



Euroopa Liit  
Euroopa  
Regionaalarengu Fond



Eesti tuleviku heaks



OÜ Positium LBS, Õpetaja 9, 51003 Tartu, Eesti  
Reg. nr. 10883762, Swedbank 221020601776

Tel +372 734 1144  
positium@positium.ee  
www.positium.ee

# Välitingimustes kasutatavate nutiseadmete kasutusmugavuse ja kasutajakogemuse aspektide uuring ja prototüüp

aruanne

Tartu 2013

# Sisukord

|                                                                                  |             |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>SISUKORD .....</b>                                                            | <b>1-2</b>  |
| <b>1 SISSEJUHATUS.....</b>                                                       | <b>1-3</b>  |
| <b>2 KASUTAJATE VAJADUSTE ANALÜÜS .....</b>                                      | <b>2-5</b>  |
| 2.1 JÄRELVALVE TÖÖPROTSESS TARTU LINNAVALITSUSES.....                            | 2-5         |
| 2.1.1 Heakorra järelvalve .....                                                  | 2-6         |
| 2.1.2 Parkimiskorra järelvalve .....                                             | 2-8         |
| 2.1.3 Järelevalve kaevetööde üle.....                                            | 2-8         |
| 2.1.4 Ehitusjärelevalve.....                                                     | 2-10        |
| 2.2 KASUTAJATE OOTUSED .....                                                     | 2-11        |
| <b>3 TEHNILISE TEOSTATAVUSE JA KASUTATAVUSE ANALÜÜS .....</b>                    | <b>3-12</b> |
| 3.1 ÕIGUSLIK RAAMISTIK.....                                                      | 3-12        |
| 3.1.1 Omavalitsuse korraldus .....                                               | 3-12        |
| 3.1.2 Haldusmenetlus .....                                                       | 3-13        |
| 3.1.3 Andmekogud.....                                                            | 3-13        |
| 3.2 TURVALISUS .....                                                             | 3-14        |
| 3.3 KASUTATAVUSE ANALÜÜS .....                                                   | 3-17        |
| <b>4 ÄRIMODELITE ANALÜÜS .....</b>                                               | <b>4-19</b> |
| 4.1 HETKEOLUKORD.....                                                            | 4-19        |
| 4.2 VÕIMALIKUD LAHENDUSTEED .....                                                | 4-20        |
| 4.3 RAHVUSVAHELINE KOGEMUS JA LAHENDUSE RAKENDATAVUS.....                        | 4-23        |
| 4.4 JÄRELDUSED .....                                                             | 4-24        |
| <b>5 PROTOTÜÜP.....</b>                                                          | <b>5-26</b> |
| <b>LISAD .....</b>                                                               | <b>5-32</b> |
| LISA 1. TAGASISIDE MENETLUSTEENISTUSELT .....                                    | 5-32        |
| LISA 2. TAGASISIDE EHITUSJÄRELEVALVETEENISTUSELT .....                           | 5-33        |
| LISA 3. TAGASISIDE EHITUSJÄRELEVALVETEENISTUSELT .....                           | 5-34        |
| LISA 4. TAGASISIDE EHITUSJÄRELEVALVETEENISTUSELT .....                           | 5-35        |
| LISA 5. OMAVALITSUSE ÜLESANNETE TÄITMISEKS OLULISEMAD RIIKLIKUD ANDMEKOGUD ..... | 5-36        |
| LISA 6. DOKUMENDIVAHETUSKESKUSE ANDMETE KOOSSEIS .....                           | 5-38        |

# 1 Sissejuhatus

Uuringu eesmärgiks on töötada välja ja testida välitöödeks sobiv tahvelarvutitel kasutatav rakendus, mis aitab muuta senised Tartu Linnavalitsuse inspektorite tööprotsessid efektiivsemaks. Uuringu põhjal antakse hinnang rakenduse ja tahvelarvutite sobivuse kohta Tartu Linnavalitsuse igapäevasteks töödeks.

Omavalitsuse ülesandeks on korraldada sotsiaalabi ja -teenuseid, vanurite hoolekannet, noorsootööd, elamu- ja kommunaalmajandust, veevarustust ja kanalisatsiooni, heakorda, jäätmehooldust, territoriaalplaneerimist, valla- või linnasisest ühistransporti ning valla teede ja linnatänavate korrashoidu. Need tegevused eeldavad omavalitsuselt planeerimist (*plan*) (nt detailplaneeringute menetlemine), tegutsemist (*activity*) (nt ehituslubade väljastamine), kui ka järelevalvet (*control/check*) (nt kinnistu omanikel jäätmeveo lepingute olemasolu). Kõigi nende tegevuste korral on olulisel kohal informatsiooni juhtimine (infovajaduse identifitseerimine, info kogumine, süstematiseerimine, kasutamine, jagamine, säilitamine).

Infoühiskonna arenguga on kasvanud nii informatsiooni maht, kui selle liikumise kiirus. Seega on oluline, et info töötlemine saaks toimuda võimalikult operatiivselt, ilma täiendavate lisakuludeta (sobivasse vormi ümberviimised, täpsustamised jne). Eelpool toodud omavalitsuste ülesannete tõhusamaks realiseerimiseks on üheks võimaluseks parandada informatsiooni juhtimist, luues süsteemid, mis võimaldavad hankida informatsiooni kohe, kui seda vajatakse ja kogutud informatsioon viia koheselt töötlemiseks ja säilitamiseks sobiliku vormi.

Kui omavalitsuse kontoritöös on elektroonilisi infojuhtimissüsteeme arendatud mitu aastakümnet, siis välitöödel on selle valdkonna arendamine algjärgus. Samas on uue põlvkonna mobiilsed seadmed (nutitelefonid, tahvelarvutid, 3G-4G internet) muutnud selle võimalikuks. Nutiseadmete kasutuselevõtt toob kaasa töö efektiivsuse suurenemise ning võimaldab töid väljaspool kontorit kiiremini teostada. Andmeid ei ole vaja eraldi andmebaasi sisestada, lüheneb aeg informatsiooni otsimisele andmebaasidest ja registritest ning terve tööülesande saab täita korraga objektil olles. Koheselt korrektselt andmeid kogudes ning neid objektil kontrollides väheneb vajadus samal objektil korduvalt käia.

Hetkel ongi käesoleva analüüsi peamiseks fookusküsimuseks, kuidas integreerida nutiseadmeid omavalitsuse (ametniku) tööprotsessiga välitöödel. Analüüsi käigus vaadeldakse õiguslikku raamistikku, nutiseadme kasutuselevõtu üldist kontseptsiooni, s.h. integreeritust tööprotsessi ja andmekogudega, süsteemi kasutamise universaalsust ning nutiseadmetega seotud turvalisuse aspekte.

Esimese etapi käigus suheldi linnasekretär Jüri Mölderiga, kes valis välja 3 teenistust, milles viia läbi välitööde protsesside kaardistamine ja hilisem prototüüp-lahendusega tehtud piloot.

Esmalt suheldi määratud valdkondade inspektoritega, kaardistati tööprotsess ja osaleti koostöös inspektoritega igapäevastel välitöödel. Selle põhjal pakuti välja võimalused tahvelarvutite kasutuselevõtuks välitöödel.

Seejärel valmistati ette prototüüplahendused. Inspektorid instrueeriti kasutama tahvelarvuteid ja loodud prototüüp rakendust. Prototüübi testimisel osalesid:

- Linnakantselei menetlusteenistus, Imbi Kivi(juhataja); Ülle Neeme (väärteouuriija), Reelika Värva (väärteouuriija);
- Linnamajanduse osakond, teede ja liikluskorraldusteenistus, Urmas Mets (juhataja), Rain Kesperi (kaevelubade peaspetsialist);
- Arhitektuuri ja ehituse osakond, järelevalveteenistus, Andres Aint (juhataja), Rein Rikas (ehitusjärelevalve vanemspetsialist), Eduard Alaver (ehitusjärelevalve vanemspetsialist).

Infosüsteemide, liidestamise ja turvalisuse aspektides konsulteeriti Linnakantselei infotehnoloogia teenistuse arendusjuhi Kalev Pulloneniga.

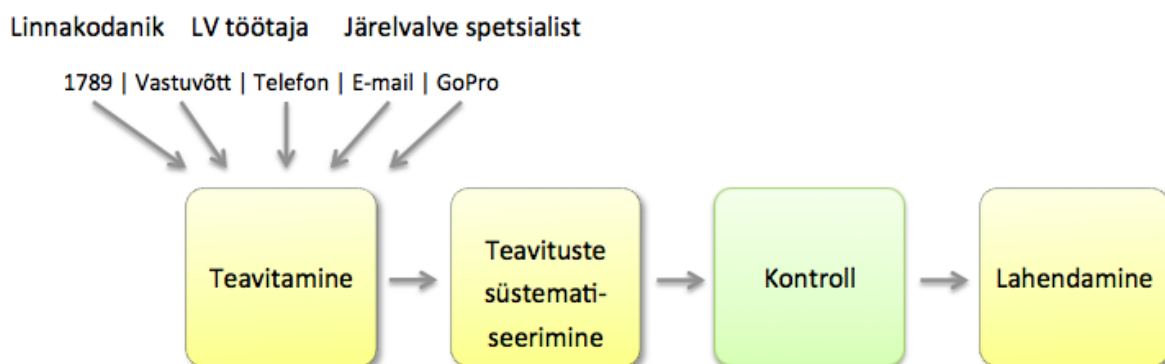
Uuringu teostamine on kaasrahastatud EASi toel Euroopa Regionaalarengu Fondist.

## 2 Kasutajate vajaduste analüüs

Kasutajate vajaduste analüüsi aluseks on intervjuud Linnavalitsuse töötajatega, mille käigus kirjeldati detailselt kõik tööprotsessid ja toodi välja protsesside etapid ja elemendid. Selgitati välja sisendid ja väljundid igale tööprotsessile–kuidas tekivad tööülesanded linnavalitsuse igapäevatöös, kust võetakse protsessiks vajalikud andmed ja mis millised on tööprotsessi tulemused.

Protsesside kirjeldustes on välja toodud, milliseid järelevalveülesandeid täidetakse reaalajas, milliseid vahendeid kasutatakse protsessides praegu. Kirjelduste põhjal pakuti igaks protsessis välja lahendus tahvelarvuti kasutamiseks.

### 2.1 Järelevalve tööprotsess Tartu Linnavalitsuses



Joonis 1. Järelevalve üldine tööprotsess Tartu Linnavalitsuses

Tööülesanded Tartu Linnavalitsuses tekivad erinevate kanalite kaudu (Joonis 1). Enim teavitavad probleemidest linnakodanikud, kuid samuti teavitavad teiste Linnavalitsuse osakondade või teenistuste töötajad. Samuti on oluline osa tööülesannete tekkimisel kui järelevalve spetsialist viib läbi süsteemset järelevalve kontrolli ning avastab siis mõne probleemi.

Teavitamiseks kasutatakse viit kanalit:

- Telefon;

- Vastuvõtt järelvavle spetsialisti juures;
- E-mail – otse osakonnale või teistele linnavalitsuse osakondadele.
- GoPro – linnavalitsuse dokumendihaldussüsteem
- 1789 heakorratelefon ja menetlemise rakendus, mis reaalsuses jaguneb veel kolmeks kommunikatsioonikanaliks: telefoninumber 1789, e-mail [1789@tartu.ee](mailto:1789@tartu.ee) ning veebivorm [tartu.ee](http://tartu.ee) kodulehel<sup>1</sup>.

Iga järelvalve spetsialist süstematiseerib ise oma saadud teabe ning koostab tööplaani menetluse algatamiseks või kontrolli tegemiseks. Vajadusel suunatakse teave teisele järelvalvespetsialistile. Teabe kogumise järel teostatakse tavaliselt kontrolltoimingud, mis on kas registripõhised päringud või siis teabe aluse koha kontroll välikeskkonnas. Just seda viimast osa järelvalveprotsessis üritab ka käesolev prototüüp rakendus lihtsustada.

Järgnevalt on ära toodud täpsemalt nelja järelvalvetoimingu tänased tööprotsessid, mida käesoleva töö raames kaardistati.

### 2.1.1 Heakorra järelvalve

**osakond:** Linnakantselei

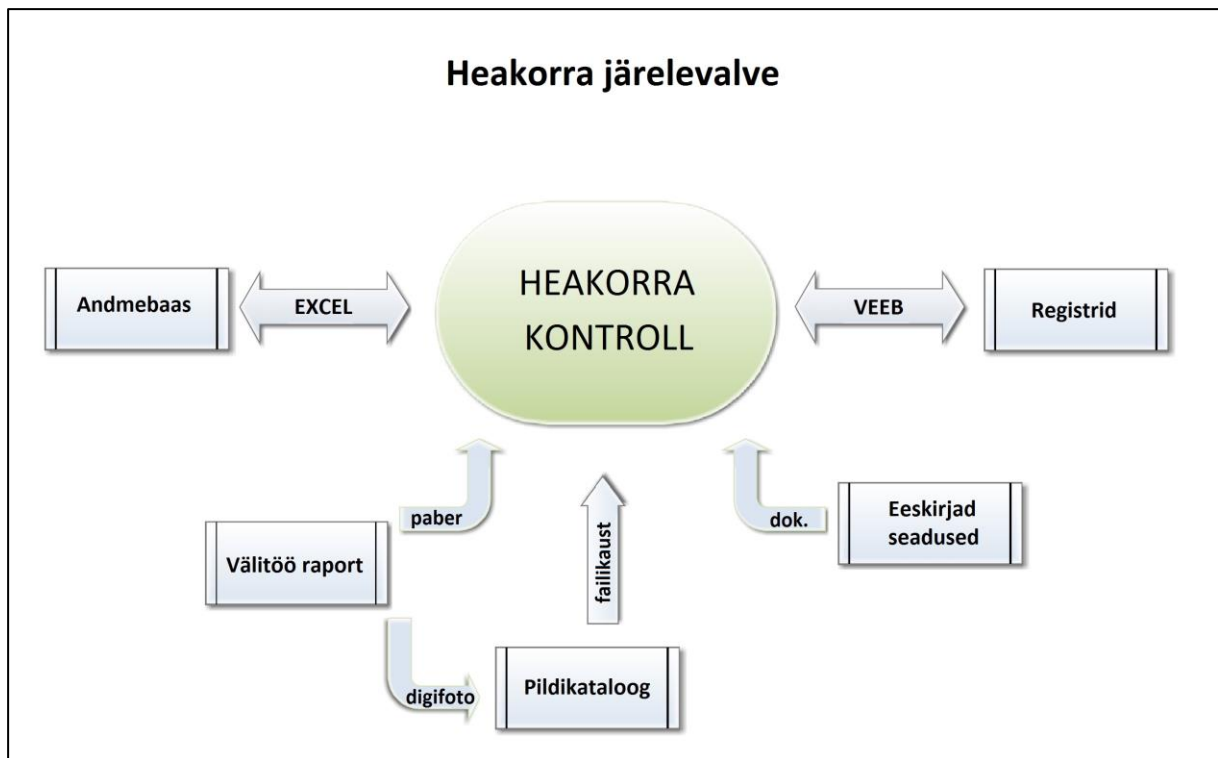
**teenistus:** Menetlusteenistus

**tegevus:** Heakorra järelvalve

**eesmärk:** Heakorra järelvalve ja väärteomenetluse läbiviimine (Joonis 2)

---

<sup>1</sup> [http://www.tartu.ee/?lang\\_id=1&menu\\_id=2&page\\_id=2388](http://www.tartu.ee/?lang_id=1&menu_id=2&page_id=2388)



Joonis 2. Heakorra järelvalve tänased sisendid ja väljundid

#### seotud registrid:

- Rahvastikuregister
- Äriregister
- Kinnistusraamat
- Maakorralduse infosüsteem
- Jäätmevaldajate register
- Lemmikloomaregister

#### töövahendid:

- Välitöödel: paberkujul järelvalve raport, kirjutusvahend, digikaamera.
- Kontoris: GoPro, registrid, Exceli tabelid andmetega objektide kohta, pildikataloogid.

**protsess:** Probleemi teadasaamisel sõidab sündmuskohale spetsialist (väärteouuriija), hetkeolukord salvestatakse: kuupäev ja kellaaeg, täpne aadress, rikkujate andmed, rikkumise sisu ja selle liik. Probleemist teavitatakse selle tekitajat ning palutakse probleem kõrvaldada (koristada lumi, eemaldada jääpurikad, koristada prügi selleks mitte ettenähtud kohast).

Tähelepanu probleemile võidakse juhtida kohapeal, telefoni teel, kui see on lihtsalt lahendatav ja ei järgne menetlus. Kui järgneb menetlus, siis teavitatakse rikkumisest kirjalikult.

### 2.1.2 Parkimiskorra järelvalve

**osakond:** Linnakantslei

**teenistus:** Menetlusteenistus

**tegevus:** Parkimiskorra järelvalve

**eesmärk:** Järelvalve teostamine parkimisega soetud probleemide üle ja väärteomenetluse läbiviimine

**seotud registrid:**

- Liiklusregister
- Rahvastikuregister
- Äriregister

**töövahendid:**

- Välitöödel: paberkujul väärtegude menetlemise kaust, kirjavahend, digikaamera.
- Kontoris: GoPro, registrid, pildikataloogid, E-toimik.

**protsess:** Probleemi tekkimisel sõidab kohale spetsialist (väärteouuriija), hetkeolukord salvestatakse. Tehakse fotod, kus on kujutatud vajadusel liiklusmärk ning rikkumine (parkimine haljasalal, parkimist keelava märgi all vms). Märgitakse üles kontrolllaeg (kuupäev ja kellaaeg), sõiduki registreerimismärk, asukoht. Iga rikkumise juures on oluline kontrolli teostaja nimi. Kui rikkumine jääb politsei tegevusalasse, siis teavitatakse politseid. Kui rikkumist on vaja menetleda teenistuses, siis kasutatakse andmeid teenistuses ning edasiseks menetlemiseks kasutatakse Justiitsministeeriumi vormi.

### 2.1.3 Järelevalve kaevetööde üle

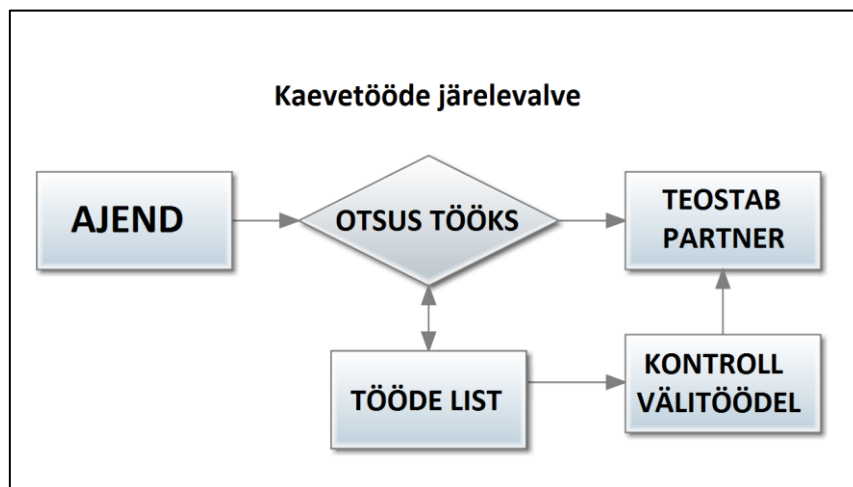
**osakond:** Linnamajanduse osakond

**teenistus:** teede- ja liikluskorraldusteenistus



**tegevus:** Seire

**eesmärk:** Kaevetööde lõpetamiseks vajalik järelevalve (Joonis 3)



Joonis 3. Kaavelubade kontrolli välitööde protsess.

**töövahendid:**

- Välitöödel: paber, kirjutusvahend, digikaamera, protokollid.
- Kontoris: GoPro, protokollid tööde kohta paberkujul.

**protsess:** Teenistuse tööülesannete hulka kuulub kaevetööde üle järelevalve teostamine. Kaevetöid teostab väline partner. Protokollid GoPros täidab töö teostaja. Kui partner on teostanud töö ning taastanud pinnase (haljastus, teekate vms), käib linnavalitsuse spetsialist kontrollimas, kas tööeelne olukord on taastatud nõuetekohaselt. Kontrollil on spetsialistil kaasas nimekiri objektidest, mille tööde teostamist (kaevetöödeelse olukorra taastamist) tuleb kontrollida. Nõuetele vastava pinnase taastamise korral kinnitatakse selle lõpetamine.

Tööülesanded tekivad ka pidevalt. Probleemi tekkimisel otsustatakse kellele suunata selle lahendamine. Enamik tööülesandeid tekib kodanikelt saadud teabe alusel. Piisava teabe korral suunatakse ülesanne teostamiseks ilma kohapealse kontrollita (kui lisatud on foto). Probleemi lahendamise ja vea parandamise teostab väline partner (Lemminkäinen OÜ, Tartu Veevärk AS vms.). Välitöödel käiakse objekti üle vaatamas ja pildistamas vaid siis, kui eelnevalt ei ole piisavalt teavet probleemi kohta. Välitöödel määratakse probleemi liik, salvestatakse olukord ning selle põhjal otsustatakse, kellele töö teostamiseks suunatakse.

## 2.1.4 Ehitusjärelvalve

**osakond:** Ehituse ja arhitektuuri osakond

**teenistus:** Järelevaitevteenistus

**tegevus:** Ehitusjärelvalve

**eesmärk:** Ehitustegevuse valiidsuse kontrollimine

**seotud registrid:**

- Ehitusregister<sup>2</sup>:
- Kinnistusraamat<sup>3</sup>:
- Äriregister<sup>4</sup>: (täpsemaid andmeid saab läbi kinnistusraamatu sisselogimisega)
- Ettevõtja otsing<sup>5</sup>:
- Linnavalitsuse sisesed registrid:
  - Maakorraldus
  - Geoarhiiv
  - Dokumendiregister (GoPro)
  - Elanikeregister (sisenemine läbi x-tee)

**töövahendid:**

- Välitöödel: sülearvuti, paber, kirjutusvahend, digikaamera, GPS.
- Kontoris: Exceli tabelid andmetega objektide kohta, pildikataloogid, registrid

**protsess:** Spetsialist sõidab tänavaid läbi. Kui mõne hoone juures on käimas ehitustegevus või on midagi pooleli, siis peatab auto. Otsib hoone aadressi (vajadusel GPS seadme abiga), kontrollib oma kaasasolevast arvutist, kas on Exceli tabelis selle hoone kohta andmeid. Kui ei ole, siis kirjutab uue kirje. Samuti teostab ta kontrolli registritest, kas näiteks sellel aadressil on olemas ehitusluba. Kui on küsitavusi või vaja kontrollida midagi kontoriarvutist või dokumentidest kontoris, siis spetsialist kirjutab üles paberil aadressi ja tegevuse olemuse ning teeb objektist foto. Küsitavused sisestab kontoris arvutisse ning

---

<sup>2</sup> <https://www.ehr.ee/v12.aspx?loc=04>

<sup>3</sup> <https://kinnistusraamat.rik.ee/detailparing/Login.aspx?ReturnUrl=%2fdetailparing%2f>

<sup>4</sup> <https://ariregister.rik.ee/lihtparing.py>

<sup>5</sup> <http://mtr.mkm.ee/default.aspx?s=otsiettevotja>

kontrollib. Osakonna peale on välitöödeks vaid 1 arvuti, mõned piirkonnaspetsialistid käivad väljas ilma arvutita ning teevad kontrollimise toimingud hiljem kontori arvutis.

Ehitusjärelvalvet teostatakse kahel erineval viisil: Iganädalane jooksev kontroll, kui tekib küsimusi või kaebusi erinevate kanalite kaudu. Järelevalveteenistuse töötajad teostavad kontrolli oma igapäevase linnruumis liikumise ajal. Kui märgatakse ehitustegevuse toimumist mõnel krundil, kontrollitakse vajadusel selle valiidsust.

Kõikset kontrolli teostatakse kaks korda aastas sügisel ja kevadel – perioodil kui pole lumikatet ning puudel ei ole lehti. Kõikse kontrolli käigus sõidetakse läbi kõik Tartu tänavad ning kontrollitakse erinevate objektide tegevuse valiidsust.

## 2.2 Kasutajate ootused

Järelevalve tööprotsesside kaardistamise käigus saadi ka teada inspektorite ootused välitingimustes kasutatavate tahvelarvutite kasutamisel. Ühtselt võib välja tuua järgmise loetelu vajadustest:

- Kohapealse informatsiooni mugav salvestamine raportiks (sealhulgas pildi ja video lisamise võimalus).
- Informatsiooni salvestamine viisil, kus kõik andmed oleksid koheselt omavahel seotud (ei pea hiljem kontoris käsitööna andmeid siduma).
- Raporti aluse objekti asukoha salvestamine.
- Raporti mugav hilisem vaatamine kontoris oma arvutist.
- Varasemalt salvestatud välitööraportite vaatamine.
- Tööülesande aluse objekti kohta informatsiooni hankimine registritest.
- Seadme töötamine igasuguse ilmaga (sh külmaga ja vihmas).

## 3 Tehnilise teostatavuse ja kasutatavuse analüüs

Vastavalt kasutajate vajaduste analüüsist saadud tänase tööprotsessi kirjeldusele on oluline teada ka üldisemat raamistikku järelvalve toimingute välitöövahendi tehnilisel teostamisel. Käesoleva uuringu käigus analüüsiti õiguslikju raamistiku, mis sellise lahenduse loomist puudutaks ning samuti lahenduse loomise turvalisuse aspekte. Kuivõrd osad Linnavalitsuse järelvalvet teostavad töötajad said ka oma igapäevatöös prototüüp-lahendust (vaata pt. 5) testida, siis sealt saadud tagasiside on kokku võetud kasutatavuse analüüsis.

### 3.1 Õiguslik raamistik

#### 3.1.1 Omavalitsuse korraldus

Omavalitsuste üldine roll on õigus, võime ja kohustus seaduste alusel iseseisvalt korraldada ja juhtida kohalikku elu<sup>6</sup>. Sellest põhimõttest tulenevalt on omavalitsuste tööprotsessid ühtepidi ühesugused (seaduste alusel toimetamine) samas ka erinevad (iseseisev korraldamine).

Omavalitsuste üldist korraldust reguleerib Eestis Kohaliku omavalitsuse korralduse seadus (KOKS), mille paragrahvis 6 on toodud omavalitsusüksuse ülesanded ja pädevus.

Üldistatult saab vaadelda, et omavalitsus viib ühelt poolt ellu tegevusi, mille toimimise protsessiraamistik on seadusega määratletud (nt detailplaneeringute menetlemine) ning omavalitsus saab volituste piires seada oma täpsema raamistiku (nt Ehitusseadusest tulenevalt saab kohalik omavalitsus määrata oma ehitusmääruses ülesannete jaotuse ja tähtsajad planeerimis- ja ehitusvaldkonna korraldamisel<sup>7</sup>). Samas on ka mitmeid valdkondi, kus kogu regulatsioon kehtestatakse omavalitsuse enda poolt (nt toetuste andmise ja omavalitsuse eelarvest finantseeritavate teenuste osutamise korrad, kohalike maksude kehtestamine,

---

<sup>6</sup> KOKS §2 lg 1

<sup>7</sup> Ehitusseadus § 19 lg 4 p5

koormiste määramine jne). Seega on osad protsessi omavalitsustes universaalsed aga on ka neid, mis on omavalitsuse spetsiifilised.

### 3.1.2 Haldusmenetlus

Oma toimingute tegemisel peab omavalitsus lähtuma Haldusmenetluse seaduses (HMS) sätestatud raamistikust. Haldusmenetlus on haldusorgani (s.h. kohalik omavalitsus) tegevus määruise või haldusakti andmisel, toimingu sooritamisel või halduslepingu sõlmimisel<sup>8</sup>. Haldusmenetlus algab haldusorganile taotluse esitamisega või haldusorgani initsiatiivil menetluseosalise teavitamise või esimese menetlustoimingu sooritamisega<sup>9</sup>. Juhul kui on tegemist suulise taotlusega, tuleb haldusorganil see protokollida<sup>10</sup>.

Omavalitsus teostab haldusmenetlust läbi menetlustoimingute, milleks üheks osaks saavadki olla menetlustoimingud välitingimustes (paikvaatlused, asjaoludega tutvumine). Haldusmenetluse seadus näeb ette ka menetlustoimingu protokollimise kohustuse<sup>11</sup>, kui osaline esitab selleks põhjendatud taotluse, seda peab vajalikuks haldusorgan, toimingu sisu on ütluse, arvamuse või seletuse andmine haldusorganile või protokollimise kohustus tuleneb seadusest või määruisest. Protokollile allakirjutajaks on selle koostanud isik.

Seaduses on määratletud ka nõuded protokollile, mis peab sisaldama:

- menetlustoimingu teostamise aega ja kohta;
- menetlustoimingu läbiviiva haldusorgani nime ning kohalviibivate menetlusosaliste, tõlkide, ekspertide ja tunnistajate nimesid;
- menetlustoimingu eesmärki;
- menetlustoimingu käigus esitatud taotlusi;
- menetlusosalise seletuste, eksperdi või tunnistaja ütluste sisu või paikvaatluse tulemust.

### 3.1.3 Andmekogud

Omavalitsuse poolt läbiviidavad erinevad menetlustoimingud on seotud andmete kasutamisega ja andmete esitamisega erinevatesse andmekogudesse. Riigi ja kohaliku

---

<sup>8</sup> HMS §2 lg 1

<sup>9</sup> HMS §35 lg 1

<sup>10</sup> HMS §14 lg 2

<sup>11</sup> HMS §18

omavalitsuse andmekogude valdamist, kasutamise ja käsutamist reguleerib Andmekogude seadus (AKS).

Andmekogud, mida omavalitsused kasutavad jagunevad kaheks:

- riiklikud andmekogud, mille pidajaks on mõni valitsusasutus (enamasti ministeerium);
- kohaliku omavalitsuse enda andmekogud, s.h. kohaliku omavalitsuse registrid.

Riiklikud andmekogud, mida kohalikul omavalitsusel oma ülesannete täitmiseks kasutavad, on asutatud vastava seaduse alusel. Omavalitsuste poolt kasutatavad peamised riigi andmekogud on toodud lisas (Lisa 5). Seega on riiklike andmekogude andmekoosseis iga omavalitsuse jaoks ühesugune, mis võimaldab pakkuda omavalitsustele universaalset riigi andmekoguga liidestamise lahendust.

Kohaliku omavalitsuse andmekogud on üleriigiliselt väga erinevad ning neid ole registreeritud andmekogude riiklikus registris. Mõnedes valdkondades kasutatakse registri pidamisel lihtsat tabelarvutusprogrammi ning see võib olla alternatiiviks mõnele riiklikule registrile. Näiteks kasutab Tartu linna ehitusjärelevalve osakond nelja Exceli tabelit ehitusjärgus olevate hoonete jälgimiseks põhjusel, et riikliku ehitisteregistri funktsionaalsus seda ei toeta. Samuti selgus välitingimustes nutiseadmete kasutamislahenduse universaalsuse analüüsimisel, et nt Kuusalu vallas peetakse jäätmevaldajate registrit tabelarvutusprogrammis, mida täiendatakse-saadetakse jäätmevedajaga kahasse. Samuti on kasutusel spetsiifilised kohalikud andmekogud, mis ei oma veebiserveri põhist väljundit. Seega on omavalitsuste enda andmekogud erinevate andmekoosseisudega, tehniliselt spetsiifiliste lahendustega või alles kujunemise järgus.

## 3.2 Turvalisus

Andmete turvalisust nutiseadme kasutamisel tuleb hinnata infosüsteemide kolmeastmelise etalonturbe süsteemi ISKE metoodika alusel. ISKE rakendamise eesmärk on tagada infosüsteemides töödeldavatele andmetele piisava tasemega turvalisus ning see on loodud eelkõige riigi ja kohaliku omavalitsuse andmekogude pidamisel kasutatavatele infosüsteemide ning nendega seotud infovarade turvalisuse tagamiseks.

ISKE kataloogis<sup>12</sup> osas B3 „IT-süsteemid“ on eraldi tähelepanu all mobiiltelefonid (3.404), pihuarvutid (3.405) ja sülearvutid (3.203). Tahvelarvuteid selles ei ole käsitletud, seetõttu tuleks neid vaadata eelpool nimetatud seadmete kombinatsioonina.

Tüüpilised ohuallikad etalonturbe seisukohalt on:

- Vääramatu jõud (muutuvast rakendus keskkonnast tingitud kahjustused s.h niiskus, tolm, temperatuur, valgus);
- Organisatsioonilised puudused (reeglite puudulikus ja puudulik tundmine, turvameetmete ebapiisav järelevalve, õiguste volitamata kasutamine, seadme reguleerimata edasiandmine);
- Inimvead (seadme või andmete tahtmatu hävitamine, hooletus turvameetme suhtes, puudulik paroolihaldus, teabe hooletu kasutamine, sidepartneri puudulik audentimine, vead sünkroniseerimisel, vead seadme konfigureerimisel ja kasutamisel);
- Tehnilised rikked (toiteallika tühjenemine, salvestatud andmete hävimine, tarkvara turvaaukud või vead, seadme tõrge, seadme puudulikud turvamehhanismid, andmekadu mobiilseadme kasutamisel, mobiilsidevõrgu käideldamatus);
- Ründed (seadme või tarvikute manipuleerimine või nende hävitamine, andmete või tarkvara manipuleerimine, IT-süsteemide volitamata kasutamine, viirused, vargus, mobiilseadme pealtkuulamine siseruumis, mobiilseadmes oleva teabe väärkasutus, volitamata andmeedastus, volitamata pildistamine ja filmimine, tundliku informatsiooni konfidentsiaalsuse kadu, SIM-kaartide kuritarvitamine).

Võimalikud meetmed ohtude maandamiseks on:

- Planeerimine ja kontseptsiooni loomine (reeglistik nutiseadmete kasutamiseks, turvapoliitika-suunised);
- Soetamine (sobivate nutiseadmete valimine);
- Rakendamine (turvamehhanismide rakendamine, andmete krüpteerimine, Mobiil-ID põhine audentimine rakendustes)
- Kasutamine (seadme paroolikaitse/ekraanilukk, viirusetõrjeprogrammi kasutamine, vargusetõrjevahendid, seadme blokeerimine kaotamise korral, toite tagamine, ettevaatusabinõud seadme ja mobiililevi tõrgete puhuks, tsentraalne haldus jne);

---

<sup>12</sup> <https://www.ria.ee/iske-dokumendid/>

- Valmisolek hädaolukorraks (andmevarundus, aku regulaarne vahetus)



### 3.3 Kasutatavuse analüüs

Uuringu käigus testiti välitöövahendi prototüübi sobilikkust järelvalve inspektorite igapäevatööks. Testimise lõpus paluti anda kirjalik tagasiside (toodud Lisa 1 kuni Lisa 4). Probleeme kasutamisel analüüsiti jooksvalt tekkinud küsimuste põhjal.

Võimaliku probleemina toodi välja aku kestus. Projekti käigus aku kestusega probleeme ei tekkinud, aku püsis töökorras mitu päeva, sest välitööd andmete kogumiseks linna piires ei kesta järjest nii kaua, et aku tühjenemine probleemiks saaks. Enamikule välitöödele sõidetakse kohale autoga. Võimaliku aku kestuse probleemi lahendaks pikematel välitöödel autolaadija kasutamine.

Võimaliku kitsaskohana toodi välja piltide kvaliteet. See saab oluliseks väga täpsete andmete kujutamisel fotodel. Foto ja video kvaliteet oleneb seadmes oleva kaamera kvaliteedist. Kitsaskohta lahendab kõrge resolutsiooniga kaameraga seadme kasutamine nendel välitöödel, kus see on vajalik.

Testimisel hinnati andmeside vajalikkust andmete kogumisel. Projekti käigus ei kasutatud seadmetes andmesidet välitingimustes, kuid ilmnes vajadus selle järele juba objektil, et saaks teostada kontrolli registritest ja andmebaasidest. Sobivaks andmesideks oleks 3G ühendus, kuna WiFi ühendust pole võimalik igal pool tagada. 3G andmeside katab enamiku Tartust.

Samuti ilmnes vajadus tahvelarvutist autentimise järele ID-kaardi või Mobiil-ID-kaardiga. Töös kasutatakse mitmeid registreid, millele ligipääsuks on vajalik autentimine (X-tee kaudu). Kuivõrd täna turul olevad nutiseadmed ei oma integreeritud ID-kaardi lugejat, siis siinkohal oleks soovituslik kasutada Mobiil-ID-d. Hetkel on küll teada, et Mobiil-ID-ga ei ole võimalik kasutada MISP portaali, kuid selle arendus on RIA poolt planeeritud.

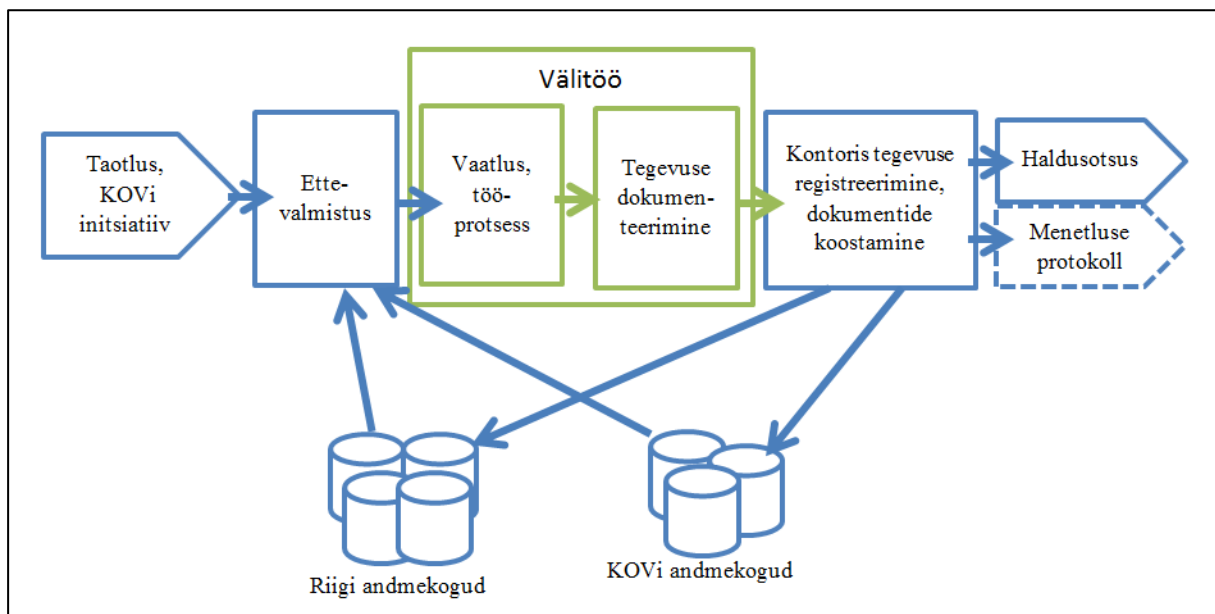
Hinnati ka võimalikke ilmastikutingimuste mõjusid tahvelarvutite kasutamisele. Kuna testimine toimus vaid soojal aastaajal (mai-juuni), ei saanud ilmastikutingimused testimisel takistuseks. Võimalike kitsaskohtadena tahvelarvuti kasutamisel toodi välja raskused viimas (kui seda pole veekindel) ning külmas, kui tuleb viibida kaua välitingimustes. Pikalt külma ilmaga väljas viibides on soovitatav kasutada nutikindaid ning spetsiaalset puutetundlikele seadmetele mõeldud pliiatsit.

Tartu linna vajadused kataks ära eestikeelne rakendus ning teiste keelte lisamine ei ole primaarne. Oluline on hoopis rakenduse disain, mis peab olema mugav ja vajadusel igale inimesele lihtsalt õpetatav.

## 4 Ärimudelite analüüs

### 4.1 Hetkeolukord

Tulenevalt tänasest õigusruumist, tehnoloogilisest võimekusest ja kasutajate harjumustest toimub välitingimustest töötamine joonisel (Joonis 4) toodud töövoona.



Joonis 4. Välitöö toimimise voogdiagramm

Peamiseks kitsaskohaks on, et traditsioonilise välitöö käigus ei ole võimalik hankida andmekogudest informatsiooni ja protsessi dokumenteerimine toimub märkmete tegemisega paberile ning fotokaamera või telefoniga pildi tegemisega, mis tingib omakorda vajaduse teha kontoris dubleerivaid tegevusi (dokumentide korrektne vormistamine, andmete sisestamine andmebaasidesse, piltide maha laadimine ja paigutamine õigetesse kataloogidesse).

Tulenevalt tehnoloogia arengust on kasvanud omavalitsuse ametnike vajadused ning on ootused töö efektiivsemaks ümberkorraldamiseks. Kasutajate peamised soovid on järgmised:

1. Välitööl saada rohkem informatsiooni. Vajadus on seotud enam järelevalve tööga, kus soovitakse saada kiiresti ja lihtsalt infot kinnistu aadressi, omaniku ja läbiviidud menetluste kohta (nt väljastatud load, varasemad järelevalve menetlused). Hetkel on selline võimalus puudulik - andmekogul puudub veebiliides või on lihtsalt tegemist Exceli tabeliga, andmekogud on killustunud ja tuleb käia igal lehel eraldi,

andmekogudest edastatav andmemaht on väga suur (geoportaal), andmekogu veebirakendus pole funktsionaalne, andmekogusse liigipääsu võimalused on limiteeritud (IP aadressi põhine, ID-kaart).

2. Fikseerida olukorra infot. Vajadus on menetluse käigus fikseerida ametniku poolt külastatava objektil olukord, kasutades seda hiljem menetluse juures tõendusmaterjalina. Valdavalt on tegemist pildilise materjaliga, kus on vaja fikseerida asukoht ja aeg. Hetkel fikseeritakse olukord fotokaameratega ning edasine fotode haldus ei ole süsteemne, asutuse sees erinevate üksuste poolt killustatud (erinevad üksused ei jaga omavahel pilte), asukoht on seotud kasutaja poolt käsitsi defineerimisega.
3. Linna ametniku/töötaja poolt tehtud toimingute fikseerimine. Vajadus on sisestada kohe nõutavaid andmeid andmekogusse jäädvustamiseks konkreetset tegevust. Näiteks sotsiaaltöötaja poolt hoolealuse juures tehtavaid toiminguid, lastekaitsetöös perede külastamine<sup>13</sup>, paigaldatud objekti (nt liiklusmärgi) asukoha fikseerimine jne. Hetkel kasutatakse toimingute fikseerimiseks pabermärgmikke-kaustasid.

## 4.2 Võimalikud lahendusteed

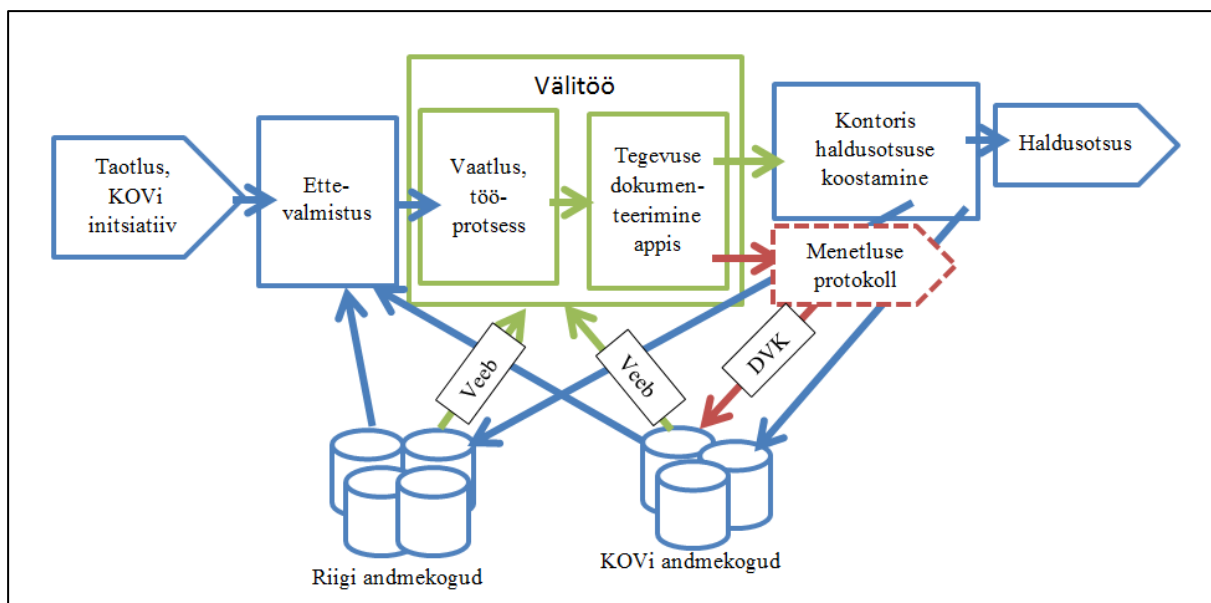
Välitingimustes nutiseadme kasutuselevõtuks on kaks alternatiivi.

Lihtsama lahenduse korral arendatakse välja välitingimustes töötamise dokumenteerimise võimekus. Nutiseadme tarkvaraline funktsionaalsus (app) võimaldab fikseerida välitööl tehtud toimingud ja olukord (pildistamine, salvestamine), mis on integreeritud asukoha ja aja andmetega (Joonis 5). Erinevatest andmekogudest informatsiooni saamiseks kasutatakse veebipõhiseid rakendusi (äriregister, kinnistusraamat jne).

---

<sup>13</sup> Riigikontroll on oma kontrollaruandes „Laste hoolekande korraldus valdades ja linnades“ viidanud asjaolule, et omavalitsused ei fikseeri laste hoolekandega seotud toimingud (kodukülastused, ütlused jms).

<http://www.riigikontroll.ee/tabid/168/amid/557/ItemId/664/language/et-EE/Default.aspx>



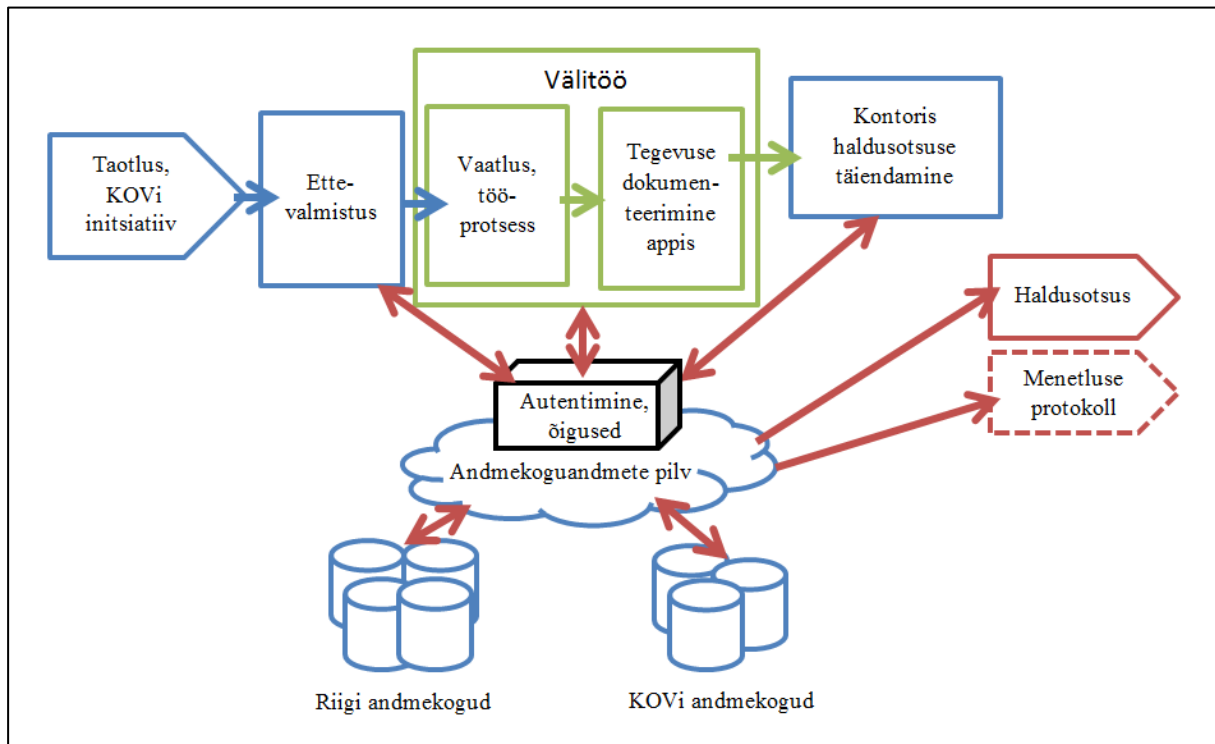
Joonis 5. Välitingimustes nutiseadme kasutamine lihtsustatud lahendusel (alternatiiv 1)

Välitöö käigus nutiseadme tarkvarasse kogutud informatsiooni saadetakse rakenduse pakkuja serverisse, kus kogutud andmetest genereeritakse dokument (menetluse protokoll) pdf faili kujul ning lisaks ka andmed xml failina, mis omakorda edastatakse DVK vahendusel omavalitsuse dokumendiregistrisse. Omavalitsuse ametnik saab oma töö dokumendi ja andmed kätte omavalitsuse dokumendiregistrist. Dokumendivahetuskeskuse andmekoosseis on toodud lisas (Lisa 6).

Nimetatud lahenduse eeliseks on, et tegemist on universaalse lahendusega, mis on rakendatav kõikides omavalitsustes, süsteemi toimimine on lihtne ning seetõttu odav ja kiiresti rakendatav. Samuti jäävad süsteemi ekspluatatsiooni kulud suhteliselt madalaks (nutiseadmete soetamine ja seadistamine, interneti püsühenduse kulu, rakendustarkvara ja serveri litsentsitasud). Kuna andmete edastus nutiseadmest on peamiselt ühesuunaline (kogutud andmete saatmine serverisse), siis rakendustarkvara turvalisuseküsimus ei ole kriitiline – appi kasutaja saaks siseneda ka parooliga.

Lahenduse puuduseks on, et informatsiooni kogumine välitööl küll paraneb (nutiseadmega saab vaadata veebist andmeid) kui siiski jäävad erinevates andmekogudes olevad andmed killustatud kujule (tuleb käia erinevate andmekogude veebiliidestel). Samuti on välitöö käigus keeruline sisestada kogutud andmeid andmekogudesse.

Teise alternatiivina on võimalus, kus ehitatakse omavalitsusele erinevates andmekoguses olevate andmete vaatamiseks ja täiendamiseks vahekiht (pilv) (Joonis 6).



Joonis 6. Välitingimustes nutiseadme kasutamine andmepilve lahendusel (alternatiiv 2)

Vahekihi ülesandeks on koondada kokku kõik omavalitsuse tööks vajalikud riiklikud ja kohaliku omavalitsuse enda andmekogud. Turvalisuse tagamiseks toimub kasutajate autentimine ID-kaardi või mobiili-ID põhiselts koos kasutaja õigustega (milliseid andmeid saab vaadata, sisestada, muuta, kustutada). Sellise rakenduse korral on võimalik kasutajal saada informatsiooni lihtsasti erinevatest registritest. Samuti on võimalik genereerida süsteemi poolt algandmeid kasutades juba valmisdokumente (vajadusel süsteemis digitaalselt allkirjastada). Lahendus on rakendatav nii kontoritööl kui ka välitööl.

Kasutaja vaatenurgast on tegemist tervikliku töövahendiga, mis toetaks kogu omavalitsuse äriprotsesse ning vastaks kõige enam tänastele ootustele (on võimalik vaadata infot, edastada andmeid, genereerida dokumente jne).

Samas on tegemist lahendusega, mis vajab loomiseks väga suur rahalist investeeringut ning on ka küllaltki ajamahukas (X-tee ühenduste loomine erinevate registritega, kasutaja vaate ehitamine, rakenduse testimine jne). Kuna kohalike omavalitsuste enda andmekogud on väga spetsiifilised, siis tervikliku lahenduse ehitamine on üldiselt omavalitsuse põhine.

Universaalne saab olla vaid riigi andmekogudega liidestus. Arvestades, et erinevad andmekogud teevad ajas pidevalt muutusi (andmestruktuuride muudatused, täiendused, uued versioonid jne), on vajalik süsteemi toimimiseks lahenduse pidev uuendamine.

## 4.3 Rahvusvaheline kogemus ja lahenduse rakendatavus

Hetkel puuduvad täpsed andmed teiste riikide omavalitsuste kogemuse kohta nutiseadmete kasutamisel välitöös. Vastava informatsiooni saamiseks esitati päring Eesti Linnade Liidu vahendusel Euroopa Liidu riikide omavalitsusliitude esindajatele.

Rahvusvahelisel tasandil saab välja tuua Taani Töökeskkonnaameti (*Arbejdstilsynet*) kogemuse, kus järelevalveinspektoritele on loodud Android platvormile aplikatsioon. Inspektorid saavad nutiseadme vahendusel (kasutati Samsung Galaxy Tabi) oma igapäevased järelevalve ülesanded koos logistilise plaaniga (kaardil on näidatud optimaalsem marsruut järelevalve objektide vahel). Samuti on võimalik vaadata keskest andmebaasist informatsiooni ettevõtete kohta. Samas 2012. aastal puudus inspektoritel võimalus andmete sisestamiseks andmebaasi nutiseadme vahendusel ning nad tegid seda hiljem kodututööna arvutis.

Täna Eesti omavalitsuste jaoks väljatöötatud lahenduste pakkumine muudele riikidele võib osutuda keerukaks, kuna puuduvad kas kõik või osa lahenduse aluseks olevatest avaliku sektori infosüsteemi komponentidest:

- dokumendivahetuskeskkond asutuste ja infosüsteemide vahel elektrooniliste dokumentide edastamiseks (Eestis DVK);
- avaliku võtme infrastruktuur mobiilselt isiku turvaliseks tuvastamiseks (Eestis mobiili-ID, ID-kaart);
- andmevahetuskiht riigi andmekogude vaheliseks turvaliseks andmeliikluseks (Eestis X-tee).

Seega tuleks rahvusvahelisel tasandil nutiseadmete lahenduse pakkumisel töötada välja igale riigile oma lahendus arvestades selle riigi infosüsteemide arhitektuuri.

## 4.4 Järeldused

Käesolevas ärimudeli analüüsis välja pakutud lahendusteed välitingimustes nutiseadmete kasutusele võtuks on rakendatavad mitte ainult omavalitsustele, vaid ka laiemalt ka kogu Eesti avaliku sektori asutustele oma ülesannete täitmiseks välitingimustes. Kuigi paljud asutused on oma juba sarnase võimekuse loonud (nt Politsei- ja Piirivalveamet) või loomas (nt Tööinspeksioon), on kindlasti ka teisi asutusi, kes vajaksid oma töö tõhustamiseks sarnast lahendust.

Nutiseadmete kasutusele võtu peamised kasud on:

- töö efektiivsuse ja kiiruse kasv
  - väheneb aeg, mis kulub andmete sisestamiseks andmebaasidesse,
  - väheneb aeg, mis kulub informatsiooni otsimisele ja hankimisele,
  - väheneb aeg, mis on seotud töö killustumisega (ühe teema juurde korduvalt tagasi pöördumine);
- tegevuste parem dokumenteeritus, info süstematiseeritus, läbipaistvam tööprotsess;
- andmete riskasutus teiste ametnike/osakondade poolt;
- tõhusam ressursikasutus (väiksem vajadus külastada korduvalt ühte objekti, logistika optimeerimine);
- kliendi halduskoormuse vähenemine (vajadus esitada täiendavat infot, lühem menetluse aeg).

Nutilahenduse kasutusele võtuks tuleb investeerida järgmistesse tegevustesse, millega kaasnevad ka rahalised kulud:

- Lahenduse rakendamisel
  - nutiseadmete soetamine ja seadistamine;
  - välitööks vajalike tarkvarade soetamine ja seadistamine (litsentsid);
  - mobiilseks autentimiseks mobiil-ID lepingute sõlmimine;
  - andmekogude/registrite arendamine nutiseadmelt saadetud info töötlemiseks;
  - omavalitsuse välitöö äriprotsessi ümberkujundamine ja töötajate koolitamine (protsess koos nutiseadmega).
- Püsitegevused
  - nutiseadme mobiilse infovahetuse tagamine;
  - kasutajate tugi ja tarkvaraline arendustöö;
  - nutiseadmete hooldamine, uuendamine;



- tegevuse analüüsimine ja parendustegevuste käivitamine.

## 5 Prototüüp

Analüüsimeks tahvelarvutite kasutamise võimalikkust välitöödeks loime prototüüp-lahendused kolme valdkonna inspektoritele neljaks erinevaks protsessiks, mis sisaldavad andmete kogumist väliskeskkonnas.

Protoüüp lahenduse loomise peamiseks lähtekohaks oli kasutajate analüüsist selgunud vajadus välitöödel kasutatavate seadmete arvu vähendada ning digitaliseerida ja siduda üheks raportiks kõik erinevad meediumid. Samuti oli väga oluline juba teostatud raportite põhine otsing. Seega sai loodud prototüüp-lahendus, mis koosneb kahest komponendist:

1. Andmete kogumine Androidi põhise tahvelarvutiga. Andmete kogumiseks ja tööde teostamiseks töötab rakendus ka võrguta režiimis.
2. Kogutud andmete vaatamine ja kasutamine – andmed on peale tahvelarvutist üleslaadimist ka kohe nähtavad veebis. Veebist andmete vaatamine võimaldab ka kõikide sisestatud raportite täitmise asukohti näha veebikaardil. Lisaks saab ka andmed salvestada kohe Exceli failina.

Igaks protsessiks loodi koos inspektoritega välitöödel kasutatav küsimuste vorm tahvelarvutile. Protoüüp on loodud selliselt, et iga küsimustiku vorm on unikaalne vastavalt inspektori töö iseloomule, kuid kõik ülejäänud osa tarkvarast on standardne.

Seadmed anti kasutamiseks mais 2013, testimisajaks seadmetega oli 2 nädalat. Aruandesse on siinkohal toodud mõned ekraanitõmmised loodud lahendusest.

Menetlusteenistusele loodi kaks erinevat vormi: Heakord2013 ning Parkimine2013. Heakord2013 täideti ja laaditi üles kahekümnel korral (Joonis 7), Parkimine2013 laaditi üles kuuel korral. Menetlusteenistusel on oma töös vaja teha pilte, salvestada vastuseid tekstina ja numbrilisel kujul (Joonis 8, Joonis 9, Joonis 10, Joonis 11) ning lisada toimingute teostamise täpne kellaaeg (teostatud automaatselt). Lisaks salvestati asukoht, kus toiming tehti GPS positsioneerimise täpsusega.

| KOOSTAJA | KUUPÄEV             | AEG        | RKJUJA_LI | RKJUJA_FI | KAEBUS  | AADRESS         | RKJUJATE_ANDMED | RKKUMISE_SISU           | TAHELEPANU_JUHTIN | TAHELEPANU_JUHTIN | VTM_TAHTAEG | RKKUM |
|----------|---------------------|------------|-----------|-----------|---------|-----------------|-----------------|-------------------------|-------------------|-------------------|-------------|-------|
| reelika  | 2013-06-03 17:28:01 | 2013-06-03 |           | 1         |         | Leesika         |                 | Nitmata                 |                   |                   |             |       |
| reelika  | 2013-06-03 17:28:06 | 2013-06-03 |           |           |         | Eluõnga         |                 | Koerad                  |                   |                   |             |       |
| reelika  | 2013-06-03 17:28:06 | 2013-06-03 | 1         |           |         | Jaama           |                 | Nitmata                 |                   |                   |             |       |
| reelika  | 2013-06-03 17:28:11 | 2013-06-03 |           |           |         | Kalda tee       |                 | Hein                    |                   |                   |             |       |
| reelika  | 2013-06-03 17:28:17 | 2013-06-03 | 1         |           |         | Kreutzwaldi     |                 | Kõnnitee                |                   |                   | 6           |       |
| reelika  | 2013-06-06 16:44:50 | 2013-06-06 |           | 2         | 1789    | Puistee         |                 | Kõnnitee hooldamata     |                   |                   |             | (liv  |
| reelika  | 2013-06-06 16:44:50 | 2013-06-06 | 1         |           | ise     | Jaama           |                 | Nitmata ja prügi kinnis | telefonikõne      |                   |             | he    |
| reelika  | 2013-06-06 16:44:51 | 2013-06-06 | 1         |           | telefon | Raua            |                 | Nitmata kinnistu        | telefonikõne      |                   |             |       |
| reelika  | 2013-06-06 16:44:51 | 2013-06-06 | 2         |           | 1789    | Saime           |                 | Lehed kõnniteel         | telefonikõne      |                   |             | kõnn  |
| reelika  | 2013-06-13 14:54:01 | 2013-06-11 |           |           | 1789    | Väike turu 8    |                 | Prüg i                  |                   |                   |             |       |
| reelika  | 2013-06-13 14:54:02 | 2013-06-11 |           |           |         | Turu 35a        |                 | Hein                    |                   |                   |             |       |
| reelika  | 2013-06-13 14:54:03 | 2013-06-11 |           |           |         | Kaunase pst 179 |                 | Nitmata                 |                   |                   |             |       |
| reelika  | 2013-06-13 14:54:03 | 2013-06-11 |           |           |         | Põhja pst 2a    |                 | Hein puu                |                   |                   |             |       |

Joonis 7. Veebivaade Heakord2013 tulemustele

Kuidas on kaebusest teavitatud?

☒ 1789

☐ telefon

☐ teistest osakondadest

☐ ise

☐ GoPro

☐ e-post

Joonis 8. Menetlusteenistuse teavituskanalid heakorra-alase tööülesannete tekkimisel

Rikkumise liik

☐ auto

☐ hein

☐ hekk

☐ kass

☐ koer

☐ kõnnitee (libe)

☐ kõnnitee (lehed)

☐ kõnnitee (liiv)

☐ kõnnitee (prügi)

☐ lehed

☐ libe

☐ lumi

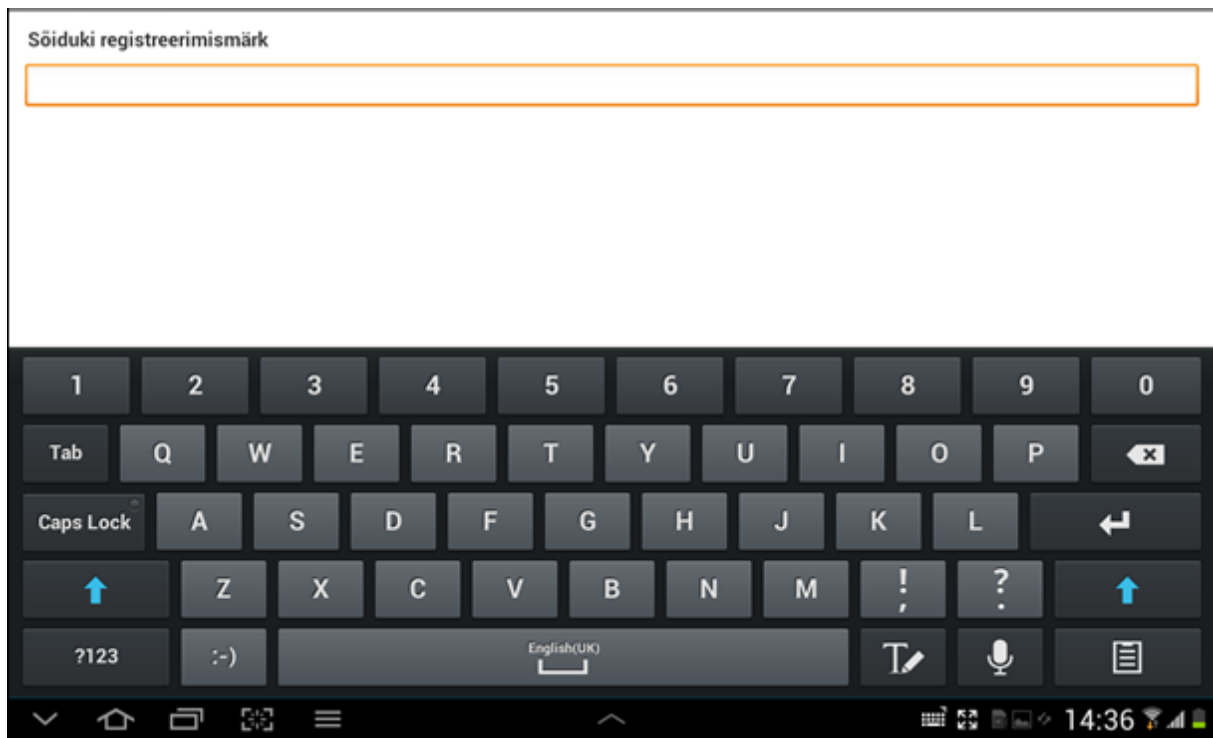
☐ muud

☐ number

Joonis 9. Menetlusteenistuse poolt kontrollitavad heakorra-alased rikkumised

| Parkimine2013 |                     |         |           |            |          |                   |                     |             |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |  |
|---------------|---------------------|---------|-----------|------------|----------|-------------------|---------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--|
| KOOSTAJA      | KUUPÄEV             | PIRKOND | AADRESS   | AEG        | REG_MARK | MARKUSED          | RIKKUMINE           | TEOSTAJA    | FOTOD_FOT01                                                                           | FOTOD_FOT02                                                                           | FOTOD_FOT03                                                                           |  |
| reelika       | 2013-05-31 10:53:23 | Õpetaja | Õpetaja9  | 2013-05-31 | 123abc   | Korras            | Ei ole              | Test        |  |  |  |  |
| reelika       | 2013-06-03 17:28:22 |         | Kuu       | 2013-06-03 | 666jj    |                   | Märk                |             |  |  |  |  |
| reelika       | 2013-06-03 17:28:30 |         | Tähe      | 2013-06-03 | 545 nnn  |                   |                     |             |  |  |  |  |
| reelika       | 2013-06-06 16:44:51 |         | Õpetaja   | 2013-06-06 | VVX000   | Juhtud tähelepanu | Hajasalal parkimine | Neeme/Värva |  |  |  |  |
| reelika       | 2013-06-06 16:44:51 |         | Näituse   | 2013-06-06 | 444ZZZ   | Juhtud tähelepanu | Kõnniteel parkimine | Värva/Neeme |  |  |  |  |
| reelika       | 2013-06-13 14:54:21 |         | Kroonuaia | 2013-06-13 | 565      |                   |                     |             |  |  |  |  |

Joonis 10. Veebivaade Parkimine2013 tulemustele

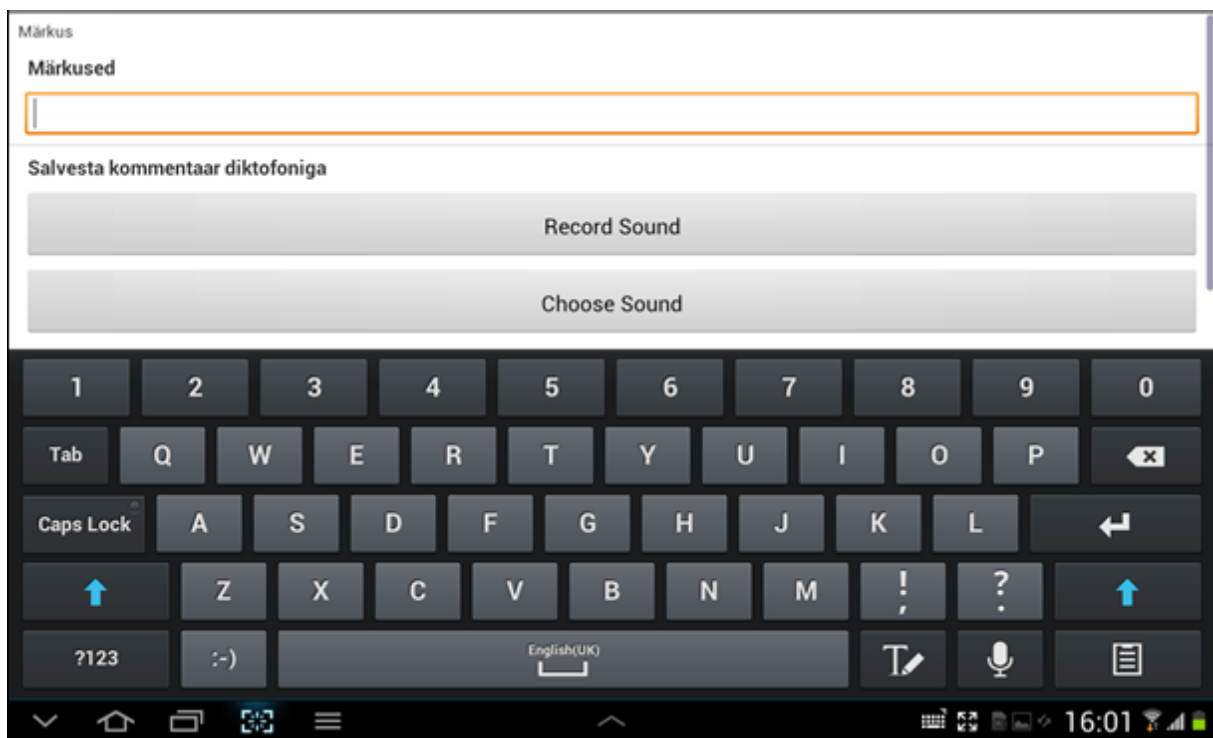


Joonis 11. Menetlusteenistuse poolt kogutavad andmed parkimise kontrollil

Teede-ja liikluskorraldusteenistusele loodi testimiseks lahendus nimetusega Seire, mida laeti andmebaasi üles kolmel korral. Linnas vigade märkamisel on tihti vaja salvestada diktofoniga helifaili. Defektide märkamisel on vaja lisada andmeid teksti ja numbrivormis ning teha fotosid objektidest (Joonis 11, Joonis 12).

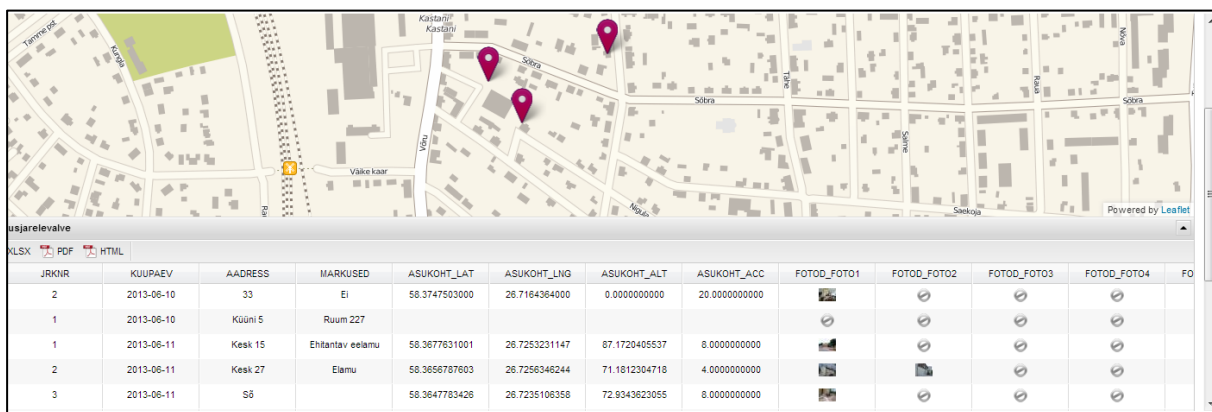


Joonis 12. Teede ja liikluskorraldusteenistuse tööülesannetel kontrollitavad defektid



Joonis 13. Teede- ja liikluskorraldusteenistuse poolt kogutavad andmed välitöödel

Ehitusjärelvalveteenistusele loodi testimiseks ehitusjärelvalve lahendus, mida täideti kahekümnel korral ning andmebaasi laeti tulem üles kümnel korral (Joonis 14). Teenistusel on välitöödel vaja koguda andmeid teksti ja numברי vormis, teha fotosid ning salvestada asukoht.



| JRKHR | KUUPAEV    | AADRESS | MARKUSED         | ASUKOHT_LAT   | ASUKOHT_LNG   | ASUKOHT_ALT   | ASUKOHT_ACC   | FOTOD_FOTO1 | FOTOD_FOTO2 | FOTOD_FOTO3 | FOTOD_FOTO4 | FOTOD_FOTO5 |
|-------|------------|---------|------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 2     | 2013-06-10 | 33      | Ei               | 58.3747503000 | 26.7164364000 | 0.0000000000  | 20.0000000000 |             |             |             |             |             |
| 1     | 2013-06-10 | Küüni 5 | Ruum 227         |               |               |               |               |             |             |             |             |             |
| 1     | 2013-06-11 | Kesk 15 | Ehitantav eelamu | 58.3677631001 | 26.7253231147 | 67.1720405537 | 8.0000000000  |             |             |             |             |             |
| 2     | 2013-06-11 | Kesk 27 | Elamu            | 58.3656787603 | 26.7256346244 | 71.1812304718 | 4.0000000000  |             |             |             |             |             |
| 3     | 2013-06-11 | Sõ      |                  | 58.3647783426 | 26.7235106358 | 72.9343623055 | 8.0000000000  |             |             |             |             |             |

Joonis 14. Veebivaade ehitusjärelvalve rakenduse tulemustele

# LISAD

## Lisa 1. Tagasiside menetlusteenistuselt

### Aruanne

Katsetasime programmi 03.juunist kuni 14.juunini. Programmi ülesehitus on lihtne ja arusaadav. Hea lahendus on see, et seob kohealt fotod aadressiga, kuigi esialgu on tahvelarvutiga pildistamine harjumatu. Küsitavust tekitab talveperioodil välitingimustes tahvelarvuti kasutamine.

Exceli tabeli ülesehituses oleks vaja teha mõningaid muudatusi. Heakorratabelis soovime näha arvestust kuude lõikes, parkimise tabelis arvestusi aadressi järgi. Parkimise tabelis ei ole vaja eraldi määratleda piirkonda. Asukoha määramine ei ole vajalik, kuna see annab ebatäpseid tulemusi.

Ülle Neeme  
Reelika Värva  
14.06.2013



## Lisa 2. Tagasiside ehitusjärelvalveteenistusele

1. Järjekorra nr võiks olla automaatselt
  2. Kui juba on GPS, siis olles objektil, näitab automaatselt ära aadressi
  3. sidumine GoProga  
muidu enam- vähem, kuid seade pisut ebamugav käsitseda
- Rein Rikas

### Lisa 3. Tagasiside ehitusjärelvalveteenistusele

Tahvelarvutist ja rakendusest

1. Ebamugav hoida ja toimetada
2. Programmi järjekorranumbrid kas kaotada ja panna asi aadressipõhiseks või panna numbrid automaatseks hilisema redigeerimise võimalusega.
3. Ei leia, et rakendus kergendaks minu tööd, pigem toob juurde, seega puudub minu jaoks praktiline väärtus.

Lugupidamisega



Eduard Alaver

## Lisa 4. Tagasiside ehitusjärelevalveteenistuselt

### Positiumi rakendus

#### Plussid:

Järelevalveametnikul on seda rakendust sobilik kasutada märkmikuna, kui see on kasutajasõbralik ☺

#### Miinused:

Rakendus võik olla eesti keeles;

Järjekorranumber võiks olla automaatne ning tegelikult pole seda üldse vaja.

Kuupäeva rida ei peaks eraldi lehena tulema, vaid see võiks olla automaatne

Aadress võiks tulla ripploendist, kus on kõik tänavanimed juba olemas

Kui blangi salvestada, võiks kohe see info jõuda netti (ei peaks eraldi saatma)

Veebirakenduses ei peaks kajastama GPSi koordinaate

Puudub pildi tegemise täpne aeg

Andrus Birt  
Jha

## Lisa 5. Omavalitsuse ülesannete täitmiseks olulisemad riiklikud andmekogud<sup>14</sup>

| Nimi                        | Kirjeldus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Vastutav töötaja / volitatud töötaja                            |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Aadressiandmete süsteem     | Aadressiandmete süsteem on andmekogude pidamist kindlustav süsteem, mis koosneb kesksest tehnoloogilisest lahendusest (edaspidi ADS-i haldussüsteem) koos selle juurde kuuluvate liidestega aadressiandmete töötlemiseks ja aadressiteenuste osutamiseks, aadressiandmeid töötlevatest andmekogudest ning aadressikujule, koha-aadressi määramisele, aadressiandmete vastutavatele töötajatele, ADS-i haldussüsteemi vastutavale töötajale, aadressiteenustele ja aadresside töötlemisele esitatavatest nõuetest. | Maa-amet                                                        |
| Dokumendivahetuskeskus      | Infosüsteem (DVK) on mõeldud asünkroonseks dokumendivahetuseks X-tee kaudu dokumendihaldussüsteemide ja teiste infosüsteemide vahel. DVK ei sisalda lõppkasutajaliideseid ja pakub sidusteenuseid vahetult dokumendihaldussüsteemidele ja teistele infosüsteemidele.                                                                                                                                                                                                                                              | Riigi Infosüsteemi Amet                                         |
| Karistusregister / e-toimik | Karistusregister on riigi andmekogu, kuhu kantakse andmed karistatud isiku ja tema karistuse kohta. Alates 2012. aastast on karistusregister üleriigilise e-toimiku osa.<br><br><b>E-toimik</b> on veebipõhine infosüsteem, mis võimaldab menetlusosalistel ja nende esindajatel osaleda tsiviil-, haldus-, kriminaal- ja väärteomenetluses elektrooniliselt.                                                                                                                                                     | Siseministeerium / Politsei- ja piirivalveamet                  |
| Kinnistusraamat             | Kinnistusraamat on maakohtute juures peetav register, kus registreeritakse kinnisasjad ja kinnisasjadega seotud õigused.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Justiitsministeerium / Registreerimis- ja Infosüsteemide Keskus |
| Maakataster                 | Maakataster (kataster) - andmekogu, mis koosneb maaregistrist koos katastrikaartidega ja katastriarhiivist;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Keskkonnaministeerium / Maa-amet                                |
| Majandustegevuse register   | Majandustegevuse registris registreeritakse erinõuetega tegevusaladel tegutsevaid ettevõtjaid. Erinõudega tegevusala on majandustegevuse valdkond, millel tegutsemiseks on seadusega sätestatud majandustegevuse registri registreeringu või tegevusloa                                                                                                                                                                                                                                                           | Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium                       |

<sup>14</sup> Allikas <https://riha.eesti.ee/riha>

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                            |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|                                             | olemasolu nõue.<br>Registreerimistaotluste menetlejateks on valitsusasutused ja omavalitsused. Ettekirjutuste andmete esitajad on järelevalvet teostavad asutused.                                                                                                                                                                                    |                                                            |
| Rahvastikuregister                          | Rahvastikuregister on Eesti kodanike ja Eestis elamisloa või -õiguse saanud välismaalaste peamiste isikuandmete ühtne andmekogu, mida haldab ja arendab Siseministeerium.<br>Rahvastikuregistri andmeid kasutatakse riigile ja kohalikule omavalitsuse asutustele ning füüsilistele ja juriidilistele isikutele pandud avalike ülesannete täitmiseks. | Siseministeerium /<br>AS Andmevara                         |
| Riiklik ehitisregister                      | Ehitatavate ja kasutatavate ehitiste kohta teabe koondamine, hoidmine ja avalikustamine                                                                                                                                                                                                                                                               | Majandus- ja Kommunikatsiooni-ministeerium                 |
| Riiklik sotsiaalregister                    | Riiklik sotsiaalregister on hajusregistrina toimiv riiklik andmekogu, mis moodustub valla- või linnavalitsustes peetavatest SIS tarkvaral põhinevatest kohalikest sotsiaalregistritest.                                                                                                                                                               | Sotsiaalministeerium /<br>Kohalikud omavalitsused          |
| Riiklik teeregister                         | Koondab avalikult kasutatavate teede tehnilised andmeid.<br>Andmed ja andmete päringute alusel koostatud aruanded on kasutamiseks Maanteeameti töötajatele, kohalike omavalitsuste spetsialistidele riigi teedevõrguga seonduvate küsimuste lahendamisel ja otsuste tegemisel                                                                         | Maanteeamet                                                |
| Sotsiaalteenuste ja -toetuste andmeregister | Sotsiaalteenuste ja -toetuste andmeregister (STAR) on riigi keskne andmekogu/infosüsteem, mis on asutatud juhtumikorralduse põhimõttel läbiviidava sotsiaaltöö korraldamiseks ja elektroonseks dokumenteerimiseks.                                                                                                                                    | Sotsiaalministeerium /<br>Kohalikud omavalitsused          |
| Äriregister                                 | ÄR infosüsteemi eesmärgiks on talletada ja anda täielikku õiguslikku informatsiooni äriühingute, mittetulundusühingute, sihtasutuste ja nendega seotud õiguste kohta, kiirendada menetlust, tagada pidev ülevaade menetlusest ja muuta äriregister teistele infosüsteemidele avatuks registriks.                                                      | Justiitsministeerium / Registrate ja Infosüsteemide Keskus |

## Lisa 6. Dokumendivahetuskeskuse andmete koosseis<sup>15</sup>

| Andmeobjekti nimi                             | siku-andmed | õhi-andmed | Kommentaar                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------|-------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. DVK dokumentide alamregister               | i           | i          |                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.1 DVK ID                                    | i           | ah         | Dokumendi unikaalne identifikaator                                                                                                                                                                                              |
| 1.10 Dokumendi saatja andmed                  | ah          | i          | a. infosüsteemi puhul infosüsteemi identifikaator;<br>b. juriidilise isiku puhul tema registrikood, allüksuse kood, töö- või ametikoha kood ja töö- või ametikoha täitja isikukood;<br>c. füüsilise isiku puhul tema isikukood. |
| 1.11 DVK vahendaja andmed                     | ah          | i          | a. infosüsteemi puhul infosüsteemi identifikaator;<br>b. juriidilise isiku puhul tema registrikood, allüksuse kood, töö- või ametikoha kood ja töö- või ametikoha täitja isikukood;<br>c. füüsilise isiku puhul tema isikukood. |
| 1.12 Dokumendi saaja andmed                   | ah          | i          | a. infosüsteemi puhul infosüsteemi identifikaator;<br>b. juriidilise isiku puhul tema registrikood, allüksuse kood, töö- või ametikoha kood ja töö- või ametikoha täitja isikukood;<br>c. füüsilise isiku puhul tema isikukood. |
| 1.13 Dokumendi metaandmed                     | i           | i          | Dokumendi metaandmed.                                                                                                                                                                                                           |
| 1.14 Dokumendi failid                         | i           | i          | Dokumendi manuses olevad failid.                                                                                                                                                                                                |
| 1.2 GUID                                      | i           | i          | Dokumendi globaalselt unikaalne identifikaator                                                                                                                                                                                  |
| 1.3 Kaust ID                                  | i           | i          | Dokumendi DVK kausta identifikaator                                                                                                                                                                                             |
| 1.4 Saatmise alguse kuupäev                   | i           | ah         | Dokumendi DVK-sse jõudmise kuupäev                                                                                                                                                                                              |
| 1.5 Saatmise alguse kellaeg                   | i           | ah         | Dokumendi DVK-sse jõudmise kellaeg                                                                                                                                                                                              |
| 1.6 Saatmise lõpu kuupäev                     | i           | ah         | Dokumendi saaja poolt kättesaamise kuupäev                                                                                                                                                                                      |
| 1.7 Saatmise lõpu kellaeg                     | i           | ah         | Dokumendi saaja poolt kättesaamise kellaeg                                                                                                                                                                                      |
| 1.8 Staatus ID                                | i           | ah         | Dokumendi olekustaatus ID                                                                                                                                                                                                       |
| 1.9 Säilitustähtaeg                           | i           | i          | Dokumendi DVK säilitustähtaeg                                                                                                                                                                                                   |
| 2. DVK kasutajate alamregister                | i           | i          |                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2.1 Asutuse või infosüsteemi nimi             | i           | i          | DVK kasutaja nimi                                                                                                                                                                                                               |
| 2.10 DVK kasutaja töö- või ametikoha kood     | i           | ah         | DVK kasutaja töö- või ametikoha kood                                                                                                                                                                                            |
| 2.11 DVK kasutaja töö- või ametikoha allüksus | i           | ah         | DVK kasutaja töö- või ametikoha allüksuse nimetus                                                                                                                                                                               |

<sup>15</sup> Allikas: <https://riha.eesti.ee/riha/main>

|                                                                           |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------|----|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.12 DVK kasutaja töö- või ametikoha kehtivuse olek                       | i  | ah | DVK kasutaja töö- või ametikoha kehtivuse olek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2.13 DVK kasutaja töö- või ametikoha kehtivuse aeg                        | i  | ah | DVK kasutaja töö- või ametikoha kehtivuse aeg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2.14 DVK kasutaja töö- või ametikoha õigused DVK-s                        | i  | ah | DVK kasutaja töö- või ametikoha õigused DVK-s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2.15 DVK kasutaja kontaktisiku poolt täidetud töö- või ametikoht          | ah | i  | DVK kasutaja kontaktisiku poolt täidetud töö- või ametikoht                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2.16 DVK kasutaja kontaktisiku eesnimi                                    | ah | i  | DVK kasutaja kontaktisiku eesnimi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2.17 DVK kasutaja kontaktisiku perekonnanimi                              | ah | i  | DVK kasutaja kontaktisiku perekonnanimi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2.18 DVK kasutaja kontaktisiku isikukood                                  | ah | i  | DVK kasutaja kontaktisiku isikukood                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2.19 DVK kasutaja kontaktisiku töö- või ametikoha täitmise kehtivuse aeg  | ah | ah | DVK kasutaja kontaktisiku töö- või ametikoha täitmise kehtivuse aeg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2.2 Registrikood                                                          | i  | i  | Asutuse registrikood või infosüsteemi lühinimi;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2.20 DVK kasutaja kontaktisiku töö- või ametikoha täitmise kehtivuse olek | i  | ah | DVK kasutaja kontaktisiku töö- või ametikoha täitmise kehtivuse olek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2.3 Saatmine                                                              | i  | ah | DVK kasutaja dokumendivahetuse teenuse kasutamise olek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2.4 Liik                                                                  | i  | i  | DVK kasutaja liik (Valitsusasutus, Eraettevõtte, Valitsusasutuse hallatav riigiasutus, Valitsusasutuse kohalik asutus, Vahendaja, Avalik-õiguslik juriidiline isik, Kohaliku omavalitsuse üksuste liit, Põhiseaduslik institutsioon, Sõjaväelisel korraldatud valitsusasutus, Valla ametiasutus, Linna ametiasutuse hallatav asutus, Põhiseaduslikku institutsiooni teenindav asutus, Infosüsteem, Riigi äriühing, Linna ametiasutus, Linna äriühing, Sihtasutus, Valitsusasutuse rakendusüksus) |
| 2.5 DHS nimi                                                              | i  | ah | DVK kasutaja poolt kasutatava dokumendihaldussüsteemi nimi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2.6 Allüksuse nimi                                                        | i  | ah | DVK kasutaja allüksuse nimi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2.7 Allüksuse kood                                                        | i  | ah | DVK kasutaja allüksuse kood                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2.8 Allüksuse kehtivuse olek                                              | i  | ah | DVK kasutaja allüksuse kehtivuse olek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2.9 DVK kasutaja töö- või ametikoha nimi                                  | i  | ah | DVK kasutaja töö- või ametikoha nimi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3. DVK vahendajate alamregister                                           | i  | i  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3.1 Infosüsteemi lühinimi                                                 | i  | ah | DVK vahendaja infosüsteemi lühinimi X-teel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.2 Infosüsteemi veebiaadress                                             | i  | ah | DVK vahendaja infosüsteemi teenusliidese juurdepääsu veebiaadress                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3.3 Infosüsteemi teenuse kasutamise olek                                  | i  | ah | DVK vahendaja infosüsteemi dokumendivahetuse teenuse kasutamise olek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |