

gaia



*Innovative Solutions
for Sustainability*

Helsinki Testbed -konseptin liiketoimintamahdollisuudet

Loppuraportti

20.12.2010

Marika Bröckl, Juha Vanhanen

Gaia Consulting Oy



Sisällysluettelo

1	Johdanto	3
1.1	Taustaa	3
1.2	Selvityksen tavoitteet.....	3
2	Helsinki Testbed -konsepti tiivistetysti	4
2.1	Helsinki Testbed projekti.....	4
2.2	Helsinki Testbedin tarjoamat palvelut ja aineistot	4
3	Esimerkkejä vastaavista sääpalveluista	6
3.1	Oklahoma Mesonet.....	6
3.2	Kaupallisia esimerkkejä.....	8
4	Helsinki Testbedin markkinapotentiaali	11
4.1	Asiakastarpeet ja segmentit.....	12
4.2	Sääpalvelun arvoketju.....	16
4.3	Tiheiden kaupunkisäähavaintojen tulevaisuuden visio	17
5	Helsinki Testbedin liiketoimintaideoita	18
5.1	Työpajoissa esiinnousseet ideat.....	18
5.2	Pukeutumiseen liittyvät sääpalvelut	20
5.3	Liikenne- ja navigointisääpalvelu	21
5.4	Kiinteistönhallintapalvelu	24
5.5	Tapahtuma- ja harrastesääpalvelu.....	26
5.6	Kaupunkitulvavaroitus palvelu.....	27
5.7	Pelimaailman sovellukset.....	27
6	Yhteenveto.....	28



1 Johdanto

1.1 Taustaa

Innovaatioputkesta yritystoimintaa – Cleantech-innovaatioiden kaupallistamisen -hanke tarjoaa ympäristömonitoroinnin ja materiaali- ja energiatehokkuuden alan pienyrityksille yksilöllistä tukea innovaatioiden kehitykseen, kaupallistamiseen sekä kansainvälistymiseen. Hanketta rahoittavat Euroopan aluekehitysrahasto ja Etelä-Suomen kunnat. Green Net Finland ry toimii hankkeen koordinoijana. Hankkeessa mukana olevat osapuolet ovat päättäneet selvittää ja edistää Helsinki Testbed konseptiin liittyviä yritystoiminnan mahdollisuuksia.

Gaia Consulting Oy on Green Net Finlandin toimeksiannosta toteuttanut kaksi työpajaa, joissa ideoitii uusia Helsinki Testbediin pohjautuvia liikeideoita ja palvelukonsepteja, jatkojalostettiin liikeideoita sekä suunniteltiin alustavia toimenpiteitä niiden toteuttamiseksi. Työpajoja edelsi kirjallisuustutkimus sekä avainhenkilöiden haastattelut mm. Ilmatieteen laitokselta, Vaisalasta, VTT:ltä ja Green Net Finlandista. Haastatteluilla kerättiin taustatietoa sekä selvitettiin, mitkä ovat tärkeimmät asiakassegmentit ja mahdolliset asiakastarpeet Helsinki Testbedin tarjoamalle säätiöille. Hankkeessa kartoitettiin myös esimerkkejä maailmalta ja pyrittiin löytämään konsepteja, joissa Testbed tyyppisiä tiheään havaintoverkkoon perustuvia sääpalveluja on onnistuneesti toteutettu ja niihin pohjautuvia palveluja kaupallistettu.

1.2 Selvityksen tavoitteet

Helsinki Testbed on alun perin Ilmatieteen laitoksen ja Vaisala Oy:n yhteinen projekti, jossa tutkitaan paikallisen nk. mesoskaalan meteorologiaa. Uudellemaalle on perustettu Ilmatieteen laitoksen oman havaintoasemaverkoston lisäksi kymmeniä säähavaintoasemia. Näistä saadaan kerättyä tietoa, joka kuvaa sään vaihtelua paikallisella tasolla ja jota voidaan jatkojalostaa eri tarkoituksiin. Mobiili- ja internetpalvelujen kehittyminen, uudet viime vuosina markkinoille tulleet päätelaitteet sekä niiden laaja käyttöönotto, luovat uusia mahdollisuuksia innovatiivisten palvelukonseptien kehittämiseksi ja uuden liiketoiminnan syntyä.

Selvitystyössä tutkittiin miten erilaiset markkinasegmentit voivat hyödyntää Testbed-tyyppisen palvelun tuottamaa informaatiota ja millaisia lisäarvopalveluja etenkin pk-sektori voisi luoda Helsinki Testbed -palvelun ympärille. Selvityksen tarkoituksena on ollut selvittää miten ja minkälaista yritystoimintaa voi muodostua Helsinki Testbed-tyyppisen palvelukonseptin ympärille, sekä alustavasti kartoittaa minkälaiset yritykset voisivat hyödyntää Testbed -konseptin tarjoamaa dataa sekä luoda ja innovoida uudenlaisia tuoteideoita, palvelukonsepteja, toimintatapoja ja liiketoimintamalleja. Hankkeessa on myös jatkojalostettu ideoita sekä luotu alustavia liiketoimintamalleja ja jatkosuunnitelmia niiden eteenpäin viemiseksi. Ideoiden jalostamisella ja liiketoimintamahdollisuuksien tunnistamisella on myös pyritty selkeyttämään Helsinki Testbed -konseptia ja sen liiketoimintapotentiaalia.

Hankkeen tavoitteena on ollut lisäksi ympäristö- ja säätiöiden laajemman hyödyntämisen edistäminen ja konseptiin liittyvän yritystoiminnan mahdollisuuksien selvittäminen. Kohderyminä ovat olleet julkinen sektori, viranomaiset, palvelusektori, teollisuus ja yksityishenkilöt. Hanke on kansallisella



tasolla osa suurempaa kokonaisuutta, jossa erilaista julkisen ja yksityisen sektorin tuottamaa ympäristötietoa voitaisiin hyödyntää nykyistä paremmin uuden liiketoiminnan synnyttämiseksi.

2 Helsinki Testbed -konsepti tiivistetysti

2.1 Helsinki Testbed projekti¹

Helsinki Testbed -projektin tavoitteet liittyvät meteorologiseen tutkimukseen, sääennuste- ja ilmanlaadun leviämismallien kehittämiseen sekä niiden verifiointiin. Helsinki Testbed-projektin tarkoituksena on myös ollut uusien tietoteknisten ja säähavaintojärjestelmien toiminnan demonstrointi, sääpalvelutuotteiden kehittäminen loppukäyttäjille sekä mittausaineistojen jakaminen tutkijoille ja kansalaisille.

Projekti käynnistettiin vuonna 2005. Reaaliaikainen data oli alun perin suunniteltu olemaan määräajan julkisesti saatavilla ja mittauksia oli suunniteltu tehtävän ennalta määrättyjen mittausjaksojen aikana. Projektin kuluessa verkkopalvelun saatavuutta lisättiin vuoden 2006 maaliskuuhun, kesä-heinäkuun, syys-joulukuun sekä vuoden 2007 tammi-elokuun ajalle. Syyskuusta 2007 lähtien kokeellinen Testbed-verkko on ollut tutkimus- ja kehitysalustana Ubicasting-hankkeelle ja muille kehitysprojekteille. Jatkoprojektin aikana Ilmatieteen laitos ja Vaisala ovat pitäneet yllä havaintoverkon infrastruktuuria. Ubicasting hankkeen ensimmäinen vaihe kesti vuodesta 2007 vuoteen 2009. Itse tutkimushankkeen rahoittajana toimi Tekes ja hankkeen painopiste siirtyi havaintotiedon keräämisestä palvelujen tuottamiseen kansalaisille, viranomaisille, yrityksille ja teollisuudelle. Joitakin pilotti-hankkeita on viety eteenpäin erityisesti liikennesään ja ilmanlaadun alueella. Helsinki Testbedin tavoitteena on ollut luoda laadullisesti erinomaisia sekä kustannustehokkaita palveluita kansalaisille sekä yrityksille.

Useat suomalaiset teollisuus- ja tutkimuslaitokset ovat ottaneet osaa Testbed-projektiin. Ubicasting-projektin myötä uusia partnereita, jotka ovat liittyneet mukaan hankkeeseen, ovat mm. Helsingin yliopiston Ilmakehätieteiden osasto ja Insta DefSec Oy. Itse tutkimuksen päärahoittajana on ollut Tekes. Teknisen infrastruktuurin ylläpitämisen rahoittajina ovat edelleen toimineet Ilmatieteen laitos sekä Vaisala Oy.

2.2 Helsinki Testbedin tarjoamat palvelut ja aineistot

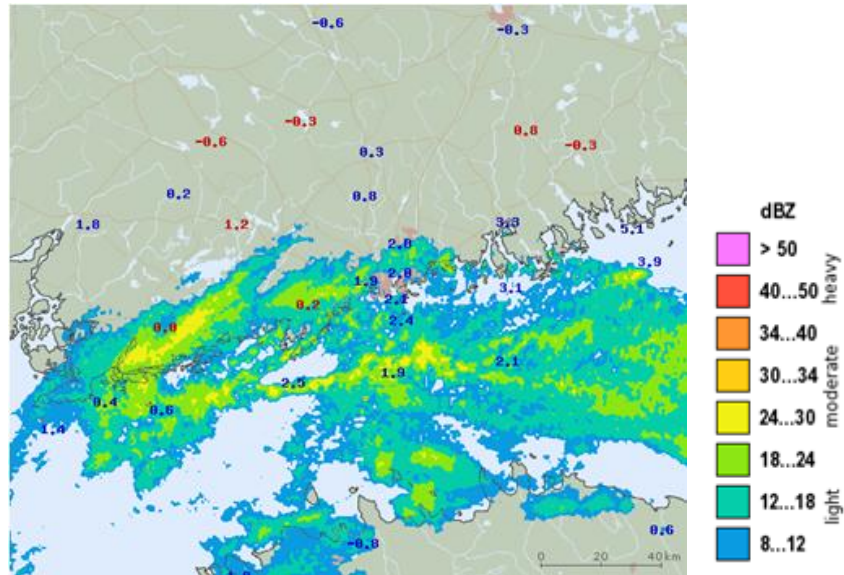
Helsinki Testbed tarjoaa tiheämittakaavaisia säähavaintoja sekä kolmiulotteista analyysiä sään tilasta n. 1 km resoluutiolla. Helsinki Testbed toimii noin 150 km x 150 km alueella, eli se kattaa Etelä-Suomen ja Suomenlahden alueen varsin laajasti. Säälähettimet mittaavat lämpötilaa, kosteutta, ilmanpainetta, sadetta ja sen koostumusta, tuulennopeutta sekä tuulen suuntaa. Lukuisia muitakin mittauksia toteutetaan, kuten esimerkiksi tiesäämittauksia, tarkempia sademittauksia, salamaha-

¹ http://testbed.fmi.fi/About_Testbed.en.html

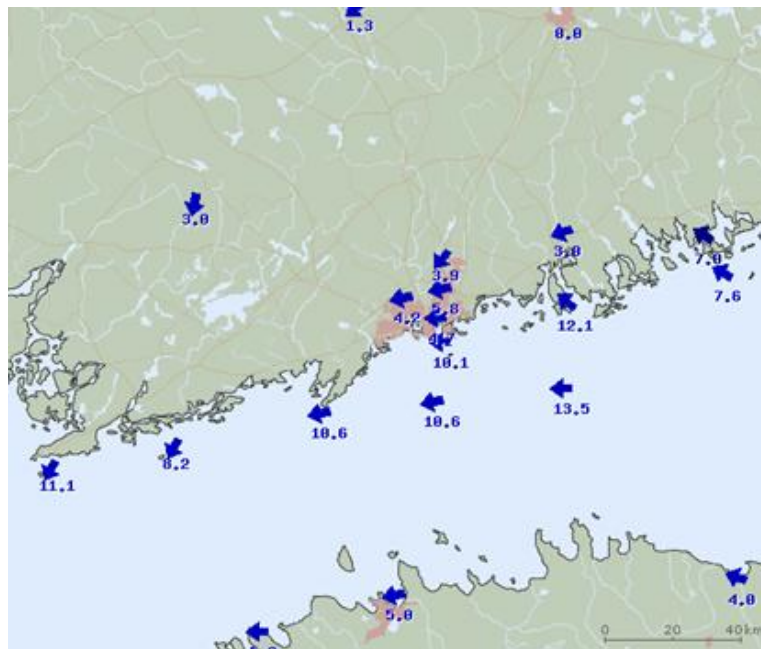


vainnointia, pilvenkorkeuksien mittauksia jne. Mittaustietoihin yhdistyvät Doppler tutkakuvat sekä tutkien tuottama muu tieto.

Kansalaisille tarjottaviin palveluihin kuuluvat mm. tutkakuva, jonka avulla on mahdollista seurata pilvien liikkeitä eteläisen Suomen ja Suomenlahden alueella, lämpötilat sekä tuulen voimakkuus ja suunta. Testbed ei tällä hetkellä tarjoa varsinaista ennustetietoa. Suunnitelmissa on ollut tarjota ennustetietoa paikallisesti 0-6 tuntia eteenpäin, mutta tällä hetkellä ennustetietoa ei palvelussa ole vielä saatavilla. Palvelujen sisältöä on havainnollistettu kuvissa 2.1 – 2.3.



Kuva 2.1. Esimerkki Helsinki Testbed-palvelun säätutkakuvasta. Tutkakuvassa on nähtävissä pilvipeite.



Kuva 2.2. Esimerkki Helsinki Testbed-palvelusta, jossa on nähtävissä tuulen suunnat ja voimakkuus Etelä-Suomen alueella.



Kuva 2.3. Kuvassa on esimerkki Helsinki Testbedin kaupunginosasääpalvelusta, jossa kaupunkilaisille tarjotaan tarkkaa säätietoa kaupunginosakohtaisesti.

3 Esimerkkejä vastaavista sääpalveluista

Helsinki Testbed on kansainvälisestikin tarkasteltuna varsin ainutlaatuinen hanke. Kansainvälisesti löytyy muutamia muita esimerkkejä tiheistä tutkimuskäyttöön rakennetuista säähavaintoverkoista. Esimerkiksi Oklahoma Mesonet, Mesowest ja Hydro USA:ssa ovat Testbed-tyyppisiä palveluja, jotka tarjoavat tiheämittakaavaista säädataa ja säädään pohjautuvia palveluja. Edellä mainitut esimerkit eivät varsinaisesti toimi kaupalliselta pohjalta, vaan rahoitus on suurimmaksi osaksi julkista ja tulee pääosin osavaltioilta tai yliopistojen kautta. Seuraavassa on tarkasteltu tarkemmin Oklahoma Mesonetin tarjoamia palveluita.

3.1 Oklahoma Mesonet

Seuraavassa on esitelty lyhyesti Oklahoma Mesonet², joka on yksi kiinnostava esimerkki palvelusta, jossa tarjotaan tiheää säätietoa ja jonka pohjalta on kehitetty useita lisäarvopalveluja eri kohderyhmille. Oklahoma Mesonet ei toimi kaupallisella pohjalla, mutta siinä sääpalvelun ympärille on rakennettu selkeitä palvelukonsepteja, joiden pääkohderyhmiä ovat tavalliset kansalaiset, maanviljelijät ja

² www.mesonet.org



viranomaiset. Myös koulusektori on huomioitu tärkeänä kohderyhmänä. Tärkeimmät eri kohderyhmille kehitetyt palvelut ovat seuraavat:

- Turvallisuuteen ja riskienhallintaan liittyvät palvelut
- Maataloussääpalvelut
- Vedenkäytön optimointi ruohon kastelussa
- Koulujen sää ja sähkön liittyvät opetuspalvelut
- Mobiilit palvelut
 - Paikallinen sääennuste
 - Tutkakuvia
 - Hetkelliset säätiedot

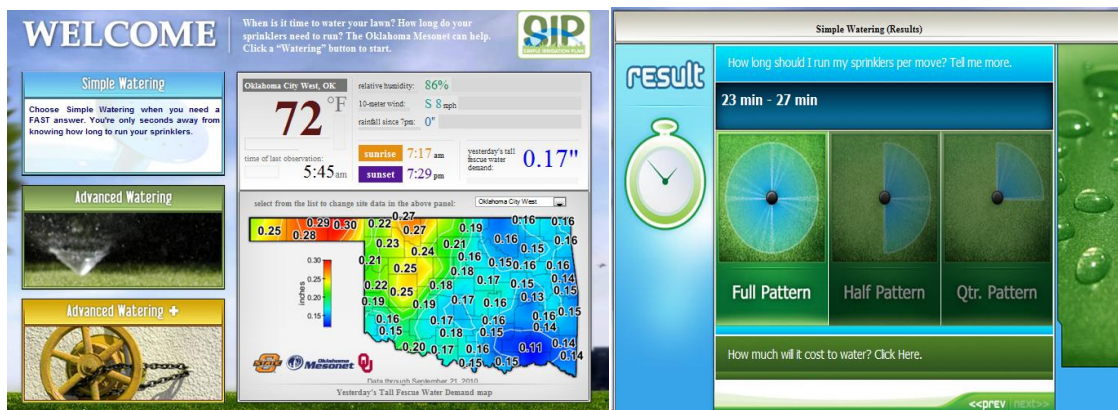
Seuraavaksi kuvataan muutamia palvelukokonaisuuksia, jotka sisältyvät Oklahoma Mesonetin tarjoamiin palveluihin.

OK-First palvelu turvallisuudesta vastaaville viranomaisille

OK-First palvelu tuottaa säätietoa turvallisuudesta vastaaville viranomaistahoille. OK-FIRE on säätietoihin perustuva päätöksenteon tukijärjestelmä, joka on kehitetty metsäpalojen torjunnasta vastaavien tahojen tarpeisiin. Sovellukset kattavat suunnitellut kulotukset sekä metsäpalojen torjunnan. OK-FIRE keskittyy kolmeen alueeseen: (1) palosäätiedon tuottamiseen, savun ja palon leviämisen ennustamiseen 84-tunnin säteellä (2) OK-FIRE palonleviämistä ennustavan www-sivuston ylläpitoon sekä (3) käyttäjien alueellisen koulutukseen ja asiakastukeen. OK-FIRE tuotteet hyödyntävät Oklahoma Mesonetin tuottamaa dataa sekä kansallisen sääpalvelun 84-tunnin North American Mesoscale (NAM) mallia. Palvelu on voittanut Harvard University™ Innovations in American Government palkinnon vuonna 2001.

Ruohon optimaalisen kastelun suunnittelu palvelu

“Simple Irrigation Plan.” (SIP) palvelu käyttää Oklahoma Mesonetista saatua säädettä ja laskee kuinka erityyppiset ruoholajikkeet kannattaa kastella noin kolme päivää eteenpäin. Palvelu laskee myös veden käyttökustannukset ja ilmoittaa milloin ei kannata kastella ruohoa. Palvelu ottaa mm. huomioon ruoholajikkeen ja käytetyn sprinklerityypin. Vedenkäytön optimointi ja säästö on yksi palvelun tavoite. Kastelun suunnitteluun on kehitetty eritasoisia palveluja asiakkaiden eri tarpeisiin.



Kuva 3.1 Simple irrigation plan palvelu. Palvelussa suunnitellaan erityyppisten ruohojen optimaalista kastelua.



Maataloussääpalvelu

Agweather palvelukokonaisuus on yhteistyöhanke, jossa on mukana Oklahoma State University, University of Oklahoma ja Oklahoma Climatological Survey. Eri alueiden ammattilaiset yhdistävät osaamisensa varsin kattavien palveluiden tuottamiseksi maataloussektorille. Palvelussa yhdistyvät meteorologiset-, ilmasto-, maataloustuotantoon liittyvät palvelut sekä ympäristöpalvelut. Palvelussa autetaan esimerkiksi suunnittelemaan erityyppisten viljelykasvien kastelua ja torjunta-aineiden oikeaa käyttöä ja käyttöajankohdan valintaa.



Last Irrigation Date	Evapotranspiration (inch)	Accumulated Evapotranspiration (inch)	Rainfall (inch)	Accumulated Rainfall (inch)	Water Balance (inch)
2010-11-14	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01
2010-11-13	0.01	0.02	0.01	0.01	-0.01
2010-11-12	0.01	0.03	1.20	1.21	1.18
2010-11-11	0.01	0.04	0.24	1.45	1.41
2010-11-10	0.02	0.06	0.04	1.49	1.43
2010-11-09	0.03	0.09	0.00	1.49	1.40
2010-11-08	0.04	0.14	0.00	1.49	1.35
2010-11-07	0.04	0.18	0.00	1.49	1.31
2010-11-06	0.03	0.21	0.00	1.49	1.28
2010-11-05	0.02	0.22	0.00	1.49	1.27
2010-11-04	0.03	0.25	0.00	1.49	1.24
2010-11-03	0.04	0.29	0.00	1.49	1.20
2010-11-02	0.03	0.32	0.00	1.49	1.17

Kuva 3.2. Esimerkki palvelusta joka auttaa laatimaan esimerkiksi maissin kastelusuunnitelman.

3.2 Kaupallisia esimerkkejä

Accuweather³

Kaupallisia säädatan hyödyntämiseen perustuvia esimerkkejä on olemassa lukuisia, mutta ne eivät yleensä perustu suoraan Testbed-tyyppiseen toimintaan. Yksi esimerkki palvelusta, jossa paikallista säädataa on kaupallistettu, on Accuweather palvelu, jonka mobiilipalvelujen myyntikanavana toimii mm. Applen i-tunes.

³ www.accuweather.com



Weather For Your Blog

Want to attract and keep more visitors to your site or readers to your blog? Now you can have dynamic weather right on your site or page with netWeather.



AccuWeather.com Twitter

For up-to-date weather news, follow us on twitter! Get live commentary from meteorologists as the story is breaking.



AccuWeather.com Professional

Forecast models, expert analysis



AccuWeather.com Premium

More weather the way you want it. No advertising!



AccuWeather.com Quick™

Your weather made easy and fun with no ads or clutter



AccuWeather.com WeatherMD™

Weather and health for exercise and health concerns



Kuva 3.3. Accuweather-palveluun kuuluvia eri palvelutuotteita.

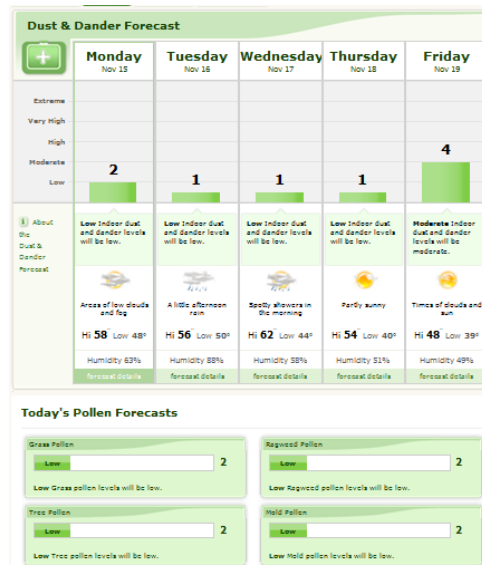
Accuweather-palvelun puitteissa on kehitetty ja koottu saman sateenvarjon alle lukuisia eritasoisia ja hintaisia palveluja erilaisille käyttäjille. Käyttäjät ovat yksityishenkilöitä tai he voivat olla myös ammatinharjoittajia. Tuotteistamisessa on menty varsin pitkälle. Erityyppisiä ja -hintaisia palvelupaketteja on lukuisia. Esimerkkejä palveluista ovat ilmanlaatupalvelu, siitepölypalvelu, rajujen sääilmiöiden seuranta- ja liikkumisenennustepalvelu. Palveluissa mm. annetaan suosituksia erityyppisille aktiviteeteille, kuten urheilu aktiviteeteille, siten että otetaan huomioon sää- ja ilmanlaatuolosuhteet. Yksi esimerkki on golfsää, jossa annetaan suositus golfiin harrastajille sopivasta päivästä golfata. Kuvissa 3.3 – 3.5 on havainnollistettu eräitä esimerkkejä miten palveluja on tuotteistettu Accuweatherissa. Saman sateenvarjon alle on koottu paljon erityyppisiä palveluja.



Kuva 3.4. Kuva StormTimer-palvelusta, joka kuuluu Accuweather-kokonaisuuteen. Palvelu antaa ennusteen uhkaavan säärintaman liikkeistä seuraavien tuntien aikana.

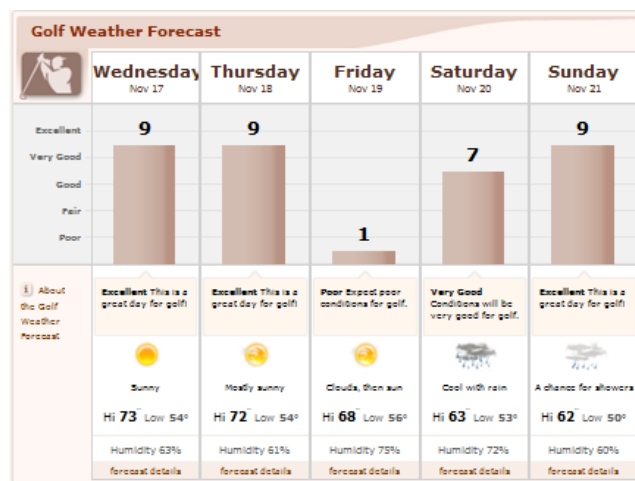


StormTimer-palvelussa, jota on havainnollistettu kuvassa 3.4, asiakas saa ennusteen siitä, millä nopeudella ja mihin suuntaan erityisen voimakkaat myrskyt tulevat liikkumaan seuraavan tunnin aikana, sekä mitä yksityiskohtaisia tuuli-ilmiöitä, kuten tornadojen esiasteita, rakeita, lumisadetta ja voimakasta sadetta, kyseiseen myrskyyn liittyy.



Kuva 3.5. Oheisessa palvelussa käyttäjä saa tietoa New Yorkin ilmanlaadusta ja siitepölytilanteesta. Palvelu kuuluu Accuweather-kokonaisuuteen.

Kuvan 3.5 Ilmanlaatu palvelussa asiakas saa ennusteen ilmanlaadusta New Yorkin alueella. Ilmanlaatuennuste sisältää sääennusteen sekä ennusteen ilmassa esiintyvän pölyn määrästä seuraavina päivinä. Lisäksi annetaan päivän siitepölyennuste eri siitepölytyypeille.



Kuva 3.6. Oheisessa palvelussa käyttäjä saa tietoa Los Angelesin säästä ja suosituksen siitä sopiiko sää golfin harrastamiseen. Palvelu kuuluu Accuweather-kokonaisuuteen.

Kuvan 3.6. Golfsää palvelussa asiakas saa ennusteen golfin harrastamiseen sopivasta säästä. Esimerkissä on esitetty ennuste Los Angelesin alueelta. Palvelu ilmoittaa, minä tulevina päivinä sää on

otollinen golfin harrastamiseen. Palvelussa on lisäksi mahdollisuus valita ennusteen kohteeksi muita urheilulajeja, kuten esimerkiksi hiihto.

Päiväkotisääpalvelu Suomessa

Suomessa eräs sääpalveluesimerkki on päiväkotisääpalvelu (www.paivakotisaa.fi). Palvelussa voi tilata tekstiviestin, joka klo 7:00 ilmoittaa sääennusteen kahdelle kellonajalle, eli klo 9:00 sekä klo 15:00, jolloin päiväkotilapset yleisesti ulkoilevat. Palvelu ei anna vaatetussuositusta, vaan keskittyy paikallissääennusteen antamiseen tietyn päiväkodin alueelle. Palvelun hinta on 5 €/kk. Palvelu on toteutettu yhteistyössä Forecan kanssa.⁴



Kuva 3.7 Kuva www.paivakotisaa.fi-palvelusta. Palvelu ilmoittaa sääennusteen päiväkodin ulkoiluaikoille.

4 Helsinki Testbedin markkinapotentiaali

Avainhenkilöiden haastatteluista ja tausta-aineiston analyysistä nousi esiin lukuisia asiakastarpeita sekä asiakassegmenttejä, joille säätieto ja etenkin sääennuste ovat tärkeitä. Seuraavassa on pyritty kuvaamaan näitä asiakastarpeita lähemmin. Koska säähavaintoverkosto on jo pitkälti rakennettu, voitaisiin erilaisiin palveluihin investoimalla ja niitä kehittämällä saada kohtuullisilla sijoituksilla kysyntäpotentiaali tyydytettävä. Verkoston ylläpitoa pitää myös pystyä rahoittamaan jatkossa mahdollisesti myös kaupallisista palveluista saatavilla tuloilla, joten kaupallisten palvelujen kehittäminen on jatkon kannalta välttämätöntä.

⁴ www.paivakotisaa.fi



4.1 Asiakastarpeet ja segmentit

Helsinki Testbed-verkoston ylläpitämisen kannalta on tärkeää löytää osapuolia, jotka voivat taloudellisesti hyödyntää verkostoinfrastruktuuria ja jotka näkevät verkon tuottavan lisäarvoa toimintaansa. Sää- ja kelitietopalvelut tuottavat merkittäviä hyötyjä yhteiskunnalle. VTT:n Ilmatieteen laitoksen palveluista tekemän vaikuttavuustutkimuksen mukaan yksi palveluihin sijoitettu euro tuo joka vuosi takaisin viisi euroa⁵. Se, että pystyykö esimerkiksi Helsinki Testbed jonain päivänä saavuttamaan viisinkertaisen tuoton, riippuu siitä kuinka hyvin sää tietoon perustuvia palveluita kyetään kehittämään, hyödyntämään ja kaupallistamaan. Tärkeää on löytää asiakastarpeet ja maksavat asiakkaat, sekä varmistaa että edellytykset palveluiden kustannustehokkaaksi toteuttamiseksi ja markkinoimiseksi ovat olemassa.

Sekä piileviä että tiedostettuja asiakastarpeita on lukuisia, sillä sää- ja sääilmiöt vaikuttavat useimpiin toimialoihin ja ihmisten elämäntilanteisiin. Säällä ja sään tarkalla ennustamisella on taloudellisia vaikutuksia sekä vaikutusta toiminnan laatuun, tehokkuuteen ja asiakastyytyvyyteen useilla toimialoilla. Seuraavilla sektoreilla sään ennustamisella ja kehitetyillä palveluilla on olemassa erityisiä asiakastarpeita. Näille sektoreille kehitettävillä palveluilla olisi todennäköisesti merkittävää markkinapotentiaalia joko paikallisesti tai globaalisti.

- Riskienhallinta ja turvallisuus
- Liikenne ja logistiikka
- Kauppa
- Rakentaminen ja kiinteistönhallinta
- Energiantuotanto ja verkonohjaus
- Terveys- ja hyvinvointipalvelut
- Harrastukset ja tapahtuman järjestäjät
- Maatalous ja erityisviljely

Lisäksi koulutussektori on sellainen, jota ei kannata tässä yhteydessä unohtaa, vaikka siihen panostaminen ei olisikaan suoraan taloudellisesti kannattavaa. Esimerkiksi koulujen kanssa tehtävän yhteistyön seurauksena luodaan pohjaa myös seuraavan sukupolven asenteiden muokkaukseen sekä uusien ympäristömittauspalvelujen käyttöönottamiseen. Näin luodaan markkinapohjaa myös tulevaisuuden sää- ja ympäristömittaus palveluille

Riskienhallinta ja turvallisuus

Turvallisuus ja riskienhallinta ovat alueita, joilla paikallisella säätiedolla on suuri arvo vahinkojen ennakoinnissa, torjunnassa, pelastussuunnittelussa sekä vahinkojen jälkiselvittelyssä. Asiantuntija-arvioiden mukaan luonnononnettomuuksien varoitusjärjestelmän avulla voitaisiin merkittävästi vähentää onnettomuuden jälkihoitokustannuksia. Kotimaassa tapahtuvissa onnettomuuksissa säästöjä saadaan aikaiseksi ajantasaisten tilannekuvien ja nopeiden onnettomuuden torjuntatoimien

⁵ VTT tutkimus, Ilmatieteen laitoksen sääpalveluiden hyödyt ja arvo yhteiskunnalle, 2007. Tutkimuksessa VTT arvioi Ilmatieteen laitoksen palveluiden vaikuttavuuden yhteiskunnassa mm. liikenteen ja logistiikan, talonrakennuksen ja kiinteistönhallinnan, energian tuotannon sekä maatalouden osalta. Arviointi painottuu sosioekonomisiin vaikutuksiin.



avulla. Säästö voisi tutkimuksen mukaan jo yhdessä laajassa myrskytilanteessa tai meritulvassa olla yhteiskunnalle kymmeniä miljoonia euroja⁶.

Palo ja pelastuslaitoksille paloturvallisuus, palojen leviämisen ennustaminen ja riskit, tulvien ennustaminen sekä niihin varautuminen ovat tärkeitä osa-alueita. Teollisuuden kemikaaliturvallisuus, jossa kemikaalien ja savukaasujen leviämistä ennustetaan reaaliaikaiseen ennustetietoon perustuen, on myös potentiaalinen alue, joka hyötyisi Testbed tyyppisestä säätiedosta ja sen ympärille kehitettäviä palveluista. Kaupunkitulvat, niiden ennakointi sekä veden käyttäytymisen ennustaminen, tulvatilanteisiin varautuminen ja tuhojen välttäminen ennakoivalla toiminnalla ovat kolmas tärkeä alue. Esimerkiksi VTT ja ITL tutkivat ja simuloivat viemäriverkostojen käyttäytymistä tulvatilanteissa. Lisäksi vakuutusyhtiöillä on intressi vahinkojen torjuntaan sekä vahinkojen jälkikäteistarkistamiseen. Jälkikäteistarkistamisessa voi olla kyse esimerkiksi salamaniskujen todentamisesta jälkikäteisen vahinkoilmoitusten todenperäisyyden varmistamiseksi.

Liikenne ja logistiikka

Liikenne ja liikkuminen ovat alueita, joilla säätiedoilla on yksilötasolla suuri vaikutus, sekä vaikutuksia myös yritysten toimintaan etenkin logistiikan alueella. Säätiedot ja sään ennustaminen paikallisesti vaikuttaa liikunnan turvallisuuteen sekä tehokkuuteen. Sää- ja kelitietopalveluiden suurimpia hyötyjä on liikenne: parantunut turvallisuus ja väylien kunnossapito sekä tehostunut logistiikka tuottavat joka vuosi yli 100 miljoonan euron hyödyt. Myös jalankulkijoille ja pyöräilijöille sääpalvelut voivat tuottaa jopa 100 miljoonan euron vuosittaiset hyödyt kevyen liikenteen alueiden parantuneen talvihoidon ja liukastumistapaturmien vähenemisen myötä⁷.

Yksityinen autoilu

Autoilijat hyötyisivät ennakkovaroituksista ja reittisuosituksista, joissa vallitsevat sekä ennakoitua tieolosuhteita otetaan huomioon autoilijan valitsemalla reitillä. Yhtenä esiin tulleen palveluesimerkinä voisi olla myös talvirenkaiden vaihtosuositukset valitun reitin sääolosuhteet huomioiden

Jalankulkijat

Säätiedolla on Suomessa jalankulkijoille suuri merkitys Suomessa etenkin talvisaikaan, jolloin ajoittain esiintyy korkean liukastumisriskin kausia. Liukastumisvaroitukset ovat potentiaalisesti tehokas keino ennaltaehkäistä liukastumisesta aiheutuvia vammoja. Osaltaan vammojen ennaltaehkäiseminen parantaa ihmisten elämänlaatua ja toisaalta säästää yhteiskunnan terveydenhoitokustannuksia.

Tieverkoston ylläpito

Tieverkoston ylläpidossa on tarkemmalla sääennusteella mahdollisuus saavuttaa parempi tiehuollon kaluston allokointi sekä tarkempi kunnossapidon ennakointi ja suunnittelu. Säätilanteiden sekä tien pinnan tilan ennakointi paikallisesti antaa edellytykset myös suolan käytön optimointiin, mikä saattaa mahdollistaa merkittäviä kustannussäästöjä. Tieverkoston ylläpidon suunnittelussa säätietoja ja analyysipalveluja hyödynnetäänkin jo laajasti.

⁶ VTT, Ilmatieteen laitoksen sääpalveluiden hyödyt ja arvo yhteiskunnalle, 2007

⁷ VTT, Ilmatieteen laitoksen sääpalveluiden hyödyt ja arvo yhteiskunnalle, 2007



Logistiikkayritykset – kuljetuksien reittisuunnittelut

Lentokentät hyötyisivät esimerkiksi jäänpoiston entistä paremmasta ennakoinnista. Tavoitteena olisi turvallisuuden ja liikenteen sujuvuuden lisääminen sekä säästöt. Paremmalla ennakoinnilla olisi saavutettavissa merkittäviä säästöjä. Aikatauluista kiinni pitäminen edistyy, kun sääolosuhteet voidaan ennakoida. Esimerkiksi satama-alueilla ja muussa kuljetusten suunnittelussa on myös tarvetta paikallissääätiedon ennusteelle.

Kaupan ala

Säällä on vaikutusta kaupan alalla tuotteiden menekkiin ja asiakasvirtoihin. Monien tuotteiden menekki on hyvin sääriippuvaista. Sään huomioiminen hankintoja ennakoitaessa mahdollistaa tuotteiden menekin ennustamisen ja näin ollen oikeiden tuotteiden tilaamisen oikeaan aikaan.

Rakentaminen ja kiinteistöhallinta

Rakentamisen suunnittelu

Rakentaminen on sääriippuvaista toimintaa etenkin Suomen kaltaisissa olosuhteissa. Sää vaikuttaa tarpeeseen suojata rakenteita rakentamisen aikana sekä esimerkiksi betonivalujen toteuttamisen ajankohtaan, koska betonivalujen onnistuminen on lämpötilariippuvaista. Rakentamisen resursseja voidaan myös ohjata säätilanteen mukaan eri kohteisiin.

Kiinteistöjen ohjaus ja kunnossapito

Kiinteistöjen lämpötilaa voitaisiin ohjata tehokkaammin ja ennakoivammin, mikäli säätietoja ja ennusteita hyödynnettäisiin paremmin. Tällöin olisi saavutettavissa energiansäästöä ja kustannussäästöä energian kulutuksen vähentyessä.

Kiinteistöjen kunnossapito vaatii paljon ennakointia, jotta se pystyttäisiin toteuttamaan tehokkaasti ja siten että asiakkaat ovat tulokseen tyytyväisiä. Sääennuste on olennainen muuttuja toiminnan suunnittelussa. Sään ennustaminen liittyy esimerkiksi lumikuormien- ja kaupunkitulvien ennustamiseen sekä niiden aiheuttamien kiinteän omaisuuden vahinkojen ennaltaehkäisemiseen.

Energiantuotanto ja verkonohjaus

Uusiutuva energia- ja hajautettu energiantuotanto

Uusiutuvan energian alueella tärkeitä sääriippuvaisia tarpeita ovat tuulivoiman ohjaus ja tuotannon ennustaminen. On tarve tietää, kuinka paljon sähköä tuotetaan tulevissa tuuliolosuhteissa ja seuraavien vuorokausien aikana. Sama pätee aurinkolämmön- ja sähkön tuotantoon. Tulevaisuudessa ja kansainvälisesti myös aaltovoimalla saattaa olla merkitystä ja aaltovoimasta tuotetun sähkön määrän ennustamisen merkitys kasvaa. Vesivoiman osalta sään ennustaminen on aina ollut kriittistä.

Energian tuotanto ja sähköverkot

Myrskytuhojen ennustaminen ja niihin varautuminen sähköjakelussa on alue, jossa säätieto on olennainen myös paikallisella tasolla. Sään ennustaminen on myös tärkeää verkon ohjauksen ja muun tuotannon optimoinnin kannalta etenkin uusiutuvan ja hajautetun energiantuotannon osuuden lisääntyessä energian tuotantojärjestelmässä.



Terveys- ja hyvinvointipalvelut

Astmaatikot ja potilasryhmät joilla on muita hengitysongelmia, kuten esim. keuhkohtauma

Astmaatikoille ympäristötiedolla on tärkeä merkitys. Paikalliset varoituspalvelut astmaatikoille tai keuhkohtaumapotilaille lisääntyneestä pölystä ja ilmansaasteista parantaisivat näiden ryhmien elämänlaatua ja edistäisi terveyttä. Tieto ilmanlaadusta mahdollistaisi myös sairaaloiden varautumisen lisääntyneeseen potilaskuormaan.

Allergikot

Siitepölyennuste on allergikoille tärkeä. Paikallinen siitepölytieto auttaisi allergikoita välttämään tiettyjä alueita tai ennakoimaan oman lääkityksensä tarvetta eri tilanteissa. Myös sairaalat pystyvät paremmin ennakoimaan lisääntyneitä potilasmääriä, mikäli saavat ennakkovaroituksen. Esimerkiksi Britanniassa meteorologian laitos on kehittänyt tämän alueen palveluja.

Kelivaroitukset liukastumisista

Eriyisen liukkaita kelejä esiintyy esimerkiksi Helsingin alueella, keskimäärin n. 10 päivää vuodessa, jolloin on selvästi kohonnut riski vammautua liukastumalla⁸. Liukastumisvaarasta varoittaminen asukkaille ja erityisesti riskiryhmille toisi säästöjä kunnille vähentyneinä terveydenhoitokustannuksina sekä mahdollistaisi sairaaloiden varautumisen lisääntyneeseen potilaskuormitukseen. Vähentyneet liukastumiset parantaisivat lukuisien ihmisten elämänlaatua sekä ehkäisivät pysyviä vammoja.

Harrastukset ja tapahtumat

Harrastukset ja niiden suunnittelu

Monissa harrastuksissa paikallisella säätiedolla on olennainen merkitys. Eräitä kohderyhmiä säätiedoille ovat metsässä tai muualla maastossa liikkujat, kuten lenkkeilijät sekä pyöräilijät. Veneilyssä on myös tarve tarkalle paikalliselle ja ennakoivalle säätiedolle. Veneilysektorilla olisi myös potentiaalia lisälaitemyyntiin.

Harrastekeskukset

Harrastekeskukset, joille säätieto on erityisen tärkeä, ovat mm. hiihtokeskukset. Rinteiden kunnossapidon suunnittelu on hyvin sääriippuvaista. Erityisesti golfkentät ovat iso bisnes globaalisti, vedenkäytön optimointi toisi paljon säästöjä. Myös golfaajat saattaisivat olla kiinnostuneita säätiedoista ja ennusteesta omalla kentällään.

Tapahtumien järjestäjät

Tapahtumien järjestämisessä säätiedoilla on olennainen merkitys tapahtuman onnistumiselle monelta eri kannalta. Eräitä tällaisia tapahtumia ovat esimerkiksi ulkokonsertit, formulat, purjehduskilpailut jne. On olemassa lukuisia muita yleisötapahtumia, joiden yhteydessä sääpalveluita voitaisiin tarvita. Maailmalla esim. USA:ssa hyödynnetään säätietoja ja paikallisia sääennusteita usein suurten

⁸ Vesa Kurki, Ilmatieteen Laitos



urheilutapahtumien yhteydessä. Järjestäjät pystyvät varautumaan eri säätilanteisiin sekä tarjoamaan sääriippuvaisia palveluja ja tuotteita.

Maatalous ja erityisviljely

Erityisviljely ja kastelun optimointi

Tarvetta tarkalle säätiedolle sekä sääennusteelle on erityisesti vesi intensiivisessä viljelyssä, jossa kastelun optimointi on tärkeää. Säästöpotentiaalia löytyy etenkin maissa ja alueilla, joissa vesi on niukka luonnonvara. Mikäli viljelty pinta-ala on suuri voivat kastelusta tai epäedullisista sääilmiöistä johtuvat kustannukset nousta suuriksi. Yksi esimerkki erityisviljelystä, jossa tarkkoja säätietoja tarvitaan, ovat viinitarhat joilla on jo tiheitä sää havaintoverkkoja käytössään.

Torjunta aineiden käytön optimointi

Tietyissä olosuhteissa riski kasvisairauksille ja torjuttaville pieneliöille on suurempi. Torjunta-aineiden käytön optimointi on yksi alue jossa säätiedoilla ja sään ennakkoinnilla voi olla suuri merkitys. Esimerkiksi Kemira Grow How on hankkeen alkuvaiheessa hyödyntänyt paikallisia säätietoja tietojen tutkimuksessaan. Globaalisti tässä saattaa olla iso bisnes.

Sääpalveluiden hyötyjen arvioidaan eräässä tutkimuksessa olevan Suomen maataloudelle suuruusluokkaa 30 miljoonaa euroa vuodessa⁹.

4.2 Sääpalvelun arvoketju

Itse hetkellisellä havainnolla ei välttämättä vielä ole suurta arvoa eri toimijoille, vaan vasta tiedolla siinä muodossaan, joka auttaa asiakasta päätöksiensä tekemisessä. Yleensä vaaditaan ennustetietoa tulevaisuudesta, jotta säätiedolla olisi merkittävää arvoa ja vaikutusmahdollisuudet asiakkaan tulevaan toimintaan. Lisäarvo syntyy toiminnan paremman ennakoimisen tehostaessa toimintaa, riskien paremmassa huomioimisessa ja eliminoimisessa, tai asiakkaan palvelun paranemisessa tai yksittäisen henkilön elämänlaadun parantuaessa.

Säähavaintotiedon arvoketjuun kuuluvat sääilmiön havainnointi tai mittaaminen, tiedon kerääminen, ennusteen tekeminen havaintojen perusteella, ennustetiedon tulkinta ja mahdollisten toimintasuositusten laatiminen asiakkaalle, tulkinnan välittäminen asiakkaalle tai asiakkaan järjestelmiin ja asiakkaan toiminta ennusteen ja suosituksen perusteella. Arvoketjua on havainnollistettu kuvassa 4.1. Asiakkaalle tuotetusta arvosta syntyy suuri osa tulkintavaiheessa. Ennusteen ja siitä tehdyn tulkinnan perusteella asiakas voi tehdä päätöksiä ja suunnitella toimintaansa paremmin, hyödyntäen säätietoa tai ilmanlaatutietoa tehokkaasti toiminnassaan. Päätöksenteon tukijärjestelmät (Decision Support Systems - DSS) ovat arvoketjusta tällä hetkellä pitkälti puuttuva osa tai osa, jonka kaupallisia mahdollisuuksia voitaisiin hyödyntää merkittävästi paremmin. Tältä osin markkinoilla on tilaa useille toimijoille ja uusille innovatiivisille palvelukonsepteille. Yrityspuolella ansaintalogiikka on useissa tapauksissa hyvin selkeä ja asiakkaan hyödyt voisivat olla varsin helposti mitattavissa ja laskettavissa.



Massamarkkinoilla ansaintalogiikka voi olla vaikeampi hahmottaa. Massamarkkinoille palveluja kehitettäessä on tärkeää löytää oikeat yhteistyökumppanit ja jakelukanavat, jotta pystytään tavoittamaan mahdollisimman suuri osa markkinoista ja asiakkaista kohtuullisin kustannuksin. Asiakkaan tarpeidenkin osalta saattaa olla haastavampaa rakentaa konsepti Suomessa, sillä kuluttajakunta on jossain määrin heterogeeninen ja kooltaan rajoittunut. Suomen kokoisella markkina-alueella kunkin kohderyhmän koko voi muodostua rajoitteeksi kun kannattavaa kaupallista toimintaa kaavaillaan, mutta globaalisti katsottuna säätiedon kaupallistamisella urbaaneilla alueilla on varmaankin suuri potentiaali. Mahdollisuus konseptien monistamiselle ja niiden lanseeraukselle muillekin markkinoille olisi hyvä sillä säätiedon tarve on globaali, vaikka olosuhteet ja spesifiset asiakastarpeet voivat olla hyvinkin erilaisia eri markkinoilla.



Kuva 4.1. Kuvassa on havainnollistettu yleisellä tasolla säähavaintotiedon arvoketju.

Kustannustehokkaan DSS- palvelun kehittämiseksi ja siitä kannattavan liiketoiminnan synnyttämiseksi on olennaista, että palvelun kehittämiseksi tarvittava data on sopivassa muodossa ja helposti saatavilla sovellusten eri kehittäjille. Sopimuskäytäntöjen ja hinnoitteluperiaatteiden pitäisi olla selkeitä ja mahdollisesti datavarastojen keskitettyjä muutamalle toimijalle, joilta data saadaan käyttöön sopivassa muodossa, etenkin mikäli palvelussa on tarvetta useista eri lähteistä saatavien ilmastotietojen yhdistämiselle. Huomioitavaa on siis myös, että säähavainto ja etenkin ennuste eivät ole ainoa havainto, joka kiinnostaa asiakasta. Säähavaintoa ja ennustetta olisi hyvä täydentää muilla ympäristöhavaintotiedoilla, mikäli palvelu sitä edellyttää ja asiakastarve löytyy.

VTT:n tutkimuksen mukaan yhteiskunnalle tulevia hyötyjä voidaan vielä lisätä merkittävästi palveluja kehittämällä. Tulevaisuudessa on mahdollista, että yksi säätietopalveluihin sijoitettu euro vuodessa tuo jopa kymmenen euron edestä erilaisia hyötyjä. Tämä edellyttää kuitenkin palveluiden kehittämistä, niiden saatavuuden ja käytettävyyden parantamista sekä viestintävälineiden kehittymistä. Myös tietoisuuden palveluiden hyödyistä tulee lisääntyä¹⁰.

4.3 Tiheiden kaupunkisäähavaintojen tulevaisuuden visio

Yhtenä haastatteluissa esitettyinä mahdollisena tulevaisuudenvisiona oli, että ympäristötietohavainnosta tulee mahdollisesti tulevaisuudessa osa kaupungin infrastruktuuria samalla tavalla kuin tieverkosto, WLAN-verkot, katuvalaistus tai liikennevalot jo ovat. Jossain vaiheessa kaupungit ja kunnat

¹⁰ VTT, Ilmatieteen laitoksen sääpalveluiden hyödyt ja arvo yhteiskunnalle, 2007



todennäköisesti näkevät sen taloudellisen hyödyn jonka sää- tai ilmastohavainto ja etenkin ennuste sekä havaintojen ja ennusteiden perusteella kehitettävät palvelut voivat tuoda. Säästöjä voi syntyä esimerkiksi terveydenhoitokustannuksissa (esimerkiksi vähemmän liukastumisvammoja, hoidettavaa astmaa ja muita ilman epäpuhtauksista aiheutuvia hengitystievaivoja). Esimerkiksi Helsingin tapauksessa Testbed-alueella palvelun toteuttaja/tilaaja voisi olla Helsingin seudun ympäristöpalvelut. Palveluista syntyneet kustannukset katettaisiin saavutetuilla ja mitattavissa olevilla säästöillä.

5 Helsinki Testbedin liiketoimintaideoita

5.1 Työpajoissa esiinnousseet ideat

Hankkeen ensimmäisen työpajan ideariihessä, jossa läsnä oli noin 20 osallistujaa, ideoitiin uusia liiketoimintaideoita, jotka voivat hyödyntää Helsinki Testbediä. Suuresta joukosta ideoita valikoitui ideoiden valintaprosessin kautta seitsemän, joilla nähtiin olevan kaupallista potentiaalia. Nämä olivat:

1. Pukeutumiseen liittyvät sääpalvelut
2. Liikenne- ja navigointisääpalvelut
3. Kiinteistöihin liittyvät sääpalvelut
4. Tapahtuma- ja harrastesääpalvelut
5. Kaupunkitulvavaroituspalvelut
6. Todelliseen säähän perustuvien virtuaalipelien kehittäminen
7. Käyttäjäprofiloitu säätieto

Näistä kolme ensimmäistä valittiin jatkojalostettaviksi toiseen työpajaan. Luvuissa 5.2–5.4 on tarkasteltu näitä kolmea ideaa tarkemmin. Muita ideoita on käsitelty lyhyemmin luvuissa 5.5–5.7. Käyttäjäprofiloitua säätietoa ei ole tarkasteltu erikseen. Lisäksi taulukossa 5.1 on esitetty listaus muista ideoinnin tuloksena syntyneistä liiketoiminta-aihoista.



Taulukko 5.1. Ideointityöpajassa esiin nousseet ideat, joita ei valittu jatkojalostettaviksi.

Liikeidea	Kuvaus	Asiakassegmentti
Sääpäiväkirja	Sää tiedot ja nettipäiväkirja	Puutarhaviilijä "Sääfriikki" Tavallinen säästä kiinnostunut kuluttaja
Aurinkosäteilyn tuottoennuste	Palvelu laatii aurinkosähkön/lämmön tuottoennusteen	Aurinkosähkön tuottaja/ ostaja
Matonpesusää	Palvelu suosittelee maton pesulle otollisen ajankohdan	Matonpesijät
Vesialueiden täsmäsää/ jääpalvelu	Palvelu tuottaa jäätymisennusteen kännykkään	Veneilijät
Tarkka sinileväennuste	Palvelu tuottaa vesialueiden sinileväennusteen	Yksityishenkilöt
Webyhteisöpalvelu säästä	Palvelu tuottaa sääharrastajille webyhteisöpalvelun, jossa voi tehdä sääprofiilin, täyttää sääpäiväkirjaa, tutkia sääpalveluja, keskustella muiden kanssa	Sääharrastajat
Auton talvihuoltovahti	Palvelu tuottaa autoilijoille suosituksen renkaiden vaihdon ajoittamisesta, talvihuollosta jne.	Autoilijat Autotalot Renkaiden vaihtoyritykset Vakuutusyhtiöt
Täsmällinen liukkausvaroitus	Riskiryhmille tekstiviestinä kaupunginosa-kohtainen liukkausvaroitus	Kaupunki asiakkaana (säästää sairaanhoitokustannuksissa)
Kauppiaille sääriippuvaisten tuotteiden menekkiennuste	Kauppiaalle tuotetaan sääriippuvaisten tuotteiden menekkiennuste, joka yhdistetään ihmisvirtaennusteeseen	Kauppiaat
"Helsinki Green Zone"	Palvelu yhdistäisi liikenneinfon ja sää-tiedot sekä paikannustiedon. "Pay as you drive" konsepti	Kaupunki, jonka tavoitteena on vähentää ruuhkia ja päästöjä
Lentokenttien sääpalvelu	Tarkemmat ennusteet liukkaudesta ja jäänpoiston tarpeesta	Lentokentät



5.2 Pukeutumiseen liittyvät sääpalvelut

Idean kuvaus

Kehitettävässä palvelussa säätieto ja ennuste määrittelevät vaatevalinnat. Palvelussa määritellään sääriippuvaiset vaatetyypit, joiden valinta perustuu päivän tai seuraavien päivien sääennusteisiin. Eri asiakasryhmille määritellään erilaiset vaatevalinnat, jotka sopivat vallitseviin sääolosuhteisiin sekä suunniteltuihin aktiviteetteihin ja harrastuksiin.

Asiakkaat

Kohderyiminä ovat päiväkotikäiset ja kouluikäiset lapset, urheilijat, harrastajat ja tavalliset kuluttajat. Asiakkaana voi olla myös vaatevalmistaja, joka voi vahvistaa imagoansa tarjoamalla vaatevalintapalvelun. Palvelu voi toimia myös markkinointikanavana uusille tuotteille. Brandin vahvistaminen toimisi erityisesti urheiluvaatteiden ja lasten ulkoiluvaatteiden valmistajien osalta.

Myös matkailijat voivat olla yksi kohderyhmä. Helsinkiin tai muihin kaupunkeihin laivalla tai lentäen saapuville matkustajille annetaan pukeutumissuositus etukäteen. Matkanjärjestäjät voisivat jo lentokentällä antaa pukeutumisohteita, jotka sopivat valitseviin ja ennustettuihin sääolosuhteisiin. Matkanjärjestäjät ja lentoyhtiöt voivat tarjota palvelua lisäpalveluna, joka vahvistaa asiakastytyvyyttä ja imagoa.

Asiakastarve

Tavoitteena on asiakkaan eli loppukäyttäjän elämän helpottaminen ja terveyden edistäminen oikeiden vaatevalintojen avulla. Yrityskohderyhmässä vaatetusvalintapalvelun tarjoaminen olisi osa yrityksen markkinointia, jolla vahvistetaan yrityksen imagoa sekä tarjotaan parempaa asiakaspalvelua. Palvelu tarjoaa myös mahdollisesti markkinointikanavan yritysten tuotteille. Palvelu voitaisiin esimerkiksi tarjota kanta-asiakasetuna.

Markkinat Testbed-alueella

Markkinoiden koko Testbed-alueella on noin 1 milj. kuluttajaa. Erityisiä kohderyhmiä/asiakasryhmiä identifioitiin useita, joista merkittävimpiä voisivat olla:

- Päiväkotikäisten vanhemmat
- Työmatkapyöräilijät
- Pääkaupunkiseudulle saapuvat turistit
- Ulkona työskentelevät; rakennustyömaat, satamat

Markkinat globaalisti

Globaalia potentiaalia arvioitaessa voidaan ajatella, että säätietoa tarvitaan ja että palvelua voitaisiin tarjota mihin tahansa maailmalla. Teknologian tasolla on kuitenkin eroja eri markkinoiden välillä. Lisäksi on kulttuurieroja, jotka vaikuttavat kohderyhmien kiinnostukseen palvelua kohtaan.



Kuka maksaa ja mistä maksaa?

Lähtökohtaisesti loppukuluttaja maksaa palvelusta. Palvelu voi olla erillinen maksullinen palvelu esimerkiksi kuukausiveloituksella tai palvelu voi olla jonkin vaatteen hinnassa mukana tietyn ajan, jonka jälkeen palvelun jatkamisesta tehdään erillinen sopimus.

Ammattikäytössä (esimerkiksi rakennusliike) yritys voi myös olla palvelun maksaja. Epätodennäköisempää on, että palvelusta maksaisi jokin julkinen taho.

Helsinki Testbedin rooli

Testbedin roolina olisi pääosin tarjota paikallisesti tarkka ennuste alle 6 tunnin päähän. Sitä pidemmällä aikajaksolla Testbedin rooli olisi pienempi. Tarvittaessa Testbed voisi tarkentaa ennustetta lyhyellä aikavälillä reaaliaikaisesti.

Tarvittavat kumppanit ja jatkotoimenpiteet

Palvelun toteuttamiseksi tarvitaan useita eri yhteistyökumppaneita. Joitakin mahdollisia kumppaneita ovat: Ilmatieteen laitos, Vaisala, jokin teleoperaattori ja muutama johtava vaatetusalan yritys sekä palvelun toteuttava yritys. Suomalaisia vaatetusalan yrityksiä, jotka voisivat olla kiinnostuneita palvelusta, ovat esimerkiksi Reima, Jesper Junior, Luhta (Rukka), Halti jne.

Palvelua toteuttamaan tarvitaan IT-alan yritys, joka rakentaa sovelluksen, sekä mahdollisesti teleoperaattori, joka välittää palvelun loppukäyttäjälle. Palvelun rakentamista edeltäisi käyttäjä- ja markkinatutkimus, jossa ensin kartoitetaan markkinapotentiaali ja asiakastarpeet palvelun suunnittelun pohjaksi.

Palvelun kehittäminen vaatii jonkin verran tietoa vaatetusfysiologiasta. Esimerkiksi työterveyslaitos voi tuottaa hyödyllistä tietoa konseptiin liittyen ja voisi olla muutenkin mukana kehittämässä konseptia. Toimenpiteenä suositeltiin ensin markkinatutkimuksen jälkeen koemarkkinointia pienemmälle ryhmälle. Palvelusta ehdotettiin modulaarista ja räätälöitävää, jolloin voitaisiin aloittaa tietyllä asiakasryhmällä. Palvelun ympärille voitaisiin perustaa uusi yritys, joka tarjoaa pukeutumisneuvontapalvelua.

5.3 Liikenne- ja navigointisääpalvelut

Idean kuvaus

Palvelu tuottaa paikallisen reaaliaikaisen säätiedon ja lähituntien sääennusteen mobiileihin päätelaitteisiin sekä navigaattoreihin. Sää tieto tarjotaan sille reitille, jonka autoilija tai pyöräilijä on valinnut. Sää tiedon lisäksi myös ilmanlaatonäkökulma haluttiin myös mukaan palveluun. Palvelua haluttiin kehittää sellaiseksi, että se sisältää myös terveyspalvelun asiakkaan ilmanlaadun parantamiseksi. Käyttäjän näkökulmasta kyseessä olisi siis monialapalvelu, jossa voi painottaa joko säätä tai terveysnäkökulmaa.

Lisäelementtinä palveluun voisi jatkossa kytkeä liikenteen ongelmat yhteiskunnan näkökulmasta. Nämä voisivat olla taustavaikuttajana, jolloin palvelu liittyisi globaaliin megatrendiin liikenteen aiheuttamista vaikutuksista mm. hengityselinsairaudet, ruuhkat yms. huomioiden. Testbed–



tyyppinen anturiverkosto voi olla tiedontuottajana palveluissa monissa suurkaupungeissa. Myös *crowd-sourcing* tyyppinen tiedonkeruu eli tiedonkeruutapa, jossa käyttäjäjoukko kerää havaintotietoa, voisi tulla kyseeseen, mikäli tiheää anturiverkkoa ei ole käytettävissä. Tällöin datan laatuun tosin tulisi kiinnittää huomiota ratkaisua rakennettaessa.

Visiona esitettiin, että järjestelmä tuottaa tietoa myös julkisen liikenteen hinnoitteluun, jossa ilmanlaatu voitaisiin huomioida yhtenä tekijänä, joka vaikuttaa esimerkiksi ruuhkamaksuihin tai pysäköintimaksuihin.

Palveluun voitaisiin myös lisätä äärimmäisten sääilmiöiden ennustamiseen liittyvät ennaltaehkäisevät toimenpiteet kuten varoituspalvelut.

Asiakkaat

Loppukäyttäjä on autoilija tai aktiivinen pyöräilijä. Autoilija voi olla yksityisautoilija tai ammatikseen ajava. Ilmanlaatutietoja sairautensa vuoksi tarvitsevat (täsmäsää- ja ilmanlaatupalvelut) voivat myös olla yksi kohderyhmä.

Palvelun käyttäjinä/tarjoajana voivat myös olla viranomaiset sekä esimerkiksi vakuutusyhtiöt, jotka tarjoavat kyseistä palvelua, joka parantaa liikenneturvallisuutta.

Asiakastarve

Asiakas eli autoilija säästää aikaa välttämällä ruuhkia ja ennakoimalla sääolosuhteista aiheutuvia olosuhteita. Autoilija voi paremmin ottaa huomioon liukkaat tai lumiset olosuhteet ja mahdollisesti tehdä reittivalintoja saamansa tiedon mukaan tai aikatauluttaa reittinsä tai lähtönsä paremmin. Turvallisuus parantuu, kun autoilija voi ottaa huomioon vallitsevat ja tulevat olosuhteet ja voi paremmin varautua esimerkiksi teiden liukkauteen.

Pyöräilijä voi ajoittaa matkansa sateettomaan hetkeen. Liikenneturvallisuus parantuu, kun voidaan ottaa huomioon vallitsevat ja tulevat olosuhteet sekä varautua esimerkiksi teiden liukkauteen.

Palvelun avulla, mikäli siihen yhdistettäisiin myös ilmanlaatutieto, voidaan myös ylläpitää terveyttä. Terveyden ylläpitäminen on myös viranomaisintressi, jokaisen kansalaisen ja etenkin tiettyjen erityisryhmien kuten astmatikkosten kiinnostuksen kohde.

Ideana esitettiin, että esimerkiksi alennuksia voitaisiin suunnitella julkiseen liikenteeseen sen mukaan, minkälainen ilmanlaatu on. Ilmanlaadun tai ruuhkien mukaan porrastetut parkkimaksut voisivat olla mukana konseptissa. Jos kyseiset elementit otetaan mukaan, tarvitaan myös täsmällistä asiakkaille välitettävää tietoa siitä, miten paljon tänään julkisen liikenteen liput maksavat ja mitä auton käyttö maksaa.

Markkinat Testbed-alueella

Pääkaupunkiseudulla liikkuu päivittäin kymmeniätuhansia autoilijoita, joita palvelu voisi kiinnostaa. Käyttäjinä voisivat olla myös julkista liikennettä käyttävät sekä pyöräilijät ja kävelijät.

Viranomaisella voi olla intressejä rajoittaa autoilua tiettyihin vuorokauden aikoihin; esimerkiksi parkkimaksut voisivat olla korkeampia tiettyinä aikoina. Ajanjaksot voisivat olla riippuvaisia myös



ilmanlaadusta (kansainvälisesti tässä on ehkä enemmän potentiaalia kuin Suomen olosuhteissa, jossa ilmanlaatuongelmat eivät ole yhtä kriittisiä kuin monissa maailman metropoleissa).

Markkinat globaalisti

Työryhmässä todettiin, että tätä palvelua voitaisiin tarjota missä päin maailmaa tahansa. Euroopassa kuolee vuosittain 300 tuhatta ilmanlaadusta johtuvista sairauksista, mikä indikoisi, että ilmanlaatu-palvelun kytkeminen mukaan voisi olla kiinnostavaa myös eurooppalaisella tasolla. Globaalisti esiintyy paljon äärimmäisiä sääolosuhteita, jotka voivat alueellisesti luoda tarvetta kyseisille sää- ja ilmanlaatu palveluille. Tietoa voisi periaatteessa jakaa missä vain, jossa olisi maksavia asiakkaita sekä riittävän kehittynyt teknologia yleisessä käytössä. Peruspaketin käyttäjiksi voitaisiin saada 400 miljoonaa asiakasta ja erityispalveluiden 40 miljoonaa. Kuluttajat ja viranomaiset olisivat pääosin palvelun asiakkaina.

Kuka maksaa ja mistä maksaa?

Palvelusta maksaa joko loppuasiakas, joka haluaa paikallisen reittisääätietoennusteen päätelaiteeseensa tai päätelaite-/ palvelutuotteen valmistaja, joka pystyy tarjoamaan asiakkaalleen ominaisuuden, jolla lisätä tuotteensa houkuttelevuutta. Maksajana voi myös olla viranomaistaho, joka tarvitsee palvelua välineenä esimerkiksi kansanterveyden ylläpitoon. Käyttäjakohtainen maksu tulisi maksaa ainakin lisäpalveluista ja kohdennetuista palveluista.

Helsinki Testbedin rooli

Helsinki Testbed tuottaa tässä konseptissa tiheää mittaustietoa ja muutaman tunnin ennustetiedon. Helsinki Testbedin roolina olisi tässä konseptissa mahdollisesti myös ilmanlaatu-tietomallin tuottaminen kaupunkialueelle. Testbedin tiimoilta voitaisiin pilotoida ja testata ilmanlaatuindeksiä, suorittaa rajapintojen ylitysten testausta sekä rakentaa vaadittavaa teknistä arkkitehtuuria.

Mitä vaaditaan palvelun toteuttamiseksi

Palvelun toteuttamiseksi tarvitaan useita yhteistyökumppaneita. Palvelun toteuttamisketjussa olisivat mm. Ilmatieteen laitos, Vaisala sekä jokin operaattori sekä mobiilipäätelaitteiden tai navigaattorien valmistaja. Autoliitto, pyöräilijät, ratahallinto, Trafi ja sidosryhmät voitaisiin kytkeä mukaan ideointiin ja kehitystyöhön.

Liikenteen turvallisuusvirasto Trafin päätehtävä on vastata liikennejärjestelmän sääntely- ja valvontatehtävistä, kehittää aktiivisesti liikennejärjestelmän turvallisuutta ja edistää liikenteen ympäristöystävällisyyttä. Liikenteen turvallisuusviraston tavoite on, että Suomen liikennejärjestelmän turvallisuus ja ympäristöystävällisyys ovat kansainvälistä huippuluokkaa.¹¹ Siksi Trafin mukaan kytkeminen hankkeeseen olisi järkevää.

¹¹ www.trafi.fi



Toimenpiteet ja aikataulu

Hankkeen tiekartan laatiminen on työryhmän mukaan hankkeen eteenpäinviemisessä ensimmäinen askel. Palveluja voidaan kehittää eri tarpeista lähtöisin ja erilaisille kohderyhmille. Laaditaan ensin kokonaiskuva kehitettävästä palvelusta ja asiakkaista ja sitten suunnitelmat ensimmäisiksi palveluiksi. Monia pieniä palveluja olisi kytkettävissä yhteisen sateenvarjon alle. Paikallistarpeiden ja eri kohderyhmien tarpeiden identifiointi on olennaista sekä yhteiskunnallisten intressien tunnistaminen. Ansaintamallin laskenta olisi yksi vaihe sekä kriittisten kohtien ja vaadittavien kumppaneiden tunnistaminen.

Ensin käynnistettäisiin T&K-hanke ja pilotointi EU-rahoitteisena hankkeena Suomessa. 2011 tehtäisiin markkinaselvitys ja standardointi. 2012 käynnistyisi tutkimushanke ja sen pilotointi. 2013 toteutettaisiin hankkeen kaupallistaminen. Samalla käynnistettäisiin rinnalla Kiinaan suuntautuvan hankkeen valmistelu.

Hankkeessa tulisi tehdä testauksia esimerkiksi Helsingin seudulla, perustuen vapaaehtoiseen ilmoittautuneisiin. Kaupungin pitäisi olla mukana olennaisena yhteistyökumppanina. Palvelulle on vaikeaa saada markkinaa, mikäli sitä ei saada kytkettyä isompaan kokonaisuuteen tai se ei saa yhteiskunnallista tukea.

Jatkotyössä olisi arvioitava, olisiko malli, jossa käyttäjät tuottavat havaintoja, toimiva konsepti joko Suomessa tai maailmalla. Tässä mallissa pitäisi tosin kiinnittää erityistä huomiota selkeästi virheellisen datan tarkistamiseen ja pois siivoamiseen palvelun laadun varmistamiseksi.

5.4 Kiinteistönhallintapalvelu

Idean kuvaus

Kiinteistöyhtiölle tai taloyhtiölle, myös omakotiasujalle sekä myös mökkiläiselle tarjotaan palvelu, joka ottaa huomioon säätilan ja sääennusteen kiinteistön lämmitystä sekä kiinteistön ja piha-alueiden kunnossapitoa suunniteltaessa.

Sää tiedosta on linkki mahdolliseen kiinteistöautomaatiojärjestelmään tai lämmitysjärjestelmään, jolloin tuleva säätila voidaan huomioida lämmityksessä tai viilennyksessä.

Kiinteistölle luodaan säpäiväkirja. Säpäiväkirjaa seuraamalla voidaan jälkikäteen seurata esimerkiksi sään vaikutusta lämmityskustannuksiin.

Palveluun kuuluisi mahdollisesti myös sää tiedon kohdekohtainen räätälöinti todellisten mittaustulosten mukaisesti ja mahdollisen kiinteistökohtaisen mittaustiedon jakaminen muille.

Asiakkaat

- Kiinteistöyhtiöt
- Huoltoyhtiöt
- Isännöitsijät
- Taloyhtiöt ja omakotiasunnot
- Vapaa-ajanasunnot



Asiakstarve

Kiinteistöyhtiöillä on tarve suunnitella kiinteistöjen kunnossapitoa ja ylläpitoa sekä piha-alueiden ylläpitoa tehokkaasti ja palvelun laatua parantaen.

Kiinteistön energiansäästöpotentiaalia voitaisiin parantaa ottamalla huomioon hetkellinen säätilanne sekä ennuste tulevasta lämpötilasta ja tuuliolosuhteista, jotka vaikuttavat lämmitystarpeeseen. Liittäminen automaatioon on tarpeellista, mikäli kiinteistössä on kiinteistöautomaatio järjestelmä. Automatisoidut varoitukset ja toimenpidesuositukset olisivat olennainen osa palvelua.

Palvelut säästävät loppuasiakkaan kustannuksia, parantavat elämänlaatua ja turvallisuutta sekä edistävät kiinteistön kuntoa ehkäisemällä kosteusvaurioita, lumikuormista syntyneitä kiinteän omaisuuden vahinkoja jne.

Markkinat Testbed-alueella

Työryhmän mukaan markkinapotentiaalia Testbed-alueella löytyy, mikäli palveluja kehitettäisiin käyttäjälähtöisesti. Alueella on paljon potentiaalisia asiakkaita. Alla on esitetty työryhmän tekemä arvio:

- Taloyhtiöt 35 000
- Omakotitalot 100 000
- Vapaa-ajanasunnot 30 000
- Liikekiinteistöt/teollisuus 50 000
- Vuokrataloyhtiöt
- Vakuutusyhtiöt

Työryhmän alustavan arvion mukaan 10 % yllämainituista voisi hyödyntää kehitettäviä palveluja.

Markkinat globaalisti

Globaalisti edellä mainittujen lisäksi asiakkaina voisivat kansainvälisesti olla myös:

- Vähittäiskaupanketjut
- Hotelliketjut
- Matkanjärjestäjät
- Maatalous
- Viininviljely
- Tapahtumajärjestäjät
- Ympäristöraportointipalveluyritykset
- Energiansäästösuunnittelijat

Kuka maksaa ja mistä maksaa?

Kuluttaja-asiakkaat

Työryhmän arvion mukaan palvelu ei välttämättä olisi riittävän kiinnostava yksistään kuluttajille. Hyöty/kustannussuhde ei työryhmän arvion mukaan olisi riittävä. B2C- palvelut voisivat olla osana muuta palvelutuotantoa lisäarvopalveluna. Kuluttajat ostavat osana muita palveluita, joissa Testbed



palvelut ovat jyvitettyinä hintaan. Pelkästään energianseuranta ei välttämättä riittäisi, joten palvelu olisi liitettävä asumisenlaatu- ja muihin lisäarvopalveluihin.

Yritysassiakkaat

Palvelu myydään lisensoituna osana kiinteistön ylläpitojärjestelmiä ja muita palveluita. ICT-palvelun kehittäjät olisivat todennäköisesti valmiit ostamaan dataa osaksi palveluitaan. Työryhmä arvioi, että olisi kehitettävä ainakin freemium/premium mallit. Palvelua myydessä hyöty suhde pinta-alaan tulisi tuoda esiin (isot ikkunat/ vetoiset seinät/ eristystaso/ lämmitysjärjestelmän viive/ säätöjärjestelmä). Työryhmän mukaan lainsäädännön kautta tulisi edistää paikalliseen sähkään kytkettyjä energiakäyttönohjauspalveluita.

Toteutus ja tarvittavat kumppanit

Palvelun toteuttamiseksi tarvitaan useita yhteistyökumppaneita. Joitakin yhteistyökumppaneita voisivat olla Ilmatieteen laitos, Vaisala, teleoperaattori sekä kiinteistöalan yhteistyökumppaneita. Palvelun toteuttamiseksi tarvitaan it-alan yritys, joka tekee sovelluksen, joka soveltuu mm. isännöitsijöitä palvelevan säätiedon jalostamiseen sekä mahdollisesti kiinteistön ohjaukseen. Jotta energiansäästöpotentiaali voidaan hyödyntää, tarvitaan linkki säätiedoista ja ennusteesta mahdolliseen kiinteistöautomaatiojärjestelmään. Palvelun ympärille voitaisiin perustaa uusi yritys, joka tarjoaa kyseistä palvelua mutta ennen tätä vaihetta tarvitaan työryhmän mukaan tarkat hyöty/kustannus analyysit.

Aikataulu

Aluksi tarvitaan selkeä liiketoimintasuunnitelma, jakelukanavat/markkinointikanavat sekä sitoutuneet partnerit, jotta voitaisiin varmistua tuotteen/palvelun toimivuudesta ja hyödyllisyydestä sekä tuottopotentiaalista.

Hanke käynnistyisi 100 000 euron pilottivaiheella, josta siirryttäisiin liiketoimintasuunnitelman proof-of-concept-vaiheeseen. Palvelu tulisi lanseerata Suomen markkinoille vuoden jälkeen pilotista. Pilotti tulisi toteuttaa myös globaalisti alueella, jossa on olemassa tarve jäähdytykselle, esimerkiksi Keski-Euroopassa.

Tavoitteena olisi siirtyä kansainvälisten partnereiden kanssa kansainvälisille markkinoille käyttäen niitä jakelukanavina. Tässä tapauksessa kyseeseen tulisivat laitteisto- kiinteistöautomaatiovalmistajat, palveluntuottajat jne.

5.5 Tapahtuma- ja harrastesääpalvelu

Idean kuvaus

Tapahtumasääpalvelu olisi tilapäinen itse-konfiguroituva mittausverkko (sää, ilmanlaatu). Asiakkaan ostettua tapahtumaan lipun netin kautta saa asiakas kännykkään käyttöliittymän. Käyttöliittymän kautta asiakas saa sääilmoitukset, mahdolliset säävaroitukset sekä pukeutumisohteet kyseiseen tilaisuuteen. Havaintotiedot olisivat myös tapahtumanjärjestäjän, järjestyksenvalvojen, palveluntarjoajien sekä pelastuslaitosten käytössä.



Asiakkaat

Asiakkaita olisivat tapahtumanjärjestäjät kuten urheilukilpailut, festivaalit, näyttelyt, messut jne. Asiakkaita ovat myös tapahtumassa kävijät sekä tapahtuman osatoteuttajat. Potentiaali on globaali.

Asiakastarve johon vastaa

Tapahtumanjärjestäjä pystyy suunnittelemaan paremmin logistiikan, tilaamaan tuotteita sekä suunnittelemaan tapahtuman asiakkaiden tarpeet huomioiden. Kävijä maksaa mukavuudesta sekä siitä, että pystyy varautumaan mahdollisiin sään ääriolosuhteisiin paremmin.

5.6 Kaupunkitulvavaroitus palvelu

Idean kuvaus

Palvelu varoittaa kaupunkitulvista ennakkoon. Kaupunkitulvien ennustuspalvelu mahdollistaa kaupunkitulvien ennakkoinnin ottamalla huomioon paikallisen sääennusteen ja mahdolliset rajut sääilmiöt. Palvelu mahdollistaa ennakkovaroituksen asukkaille, viranomaisille, kiinteistöyhtiöille, isännöitsijöille sekä viranomaisille ja pelastuslaitoksille, jolloin on mahdollista ryhtyä ennakoiviin toimiin.

Asiakkaat

Yksityishenkilöt, asunnonomistajat, kiinteistöyhtiöt, isännöitsijät, pelastuslaitokset sekä eri viranomaiset olisivat palvelun asiakkaita. Palvelun asiakkaat voivat sijaita Suomessa mutta palvelulla olisi suuri potentiaali globaalisti suurissa asutuskeskuksissa, joissa tulvariskit ja frekvenssi ovat usein eri luokkaa kuin Suomessa.

Asiakastarve johon vastaa

Asiakkailla on tarve varautua tuleviin tulviin. Varautuminen voi tarkoittaa omaisuuden tai henkilöiden turvaamista tai tulvan ehkäisemiseen tähtäävien toimien käynnistämisen ennakkoon, jolloin tulvatilanne voidaan mahdollisesti estää. Pelastuslaitoksilla on tarve ennakoida tarvittavia toimia ja resursseja sekä suunnitella niiden allokoointia eri alueille, jolloin pelastustoimen laatu ja tehokkuus paranevat.

5.7 Pelimaailman sovellukset

Idean kuvaus

Palvelussa oikea säätieto otettaisiin mukaan elementtinä virtuaalipeleissä. Kohderyhminä olisivat pelimaailman sovellukset, joihin halutaan reaaliaikaista säätietoa tai sääennusteita.

Kuka on asiakas

Pelejä kehittävät yritykset, jotka haluavat kehittää uusia innovatiivisia pelejä, joissa paikallissää on elementtinä pelissä.



Asiakastarve

Asiakas maksaa ominaisuudesta tai piirteestä, joka tuo lisäarvoa pelaamiseen.

6 Yhteenveto

Yleisellä tasolla voidaan todeta, että Suomen säätietopalvelut ovat maailman huippuluokkaa. Tämän pitäisi mahdollistaa uusia laite-, järjestelmä- ja osaamisvientimahdollisuuksia alan palveluyrityksille ja laitevalmistajille. Helsinki Testbed-hankkeessa on keskitytty tähän asti pitkälti tutkimustoimintaan. Tällä alueella on saavutettu merkittäviä tuloksia ja on onnistuttu rakentamaan kansainvälistä yhteistyötä, mikä on ollut Testbed hankkeen yksi tavoite. Helsinki Testbedin tarjoama tiheä säähavaintopalvelu ei toistaiseksi ole onnistunut täysin odotusten mukaisesti tavoitteessaan synnyttää uusia kaupallisia palveluja ja säätietoon perustuvaa uutta liiketoimintaa. Tämän hankkeen ja selvityksen tavoitteena on edistää Helsinki Testbedin tarjoaman tiheän mittausverkoston tarjoaman säätiedon kaupallistamista ja uusien palvelukonseptien kehittämistä.

Hankkeessa tehtyjen asiantuntijahaastattelujen ja taustaselvityksen perusteella voitiin todeta, että asiakastarpeita sääpalveluille ja erilaisille säätietoon perustuville palvelukonsepteille on runsaasti eri asiakassegmenteissä etenkin, kun asiaa tarkastellaan globaalilla tasolla. Periaatteessa on olemassa hyvät edellytykset kehittää erityyppisiä palveluja useille eri sektoreille. Samalla on kuitenkin hyvä pitää mielessä, että palvelujen kehittäminen massamarkkinoille on haasteellista. On löydettävä oikeat palvelut, tehokkaat jakelukanavat ja kumppanit, jotta toiminnasta tulisi kannattavaa. Yritysasiakkaiden osalta on helpompi arvioida palveluiden kannattavuutta ja asiakashyödyt ovat helpommin arvioitavissa (säästöpotentiaali, toiminnan tehostaminen, palvelun paraneminen jne.)

Hankkeen puitteissa järjestettiin kaksi työpajaa. Ensimmäisessä työpajassa ideoitiin paikalliseen säätietoon perustuvia kaupallisia palveluja sekä valittiin kolme parhaaksi arvioitua ideaa jatkojalostettavaksi. Ideoita kehitettiin toisessa työpajassa. Työpajan osallistujien valitsemat jatkojalostettavat palvelukonseptit olivat: pukeutumiseen liittyvät sääpalvelut, liikenne- ja navigointisääpalvelu sekä kiinteistönhallintapalvelut.

Pukeutumiseen liittyvässä sääpalvelussa säätieto ja ennuste määrittelevät vaatevalinnat. Palvelun avulla määritellään sääriippuvaliset vaatetyypit, joiden valinta perustuu päivän tai seuraavien päivien sääennusteisiin. Eri asiakasryhmille määritellään erilaiset vaatevalinnat, jotka sopivat vallitseviin sääolosuhteisiin sekä suunniteltuihin aktiviteetteihin ja harrastuksiin. Palvelun asiakkaina olisivat kuluttajat sekä yritykset, joille säätiedolla on oleellinen merkitys.

Liikenne- ja navigaatio-sääpalvelu tuottaa paikallisen reaaliaikaisen säätiedon ja lähituntien sääennusteen mobiileihin päätelaitteisiin sekä navigaattoreihin. Säätieto tarjotaan siltä reitiltä, jonka autoilija tai pyöräilijä on valinnut. Jatkojalostustyöpajassa ilmanlaatu- ja näkökulma haluttiin myös mukaan palveluun täydentämään sitä. Käyttäjän näkökulmasta kyseessä olisi siis monialapalvelu, jossa voi painottaa joko säätä tai terveysnäkökulmaa. Palvelun asiakkaina ovat kuluttajat sekä yritykset ja mahdollisesti myös kaupunki, joka tarjoaisi palvelua esimerkiksi ruuhkien hillitsemiseksi.

Kiinteistönhallintapalvelu huomioisi säätilan ja sääennusteen kiinteistön lämmitystä sekä kiinteistön ja piha-alueiden kunnossapitoa suunniteltaessa. Säätiedosta on linkki mahdolliseen kiinteistöautomaatiojärjestelmään tai lämmitysjärjestelmään, jolloin tuleva säätila voidaan huomioida lämmityk-



sessä tai viilennyksessä. Palvelun asiakkaina olisivat lähinnä kiinteistö- ja taloyhtiöt sekä kiinteistön ylläpitoon ja huoltoon liittyvät tahot.

Valitut palvelut ja niiden kehittäminen edellyttävät useiden toimijoiden kytkemisen mukaan palvelujen kehittämiseen, ansaintamallin määrittämisen, tarkan liiketoimintasuunnitelman laatimisen sekä rahoituksen järjestämisen pilotointi-, kehitys- ja toteutusvaiheisiin. Kunkin palvelun osalta on analysoitava tarkemmin, mitkä ovat markkinat, kohderyhmät, jakelukanavat ja pääyhteistyökumppanit. Arvioitava on myös keskitytäänkö ensin Suomeen vai edetäänkö mallilla, joka mahdollistaa konseptin kopioimisen ja lanseeraamiseen esimerkiksi Kiinan kasvaville markkinoille, jotka saattavat kiinnostaa joitakin yhteistyökumppaneita. Olennaista on myös kartoittaa olemassa olevat kilpailijat ja palvelut.

Helsinki Testbed konseptia arvioitaessa todettiin, että lähituntien sääennusteen puute on tällä hetkellä yksi seikka, joka saattaa vaikuttaa kaupallisten palvelujen kehittymiseen. Kaikki jatkojalostettaviksi valitut ideat ja palvelukonseptit vaativat käytännössä jonkinlaista sääennustetietoa, koska ne sisältävät toiminnan ennakkointia ja suunnittelua. Lisäksi liikenne ja navigaatiosääpalvelussa hyödynnettäisiin myös ilmanlaatutietoa. Paikallissään lähiennustetiedon tarjoaminen Testbedin kautta loisi selvästi paremman pohjan kaupallisten palvelujen kehittämiseksi, koska ne pitkälti perustuvat ennusteisiin. Suurin osa muistakin selvityksessä identifioituista palveluista ja ideoista edellyttävät sääennustetta tai muita ympäristömittauksia (esim. ilmanlaatu, siitepöly) lähituntien osalta.

Kaupallisten palvelujen kehittäminen edellyttää aktiivisia yritysvetureita. Onnistuminen vaatii sen, että mukaan saadaan aktiivisia, sitoutuneita toimijoita, jotka näkevät uusissa palveluissa kaupallista potentiaalia ja jotka ovat valmiina kehittämään palveluja asiakaslähtöisesti. Arvoketjusta puuttuvat pitkälti tällä hetkellä sellaiset pk-yritykset, jotka jatkojalostaisivat säädataa asiakkaille. Alustavan arvion mukaan vaikuttaa siltä, että tällä alueella olisi mahdollisuuksia uusien palvelujen kehittämiseen, mutta veturiyrityksiä on vaikea löytää. Tärkeää olisi myös saada julkinen sektori (esim. joku kaupunki) mukaan tukemaan palvelujen kehittämistä sekä hyödyntämään kehitettäviä palveluita omassa toiminnassaan.

Hankkeen puitteissa läpikäyty liikeideoiden kehittämisprosessi osoitti, että avoimen innovaation avulla on mahdollista tuottaa kehityskelpoisia liiketoimintaideoita. Prosessissa saatiin tuotettua ideoita, jotka ovat toteuttamiskelpoisia joko Suomessa tai globaalisti. Kehitetyille liikeideoille löytyy globaalia asiakaspotentiaalia etenkin suurkaungeista, joiden asukasmäärät ovat suuria ja joissa ympäristöön liittyvät ongelmat, kuten saasteet ja rajut sääilmiöt, ovat vaikuttavuudeltaan merkittäviä.

Haastavin osuus tämäntyyppisessä työskentelytavassa on tuotettujen ideoiden kehittäminen liiketoimintakelpoisiksi ratkaisuksiksi. Tarkemman liiketoimintasuunnitelman tekeminen vaatisi jo jossain määrin sitoutuneiden ja asiaan vihkiytyneiden alan yritystoimijoiden valjastamisen mukaan työskentelyprosessiin. Toimijoilla tulisi olla liiketoimintaosaamista ja aitoa kiinnostusta lähteä kehittämään palveluja liiketoimintalähtöisesti. Tulevaisuudessa vastaavissa prosesseissa kannattaa varata resursseja ja aikaa etenkin asiasta kiinnostuneiden yritysten mukaan kytkemiseen prosessiin mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Näin luotaisiin paremmat edellytykset ottaa askel ideasta realistisen liiketoimintasuunnitelman laatimiseen ja sitä kautta käytännön toimintaan.

