja tietojärjestelmän kehittämisestä ja ylläpidosta vastaa Suomen ympäristökeskus. Projektin lähtökohtana on kehittää vesihuollon tiedonhallintaa tarjoamalla laadukkaampaa, yhtenäistä ja ajantasaisempaa vesihuoltolaitostietoa eri toimijoiden hyödynnettäväksi. Tarvittavan tiedon toimittaminen on ollut nykytilanteessa ongelmallista, minkä takia myös raportointi on ollut puutteellista. Hankkeen tavoitteena on tietojärjestelmä, josta viranomaiset saavat tietoa vesihuoltotoiminnasta ja joka olisi myös vesihuoltolaitosten ja muiden eri sidosryhmien hyödynnettävissä. Kokonaisuuteen kehitetään rajapinnat, käyttöliittymä, valmiit raporttityökalut ja karttapalvelu vesihuoltolaitoksille, vesihuollon asiakkaille ja viranomaisille. Haasteena on kehittää toimivat rajapinnat eri järjestelmien välille.

Kuviossa 16 näkyy hyvin nykytilanteen ongelma, kukin järjestelmä palvelee vain yhtä tiedontarvitsijaa. Tavoitteilana on, kuten kuviossa 17 on kuvattu, että eri tahojen välillä on yhteys ja ns. ”yhden luukun”-periaate on mahdollinen.



Kuvio 16. Nykytilanne vesihuollon tiedonkulussa (Vasama 2012)



Kuvio 17. Tavoitetilä tiedon syöttämisen ja saatavuuden osalta (Vasama 2012)

Projektin vaikutus Tampereen Vedenkin käytössä olevien ohjelmien kehittämiseen tai uusien ohjelmien hankintaan on sikäli merkittävä, että toimivat rajapinnat ja tiedonsiirtomahdollisuudet nousevat tärkeään osaan, kun mietitään koko ohjelman toimivuutta. Ongelmana tällä hetkellä niin Tampereen Vedellä kuin valtakunnallisesti monella muulla toimijalle on se, että tietoa joudutaan siirtämään manuaalisesti moneen eri järjestelmään. Virheellisen tiedon määrä voi kasvaa ja tehokasta työaikaa menee hukkaan moneen kertaan tapahtuvassa kirjaamisessa ja tarkistamisessa.

10 POHDINTA

Työn tarkoitus oli selvittää nykyisen Veka-ohjelman käyttäjien käyttökokemuksia ja toiveita. Suurin osa käyttäjistä vastasikin kyselyyn ja saatiin koottua, mitä toimintoja ohjelmasta käytetään usein ja mitä taas harvemmin tai ei koskaan. Ulkopuolisilta laboratorioilta tietojen saanti olikin sitten hieman haastavampaa, sillä moni kyselyn saanut jätti vastaamatta. Eikä tässä vaiheessa muutaman kommentin perusteella voi sanoa, mikä ohjelma olisi toista paremmin tai huonommin Tampereen Vedelle sopiva. Ohjelman vaatimusmäärittely sisältyy aina oleellisena osana sekä ohjelmiston uusimis- että kehittämisprojekteihin.

Uuden ohjelman hankinta kustannukset olisivat noin 20 000 euron suuruusluokkaa. Hintaan vaikuttaa paljon se, miten paljon ohjelmaa räätälöitäisiin Tampereen Veden tarpeisiin ja montako yhtäaikaista käyttäjää ohjelmalla olisi. Veka-ohjelman päivittäminen maksaisi n. neljänneksen koonaan uuden ohjelman ostamisesta.

Opinnäytetyö antoi paljon tietoa ohjelman käyttäjätiedon keräämisestä ja sen tärkeydestä, ohjelmien käytettävyyden arvioinnista sekä ohjelmistoprojektin periaatteista.

Kesken opinnäytetyöprosessia tuli lisänä esiin projekti, joka koskee valtakunnallisesti vesihuollon tiedonhallinnan kehittämistä. Tämä hanke kulkee nimellä Veeti. Aikataulullisesti tämä on Tampereen Vedellekin hyvin ajankohtainen projekti. Arvioitu valmistuminen Veeti-projektille on vuoden 2014 lopulla. Tosin todennäköisesti aikataulu tulee jonkin verran siirtymään. Näin ollen ohjelmistokehitystyö jatkuu monella taholla ja uusia tarpeita tulee varmasti vielä eteen. Kun ohjelmiston hankinnalle saadaan aikanaan Tampereen Veden johdon päätös ja sitä varten perustetaan työryhmä tai vetäjä, jatketaan ohjelmistoprojektia tästä esitutkintavaiheesta eteenpäin.

LÄHTEET

- Harsu, M. 2003. Ohjelmien ylläpito ja uudistuminen. Helsinki: Talentum.
- Hyysalo, S. 2006. Käyttäjätieto ja käyttäjätutkimuksen menetelmät. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Hyysalo, S. 2009. Käyttäjä tuotekehityksessä : Tieto, tutkimus, menetelmät. Helsinki: Taideteollinen korkeakoulu.
- Kettunen, J. 2002. Tietojärjestelmän ostaminen -käytännön opas yrityksille. Helsinki: WSOY.
- Kuutti, W. 2003. Käytettävyys, suunnittelu ja arviointi. Helsinki: Talentum.
- Lahti, K. 2003. Organisaation järjestelmäintegraatiot. Jyväskylän yliopisto, Ohjelmistotekniikan linja. Tietotekniikan pro gradu -tutkielma.
- Lehtimäki, T. 2006. Ohjelmistoprojektit käytännössä. Helsinki: Readme.fi
- Lötjönen, S. 2008. Tietojärjestelmän kehitystyö, vaatimusmäärittely ja toteutustavan selvitys, case: Tiedonhaun opetus. Lappeenrannan teknillinen yliopisto, Teknistaloudellinen tiedekunta, Tietotekniikka. Diplomityö.
- Murch, R. 2002. IT-projektihallinta. Edita: Edita Publishing Oy.
- Nurminen, M., Reijonen, P. & Vuorenheimo, J. 2002. Tietojärjestelmän organisatorinen käyttöönotkokokemuksia ja suuntaviivoja. Turun kaupungin terveystoimen julkaisuja. Sarja A, Nro 1/2002.
- Paakki, J. 2011. Helsingin yliopisto, tietojenkäsittelytieteen laitos. Luentosarja, Perustuen Juha Tainan luentomateriaaliin keväältä 2010.
- Pohjonen, R. 2002. Tietojärjestelmien kehittäminen. Jyväskylä: Docendo Finland Oy.
- Tähtinen, S. 2005. Järjestelmäintegraatio. Helsinki: Talentum Media Oy.
- Tampereen Vesi Liikelaitos 2012. Vuosikertomus ja ympäristöraportti.
- Vanhala, T. 2005. Kyselylomakkeet käytettävyystutkimuksessa. Ovaska, S., Aula, A. & Majaranta, P. (toim.) Käytettävyystutkimuksen menetelmät, 17–36. Tampereen yliopisto, Tietojenkäsittelytieteiden laitos.
- Vasama, K. 2012. Maa- ja metsätalousministeriö. Vesihuollon kehittämispäivät. Esitelmä.
- Virtainlahti, S. 2009. Hiljaisen tietämisen johtaminen. Luentodiat. Tacit-Pro Oy.

Ohjeita lomakkeen täyttöön:

Voit vastata tähän sähköisesti jolloin sinun tulee tallentaa täytetty lomake ja lähettää se esim. sähköpostin liitteenä tai voit tulostaa lomakkeen paperille ja palauttaa Marjan pöydälle tai sis.postilla:M.Pitkänen/vesi . Vastuksen voi jättää siis myös nimettömänä.

Valitse valintaruuduista ruksaamalla oikea vaihtoehto, lisää taulukkoihin merkintä (x tai luku) : päivittäinen käyttö tai kuinka usein käytät ko. toimintoa.

Tekstikenttiin voi kirjoittaa vapaasti tekstiä.(Kenttä ”venyy” tekstin mukaan)

Nimi: _____

Työtehtävä: _____

Kauanko olet käyttänyt Veka-ohjelmaa?

Alle 5v

5-10 v

yli 10 v

Kumpaa puolta (tietokantaa) käytät pääsääntöisesti

Viemlab enemmän

Ruskolab enemmän

Molempia yhtä paljon

Muu vaihtoehto:

Oletko käyttänyt aiemmin muita vastaavia tiedonhallintaohjelmia?

En

Olen, mitä ohjelmaa

Kokemukset toisesta ohjelmasta verrattuna Veka-ohjelmaan

Mitä ominaisuuksia pidät ohjelmassa toimivina:

Mitä ominaisuuksia pidät nykyisessä ohjelmassa huonosti toimivina

Mitä ominaisuuksia toivoisit lisää ohjelmaan

Millaista perehdytystä olet saanut ohjelmaan

Millaista ja kuinka paljon perehdytystä haluaisit tulevaan ohjelmaan



Mitä teet ongelmatilanteissa

- Pyydät apua työkaverilta
- Pyydät apua esimieheltä
- Yrität itse ratkoa ongelman
- Luet ohjetta
- Otat yhteyttä ohjelman suunnittelijaan/toimittajaan

Saatko mielestäsi tarpeeksi apua ongelmatilanteissa

- Kyllä
- En

Ohjelman käytettävyys ja helppous asteikolla 1-5

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Olisitko valmis ottamaan käyttöön uuden korvaavan?

- Kyllä
- En
- Ehkä

MITÄ TOIMINTOJA SEURAAVISTA KÄYTÄT JA KUINKA USEIN?



ETUSIVUN TOIMINTOJA

Etusivun toiminnot hiiren kakkos (oikeanpuoleisen)-näppäimen takaa

The screenshot displays the VeKa LIMS Laboratory Information System interface. The main window is titled "VeKa LIMS Laboratoriotietojen hallinta". It features a menu bar with options like "Tiedosto", "Uudet näytteet", "Tulosten kirjaus", "Kyselyt", "Perustiedot", "Raportointi", "Laskutus", "Kirjoitin", and "Muut". Below the menu is a toolbar with various icons. The main area contains a table with the following columns: LabNro, OttoPvm, KirjausPvm, Valmius, Kohteen nimi, and Tilaaaja. The table lists numerous laboratory samples, including "Raholan jätevedenpuhdistamo", "Viinikanlahden jätevedenpuhdistamo", and "Kämmenniemen jätevedenpuhdistamo". On the right side, there are navigation buttons for "Uudet näytteet" and "Vuosi 2012", and a search section for "Kohteen haku" and "Näytteen haku ja näyttö". The bottom of the window shows a Windows taskbar with several open applications, including "Suunnittelu..." and "Veka toiminn...".

nro	toiminto:	Käytän päivittäin	Käytän viikkotain	Käytän parikertaa/kok	En käytä lainkaan	En tiennyt toiminnosta
1	Kohteen tiedot					
2	Näytteen kaikki tiedot					
3	Näytteen tulokset					
4	Lasku					
5	Vaihda tietokanta					
6	Päivitä valmiusaste					
7	Näytä kaikki listalla					
8	Valitse kohteet					
9	Valitse kaikki tämän kohteen näytteet					
10	Näytä vain					

	puhdistamot					
11	Näytä vain vesistöt					
12	Näytä vain toistuvasti otettavat näytteet					
13	Valmiit, raportoitavat					
14	Omat näytteet					
15	Keskeneräiset					
16	Laskuttamattomat					

Toimintojen tärkeys:

Mitkä kaksi toimintoa mielestäsi ovat välttämättömiä

Mitkä kaksi toimintoa mielestäsi ovat tarpeellisia

Mitkä kaksi toimintoa mielestäsi ovat turhia

Muuta kommentoitavaa tästä toiminnosta

PIKAHAUT

Toimintojen tärkeys:

Mitkä kaksi toimintoa mielestäsi ovat välttämättömiä

Mitkä kaksi toimintoa mielestäsi ovat tarpeellisia

Mitkä kaksi toimintoa mielestäsi ovat turhia

Muuta kommentoitavaa tästä toiminnosta

LAATUKORTIT

Laatukortit:

toiminto:	Käytän päivittäin	Käytän viikkottain	Käyttökrt/kk	En käytä lainkaan	En tienny toiminnosta
Tulosten korjaaminen					
Uuden määrityksen lisäys					
Rajojen laskenta/muutos					
Rajojen/grafiikan katselu					
Muu toiminto:					

Muuta kommentoitavaa tästä toiminnosta

LASKURUTIINIT

Tulosten kirjaus:

toiminto:	Käytän päivittäin	Käytän viikkottain	Käyttökrt/kk	En käytä lainkaan	En tiennyt toiminnosta
Tulosten kirjaus					
Laboratoriolaskut					
Laadun valvonta					

Muuta kommentoitavaa tästä toiminnosta

TULOSTEN KIRJAUS

Suunnittelukeskus Oy VEKA LIMS

Tiedosto Uudet Näytteet Tulosten kirjaus Kyselyt Perustiedot Raportointi Laskutus Kirjoitin Muut

VeKa LIMS Laboratoriotietojen hallinta

Kaikki näytöllä VIEMLAB

LabNo	OttoPvm	KirjausPvm	Valmius	Kohteen nimi	Tilaja
1	1.1.2012	2.1.2012 9:44		Raholan jätevedenpuhdistamo	Tampereen kaupunki
10	2.1.2012	2.1.2012 9:44		Raholan jätevedenpuhdistamo	Tampereen kaupunki
16	2.1.2012 8:00	2.1.2012 9:44		Pirkkalan siirtoviemäri Raholaan	Pirkkalan jätevedet
17	2.1.2012	3.1.2012 9:00		Viinikanlahden jätevedenpuhdistamo	Tampereen kaupunki
36	3.1.2012	3.1.2012 9:00		Viinikanlahden jätevedenpuhdistamo	Tampereen kaupunki
43	3.1.2012	4.1.2012 9:11		Raholan jätevedenpuhdistamo	Tampereen kaupunki
52	4.1.2012	4.1.2012 9:11		Raholan jätevedenpuhdistamo	Tampereen kaupunki
58	3.1.2012	4.1.2012 10:00		Kämmenniemen jätevedenpuhdistamo	Tampereen kaupunki
62	4.1.2012	5.1.2012 9:11		Viinikanlahden jätevedenpuhdistamo	Tampereen kaupunki
81	5.1.2012	5.1.2012 9:28		Viinikanlahden jätevedenpuhdistamo	Tampereen kaupunki
88	9.1.2012	9.1.2012 9:23		Viinikanlahden koetointimä lähetevä linjat	Tampereen kaupunki
96	8.1.2012	9.1.2012 9:20		Raholan jätevedenpuhdistamo	Tampereen kaupunki
105	9.1.2012	9.1.2012 9:21		Raholan jätevedenpuhdistamo	Tampereen kaupunki
111	5.1.2012	11.1.2012 9:11		Tampere-Pirkkalan lentoasema, lentokoneiden pesu	Tampereen Vesi
112	10.1.2012	11.1.2012 9:11		Tampere-Pirkkalan lentoasema, lentokoneiden pesu	Tampereen Vesi
113	10.1.2012	11.1.2012 9:11		Viinikanlahden jätevedenpuhdistamo	Tampereen kaupunki
132	11.1.2012	11.1.2012 9:11		Viinikanlahden jätevedenpuhdistamo	Tampereen kaupunki
139	11.1.2012	12.1.2012 9:11		Raholan jätevedenpuhdistamo	Tampereen kaupunki
148	12.1.2012	12.1.2012 9:11		Raholan jätevedenpuhdistamo	Tampereen kaupunki
154	11.1.2012	12.1.2012 10:00		Polsen jätevedenpuhdistamo	Tampereen kaupunki
158	12.1.2012	12.1.2012 10:00		Kämmenniemen koetointimä	Tampereen kaupunki
160	12.1.2012	13.1.2012 8:50		Viinikanlahden jätevedenpuhdistamo	Tampereen kaupunki
179	13.1.2012	13.1.2012 9:11		Viinikanlahden jätevedenpuhdistamo	Tampereen kaupunki
186	13.1.2012	16.1.2012 10:00		Tampere-Pirkkalan lentoasema, lentokoneiden pesu	Tampereen Vesi
187	15.1.2012	16.1.2012 10:00		Viinikanlahden jätevedenpuhdistamo	Tampereen kaupunki
198	16.1.2012	16.1.2012 10:00		Viinikanlahden jätevedenpuhdistamo	Tampereen kaupunki
205	16.1.2012	16.1.2012 13:00		Ahlstrom Tampere Oy	
206	16.1.2012	16.1.2012 13:00		Alma-Media Oyj	
207	16.1.2012	17.1.2012 9:11		Raholan jätevedenpuhdistamo	Tampereen kaupunki
216	17.1.2012	17.1.2012 9:11		Raholan jätevedenpuhdistamo	Tampereen kaupunki
222	17.1.2012	17.1.2012 11:00		Viinikanlahden koetointimä lähetevä linjat	Tampereen kaupunki
230	17.1.2012	17.1.2012 12:00		Metso Fabrics PMC Oy	
231	17.1.2012	17.1.2012 12:00		Tammerneon Oy	
232	17.1.2012	19.1.2012 9:11		Tampere-Pirkkalan lentoasema, lentokoneiden pesu	Tampereen Vesi
233	18.1.2012	19.1.2012 9:11		Viinikanlahden jätevedenpuhdistamo	Tampereen kaupunki
252	19.1.2012	19.1.2012 9:11		Viinikanlahden jätevedenpuhdistamo	Tampereen kaupunki
260	18.1.2012	19.1.2012 10:00		Kämmenniemen jätevedenpuhdistamo	Tampereen kaupunki
264	19.1.2012	19.1.2012 12:00		Toivion alue	Pirkkalan jätevedet
265	19.1.2012 11:19	19.1.2012 12:00		Vuoresvuoren pumpptaamo	
266	19.1.2012	20.1.2012 9:11		Raholan jätevedenpuhdistamo	Tampereen kaupunki
275	20.1.2012	20.1.2012 9:11		Raholan jätevedenpuhdistamo	Tampereen kaupunki
281	22.1.2012	23.1.2012 9:11		Raholan jätevedenpuhdistamo	Tampereen kaupunki
290	23.1.2012	23.1.2012 9:11		Raholan jätevedenpuhdistamo	Tampereen kaupunki
296	23.1.2012 11:23	23.1.2012 13:00		Tarastenjärven kaatopaikka	
297	23.1.2012	23.1.2012 13:00		Tamglass Ltd Oy	
298	20.1.2012	24.1.2012 10:00		Tampere-Pirkkalan lentoasema, lentokoneiden pesu	Tampereen Vesi
299	23.1.2012	24.1.2012 10:00		Viinikanlahden jätevedenpuhdistamo	Tampereen kaupunki
318	24.1.2012	24.1.2012 10:00		Viinikanlahden jätevedenpuhdistamo	Tampereen kaupunki
325	24.1.2012	24.1.2012 10:00		Viinikanlahden koetointimä lähetevä linjat	Tampereen kaupunki
333	24.1.2012	25.1.2012 7:50		Viinikanlahden jätevedenpuhdistamo	Tampereen kaupunki
334	24.1.2012	25.1.2012 7:50		Tampere-Pirkkalan lentoasema, lentokoneiden pesu	Tampereen Vesi
335	24.1.2012	25.1.2012 9:11		Raholan jätevedenpuhdistamo	Tampereen kaupunki

VIEMLAB: 1-3839 RUSKOLAB: 1-4012

Käynnistä Varmuuskopi... Suunnitelu... Microsoft Exc... Veka toimin... lomake 2b.do... Etsi työasemasta 13:15

Tulosten kirjaus:

toiminto:	Käytän päivittäin	Käytän viikkottain	Käyttökrt/kk	En käytä lainkaan	En tienny toiminnosta
Tulosten kirjaus					
Laboratoriolaskut					
Laadun valvonta					

Muuta kommentoitavaa tästä toiminnosta

KYSELYT

The screenshot shows the 'Suunnittelukeskus Oy Veka Lims' software interface. The main window displays a list of laboratory tests with columns for LabNo, OttoPvm, KirjausPvm, and Tilaja. A context menu is open over the list, showing options like BOD-ennuste, Näytteen tiedot, Kohteen tiedot, Happikylläisyysasteen laskenta, Kalkki-hiilihappo-tasapaino, Kirjauksen loki-tiedosto, Kokonaisanalyysimäärä, pH:n laskeminen, Tekemättömät analyysit, Näytteiden pikahaku, Raporttien raporttimäärät, Aika näytteen kirjauksesta raportointiin, Aika näytteen kirjauksesta määrityksen kirjaukseen, Työlistät, Valmiusaste, Vedin alkaloimien laskenta, Viikottainen työmäärä, Kanan jätteenpuhdistamo, Polson jätevedenpuhdistamo, Kämenniemen koetointi, Jet. Tekho Oy, Toivon alue, Sarankulman pumppaamo, Viinikanlahden jätevedenpuhdistamo, Viinikanlahden jätevedenpuhdistamo, Viinikanlahden koetointi-ilmastuksen tulokanava, Lielahden pumppaamo, Tapola Oy, Raholan jätevedenpuhdistamo, Raholan jätevedenpuhdistamo, Raholan jätevedenpuhdistamo, Raholan jätevedenpuhdistamo, Kiinteistö Oy Pynikin trikootehdas, Yleisradio Oy Ab TV-2, Kämenniemen jätevedenpuhdistamo, Leipomo Vaasan Oy, Leipomo Leivo Oy, Hatanpään teollisuustalo Oy, Viinikanlahden jätevedenpuhdistamo, Viinikanlahden jätevedenpuhdistamo, Viinikanlahden koetointi-ilmastuksen tulokanava, Katulämmitysglykoli, Stockmann, M-real Oy Tako Board, Värjärinkuja, Kiinteistö Ahlmanintie 56, Raholan jätevedenpuhdistamo, Raholan jätevedenpuhdistamo, Viinikanlahden jätevedenpuhdistamo, Viinikanlahden jätevedenpuhdistamo, Viinikanlahden koetointi-ilmastuksen tulokanava, Viinikanlahden jätevedenpuhdistamo, Viinikanlahden jätevedenpuhdistamo, Viinikanlahden koetointi-ilmastuksen tulokanava, Ashland Industries Finland Oy, Pirkkalan siirtoviemäri Raholaan, Raholan jätevedenpuhdistamo, Raholan jätevedenpuhdistamo.

Kyselyt:

nr	toiminto:	Käytän päivittäinen	Käytän viikkotainen	Käyttökrt/k	En käytä lainkaan	En tiennyt toiminnosta
1	BOD-ennuste					
2	Näytteen tiedot					
3	Kohteen tiedot					
4	Happikylläisyysasteen laskenta					
5	Kalkki-hiilihappo tasapaino					
6	Kirjauksen loki-tiedosto					
7	Kokonaisanalyysimäärä					
8	pH:n laskeminen					

9	Tekemättömät analyysit					
10	Näytteiden pikahaku					
11	Raporttoijien raporttimäärät					
12	Aika näytteen kirjauksesta raportointiin					
13	Aika näytteen kirjauksesta määrityksen kirjaukseen					
14	Työlistat					
15	Valmiusaste					
16	Veden alkaloinnin laskenta					
17	Viikottainen työmäärä					

Toimintojen tärkeys:

Mitkä kaksi toimintoa mielestäsi ovat välttämättömiä

Mitkä kaksi toimintoa mielestäsi ovat tarpeellisia

Mitkä kaksi toimintoa mielestäsi ovat turhia

Muita kommentteja kyselyistä:

PERUSTIEDOT

Suunnittelukeskus Oy VEKA LIMS

Tiedosto Uudet näytteet Tulosten kirjaus Kyselyt Perustiedot Raportointi Laskutus Kirjoitus Muut

Analyyssipaketit
Analyyssilistat
Analyyssimenetelmät
Hinnasto

Laboratoriotietojen hallinta

Kaikki näytöllä VIEMLAB

LabNro	OttoPvm	KirjastoPvm	Valmius	Tilaja
3566	1.10.2012	2.10.2012 9:21	F	Tampereen kaupunki
3572	2.10.2012	3.10.2012 10:00	N	Tampereen kaupunki
3590	2.10.2012	3.10.2012 10:00	N	Tampereen kaupunki
3597	2.10.2012	3.10.2012 10:00	N	Tampereen kaupunki
3598	2.10.2012	3.10.2012 11:00	F	Tampereen kaupunki
3602	3.10.2012	4.10.2012 9:21	F	Tampereen kaupunki
3611	4.10.2012	4.10.2012 9:21	F	Tampereen kaupunki
3616	8.10.2012	8.10.2012 10:00	T	
3617	8.10.2012	8.10.2012 10:00	F	
3618	8.10.2012	9.10.2012 8:00	N	Tampereen kaupunki
3636	9.10.2012	9.10.2012 8:00	N	Tampereen kaupunki
3643	8.10.2012	9.10.2012 8:00	N	Tampereen kaupunki
3644	9.10.2012	10.10.2012 1:00	F	Tampereen kaupunki
3653	10.10.2012	10.10.2012 1:00	F	Tampereen kaupunki
3659	9.10.2012	10.10.2012 1:00	F	Tampereen kaupunki
3663	10.10.2012	10.10.2012 1:00	F	Tampereen kaupunki
3665	10.10.2012	10.10.2012 1:00	N	
3666	10.10.2012	10.10.2012 1:00	T	Pirkkalan jätevedet
3667	10.10.2012	10.10.2012 1:00	S	
3668	10.10.2012	11.10.2012 8:00	N	Tampereen kaupunki
3686	11.10.2012	11.10.2012 8:00	N	Tampereen kaupunki
3693	10.11.2012	11.10.2012 8:00	N	Tampereen kaupunki
3694	11.10.2012	11.10.2012 1:00	N	
3695	11.10.2012	11.10.2012 1:00	N	
3696	11.10.2012	12.10.2012 9:00	N	Tampereen kaupunki
3705	12.10.2012	12.10.2012 9:00	N	Tampereen kaupunki
3711	14.10.2012	15.10.2012 9:00	N	Tampereen kaupunki
3720	15.10.2012	15.10.2012 9:00	N	Tampereen kaupunki
3723	15.10.2012	15.10.2012 1:00	N	
3724	15.10.2012	15.10.2012 1:00	N	
3725	15.10.2012	16.10.2012 9:00	N	Tampereen kaupunki
3729	16.10.2012	16.10.2012 1:00	N	
3730	16.10.2012	16.10.2012 1:00	N	
3731	17.10.2012	17.10.2012 9:00	N	
3732	16.10.2012	17.10.2012 9:00	N	Tampereen kaupunki
3751	17.10.2012	17.10.2012 9:00	N	Tampereen kaupunki
3758	16.10.2012	17.10.2012 9:00	N	Tampereen kaupunki
3759	15.10.2012	17.10.2012 1:00	N	Tampereen Vesi
3760	17.10.2012	18.10.2012 8:00	N	
3761	17.10.2012	18.10.2012 8:00	N	
3762	17.10.2012	18.10.2012 8:00	N	Tampereen kaupunki
3771	18.10.2012	18.10.2012 8:00	N	Tampereen kaupunki
3777	18.10.2012	19.10.2012 9:00	N	Tampereen kaupunki
3796	19.10.2012	19.10.2012 1:00	N	Tampereen kaupunki
3803	18.10.2012	19.10.2012 1:00	N	Tampereen kaupunki
3804	21.10.2012	22.10.2012 9:00	N	Tampereen kaupunki
3815	22.10.2012	22.10.2012 9:00	N	Tampereen kaupunki
3822	21.10.2012	22.10.2012 9:00	N	Tampereen kaupunki
3823	22.10.2012	23.10.2012 9:00	N	Tampereen kaupunki
3824	23.10.2012	23.10.2012 9:00	N	Pirkkalan jätevedet
3825	22.10.2012	23.10.2012 9:00	N	Tampereen kaupunki
3834	23.10.2012	23.10.2012 9:00	N	Tampereen kaupunki

VIEMLAB: 1-3839 RUSKOLAB: 1-4010

Käynnistä Varmuuskopio tietokann... Suunnittelukeskus Oy... Microsoft Excel - Työkirja... Etsi työasemasta

Perustiedot:

nr o	toiminto:	Käytän päivittä i	Käyttök rt /vko	Käyttökrt/k k	En käytä lainkaa n	En tiennyt toiminnost a
1	Analyyssipaketit					
2	Analyyssilistat					
3	Analyyssimenetelmät					
4	Hinnasto					
5	Järjestys määräyksille tuloslistoihin					
6	Kalibrointikäyrät					
7	Käyttömaksukertoimet jätevedelle					
8	Laborantit					

9	Laboraatoriot					
10	Laskurutiinien muokkaus					
11	Näytepullot					
12	Näytetyypit					
13	Ohjelman käyttäjät					
14	Osoitteet					
15	Pikahakujen muodostaminen					
16	Puhdistamot					
17	Raja-arvotiedostot					
18	Toistuvasti otettavien näytteiden perustiedot					
19	Tulosten vertailu,määrittynimikkeet					
20	Työmenekki					
21	Vesistöt					
22	Vesistötietojen hälytysrajat					

Toimintojen tärkeys:Mitkä 2-3 toimintoa mielestäsi ovat *välttämättömiä*

Mitkä 2-3 toimintoa mielestäsi ovat *tarpeellisia*

Mitkä 2-3 toimintoa mielestäsi ovat *turhia*

Muuta kommentoitavaa tästä toiminnosta

RAPORTOINTI

LabNo	OttoPvm	KirjausPvm	Valmis	Kohteen nimi	Raportoijat	Tilaaaja
3566	1.10.2012	2.10.2012 9:2		Raholan jäte		Tampereen kaupunki
3572	2.10.2012	3.10.2012 10		Viinikanlahden		Tampereen kaupunki
3590	2.10.2012	3.10.2012 10		Viinikanlahden		Tampereen kaupunki
3597	2.10.2012	3.10.2012 10		Viinikanlahden koitoiminta ilmastuksen tulokanava		Tampereen kaupunki
3598	2.10.2012	3.10.2012 11 R		Kämmenniemen jätevedenpuhdistamo		Tampereen kaupunki
3602	3.10.2012	4.10.2012 9:2		Raholan jätevedenpuhdistamo		Tampereen kaupunki
3611	4.10.2012	4.10.2012 9:2		Raholan jätevedenpuhdistamo		Tampereen kaupunki
3616	8.10.2012	8.10.2012 10		Tammerneon Oy		Tampereen kaupunki
3617	8.10.2012	8.10.2012 10		Katsa Oy		Tampereen kaupunki
3618	8.10.2012	9.10.2012 8:2		Viinikanlahden jätevedenpuhdistamo		Tampereen kaupunki
3636	9.10.2012	9.10.2012 8:2		Viinikanlahden jätevedenpuhdistamo		Tampereen kaupunki
3643	8.10.2012	9.10.2012 8:2		Viinikanlahden koitoiminta ilmastuksen tulokanava		Tampereen kaupunki
3644	9.10.2012	10.10.2012 1		Raholan jätevedenpuhdistamo		Tampereen kaupunki
3653	10.10.2012	10.10.2012 1		Raholan jätevedenpuhdistamo		Tampereen kaupunki
3659	9.10.2012	10.10.2012 1 R		Polson jätevedenpuhdistamo		Tampereen kaupunki
3663	10.10.2012	10.10.2012 1		Kämmenniemen koitoiminta		Tampereen kaupunki
3665	10.10.2012	10.10.2012 1		Jet-Tekno Oy		Tampereen kaupunki
3666	10.10.2012	10.10.2012 1		Toivon alue		Pirkkalan jätevedet
3667	10.10.2012	10.10.2012 1		Sarankulman pumppaamo		Tampereen kaupunki
3668	10.10.2012	11.10.2012 8		Viinikanlahden jätevedenpuhdistamo		Tampereen kaupunki
3686	11.10.2012	11.10.2012 8		Viinikanlahden jätevedenpuhdistamo		Tampereen kaupunki
3693	10.11.2012	11.10.2012 8		Viinikanlahden koitoiminta ilmastuksen tulokanava		Tampereen kaupunki
3694	11.10.2012	11.10.2012 1		Lielahden pumppaamo		Tampereen kaupunki
3695	11.10.2012	11.10.2012 1		Tapola Oy		Tampereen kaupunki
3696	11.10.2012	12.10.2012 9		Raholan jätevedenpuhdistamo		Tampereen kaupunki
3705	12.10.2012	12.10.2012 9		Raholan jätevedenpuhdistamo		Tampereen kaupunki
3711	14.10.2012	15.10.2012 9		Raholan jätevedenpuhdistamo		Tampereen kaupunki
3720	15.10.2012	15.10.2012 9		Raholan jätevedenpuhdistamo		Tampereen kaupunki
3723	15.10.2012	15.10.2012 1		Kiinteistö Oy Pynnikin trikootehdas		Tampereen kaupunki
3724	15.10.2012	15.10.2012 1		Yleisradio Oy Ab TV-2		Tampereen kaupunki
3725	15.10.2012	16.10.2012 9		Kämmenniemen jätevedenpuhdistamo		Tampereen kaupunki
3729	16.10.2012	16.10.2012 1		Leipomo Vaasan Oy		Tampereen kaupunki
3730	16.10.2012	16.10.2012 1		Leipomo Leivo Oy		Tampereen kaupunki
3731	17.10.2012	17.10.2012 9		Hatanpään teollisuustalo Oy		Tampereen kaupunki
3732	16.10.2012	17.10.2012 9		Viinikanlahden jätevedenpuhdistamo		Tampereen kaupunki
3751	17.10.2012	17.10.2012 9		Viinikanlahden jätevedenpuhdistamo		Tampereen kaupunki
3758	16.10.2012	17.10.2012 9		Viinikanlahden koitoiminta ilmastuksen tulokanava		Tampereen kaupunki
3759	15.10.2012	17.10.2012 1		Katulammitusglykoli, Stockmann		Tampereen Vesi
3760	17.10.2012	18.10.2012 8		M-real Oy Tako Board, Värjärinkuja		Tampereen kaupunki
3761	17.10.2012	18.10.2012 8		Kiinteistö Ahlmanintie 56		Tampereen kaupunki
3762	17.10.2012	18.10.2012 8		Raholan jätevedenpuhdistamo		Tampereen kaupunki
3771	18.10.2012	18.10.2012 8		Raholan jätevedenpuhdistamo		Tampereen kaupunki
3777	18.10.2012	19.10.2012 9		Viinikanlahden jätevedenpuhdistamo		Tampereen kaupunki
3796	19.10.2012	19.10.2012 1		Viinikanlahden jätevedenpuhdistamo		Tampereen kaupunki
3803	18.10.2012	19.10.2012 1		Viinikanlahden koitoiminta ilmastuksen tulokanava		Tampereen kaupunki
3804	21.10.2012	22.10.2012 9		Viinikanlahden jätevedenpuhdistamo		Tampereen kaupunki
3815	22.10.2012	22.10.2012 9		Viinikanlahden jätevedenpuhdistamo		Tampereen kaupunki
3822	21.10.2012	22.10.2012 9		Viinikanlahden koitoiminta ilmastuksen tulokanava		Tampereen kaupunki
3823	22.10.2012	23.10.2012 9		Ashland Industries Finland Oy		Tampereen kaupunki
3824	23.10.2012	23.10.2012 9		Pirkkalan siirtoviemäri Raholaan		Pirkkalan jätevedet
3825	22.10.2012	23.10.2012 9		Raholan jätevedenpuhdistamo		Tampereen kaupunki
3834	23.10.2012	23.10.2012 9		Raholan jätevedenpuhdistamo		Tampereen kaupunki

Raportointi:

toiminto:	Käytän päivittäin	Käyttökrt /vko	Käyttökrt/kk	En käytä lainkaan	En tiennyntoiminnot a
Muut					
Puhdistamot					
Vesistöt					
Siirto viranomaisille ja Vestaan					
Raportoijat					
Omat raporttipohjat					
Logo raportteihin					

Toimintojen tärkeys:

Mitkä 1-2 toimintoa mielestäsi ovat välttämättömiä

Mitkä 1-2 toimintoa mielestäsi ovat tarpeellisia

Mitkä 1-2 toimintoa mielestäsi ovat turhia

Muuta kommentoitavaa tästä toiminnosta

LASKUTUS

Laskutus

toiminto:	Käytän päivittäin	Käyttökrt /vko	Käyttökrt/kk	En käytä lainkaan	En tiennynt toiminnosta
Laskutus					
Näytä lasku					
Laskujen selailu/valinta					
Laskujen lista					



Kuukauden kokonaislaskutus					
Kuukauden laskut laskutukseen					
Tarjouksen laskenta					

Toimintojen tärkeys:

Mitkä 1-2 toimintoa mielestäsi ovat välttämättömiä

Mitkä 1-2 toimintoa mielestäsi ovat tarpeellisia

Mitkä 1-2 toimintoa mielestäsi ovat turhia

Muita kommentteja laskutuksesta:

MUUT

The screenshot shows the 'Muut' (Maintenance) section of the VeKa LIMS software. A table lists various maintenance tasks with columns for LabNo, OttoPvm, KirjausPvm, Valmius, and Kohteen nimi. A dropdown menu is open over the table, listing actions such as 'Etsi/korjaa virheelliset menetelmät', 'Hälytysten valinta', 'Paikkaa tietokanta', 'Siirrä tietoja varmuuskopiosta', 'Salasanat/käyttäjaoikeudet', 'Siirrä näyttöä kohteesta toiseen', 'Varmuuskopion otto', 'Viimeinen näyttenumero', 'Tunnukset näytteille', 'Pisteen nimen muuttaminen', and 'Analyysinumeron vaihtaminen toiseksi'. The interface also includes search filters, a 'Kaikki näytöllä' button, and a 'VIEMLAB' header.

Muut

nr	toiminto:	Käytän päivittäinen	Käyttökortti /vko	Käytän parikertaa/kk	En käytä lainkaan	En tiennyt toiminnosta
1	Etsi/korjaa virheelliset menetelmät					
2	Hälytysten valinta					
3	Paikkaa tietokanta					
4	Siirrä tietoja varmuuskopiosta					
5	Salasanat/käyttäjaoikeudet					
6	Siirrä näyttöä kohteesta toiseen					
7	Varmuuskopion otto					
8	Viimeinen näyttenumero					
9	Tunnukset näytteille					
10	Pisteen nimen muuttaminen					
11	Analyysinumeron					

	vaihtaminen toiseksi					
--	----------------------	--	--	--	--	--

Toimintojen tärkeys:

Mitkä 1-2 toimintoa mielestäsi ovat välttämättömiä

Mitkä 1-2 toimintoa mielestäsi ovat tarpeellisia

Mitkä 1-2 toimintoa mielestäsi ovat turhia

Muuta kommentoitavaa tästä toiminnosta

Hei!

Opiskelen työn ohessa insinööriksi ja teen nyt lopputyötäni. Tarkoitukseni on kartoittaa meillä käytettävän laboratorion tiedonhallintaohjelman käyttökokemuksia ja kehittämiskohteita.

Lisäksi olen kartoittamassa muiden laboratorioden käyttämiä tiedonhallintaohjelmia, lähinnä kiinnostaa juuri laboratoriotulosten tallentamiseen ja raportointiin yms.käsittelyyn käytetyt ohjelmat.

Toivoisin, että teillä olisi muutama minuutti aikaa vastata seuraaviin kysymyksiin. Voitte kirjoittaa vastaukset alla olevien kysymysten alle.

Joka kohtaan saa mielellään lisätä omia mieleen tulevia ajatuksia ja kommentteja.

-Mitä ohjelmaa käytätte?

-Montako ko. ohjelman käyttäjää teillä on?

-Miten kauan olette käyttäneet ohjelmaa?

-Mitä toimintoja pääasiassa käytätte päivittäin?(2-3 kpl)

-Mitä toimintoja pääasiassa käytätte viikottain tai harvemmin? (2-3 kpl)

-Mitä hyviä ominaisuuksia ohjelmassa on?

-Mitkä ominaisuudet ohjelmassa ovat mielestänne välttämättömmät? (2-3)

-Mitkä ominaisuudet ohjelmassa ovat vähemmän tärkeitä jopa turhia? (2-3)

-Mitä kehitettävää toivoisitte ohjelmaan?

-Kuka ohjelmaa toimittaa/ylläpitää?

-Onko ohjelmaa päivitetty monesti?

-Miten päivitykset ovat sujuneet?

**-Mitä mieltä olette ohjelman toimivuudesta yleisesti (asteikolla 1-5)
--käytön helppous?**

--toimintavarmuus?

--visuaalisuus?

--raportointi?

--rekisterien ylläpito?

--muu toiminto?

--perehdytys?

--toimittajan osaaminen käyttönotossa?

--muokattavuus ? (onko mahdollista muokata toimittajan toimesta tai itse)

--toimittajan osaaminen ongelmatilanteissa?

-Oletteko harkinneet uuden ohjelman hankkimista?

-Muita kommentteja:

Kiitos ajastanne!

Antamianne tietoja tullaan käsittelemään luottamuksella ja nimettöminä.

Jos haluatte, voitte jakaa tätä kyselyä henkilökuntanne keskuudessa, mahdollisimman laaja vastaajamäärä on toivottavaa.

Ja toivon mukaan voitte saada tästä ajatuksia ja hyötyä omankin ohjelman kehittämiseen.

Vastaukset toivoisin 16.11. mennessä.

yst.terv.

MarjaPitkänen