



Euroopa Liit
Euroopa
Regionaalarengu Fond



Eesti
tuleviku heaks

TRINIDAD
WISEMAN

Analüüsi aruanne

Tallinna ligipääsetavuse infosüsteemi eelanalüüs ja lähteülesande koostamine

Tellija Tallinna Sotsiaal- ja Tervishoiuamet

Täitja Trinidad Wiseman OÜ
www.twn.ee

Sisukord

1	Sissejuhatus	3
1.1	Analüüsi tegemise üldinfo	3
1.2	Dokumendi eesmärk	3
1.3	Dokumendi struktuur.....	3
1.4	Analüüsi teostamise käik	4
1.5	Mõisted	4
2	Kokkuvõte	6
3	Kasutusvaldkond.....	9
3.1	Eesmärk	9
3.2	Sihtrühmad	11
3.3	Alusdokumendid ja õigusaktid.....	15
3.4	Tänapäevased ligipääsetavust kirjeldavad süsteemid ja kaardistused.....	19
3.5	Kavandatav andmete haldamise protsess	26
3.6	Kavandatava süsteemi ülesehituse üldkirjeldus	29
3.7	Kavandatava süsteemi seosed teiste süsteemidega.....	33
3.8	Turvariskide analüüs.....	36
4	Realiseerimise kava	38
4.1	Tegevuskava.....	38
4.2	Realiseerimise töömahu ja maksumuse hinnang	41
4.3	Kvaliteedi ja kasutajate rahuolu mõõtmine.....	43
5	Lisa: Loendid.....	45

1 Sissejuhatus

1.1 Analüüsi tegemise üldinfo

Selles dokumendis on esitatud ligipääsetavuse infosüsteemi (edaspidi **süsteem**) eelanalüüsi ja lähteülesande koostamine (edaspidi **analüüs**) tulemused.

Analüüsi tellis Tallinna Sotsiaal- ja Tervishoiuamet. Analüüsi viis läbi Trinidad Wiseman OÜ. Analüüs viidi läbi ajavahemikus oktoober 2017 kuni jaanuar 2018. Analüüsi rahastati 85% ulatuses Euroopa Liidu struktuuritoetuse meetme „Avalike teenuste pakkumise arendamine“ vooru „Avalike teenuste arendamise eel-, äri- ja kasutatavuse analüüsides läbiviimine“ raames ja 15% ulatuses Tallinna linna eelarvest.

Süsteemi loomise eestvedajaks on Tallinna Sotsiaal- ja Tervishoiuamet. Süsteem on kavas esmalt juurutada Tallinna ulatuses, kuid süsteem luuakse nii, et seda saaks kasutada ka teistes kohalikes omavalitsustes.

1.2 Dokumendi eesmärk

Analüüsi tulemusena koostatud dokument on suunatud:

- süsteemi tellija ja kasutajate esindajatele, et kujundada ühine arusaamine kavandatava süsteemi eesmärkide, kasutusulatus ja sisu kohta;
- süsteemi võimalikele tarkvara pakkujatele, et tarkvara pakkujad saaksid aru tellija vajadustest ja saaksid pakkuda vajadusi rahuldavat lahendust.

Dokumenti saab kasutada süsteemi tarkvara hanke dokumendile lisatava tehnilise kirjelduse koostamiseks.

1.3 Dokumendi struktuur

Käesoleva dokument koosneb kolmest peatükist:

- **Kasutusvaldkond:** Peatükk annab süsteemi kohta taustainfot. Peatükis selgitatakse süsteemi loomise vajalikkust, kirjeldatakse süsteemi kasutusvaldkonda ja sihtgruppe, antakse ülevaade süsteemi ülesehitusest ja kirjeldatakse süsteemi kaudu avaldatavate andmete kogumise, uuendamise ja haldamise protsessi.
- **Realiseerimise kava** – Peatükis on analüüsitud süsteemi realiseerimiseks vajalikke tegevusi ja on hinnatud süsteemi realiseerimise ajakava ja maksumust.

Käesoleva dokumendi juurde kuulub **lähteülesande dokument**. Lähteülesande dokumendis on kirjeldatud kavandatavat süsteemi nii, et tarkvara arendajad saaksid teha pakkumise süsteemi realiseerimiseks. Kuna süsteem on eelkõige infoportaal, siis on esikohale seatud süsteemi kaudu avaldatavate andmekoosseisude kirjeldamine. Lisaks kirjeldatakse funktsionaalsed ning mittefunktsionaalsed nõuded. Süsteemi funktsionaalseid nõudeid on illustreeritud süsteemi kasutajaliidese mõnede olulisemate vaadete eskiisidega.

1.4 Analüüsi teostamise käik

Analüüsi käigus:

- tutvuti olemasolevate sarnaste lahendustega;
- viidi läbi sihtgruppide veebiküsitlus;
- viidi läbi intervjuud-ajurünnakud:
 - sihtgruppide esindajatega: puuetega inimesed (Eesti Vaegkuuljate Liit, Tallinna Liikumispuudega Inimeste Ühing, Käo Tugikeskus, Tallinna Vaimse Tervise keskus) ja väikelaste vanemad;
 - Tallinna ametiasutuste esindajatega (Tallinna Ettevõtlusamet, Tallinna Sotsiaal- ja Tervishoiuamet, Tallinna Transpordiamet, Kesklinna Valitsus);
- toimusid töökoosolekud Tallinna Sotsiaal- ja Tervishoiuametis töörühmas;
- tutvustati töö tulemusi Sotsiaalministeeriumi ja Eesti Puuetega Inimeste Koja esindajatele.

1.5 Mõisted

Ligipääsetavus	Ligipääsetavus määrab, kas ja kuidas inimesed pääsevad ligi füüsilisele keskkonnale, toodetele, teenustele, teabele, kommunikatsioonisüsteemidele ning muudele vahenditele ja teenustele sõltumata puude või erivajaduse olemasolust.
Universaalne disain	Universaalne disain (kaasav disain) on lähenemisviis kavandamisele ja projekteerimisele, kus võetakse arvesse võimalikult laia ringi kasutajagruppide vajadusi ja huve ning mille eesmärgiks on muuta keskkond, tooted, teenused, teave ja kommunikatsioonisüsteemid nii suures ulatuses kui võimalik ligipääsetavaks ning kasutatavaks kõikidele sõltumata kasutajate eest ja võimetest. Universaalne disain ei välista, et teatud erivajadustega inimesed peavad kasutama abiseadmeid.

Üldkasutatav ehitis	Üldkasutatav ehitis on hoone, kus osutatakse erinevaid teenuseid (administratiivsed-, juriidilised-, sotsiaalsed-, side-, parkimis-, kunsti-, spordi-, kaubandus-, pangandus-, majutus- või toitlustusteenuseid); samuti haiglad, tervishoiu- või hoolekandeesutused; asutuste oote-, vastuvõtu- ja külastusruumid; õpilastele mõeldud õppeasutused ning samuti üldkasutatavad rajatised, mille kaudu hooned on avalikkusele kättesaadavad. Siia kuuluvad ka tänavad, väljakud, haljasalad ja mänguväljakud.
---------------------	--

2 Kokkuvõte

Tallinna ligipääsetavuse arengukava näeb ette ligipääsetavuse parandamist neljas põhivaldkonnas:

- info ja side, sealhulgas uued tehnoloogiad;
- transport ja sellega seotud taristu;
- avalikud rajatised ja teenused;
- hoonestatud keskkond ja avalik ruum.

Käesolevaga kavandatav ligipääsetavuse infosüsteem toetab transpordi taristu, avalike rajatiste ja üldkasutatavate hoonete ligipääsetavuse parandamist pakkudes vastavasisulise info haldamise võimalusi.

Kavandatava ligipääsetavuse infosüsteem arendamise initsiaator on Tallinna linn, kuid süsteem **luuakse selliselt, et seda saaks kasutusele võtta kõikjal üle Eesti.**

Kavandatav ligipääsetavuse infosüsteem lähtub universaalse disaini põhimõttest käsitleda ligipääsetavust kõikide inimeste vaatepunktist. Ligipääsetavuse küsimus on kindlasti väga oluline puuetega inimeste jaoks. Puudega inimesed hakkavad olema süsteemi peamine, kuid mitte ainus sihtrühm. Ligipääsetavuse küsimus on väga aktuaalne ka näiteks lastega perekondade ja eakate inimeste vaatepunktist.

Kavandatav ligipääsetavuse infosüsteemi üldine „suur“ eesmärk on igati soodustada sihtrühmadesse kuuluvad inimeste liikuvust. Lisaks pigem vajaduse sunnil külastatavate asutuste, näiteks ameti- ja tervishoiuasutuste ligipääsetavuse kohta info andmisele on kavas pakkuda infot aktiivsete liikumisvõimaluste kohta, näiteks anda infot ratastooliga läbitavate matkaradade kohta. Portaali sihtrühmade hulka kuuluvad ka turistid, mistõttu portaali peab andma infot ka võõrkeeltes. Oluline on ka info atraktiivne esitamine, näiteks videote kujul.

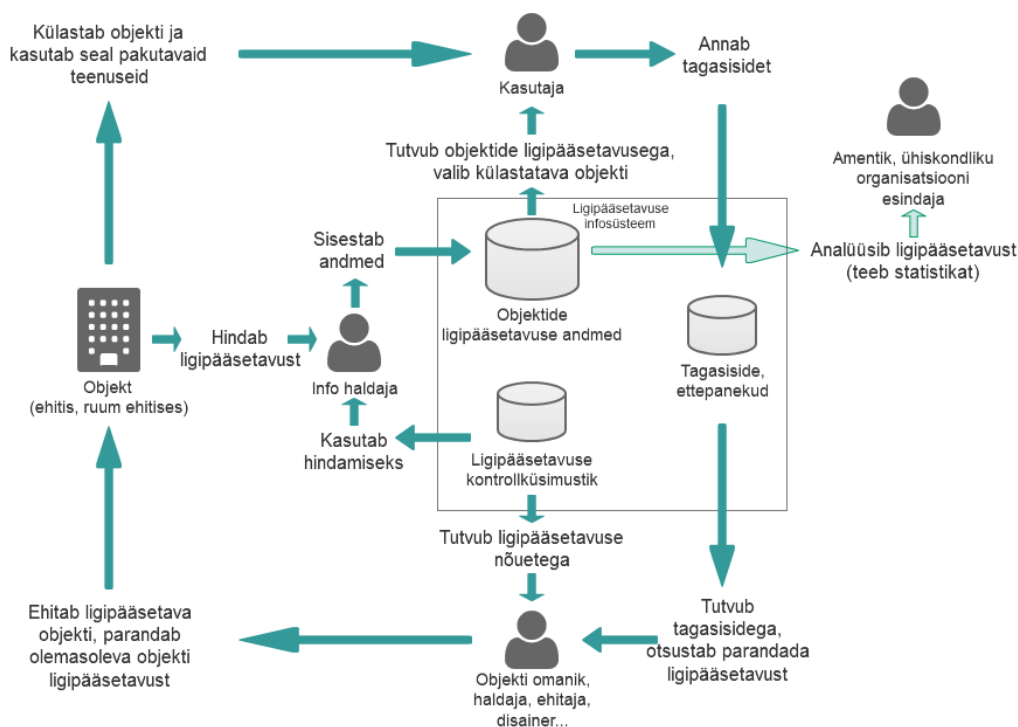
Kavandatav ligipääsetavuse infosüsteem hakkab olema infoportaal objektide ligipääsetavuse kohta info avaldamiseks. Esmalt hakatakse portaalis avaldama infot üldkasutatavate ehitiste ja liikumisteede ligipääsetavuse kohta. Portaali luuakse ka tagasiside andmise ja takistustest teatamise võimalus.

Kavandatav ligipääsetavuse infosüsteem hakkab olema töövahend ligipääsetavuse hindamise jaoks. Süsteemi üheks osaks hakkavad olema kontrollküsimustikud, mille abil nii objektide omanikud-haldajad kui ka sõltumatud hindajad saavad anda objektiivsed hinnanguid objektide ligipääsetavuse kohta.

Kavandatav ligipääsetavuse infosüsteem hakkab olema töövahend ligipääsetavuse analüüsimise jaoks. Riiklikud ja kohalike omavalitsuste asutused ning ühiskondlikud organisatsioonid saavad hakata kogunevate andmete alusel tegema ligipääsetavuse kohta statistikat (näiteks, kui suur osa haridusasutustest pole täielikult ligipääsetavad) ja päringuid

konkreetsete objektide kohta (näiteks, mis haridusasutused mis põhjustel pole täielikult ligipääsetavad), et selle info alusel teha otsuseid ligipääsetavuse parandamiseks.

Kavandatav ligipääsetavuse infosüsteem hakkab olema infoportaal ligipääsetavuse alaste juhendite ja infomaterjalide levitamiseks. Portaali kaudu levitatavad juhend- ja infomaterjale aitavad laiendada ehitiste arendajate, projekterijate, sisedisainerite, ehitajate jne ligipääsetavuse alaseid teadmisi. Ligipääsetavuse kohta tagasiside vahendamisega ja meetoodiliste materjalide levitamisega aidatakse kaasa ligipääsetavuse parandamisele.



Joonis 1 Infosüsteemi kasutajad ja kasutamise eesmärgid

Kavandatav ligipääsetavuse infosüsteem hakkab andma infot füüsilise keskkonna ligipääsetavuse kohta. Esmane fookus on üldkasutatavate ehitiste ligipääsetavus. Sinna hulka kuuluvad näiteks riigi ja kohaliku omavalitsuse ametiasutused, haridusasutused, tervishoiuasutused, kaubandusettevõtted, äriettevõtete teenindussaalid ja -punktid (nt pankade kontorid, telekommunikatsioonifirmad esindused), transpordiga seotud objektid (nt parklad, terminalid) ning majutus- ja toitlustusettevõtted. Füüsilise keskkonna ligipääsetavus hõlmab ka selles keskkonnas osutatavate teenuste ligipääsetavust. Kavandatav ligipääsetavuse infosüsteem hakkab andma ka infot avalikus ruumis asuvate liikumisvõimaluste ja -takistuste kohta. Kavandatav ligipääsetavuse infosüsteem ei ole mõeldud virtuaalse keskkonna, näiteks veebilehtede ligipääsetavuse kohta info haldamiseks.

Kavandatavas ligipääsetavuse infosüsteemis avaldatakse kontrollitud andmeid.

Paralleelselt tarkvara arendus- ja juurutusprojektiga viiakse läbi kindla meetoodika alusel olulisemate objektide (näiteks ametiasutused, haridusasutused, haiglad ja perearstikeskused,

kaubanduskeskused, ühistranspordi terminalid) ligipääsetavuse kaardistus ja hindamine. Kui süsteem töösse rakendub, siis igaüks saab saada andmete muutmise ettepanekuid, aga andmed avaldab portaalis vastavalt autoriseeritud osapool pärast kontrollimist. Selleks, et ligipääsetavuse kaardistamine ja hindamine oleks kõigile ühtemoodi arusaadav ja objektiivne, tuleb välja töötada ligipääsetavuse hindamise kontrollküsimustik.

Kavandatava ligipääsetavuse infosüsteemi jätkusuutlikkuse tagamiseks tuleb lahendada andmete uuendamise küsimus. Kavandataval infosüsteemil tekib kasutusväärtus ainult siis, kui süsteem hakkab pakkuma ajakohaseid andmeid. Selleks, et andmete ajakohasena hoidmine hakkaks päriselt toimuma, on vaja määrata vastutav osapool, tagada vajalik finantseerimine ja luua protseduurid, et vastutav osapool hakkaks regulaarselt saama infot toimuvate muudatuste kohta. Tallinnas hakkab andmete uuendamise eest vastutama Tallinna Sotsiaal- ja Tervishoiuamet, mis on kaasatud ehituslubade ja kasutuslubade väljastamise menetlustesse ning seeläbi saab regulaarselt infot üldkasutatavates ehitistes tehtavate muudatuste kohta.

3 Kasutusvaldkond

3.1 Eesmärk

Ligipääsetavuse infosüsteemi arendamine on Tallinna ligipääsetavuse arengusuundade üks põhieesmärke. Süsteem luuakse selleks, et:

- anda infot üldkasutatavate ehitiste külastajatele ja ehitistes pakutavate teenuste kasutajatele infot ehitiste ja teenuse osutamise kohtade ligipääsetavuse kohta;
- anda erivajadustega isikutele infot sihtkohta jõudmiseks sobiva liikumistee leidmiseks andes infot tänavatel olevate takistuste ja liikumist soodustatavate elementide kohta;
- saada tagasisidet ligipääsetavuse kohta ja infot liikumistakistuste kohta, et saada teada probleemidest ja saadud infost lähtuvalt parandada ligipääsetavust;
- avaldada infot ligipääsetavuse nõuete ja lahenduste kohta, et ehitiste ja nendes asuvate kohtade omanikud ja haldajad, arhitektid ning disainerid kavandaksid hea ligipääsetavusega lahendusi;
- pakkuda omavalitsusametnikele töövahendit ligipääsetavuse olukorra hindamiseks ja ligipääsetavuse indikaatorite mõõtmiseks, et anda lähteinfot ligipääsetavuse parandamise planeerimiseks.

Ligipääsetavuse infosüsteem on fokusseeritud:

- füüsilise keskkonna nagu avaliku linnaruumi ja üldkasutatavate ehitiste ligipääsetavuse kirjeldamisele koos
 - ligipääsetavust toetavate inforuumi elementide nagu märgid, viidad ja häälteavitused,
 - teenuse osutamisega seonduvate elementide nagu iseteenindusautomaadid ja teenindusletid ning
 - ligipääsetavust parandatavate tugiteenuste nagu personaalse abistaja teenus kirjeldamisega.

Uutele üldkasutatavatele ehitistele kehtivad ligipääsetavuse nõuded määratakse õigusaktides. Seetõttu võiks eeldada, et ehitised on ligipääsetavad ja võib tekkida küsimus, miks üldse on vaja konkreetsete ehitiste kohta infot avaldada. Konkreetsete ehitiste ligipääsetavuse kohta info avaldamine on vajalik seepärast, et erinevate objektide ligipääsetavus on tegelikult erinev, sest:

- õigusaktides esitatud nõudeid rakendatakse uute ja rekonstrueeritud ehitiste korral, aga õigusaktid ei nõua vanade rekonstrueerimata ehitiste ligipääsetavuse parandamist;
- õigusaktides määratavad nõuded on miinimumnõuded ja ehitise tegelik ligipääsetavus võib olla õigusaktidega nõutavast parem;

- õigusaktides on ehituslikud nõuded, aga tarbijale on tegelikult oluline ligipääs ehitises pakutavale teenusele, mida mõjutavad veel mitmed komponendid nagu sisustus ja teenindus.

Ligipääsetavuse infosüsteemi esmases fookuses ei ole virtuaalse keskkonna nagu veebilehtede ligipääsetavuse kirjeldamine.

Ligipääsetavuse infosüsteem omab ka teatavat turunduskanali rolli, kuigi turundus pole süsteemi peamiseks eesmärgiks. Hea ligipääsetavusega teenuste pakkujad saavad head ligipääsetavust süsteemis kajastada ja äratada huvi heast ligipääsetavusest huvitatud sihtrühmade esindajates.

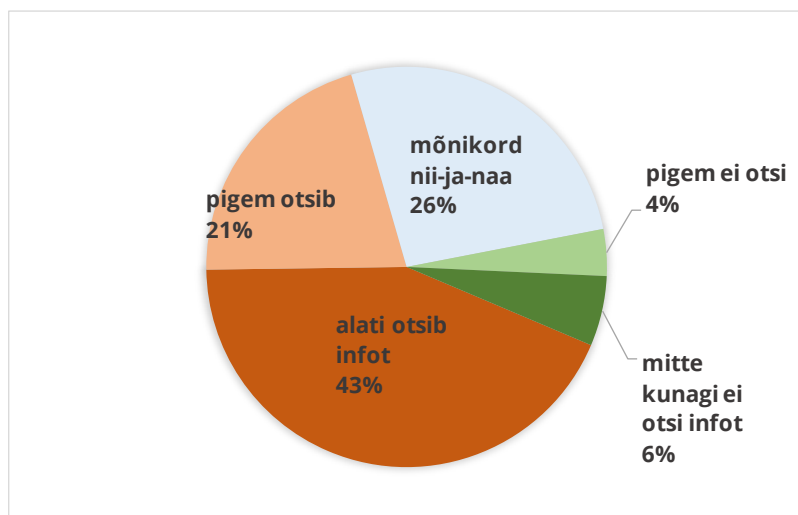
3.2 Sihtrühmad

Ligipääsetavuse infosüsteemi sihtrühmad on:

Sihtrühm:	Ehitiste külastaja
Vajadused:	Vajab infot ehitiste ligipääsetavuse kohta järgmistel juhtudel: • teab konkreetset kohta mida ta peab külastama (nt ametiasutus, tervishoiuasutus) – soovib saada teada, kas see on ligipääsetav, kas saab sinna minna üksi, vajab abi või ligipääs puudub üldse; • teab, mis liiki kohta tal on vaja külastada (nt majutusasutus) – soovib alternatiivide hulgast valida välja talle sobiva ligipääsetavusega objekti; • soovib leida huvitavat kohta külastamiseks (nt muuseum, näitus, park), see huvi võib olla seotud nii reisimisega kui ka oma kodukohas uute huvitavate kohta leidmise sooviga.
Ootused:	• info korrektsus (info peab olema uuendatud ja kontrollitud) • info leidmise lihtsus
Probleemid täna:	• info avaldatakse mitmetes veebikeskkondades • avaldatav info pole usaldusväärne (võib olla aegunud) • info pole lihtsalt leitav Vt ka ptk 3.4 „Tänased ligipääsetavust kirjeldavad süsteemid ja kaardistused“.
Kasutamise sagedus	Umbes 15 - 20% elanikkonnast regulaarselt (sõltuvalt konkreetsest isikust mitmed korrad aastas või kuus) ja ülejäänud võivad vajada ühekordselt (1 kord mitme aastase vahega) – vt tabelile järgnevaid selgitusi.
Sihtrühm:	Üldkasutatavas ehitises teenuste pakkuja (ehitise omanik, rentnik)
Vajadused:	Hea ligipääsetavusega kohas tegutsev ja külastajate pärast konkureeriv teenuse pakkuja (hotell, muuseum, kauplus jne) soovib avaldada ligipääsetavuse infot selleks, et olla atraktiivne nende külastajate jaoks, kellele hea ligipääsetavus on tähtis. Soovib avaldada ehitise ligipääsetavuse infot selleks, et vähendada arusaamatusi ja lihtsustada klientide ligipääsu (näiteks klient saab eelnevalt otsustada, kas ta saab ise hakkama või kutsub kaasa abilise).

Ootused:	Info avaldamine ei tohiks tekitada olulist lisakoormust ja kulusid.
Probleemid täna:	Ei tea kus ja kuidas infot avaldada
Kasutamise sagedus	Ühekordselt teenuse pakkumiseks kasutatava ehitise või sellele ligipääsuks kasutavate rajatiste ehitamise või rekonstrueerimise korral.
Sihtrühm:	Kinnisvaraarendaja, disainer, arhitekt
Vajadused:	Soovib juhendeid selleks, et kavandada hea ligipääsetavusega ehitist, mööblit, inventari ja teenuste osutamise keskkonda. Soovib infot olemasoleva ehitise ligipääsetavuse kohta, mida kasutab hoone ümberehituse või rekonstrueerimise kavandamiseks.
Ootused:	• juhendite praktiline kasutatavus • juhendite insenerlik konkreetsus
Probleemid täna:	On loodud mitmeid metoodilisi materjale, kuid need kas: • kirjeldavad ligipääsetavust mingi kitsama sihtgrupi seisukohast; • ei ole praktilise töö jaoks hästi kasutatavad või • ei ole konkreetsed Vt ka ptk 3.3 „Alusdokumendid ja õigusaktid“.
Kasutamise sagedus:	Regulaarselt
Sihtrühm:	Ametnik, ühiskondlike organisatsioonide esindaja
Vajadused:	Soovivad suurendada erivajadustega inimeste liikuvust ja kõigiga võrdset ligipääsetavust, et vähendada vajadust kasutada erivajadustega inimestele mõeldud teenuseid.
Ootused:	• Esindab eelnevalt kirjeldatud sihtgruppe – vt eelnevaid ootuste kirjeldusi. • Ligipääsetavuse alase info saamine ligipääsetavuse alaste tööde planeerimise jaoks.
Probleemid täna:	• Esindab eelnevalt kirjeldatud sihtgruppe – vt eelnevaid probleemide kirjeldusi. • Pole piisavalt infot, mille alusel kavandada investeeringuid ligipääsetavuse parandamiseks (kus ja mida konkreetselt teha)
Kasutamise sagedus:	Avaldatava info haldaja rolli täites regulaarselt.

Ehitiste ligipääsetavuse kohta vajavad infot need ehitiste külastajad, kellel on piiratud liikuvus, piiratud liigutuste ulatus, probleemid koordineerimisega, probleemid keskkonnast info saamisega või saadud infot arusaamisega. Analüüsi käigus läbi viidud puuetega inimeste ühingute kaudu vastamiseks suunatud küsitlus näitas, et üle poolte vastanud inimestest otsivad alati või sageli enne neile tundmatu objekti külastamist infot ligipääsetavuse kohta ja ainult kümnendik läheb alati või enamasti kohale ilma eelnevalt ligipääsetavuse alast infot otsimata.



Joonis 2 Diagramm: Enne objekti külastamist info otsimine

Regulaarselt on ehitiste ligipääsetavuse infost huvitatud:

- **püsiva puudega inimesed:** Siin tuleb arvestada liikumis-, nägemis-, kuulmis-, intellekti- ja liitpuudega inimeste erinevaid vajadusi. Puuetega inimeste sotsiaaltoetuste seaduse alusel puuetega inimestele mõeldud toetuste ja teenuste saamise õigusega inimesi on Tallinnas umbes 30 000, mis on umbes 7% rahvastikust ja kogu Eestis umbes 150 000¹, mis on umbes 10% rahvastikust.
- **lapsed ehk pigem lapsevanemad:** Näiteks nad soovivad saada infot, kui hea on lapsevankriga ligipääs, kas on koht lapse mähkimiseks või kas suuremaid lapsi saavad olla järelevalve all olevas mängutoas. Alla 5 aastaseid lapsi on Tallinnas umbes 25 000², mis on umbes 6% rahvastikust.
- **eakad inimesed:** Kõik eakad inimesed ei vaja igapäevaselt ligipääsetavuse infot, kuid kindlasti on nende hulgas ka palju neid inimesi, kes seda infot vajavad ja otsiksid seda infot portaalist ise või kellegi abil. Eakaid inimesi (vanemad kui 75 aastat) on Tallinnas umbes 30 000 ehk umbes 7% rahvastikust.
- **Turistid:** Ehitiste ligipääsetavuse kohta infot vajavate eelnevalt kirjeldatud inimeste hulgast tuleks eraldi sihtühmuna välja tuua turistid, sealhulgas nii sise- kui ka välituristid. Turistid

¹ http://www.tai.ee/images/uudiskirja_Puuetega_inimeste_arv.pdf

² <http://pub.stat.ee/px-web.2001/Database/Rahvastik/databasetree.asp>

vajavad infot eelkõige toitlustuse, majutuse, transpordi ja huviväärsuste kohta. Välis turistid vajavad võõrkeeltes esitatud infot. Puudega inimesed reisivad nii nagu kõik inimesed, kuid nad peavad reisimist kavandama oma erivajadustest lähtudes ja seepärast uurivad põhjalikult sihtkohtade ligipääsetavust. Reisi planeerides otsivad nad infot ka erivajaduste tõttu vajalike teenuste, näiteks invataksso või ratastooli rendi kohta. Turistid võivad vajada lahendusi ka ootamatult tekkinud probleemide lahendamiseks, näiteks kus saaks remontida reisil katki läinud ratastooli. Turistidele suunatud ligipääsetavuse alase info avaldamine mõjutab Tallinna ja Eesti atraktiivsust turismi sihtkohana. Turistidele suunatud infot kasutaksid ka turistide vastuvõtmisega tegelevad reisibürood.

Tegelikult võivad eelnevat kirjeldatud probleemid võivad tabada praktiliselt igaühte, näiteks terve ja regulaarselt treeniv inimene võib saada spordivigastuse, mille tõttu peab kasutama mingi aja jooksul ratastooli või karke.

Süsteemi sihtrühma kuuluvad inimesed liiguvad sageli saatjaga või kasutavad juht- ja abikoeri. Sellega tuleb arvestada ka ligipääsetavuse kirjeldamisel näiteks andes infot, kas tasulise sissepääsuga kohas on saatja sissepääs tasuta või soodustusega.

Sihtrühmade loetelu võib aja jooksul muutuda. Tehnoloogia areng võib tuua täiesti uued sihtrühmad, näiteks ei saa välistada, et mõne aasta pärast tekib reaalne vajadus kirjeldada ligipääsetavust pakiroboti vaatepunktist.

Eelnevat kokku võttes võib väita, et ehitiste ligipääsetavuse infost regulaarselt huvitatud inimeste erinevad sihtrühmad moodustavad kokku umbes 15% elanikkonnast, kuid iga inimene võib mingil hetkel vajada ligipääsetavuse infot.

3.3 Alusdokumendid ja õigusaktid

Kavandatava süsteemi alusdokumendid:

- sätestavad kõikidele inimestele ligipääsetavuse võimaldamise vajalikkuse;
- algatavad ligipääsetavuse infoportaali arenduse;
- esitavad nõuded millele peab vastama ligipääsetav ehitis.

Kõikidele inimestele ligipääsetavuse võimaldamise vajalikkuse sätestab ÜRO puuetega inimeste õiguste konventsioon ¹, mille Riigikogu ratifitseeris 2012. aastal. Sarnaseid ideid väljendab Euroopa puuetega inimeste strateegia 2010–2020 ². Kandev idee on, et igal inimesel peab vanusest, soost, sotsiaalsest aktiivsusest, erivajadusest jms sõltumata olema võimalik osa võtta ühiskonnaelust. Võrdse kohtlemise printsiibi järgides tuleb soodustada aktiivset eneseteostust ühiskonna kõigis gruppides. Kohaliku omavalituse kontekstis tuleb eesmärkide elluviimiseks arendada linnaruumi, avalike ehitiste, avalike teenuste ja asjaajamise ligipääsetavust. Konventsioonist tulenevate eesmärkide elluviimist on üsnagi praktilises vormis selgitatud Eesti Puuetega Inimeste kohta välja antud raamatus „ÜRO puuetega inimeste õiguste konventsioon ja puuetega inimeste õigused Eestis“ ³.

Ligipääsetavuse infoportaali algatamise idee on dokumenteeritud „Tallinna ligipääsetavuse arengusuundades aastatel 2016–2022“ ⁴. Arengusuundade ühe tegevusena on kavas käivitada Tallinna linna ligipääsetavuse portaali, kuhu plaanitakse koguda ja seal esitleda ligipääsetavusteavet ja millest saab linna ametite töövahend ning statistilise info allikas ligipääsetavuse olukorra kaardistamisel ja seirel, sh arengusuundade elluviimisel. Kavandatav portaali peab suurendama teadlikkust kõigile võrdse ligipääsu tagamise vajalikkusest ja võimalustest ning võimaldama inimestel, keda see info otseselt puudutab, kaasa aidata selle informatsiooni levikule, tõlgendamisele ja rakendamisele.

Ehitiste ligipääsetavuse tagamise nõue sisaldub alates 1. juulist 2015 kehtivas ehitusseadustikus (§ 11 lõike 2 punkt 8). Täpsemad nõuded kehtestab valdkonna eest vastutav minister määrusega. Praeguse ehitusseadistiku alusel vastavat määrast vastu võetud ei ole. Määruse eelnõu on ettevalmistamisel. Kuni uue määruse vastuvõtmiseni lähtutakse kuni 1. juulini 2015 kehtinud ehitusseaduse alusel 28. novembril 2002 välja antud majandusministri määrusest nr 14 „Nõuded liikumis-, nägemis- ja kuulmispuudega inimeste liikumisvõimaluste

¹ <https://www.riigiteataja.ee/akt/204042012006>

² <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/PDF/?uri=CELEX:52010DC0636&from=ET>

³ <http://www.digar.ee/arhiiv/et/raamatud/22275>

⁴ http://www.tallinn.ee/1stungi-protokoll-seletuskiri_22.06.16

tagamiseks üldkasutatavates ehitistes”¹ ulatuses, mis ei ole vastuolus 1. juulil 2015 jõustunud ehitusseadustikuga.

On koostatud mitmeid juhendeid, et selgitada milline peab olema ligipääsetav ehitis:

- universaalse disaini põhimõtetele vastavaid lahendusi kirjeldatakse nõuete ja näidete kujul teabematerjalis „Kõiki kaasava elukeskkonna loomiseks”²;
- ürituste ligipääsetavuse tagamise kohta annab infot „Käsiraamat ligipääsetava ja mitmekülgse kultuuriürituse korraldamiseks”³;
- Eesti Pimedate Liit on välja andnud juhendi „Nägemispuudega inimestele ligipääsetava keskkonna projekteerimisjuhend”⁴;
- Eesti Vaegkuuljate Liidu veebilehel selgitatud ligipääsetavusest kuulmisraskustega inimeste seisukohast⁵;
- Eesti Liikumispuuetega Inimeste Liit (ELIL) on koostanud ehituslike invanormide ja soovitude dokumendi⁶.

Eelnevalt nimetatud juhendid on head metoodilised materjalid, kuid need pole ligipääsetavuse praktiliseks hindamiseks sobivas kontrollküsimustiku vormis. Ligipääsetavuse praktiliseks hindamiseks on vaja ligipääsetavuse hindamise kontrollküsimustikku, mis:

- on universaalne üle kõikide sihtgruppide – see tähendab, et nõuded on esitatud üle sihtgruppide ja komponentide lõikes (nt trepp, teeninduslett, sanitaarruum), mitte sihtgruppide lõikes (nt liikumis-, nägemispuudega jne inimeste vajadused). Komponentide lõikes nõuete esitamine on oluline kontrollküsimustiku praktilise kasutatavuse aspektist, et näiteks treppi või teenindusletti projekteeriv disainer või ligipääsetavuse hindaja näeks ühe korraga kogu infot trepi või teenindusleti ligipääsetavuse nõuete kohta.
- on üheselt arusaadav (möödetav) – see tähendab, et nõuded ei ole sõnastatud üldsõnaliselt, näiteks „valgustus on piisav” või „on piisavalt ruumi ratastoolile pööramiseks”, vaid nõuded on sõnastatud möödetavalt, näiteks mitu luksit (lx) peab olema valgustus või mitu millimeetrit peab olema takistusteta ala läbimõõt.
- hõlmab kõiki detaile – see tähendab näiteks seda, et ei nõuta mitte ainult trepil käsipuu olemasolu, vaid kas käsipuu on õigel kõrgusel, kas käsipuu ulatub õiges ulatuses üle trepi otste, kas käsipuu kaugus seinast on õige, kas käsipuu on õige läbimõõduga ja kujuga, kas käsipuu materjal on sobiv ja kas käsipuu kinnitub alt. Vastavalt eelmises lõigus öeldule sõnastatakse need nõuded möödetavalt.

¹ <https://www.riigiteataja.ee/akt/226420>

² http://www.astangu.ee/fileadmin/media/PTAK/Koiki_kasava_elukeskkonna_kavandamine_ja_loomine.pdf

³ <http://www.tallinn.ee/est/Kasiraamat-ligipaaasetava-ja-mitmekulgse-kultuuriurituse-korraldamiseks.pdf>

⁴ <http://pimedateliit.ee/juhttee/projekteerimisjuhend/>

⁵ <http://vaegkuuljad.ee/kuulmisest/ligipaasetavus/>

⁶ <http://liikumisvabadus.invainfo.ee/?go=Kasulikku> (avada lehelt viimane link)

- on põhjendatud – see tähendab, et nõudeid on selgitatud, näiteks käsipuu kaugus seinast ja läbimõõt peavad olema õiged ning kinnitused peavad olema käsipuu all, et käsipuust oleks hea haarata või käsipuu ulatus üle trepi otste peab olema õige, et nägemishäirega inimene saaks paremini tunnetada trepi esimese astme asukohta.

Selline ligipääsetavuse hindamise kontrollküsimustik on vajalik järgmistel põhjustel:

- kui ligipääsetavuse infosüsteemis hakatakse avaldama hinnanguid objektide ligipääsetavusele, siis need hinnangud peavad põhinema kõigile selgelt arusaadavatel hindamiskriteeriumitel, et hinnanguid ei hakataks vaidlustama (kas on või pole „piisavalt“) ja info kasutajad saaksid hinnanguid usaldada (kas „piisav“ on tegelikult piisav);
- ehitiste projekteerijad, arendajad, omanikud ja haldajad, sisekujundajad, mööblidisainerid ning kõik muud inimesed, kelle tööst sõltub objektide ligipääsetavus, vajavad praktiliseks tööks insenerlikult täpset abimaterjali, millest saada juhiseid ja mille abil teha enesehindamist.

Praegu pole sellist ligipääsetavuse hindamise kontrollküsimustikku Eestis koostatud ja kasutusele võetud. Praegu on olemas järgmised ligipääsetavuse hindamise ankeedid:

- andmekogumise ankeet lehel <http://liikumisvabadus.invainfo.ee/index.php?picfile=43> – ankeet arvestab ainult liikumispuudega inimeste vajadusi ja ei sisalda kõiki ligipääsetavust mõjutavaid detaile;
- võrdõigusvoliniku kantselei algatatud „Siia saab“ märgi hindamisküsimustikud <http://www.vordoigusvolinik.ee/siiasaab/testi-end/> – küsimustikud on koostatud ligipääsetavuse hindamiseks erinevate sihtgruppide seisukohast, kuid paljud kontrollküsimused on üldsõnalised ja küsimustik ei hõlma kõiki detaile ¹;
- küsimustik kultuuri kättesaadavuse testimiseks <http://puudetagaoninimene.ee/wp-content/uploads/2013/02/Kultuuri-kattesaadavus.pdf> - küsimustik on mõeldud kultuuriasutuste ligipääsetavuse hindamiseks erinevate sihtgruppide sisukohast, kuid sarnaselt eelmisega on küsimustiku probleemiks nõuete üldsõnalisus.

Üle kõikide sihtgruppide universaalse, üheselt arusaadavate ja kõiki olulisi detaile hõlmavate ligipääsetavuse hindamise kontrollnimistute näited:

- <https://adachecklist.org/doc/fullchecklist/ada-checklist.pdf> - puudega ameeriklaste seaduse kontrollnimistu (*Americans with Disabilities Act (ADA) checklist for existing facilities*)
- <https://www.invalidiliitto.fi/eskeh-kartoituslomakkeet-ja-opas> - Soome invaühingu ligipääsetavuse kontrollnimistu.

¹ „Siia Saab“ märgi eesmärk polegi anda kindlatele kriteeriumitele vastavat ja kontrollitult välja antavat kvaliteedimärki, vaid märk näitab asutuste soovi ja head tahet oma ligipääsetavusele tähelepanu pöörata ja seda parandada.

Ligipääsetavuse infosüsteemi kasutusele võtmise jaoks tuleb välja töötada kõikide sihtgruppide vajadusi arvestav, üheselt arusaadav ja kõiki olulisi detaile hõlmav ligipääsetavuse hindamise kontrollküsimustik.

3.4 Tänased ligipääsetavust kirjeldavad süsteemid ja kaardistused

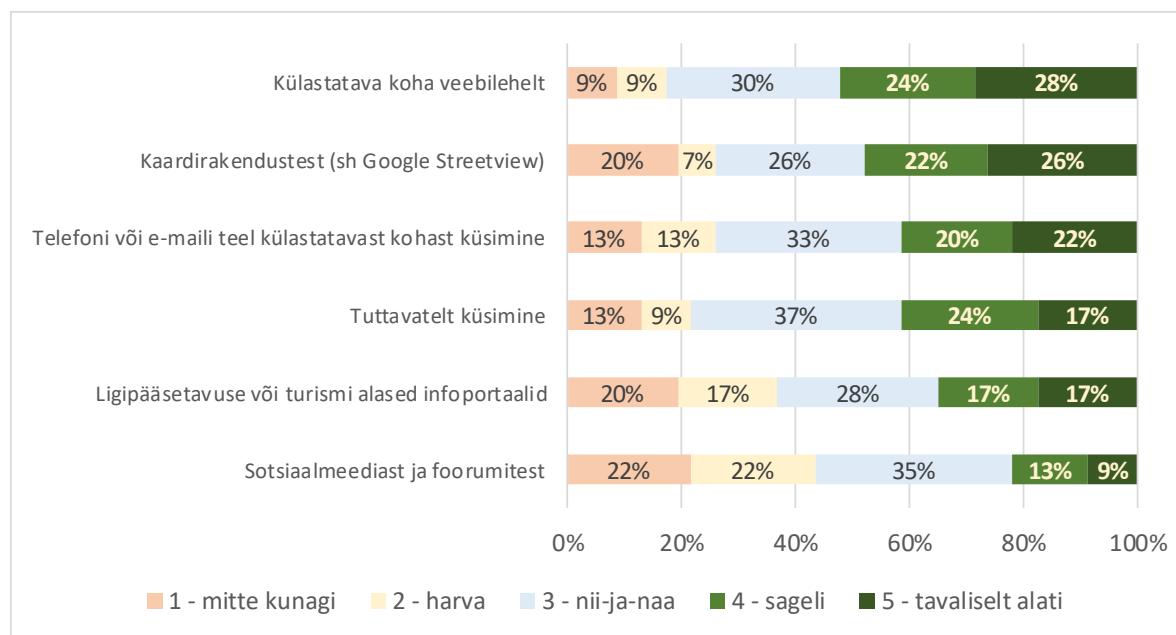
Selles peatükis kirjeldatakse praegu ehitiste ligipääsetavuse kohta infot andvaid süsteeme ja ligipääsetavuse alase info kogumiseks tehtud või kavas olevaid kaardistusi.

Analüüsi käigus läbi viidud küsitluse käigus uuriti sihtgruppide esindajatelt kuidas nad praegu hangivad infot objektide ligipääsetavuse kohta.

Küsitluse tulemused näitasid, et umbes pooled sihtgruppide esindajatest otsivad sageli infot külastatavate kohtade veebilehtedelt. Samas paljude kohtade veebilehtedel ei ole piisavalt ligipääsetavuse alast infot ja veebilehelt saadakse pigem kontakt info küsimiseks telefoni või e-maili teel. Külastatavast kohast telefoni või e-maili teel info küsimine ongi üks populaarsemaid info saamise meetoid.

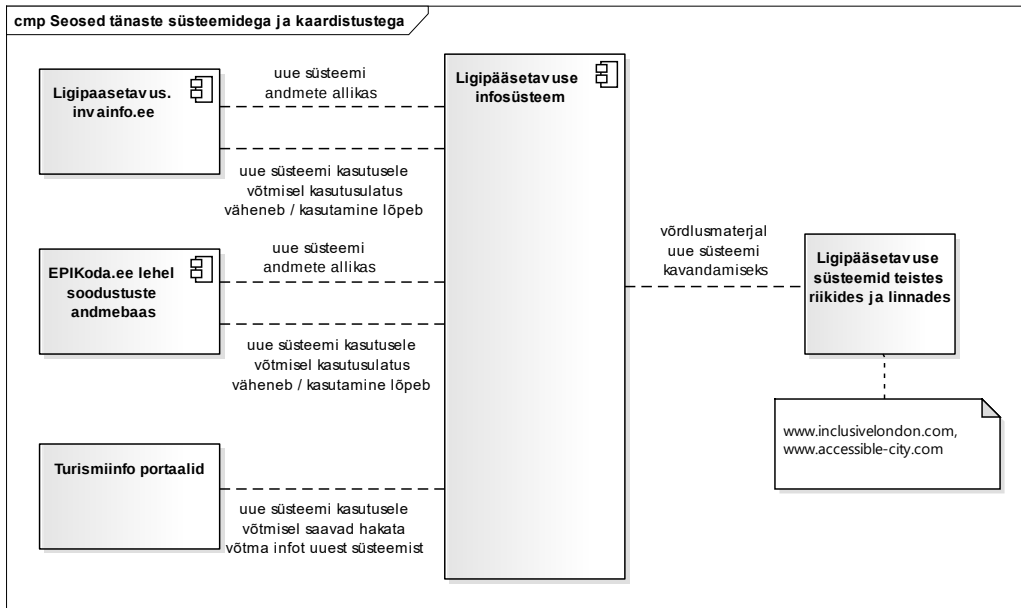
Enne telefoni või e-maili teel info küsimist peaaegu pooled inimesed vaatavad sageli ka Google Street View-d. Street View-st saab sageli üsna hea visuaalse ettekujutuse ehitisele väljast ligi pääsemise võimalustest. Seepärast võiks ka kavandatavas ligipääsetavuse süsteemis olla objekti andmete juures link Street View keskkonda. Street View ei anna infot ehitiste sisese ligipääsetavuse kohta.

Umbes kolmandik inimesi kasutab ligipääsetavuse kohta info andmiseks mõeldud infoportaale, sealhulgas turismiinfo portaale. Kõige vähem otsitakse infot sotsiaalmeediast ja foorumitest. Viimane asjaolu võib näidata seda, et soovitakse saada pigem autoriteetsest allikast pärinevat ja kontrollitud infot.



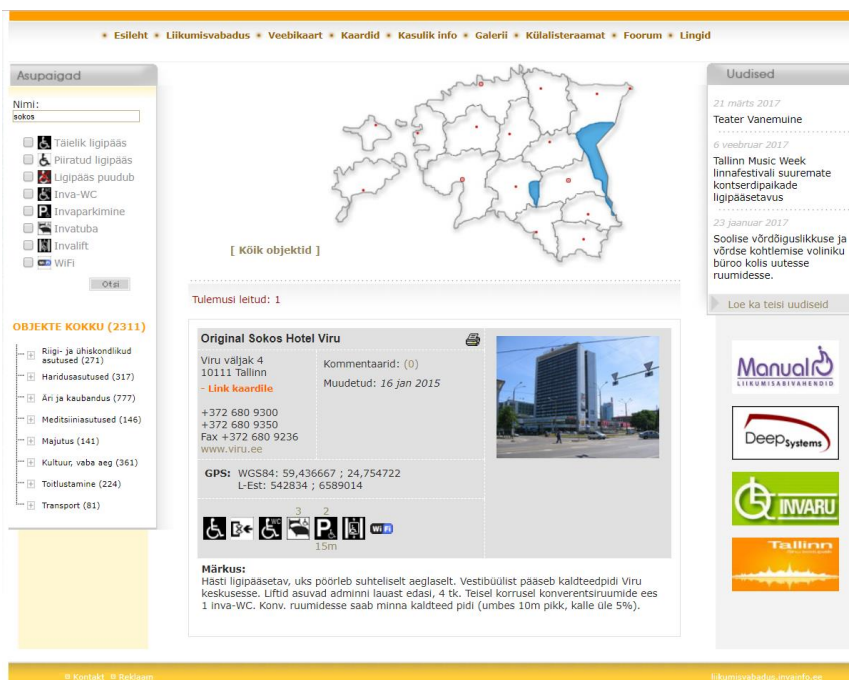
Joonis 3 Praegused ligipääsetavuse info allikad

Järgnevalt kirjeldab praeguseid spetsiaalselt ligipääsetavuse infot andavaid süsteeme.



Joonis 4 Tänapäevased ligipääsetavust kirjeldavad süsteemid ja kaardistused

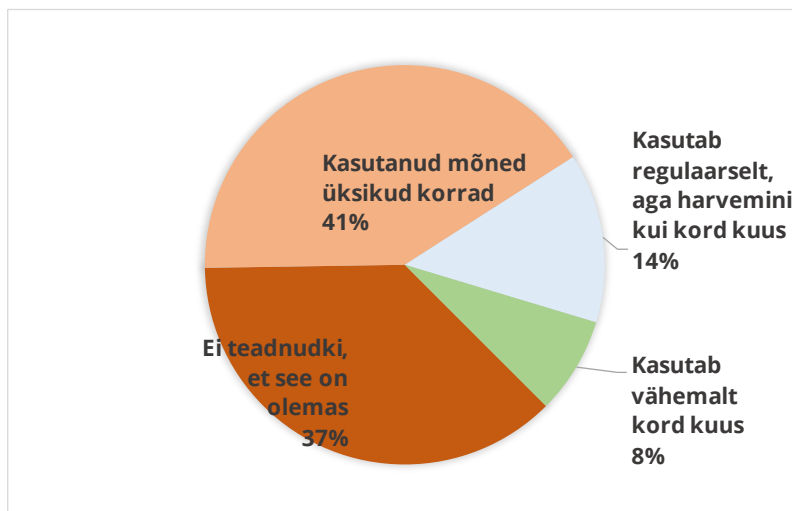
Liikumisvabadus.invainfo.ee: Seda portaali võib pidada kavandatava süsteemi eelkäijaks. See portaal loodi 2004. aastal. Selle portaali loomise eestvedaja oli Eesti Liikumispuudega Inimeste Liit (ELIL). Viimased 6-7 aastat on portaali täiendanud MTÜ Tallinna Liikumispuudega Inimeste Ühing ja MTÜ Ligipääsetavuse foorum. Praegu on selles portaalis kirjeldatud üle 900 Tallinnas ja mujal Harjumaal asuva objekti ning Eesti peale kokku umbes 2300 objekti.



Joonis 5 Liikumisvabadus.invainfo.ee ekraanitõmmis

Olemasoleva liikumisvabaduse portaali probleemid on:

- Portaali tarkvara arendamisega, sisu loomisega ja majutuse eest tasumisega on tegelenud erinevad organisatsioonid projektipõhiselt ehk portaalil pole kindlat omanikku;
- Portaalis esitatav info pole ajakohane (näiteks on seal lammutatud Rahandusministeeriumi hoone andmed jms), sest andmete kogumist on tehtud projektipõhiselt ja info uuendamise vastutuse ning rahastamise küsimused pole saanud jätkusuutlikku lahendust;
- Portaali kasutajaliides ei vasta WCAG 2.0 taseme AA ligipääsetavuse nõuetele ja ei ole tänapäeva veebidisaini taset arvestades enam atraktiivne;
- Portaalis funktsionaalsus vajab oluliselt täiendamist, näiteks:
 - objekti ligipääsetavust kirjeldav andmekoosseis on koostatud ainult liikumispuudega inimeste vaatepunktist ja ei arvesta kõikide erinevate sihtgruppide vajadusi vastavalt universaalse disaini põhimõtetele;
 - iga objekt kirjeldatakse eraldi ja objektidest ei saa teha kogumeid või neid omavahel siduda (näiteks kaubanduskeskuses asuvate pankade, kaupluste jne korral tuleb parkimine ja keskusesse sisenemine kirjeldada iga objekti kohta eraldi, mitte üks kord kogu kaubanduskeskuse kohta).
- Portaal ei ole internetist hästi leitav. Näiteks Google otsingumootorist otsing sõnadega „Tallinn“ ja „ligipääsetav“, „ligipääsetavus“, „accessibility“ või „accessible hotels“ ei näita seda portaali vähemalt esimesel viiel otsingutulemuste lehel. Seega seda infoportaali kasutavad eelkõige need inimesed, kes on selle olemasolust saanud teada muudest allikatest. Seda asjaolu kinnitab analüüsi käigus tehtud küsitlus, mis näitas, et üle kolmandiku sihtgruppide esindajatest polnud selle portaali olemasolust üldse teadlik.

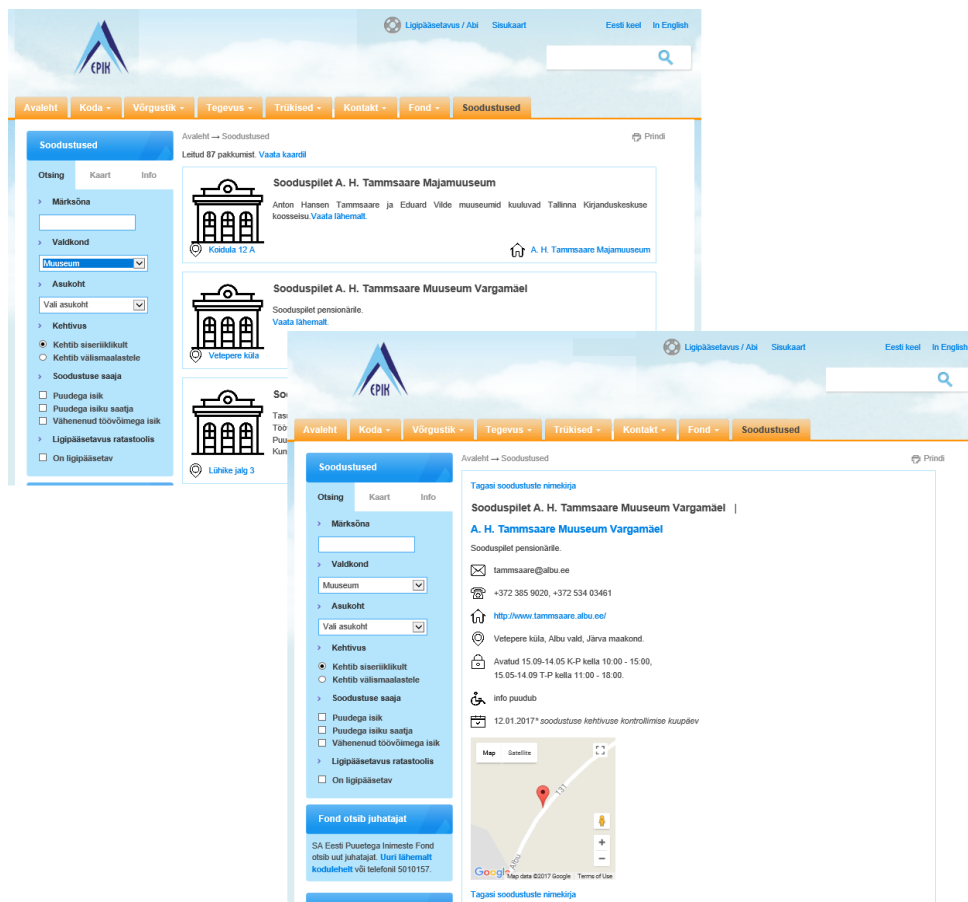


Joonis 6 Praegune liikumisvabaduse portaali kasutamine

Käesolevaga kavandatud süsteem hakkab vähemalt Tallinna osas asendama Liikumisvabaduse portaali. Liikumisvabaduse portaalil olemas olevad Tallinnas asuvate objektide andmed on

kavas kontrollitult ja uuendatult üle kanda uude süsteemi. Pärast uues süsteemis andmete avaldamise alustamist lõpetatakse Liikumisvabaduse portaalis Tallinnas asuvate objektide kohta andmete avaldamine. Portaal on ka teistes kohalikes omavalitsusüksustes asuvate objektide andmed. Käesolevaga kavandatakse süsteem luuakse nii, et selle saavad soovi korral kasutusele võtta ka teised omavalitsused.

Puuetega inimestele pakutavate soodustuste andmebaas: Eesti Puuetega Inimeste Koja (EPIKoda) veebis¹ hoitakse ja avaldatakse infot puuetega inimestele pakutavate soodustuste kohta. Seal on infot umbes 190 soodushinnaga või tasuta sissepääsuga objekti kohta. Objektide andmetes on ka märges ratastooliga ligipääsetavuse kohta. Neid andmeid hakati koguma seoses Euroopa Liidu puudega isiku kaardi pilootprojekti algatamisega. Kui Euroopa Liidu puudega isiku kaart võetakse kasutusele, siis see hakkab olema tuvastusvahend, mille esitamine annab õigust saada osa puudega inimestele mõeldud soodustustest.



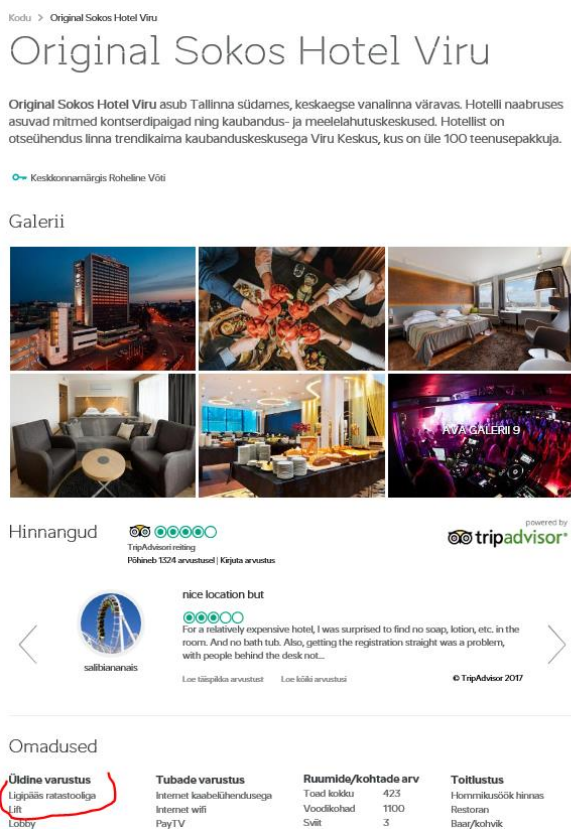
Joonis 7 <http://www.epikoda.ee/soodustused/#> ekraanitõmmis

Liikumisvabaduse portaalis ja EPIKoja soodustuste lehel avaldatav info on suures osas kattuv. Selleks, et vältida paralleelset kahe suuresti kattuva süsteemi sisu haldamist ja tehnilise

¹ <http://www.epikoda.ee/soodustused/#>

platvormi ülalpidamist, tuleks kavandatavasse süsteemi lisada soodustuste kohta info avaldamise võimalus ja vastav info tuua üle EPIKoja veebist käesolevaga kavandatavasse süsteemi. Seejuures tuleks soodustuste kohta info avaldamist laiendada ka teistele sihtgruppidele, näiteks avaldada infot ka õpilastele pakutavate soodustuste kohta.

Turismiinfo portaalid: Ligipääsetavuse kohta infot avaldatakse ka turismiinfo portaalides www.visitestonia.com ja www.visittallinn.ee. Visitestonia portaalis on märgitud, kas objekt on ratastooliga ligipääsetav. Visittallinn portaalis kuvatakse liikumisvabadus.invainfo.ee portaalist andmevahetusteenuse kaudu saadavaid andmeid. Järelikult peab ka kavandatav süsteem võimaldama teistele portaalidele jagada objektide ligipääsetavuse andmeid.



Kodu > Original Sokos Hotel Viru

Original Sokos Hotel Viru

Original Sokos Hotel Viru asub Tallinna südames, keskaegse vanalinna värvas. Hotelli naabruses asuvad mitmed kontserdipaigad ning kaubandus- ja meelelahutuskused. Hotellist on otseühendus linna trendikaima kaubanduskeskusega Viru Keskus, kus on üle 100 teenusepakkuja.

Kesklinnaümärgis Roheline Völi

Galerii

Hinnangud

powered by tripadvisor

nice location but

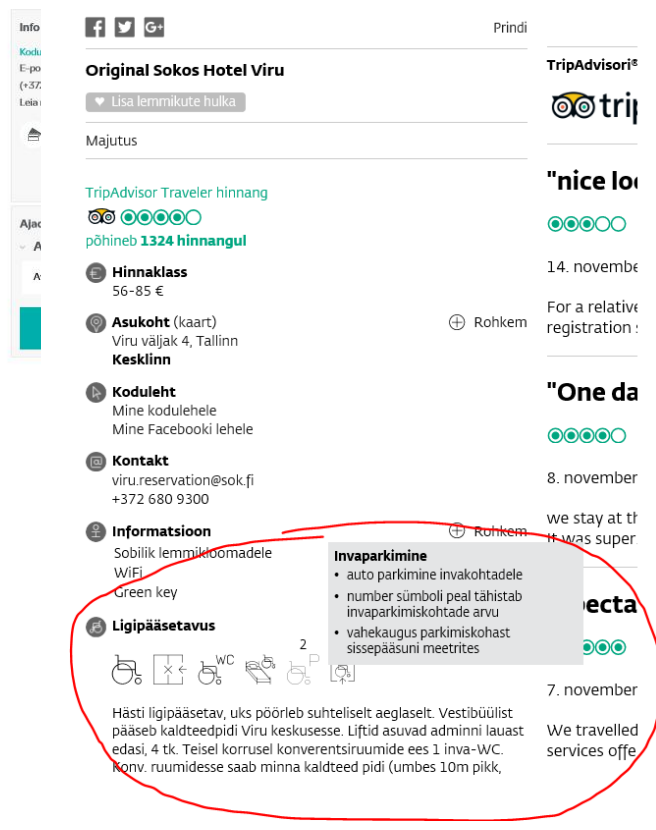
For a relatively expensive hotel, I was surprised to find no soap, lotion, etc. in the room. And no bath tub. Also, getting the registration straight was a problem, with people behind the desk not...

© TripAdvisor 2017

Omadused

Üldine varustus	Tubade varustus	Ruumide/kohtade arv	Toitlustus
Ligipääs ratastooliga Lift Lobby	Interneti kasutamisvõimalus Interneti wifi PayTV	Toad/kohtade arv 423 Voodikohtade arv 1100 Svitiid 3	Hommikusöök hinnas Restoran Basti/koht

Joonis 8 Visitestonia.com ekraanitõmmis



Info

Original Sokos Hotel Viru

Lisa lemmikute hulka

Majutus

TripAdvisor Traveler hinnang

5.0

põhineb 1324 hinnangul

Hinnaklass

56-85 €

Asukoht (kaart)

Viru väljak 4, Tallinn
Kesklinn

Koduleht

Mine kodulehele
Mine Facebooki lehele

Kontakt

viru.reservation@sok.fi
+372 680 9300

Informatsioon

Sobilik lemmikloomadele
WiFi
Green key

Ligipääsetavus

Invaparkimine

- auto parkimine invakohtadele
- number sümboli peal tähistab invaparkimiskohtade arvu
- vahekaugus parkimiskohast sissepääsuni meetrites

Hästi ligipääsetav, üks pöörleb suhteliselt aeglaselt. Vestibüülist pääseb kaldteedpidi Viru keskusesse. Liftid asuvad admini lauast edasi, 4 tk. Teisel korrusel konverentsiruumide ees 1 inva-WC. Konv. ruumidesse saab minna kaldteed pidi (umbes 10m pikk,

Joonis 9 Visittallinn.ee ekraanitõmmis

Ligipääsetavuse süsteemid mujal: Muijal loodud sarnaste süsteemidega võrdlemine aitab õppida nende tugevustest ning nõrkustest. Sarnaseid süsteeme ei ole palju, kuid siiski on võimalik leida mitmeid näiteid:

- <http://www.inclusivelondon.com/defaultIL.aspx> - väga põhjalik ja üksikasjalik, kuid kohati raskelt kasutatav ja liiga detailirohke andmebaas Londoni objektide kohta;
- <http://www.accessible-city.com/> - tehniliselt kaasaegsem ja paremini kasutatav, kuid väga väheste objektide kohta andmeid sisaldav Leedu andmebaas;

- <http://maps.cityofsydney.nsw.gov.au/accessibility-map/> - avalikus linnaruumis liikumisteede läbitavuse kirjeldamiseks tehtud kaadirakenduse näide.

Tallinnas tehtud kaardistused: Liikumisvabadus.inva.info portaalis esitatavate andmete kogumiseks ja ligipääsetavuse hindamiseks on Tallinnas tehtud mitmeid kaardistusi:

- 2005. aastal Tallinna Liikumispuudega Inimeste Ühing (TLIÜ) kaardistas Tallinna linna rahastusel 600 Tallinnas asuvat objekti;
- 2007-2008 aastal kaardistati Tallinna Ettevõtlusameti tellimusel ratastooli kasutamise võimalikkuse seisukohalt Toompea, Vanalinna all-linna ja Kadrioru külastusmarsruudid;
- 2010 kaardistati Pirita piirkonnas 11 marsruuti ja 50 objekti, näiteks Botaanikaia ja Lauluväljaku ligipääsetavus liikumiskustega inimeste seisukohast;
- 2011-2012 aastal kaardistati Tallinna Ettevõtlusameti tellimusel liikumiskustega ja nägemiskustega inimeste seisukohast 6 Tallinna hotelli;
- 2011 aastal TLIÜ kaardistas Tallinna Linnavalitsuse tellimusel Tallinna kesklinna ja kõnniteede ja ülekäiguradade liikumiskustega liikumiskustega inimeste seisukohast;
- 2012 ja 2014 aastal TLIÜ kaardistas Tallinna Linnavalitsuse tellimusel Põhja-Tallinna linnaosas liikumiskustega ja invaparkimiskohad, mille tulemused on leitavad kaadirakendusena liikumisvabaduse portaalist või otselõuna <http://arccg.is/14f0Cn>.

Ühistranspordi peatuste kaardistus: Sotsiaalministeeriumil on kavas korraldada 2018. aastal ühistranspordi peatuste kaardistus. Kaardistuse eesmärk saada infot ühistranspordi peatuste ligipääsetavuse kohta, et selle alusel planeerida ressursse ühistranspordi peatuste ligipääsetavuse parandamiseks. Suurem eesmärk on muuta ühistransport erinevatele sihtrühmadele paremini ligipääsetavamaks, et vähendada puuetega inimeste eritransporditeenuse kasutamise vajadust ja suurendada liikuvust. See eesmärk haakub Tallinna piirkonna säästva linnaliikuvuse kava 2035 kontseptsiooniga ¹.

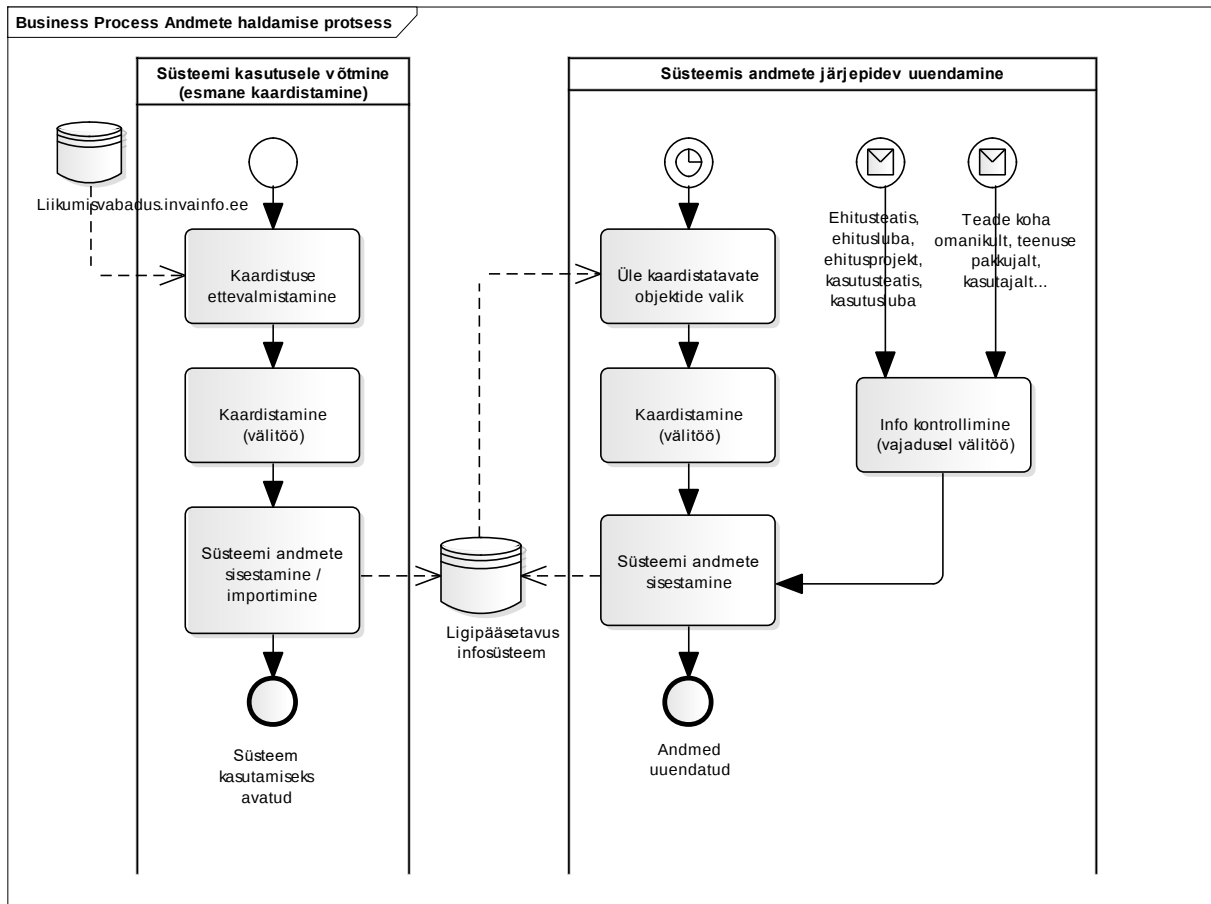
Praegu pole otsustatud mis süsteemi kaardistuse tulemusena kogutud andmed sisestatakse. Ühe variandina on välja pakutud Maanteeameti koolitee.mnt.ee kaadirakendus. Kaardistaja võib välja pakkuda muid lahendusi. Kui käesolevaga kavandatav ligipääsetavuse süsteem valmiks peatuste kaardistuse tegemisega samal ajal, siis saaks peatuste kaardistuse tulemused sinna sisestada, kuid ligipääsetavuse infosüsteemi valmis tegemine 2018. aasta jooksul ei ole realistlik. Seega ligipääsetavuse infosüsteem ei saa olla kaardistuse tulemuste esmane sisestuskoht, aga hiljem tuleks andmed ligipääsetavuse infosüsteemi üle kanda.

¹ www.tallinn.ee/energiaagentuur/Mari-Jussi.pptx, https://www.mnt.ee/sites/default/files/content-editors/Failid/Yldine/talilia_kontseptsioon_juuni2017.pdf

Kokkuvõttes saab olemasolevatest lahendustest on õppida, et:

- tarkvara loomisega võrreldes sama tähtis on luua jätkusuutlik andmete kontrollitud uuendamise lahendus, mis peab sisaldama vastutuse määramist (kes uuendab andmeid), töökorralduse lahendamist (kuidas info liigub) ja rahastamist;
- loodav süsteem peab olema lihtsalt kasutatav ja tooma välja kasutajale esmavajaliku info. Objekti detailne kaardistamine on vajalik objekti ligipääsetavuse objektiivse ja usaldusväärse hindamise jaoks, kuid lõppkasutajale tuleb eelkõige näidata objekti külastamiseks esmavajalikku infot ilma teda liigsete detailidega üle koormamata.
- ligipääsetavuse kohta on hakatud infot koguma mitmesse süsteemi. Kui info on laiali mitmes süsteemis, siis on kasutajatel tülikas infot leida. Mitme süsteemi paralleelne haldamine on ka kulukam. Otstarbekam on üleval pidada ühte tehnilist platvormi, kus hoida ja avalda erinevate osapoolte poolt erinevate kaardistuste raames kogutud infot.

3.5 Kavandatav andmete haldamise protsess



Joonis 10 Andmete haldamise protsessi skeem

Ligipääsetavuse infosüsteemis andmete haldamise protsess lähtub kahest põhimõttest:

- kontrollitud info avaldamise põhimõte ja
- igaühel osalemise võimaldamise põhimõte.

Kontrollitud info avaldamise põhimõte: Ligipääsetavuse infosüsteemi kasutaja peab saama süsteemist objektiivse hinnangu objekti ligipääsetavuse kohta. Sellest tuleneb, et:

- objektide andmete uuendamist peab tegema autoriseeritud isik, kes omab pädevust objektiivselt hinnata objektide ligipääsetavust;
- objektide kohta andmete kogumise, sh ligipääsetavuse hinnangu andmise aluseks peab olema kõigile kättesaadav kontrollküsimustik, et:
 - ✓ objektide ehitajad, omanikud ja haldajad saaksid seda kasutada objektide ligipääsetavuse arendamise abimaterjalina ja enesehindamiseks;
 - ✓ kõik osapooled saaksid hindamise kriteeriumitest ühte moodi aru, ei tekiks subjektiivseid hinnanguid ja asjatuid vaidlusi.

Igaühel osalemise võimaldamise põhimõte: Kuigi igaüks ei saa kontrollimatult andmeid sisestada ja muuta, on igaühel sõna sekka rääkimise võimaluse andmine väga oluline, et

saada teada süsteemis avaldatud vigasest infost ja objektide muutunud ligipääsetavusest. See tähendab, et kavandatav tehnoloogiline lahendus peab pakkuma lihtsat tagasiside andmise ja muudatustest teatamise võimalust.

Süsteemis avaldatavate andmete kogumise protsess sisaldab:

- avaldatavate andmete algseisu loomist ja
- avaldatavate andmete järjepidevat uuendamist.

Algseisu loomine: Algseis luuakse süsteemi arendus- ja juurutus projekti raames läbi viidava objektide kaardistamise tulemusena (vt ka ptk 4.1 „Tegevuskava“). Kaardistamise sisendina saab kasutada liikumisvabadus.invainfo.ee süsteemis olemas olevate ehitiste andmeid ja muude varasemalt tehtud kaardistuste tulemusena kogutud andmeid, mida tuleb üle kontrollida erineva põhjalikkusega sõltuvalt andmete vanusest.

Järjepidev uuendamine: Vastavalt eelmises peatükis öeldule on väga oluline lahendada andmete järjepideva uuendamise küsimused. Süsteemis avaldatavat infot on kavas uuendada:

Ehitus- ja kasutuslubade väljastamise käigus	Andmete uuendamiseks vajalikku sisendit on võimalik saada seeläbi, et ehitusseadustikust tuleneb nõue esitada Ehitisregistri kaudu kohalikule omavalitsusele enne ehitise ehitamise, rekonstrueerimise või lammutamise alustamist ehitusteatist või ehitusloa taotlus ja enne kasutusele võtmist kasutusteatist või kasutusloa taotlus. See nõue kehtib enamike kavandatavas süsteemis kirjeldamisele kuuluvate ehitiste korral, näiteks mitteelamute ehitamise, vähemalt 20 m² pinnaga mitteelamute ümberehitamise ja avalike teede ehitamise korral. Üldkasutatavate ehitiste korral on menetlusse kaasatud Tallinna Sotsiaal- ja Tervishoiuamet, kus keskmiselt vaadatakse läbi 15-20 üldkasutatava ehitise kasutusluba kuus. Samas tuleb arvestada, et ehitusprojektidest ei ole võimalik saada kogu ligipääsetavuse hindamiseks vajalikku infot, sest tihti lahendatakse sisustusküsimused ja sellega kaasnevad ligipääsetavuse kohandused eraldi projektidega, mida ehituslikus mõttes ei kooskõlastata. Seepärast on vaja kasutada ka muid info kogumise viise, näiteks kaardistamine.
Kaardistamise tulemusena	Andmete uuendamise jaoks tuleb kaardistamist järjepidevalt korrata. Kõiki objekte iga aasta regulaarselt üle kaardistada oleks kulukas. Regulaarselt tuleks üle kaardistada näiteks juhuslikku valimisse valitud objektide andmed. Tulemuste alusel saab statistilise meetoditega hinnata üldist andmekvaliteeti ja teha

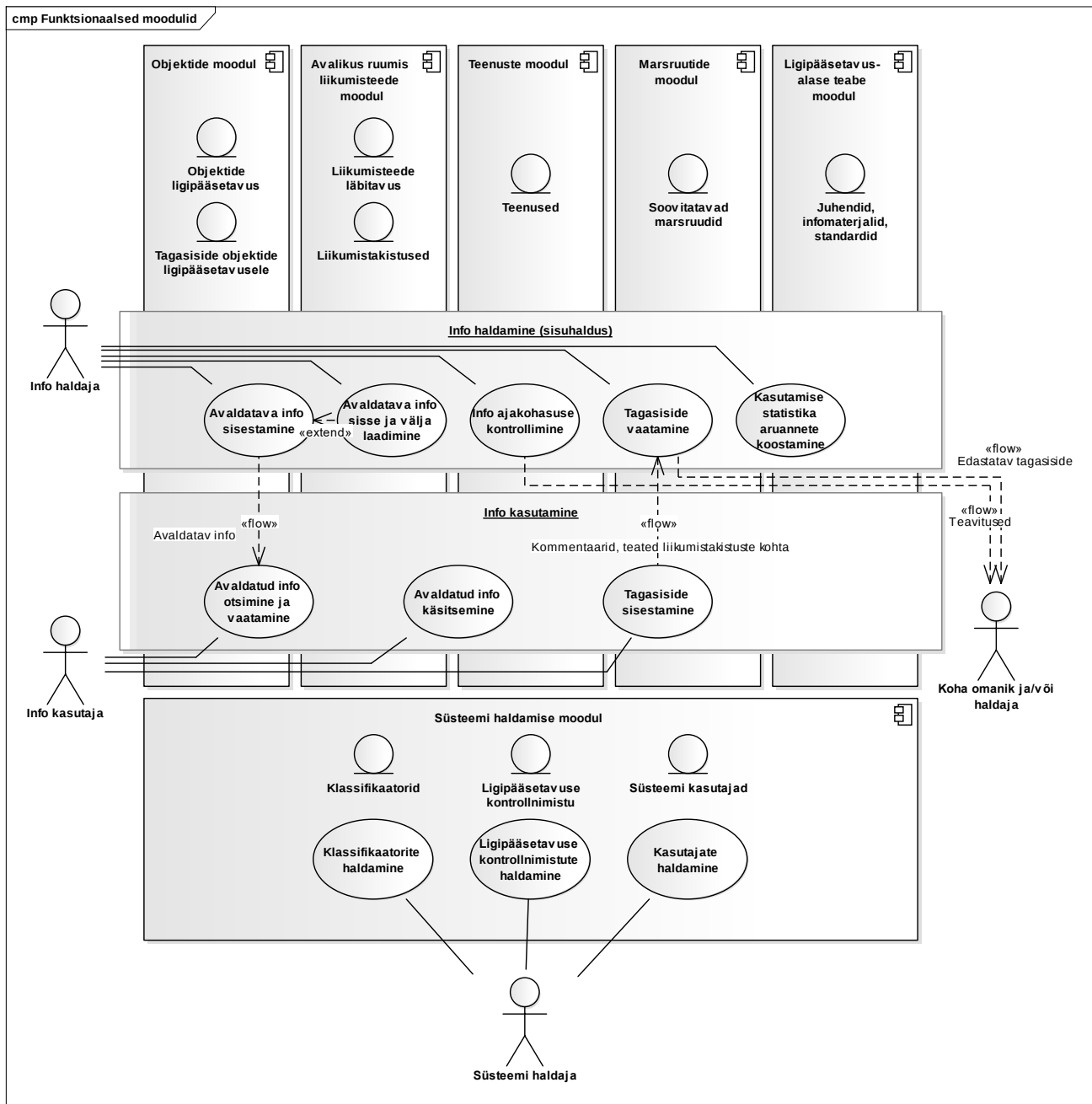
	otsused andmekvaliteedi ja objektide regulaarse üle kaardistamise määra suurendamise või vähendamise kohta.
Kohtade omanikelt ja teenuste pakkujalt ning kasutajatelt saadava info alusel	Andmete uuendamise vajadusest peavad saama teatada nii süsteemis kirjeldatavate kohtade omanikud, teenuste pakkujad kui ka kasutajad. Lähtudes kontrollitud info avaldamise põhimõttest ei saa igaüks ise sisestada avaldatavaid andmeid, vaid üks vastutav osapool kontrollib infot, hindab ligipääsetavust ja avaldab info.

Vastutav osapool: Tallinnas hakkab süsteemis andmete uuendamise eest vastutama Tallinna Sotsiaal- ja Tervishoiuamet. Tallinna Sotsiaal- ja Tervishoiuamet sobib seda ülesannet täitma seepärast, et seal on juba praegu olemas ehitiste ligipääsetavuse hindamise pädevus, sest Tallinna Sotsiaal- ja Tervishoiuamet osaleb ehitus- ja kasutuslubade ja -teatiste menetlemises vaadates kavandatavate ehitiste projekte ja valminud ehitisi üle ligipääsetavuse aspektist. Tallinna Sotsiaal- ja Tervishoiuamet ülesannete hulka lisandub andmete sisestamine ligipääsetavuse infosüsteemi.

3.6 Kavandatava süsteemi ülesehituse üldkirjeldus

Kavandatav süsteem koosneb viiest erineva sisuga info haldamise ja avaldamise sisumoodulist ning süsteemi haldamise moodulist. Iga sisumoodul on olemuselt alamportaali, millel on:

- igaühele interneti kaudu ligipääsetav avaldatud info kasutamise osa;
- avaldatava info haldamine osa.



Joonis 11 Funktsionaalsed moodulid

Objektide moodul	Selles moodulis toimub konkreetsete ehitiste ja nendes asuvate kohtade ligipääsetavust kirjeldava info avaldamine. Info kasutajad saavad anda tagasisidet ehitiste ligipääsetavuse ja avaldatud andmete õigsuse kohta.
Liikumisteede moodul	Selles moodulis avaldatakse infot avalike liikumisteede (näiteks kergliiklus-, kõnni- ja jalgteede, ülekäigukohtade jms) läbitavuse ja seal asuvate liikumist takistavate või soodustavate elementide kohta. Info kasutajad saavad teatada kaardistamata liikumistakistustest.
Teenuste moodul	Selles moodulis avaldatakse infot erivajadustega inimestele pakutavate teenuste kohta. <i>See info suunatakse eelkõige inimestele, kes vajavad teenust ühekordselt ja ei puutu kokku püsiva puudega inimestele suunatud kohalike tugisüsteemidega. Näiteks on üks sihtgrupp turistid. Käesolevaga kavandatava süsteemi eesmärk ei ole pakkuda infot püsiva puudega inimestele pakutavate riigi ja kohalike omavalitsuste poolt toetatavate teenuste kohta.</i>
Marsruutide moodul	Selles moodulis avaldatakse infot hea ligipääsetavusega matka- ja ekskursioonimarsruutide kohta, et edendada erivajadustega inimeste liikuvust ja äratada erivajadustega turistide tähelepanu. <i>Kavandatud on ka videoülevaadete (360° video) tegemine turistide peamistel liikumismarsruutidel (sadam-Raekoja plats, Viru hotell-Vanalinn-Toompea vms).</i>
Ligipääsetavuse teabe moodul	Selles moodulis avaldatakse infomaterjale ligipääsetavuse arendamise kohta. Info on suunatud eelkõige ehitiste omanikele, haldajatele, arendajatele, disaineritele ja arhitektidele.
Süsteemi haldamise moodul	See moodul sisaldab tugifunktsioone, mis on vajalikud süsteemi toimimiseks, kuigi nad ei anna info kasutajatele otsest väärtust.

Iga sisu moodul pakub üldistatult järgimisi funktsionaalsusi:

Info kasutamise funktsionaalsus – avalikult interneti kaudu igaühele ligipääsetav osa

Avaldatud info otsimine ja vaatamine	Funktsionaalsus, mille kaudu info kasutajad saavad näha süsteemis avaldatavat infot. Üldjuhul funktsionaalsus sisaldab huvipakkuva objekti otsimist filtreeritavast nimistust ja kaardivaatest ning objekti kohta andmete vaatamist.
--------------------------------------	--

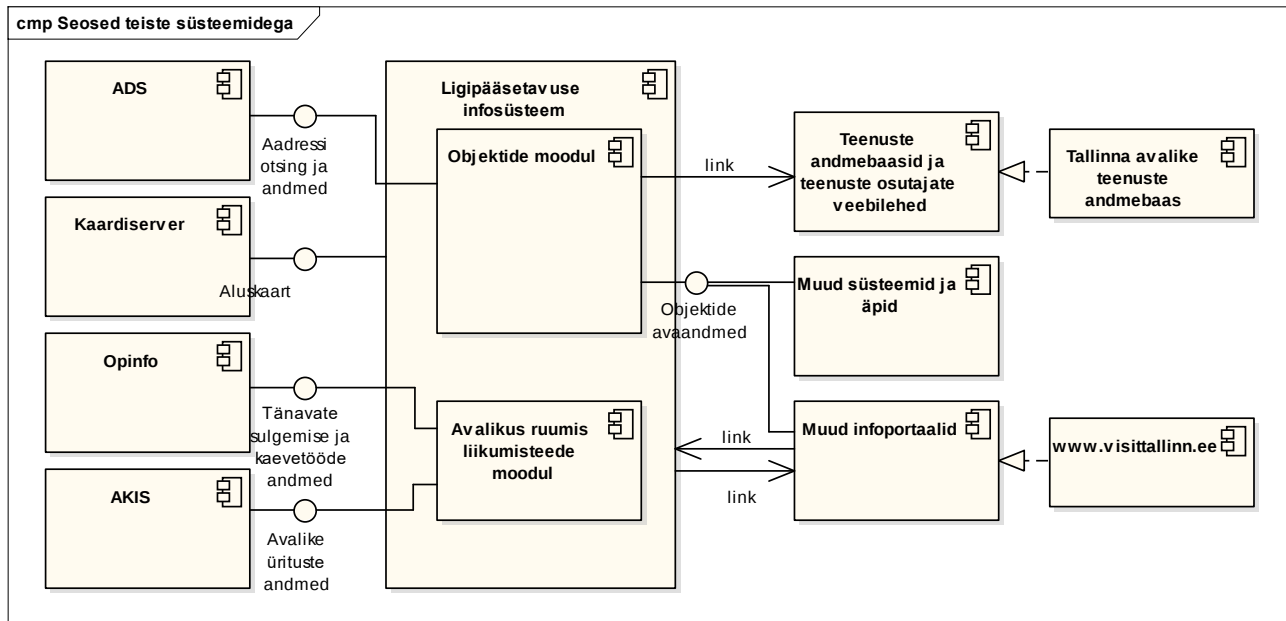
Funktsionaalsus on moodulites erinev, näiteks ligipääsetavuse teabe moodulis pole kaardivaadet.

Avaldatud info käsitlemine	Funktsionaalsus pakub info kasutajale lisavõimalusi infoga tegelemiseks, näiteks saata viiteid teistele inimestele ja jätta meelde lemmikobjekte.
Tagasiside sisestamine	Funktsionaalsus võimaldab info kasutajatel anda tagasisidet, näiteks kommenteerida ligipääsetavust või teatada liikumistakistusest.
Info haldamise funktsionaalsus – piiratud ligipääsuga osa	
Avaldatava info sisestamine	Funktsionaalsus, mille abil info haldajad sisestavad avaldatavat infot ja juhivad info avaldamist, näiteks muudavad sisestatud info avalikuks või kannavad vananenud avaliku info arhiivi.
Avaldatava info sisse ja välja laadimine	Funktsionaalsus, mille abil info haldajad saavad avaldatavat infot failidest süsteemi importida ja süsteemist failidesse eksportida. Funktsionaalsust kasutatakse näiteks andmesiirdeks.
Tagasiside vaatamine	Funktsionaalsus, mille abil info haldajad saavad läbi vaadata kasutajate poolt sisestatud tagasiside, edastada olulise tagasiside objektide omanikele probleemide lahendamiseks ja eemaldada mitte asjakohased sisestused.
Info ajakohasuse kontrollimine	Funktsionaalsus võimaldab info haldajal objekte välja filtreerida näiteks viimase muutmise aja järgi ja saata objektide omanikele ning teenuste pakkujatele teavitusi palvega kontrollida ja kinnitada avaldatav info.
Statistika koostamine	Funktsionaalsus võimaldab väljastada andmeid, et teha statistikat sisestatud objektide ja info otsimise ning vaatamise kohta.
Süsteemi haldamise funktsionaalsus – piiratud ligipääsuga osa	
Kasutajate haldamine	Funktsionaalsus süsteemi kasutajate kasutajakontode ja -õiguste haldamiseks.
Klassifikaatorite haldamine	Funktsionaalsus andmete sisestamiseks kasutatavate klassifikaatorite (loendite) sisu haldamiseks.
Ligipääsetavuse kontroll- küsimustike haldamine	Funktsionaalsus ehitiste ligipääsetavuse kontrollküsimustike haldamiseks.

Süsteemi moodulid on üksteisest suhteliselt sõltumatud. Kõik sisumoodulid kasutavad süsteemi haldamise mooduli teenuseid, jagavad sama tehnoloogilist platvormi ja moodustavad kasutaja vaatepunktist ühtse süsteemi, kuid sisumoodulite omavahelised andmete ja

funktsioonide kattuvused ning seosed on minimaalsed ja seepärast on võimalik sisumooduleid arendada üksteisest suhteliselt sõltumatute etappidena.

3.7 Kavandatava süsteemi seosed teiste süsteemidega



Joonis 12 Seosed teiste süsteemidega

ADS – aadressandmete süsteem

Süsteemis kirjeldatava objekti aadressi saab otsida aadressandmete süsteemist (ADS) ja süsteem määrab objekti geograafiliste koordinaatide vaikeväärtused ADS-st saadavate andmete alusel. Tarkvara realiseerimise käigus tarkvara pakkuja ettepanekul otsustakse, kas kasutatakse integreeritavat ADS-i aadressi otsingu komponenti ¹ või liidestatakse süsteemi ADS-ga X-tee teenuste kaudu ².

Kaardiserver

Süsteemi võtab kaardivaatel kuvatava aluskaardi avalikult kättesaadavalt kaardiserverilt, näiteks Tallinna ruumiandmete registri (TAR) kaardiserverilt, Maa-ameti kaardiserverilt või mõnelt ülemaailmselt kaardiserverilt (nt Google Maps). Ei nõuta mingi konkreetse kaardiserveri kasutamist, lõpliku valiku teeb süsteemi arendaja.

Opinfo - Tallinna kaevetööloa, tänava

Süsteem hakkab liikumistakistuste hulgas näitama Opinfo infosüsteemis hallatavaid andmed Tallinna teedel ja tänavatel

¹ <http://inaadress.maaamet.ee/inaadress/>, <http://geoportaal.maaamet.ee/est/Teenused/In-ADS-p504.html>

² <http://geoportaal.maaamet.ee/est/Teenused/X-tee-teenused/Aadressiandmete-süsteemi-X-tee-teenused-p266.html>

ajutise sulgemise ja teiste teemaa-alal toimuvate teehoiutööde lubade menetlemise infosüsteem	toimuvate kaevetööde ja sulgemiste kohta. Opinfo süsteemist on andmed kättesaadavad avalikult ligipääsetavate XML formaadis masintöödeldavate avaandmetena ¹ .
AKIS – Tallinna avalike kogunemiste infosüsteem	Süsteem hakkab liikumistakistuste hulgas näitama AKIS-es hallatavaid andmed Tallinnas toimuvate avalike kogunemiste ja ürituste lubade kohta, sest avalike üritustega võib kaasneda läbipääsu piiranguid (nt linna tänavatel toimuvad spordivõistlused). AKIS infosüsteemist on andmed kättesaadavad avalikult ligipääsetavate XML formaadis masintöödeldavate avaandmetena ² .
Muud infoportaalid (visittallinn.ee, visitestonia.com jne), süsteemid ja äpid	Süsteem võimaldab teistel infoportaalidel hakata kasutama objektide ligipääsetavuse andmeid. Süsteemis hakkab igal objektil olema unikaalne identifikaator, mida teades saab teises süsteemis luua seose objekti andmetega. Alternatiivse variandina saab seost luua ADS koodaadressi alusel, kuid see ei anna alati ühest tulemust, sest ühel aadressil võib olla mitu objekti (nt kaubanduskeskuses erinevad teenindused ja kauplused) või objektil võib puududa seos ühe konkreetse aadressiga (nt rand või terviserada). Objektide ligipääsetavuse andmete kasutamiseks luuakse kaks võimalust: • avaandmed – ligipääsetavuse infosüsteemist tehakse objektide andmed ilma kasutamise piiranguteta ja masintöödeldaval kujul kättesaadavaks. Avaandmete pakkumine on oluline, et saaks aktiivselt kutsuda kolmandaid osapooli kasutama infot enda süsteemides ja seeläbi leida uusi lahendusi info sihtgruppideni viimiseks ja hästi kasutatavaks tegemiseks. • veebilehe link – ligipääsetavuse infosüsteemis hakkab igal objektil olema püsilink (<i>permanent URL</i>), millega on võimalik avada objekti vaade ligipääsetavuse infosüsteemis. Muu infoportali kasutaja suunatakse lingiga ligipääsetavuse infosüsteemi veebilehele.

¹ <http://avaandmed.tallinn.ee/nimistu?id=2>, <https://opinfo.tallinn.ee/>, <https://opinfo.tallinn.ee/opendata/xsd>,

² <http://avaandmed.tallinn.ee/nimistu?id=3>, <https://akis.tallinn.ee/>, <https://akis.tallinn.ee/opendata/xsd>

Teenuste andmebaasid ja
teenuseosutajate lehed,
sh Tallinna avalike
teenuste andmebaas

Süsteemist peab saama infot tasulise sissepääsuga kohtade,
näiteks muuseumite piletite hindade kohta, sest pileti hind ja
lastele, eakatele, puuetega inimestele ning nende saatjatele
tehtavad soodustused mõjutavad ligipääsetavust.

Hindade ligipääsetavuse infosüsteemi käsitsi sisestamist tuleb
vältida, sest väga raske oleks tagada nende korrektset
uuendamist. Lihtsam on teha link vastava teenuseosutaja
hinnakirja lehele. Tallinnale kuuluvate asutuste hinnakirjad tuleb
kuvada Tallinna avalike teenuste andmebaasist ¹.

Ligipääsetavuse süsteemist lähevad ka lingid vabatahtlike
võrgustike lehtedele (nt helpific.com) ja teistele ligipääsetavuse
alase teabe lehtedele.

Kuna kavandatavas infosüsteemis hallatakse ehitistega seotud andmeid, siis analüüsiti kas
kavandataval infosüsteemil võib olla seoseid Ehitisregistriga. Kattuvad andmed on asukoha
andmed (aadress, koordinaadid), aga ligipääsetavuse infosüsteem hakkab neid andmeid
saama aadressandmete süsteemist (ADS). Ehitisregistriga on ka kaudne seos selles mõttes, et
Ehitisregistri süsteemis menetletakse teatiseid ja taotluseid, kust ligipääsetavuse info haldaja
saab signaali, et ehitises on muutusi ja ligipääsetavuse infot võib olla vaja muuta. Muus osas
ühisosa pole. Ehitisregister kirjeldab üldiselt eelkõige ehitise kasutusotstarvet, konstruktsioone
ja eriosade tehnilisi lahendusi. Ligipääsetavuse infosüsteemis on kavas kirjeldada
ligipääsetavust mõjutavaid detaile, mida Ehitisregister ei kirjelda (näiteks sisustus,
teenindusletid, viidad).

¹ Näide: <http://www.tallinn.ee/Teenus-Botaanikaia-pilet-ja-kulastus?hinnakiri#27775>

3.8 Turvariskide analüüs

Kavandatav ligipääsetavuse infosüsteem on interneti kaudu ligipääsetav veebikeskkond. Seega ohustavad süsteemi tavapärased veebikeskkondade ründed. Selliste rünnete eesmärk võib olla:

- saada kasutajatelt mingeid andmeid (lugeda kasutaja arvutist või petta välja sisestamine);
- saada või muuta süsteemis mingeid andmeid (nt saada kasutajate paroolid);
- kuvada kasutajatele ründaja poolt soovitud infot;
- häirida süsteemi ja selle haldaja tegevust näiteks maine kahjustamiseks.

Selliste rünnete tüüpilised meetodid on näiteks:

- *code injection*;
- *cross site scripting (XSS)*;
- autentimise ja sessioonihalduse vigade ära kasutamine kasutaja sessiooni ülevõtmiseks;
- kasutusõiguste kontrollimise nõrkuste ära kasutamine lubamatute tegevuste tegemiseks;
- tehnilise platvormi teadaolevate turvanõrkuste ära kasutamine;
- koormusrünnakud teenuse kättesaamatuks muutmiseks (*Denial of Service - DoS*).

Selliste rünnete vältimise tüüpilised meetodid on näiteks:

- ✓ sisestuste valideerimine, et vältida ohtliku koodi sisestamist;
- ✓ tugevate kaheastmeliste autentimise mehhanismide rakendamine;
- ✓ samalt IP sisse logimise ürituste ja üheaegsete pöördumiste arvu piiramine;
- ✓ kahtlustatavate sündmuste (nt vigased sisselogimised ja pöördumised) logimine;
- ✓ logide järjepidev monitooring kahtlusäratavate tegevuse avastamiseks;
- ✓ turvalisemate transpordiprotokollide kasutamine (TLS (*https*) protokoll) rakendamine;
- ✓ paroolide salvestamine ühesuunaliselt räsitult;
- ✓ administreerimise „hügieenist“ kinni pidamine, näiteks vaikimisi paroolide ära muutmine;
- ✓ serveritele rakenduse välise ligipääsu tõkestamine;
- ✓ tehnilise platvormi järjepidev uuendamine kõige uuemate stabiilsete versioonide kasutamiseks.

Selliseid rünnete riske, rünnete meetodeid ja rünnete vastu kaitsmise meetodeid kirjeldavad tuntud turvariskide kirjeldavad allikad, näiteks OWASP TOP 10 turvariskide nimistu ¹.

Süsteemil puudub API, mille kaudu saaks avalikust internetist andmeid süsteemi saata ja seega süsteemi ei ohusta süsteemi nõrgalt kaitstud API-st tulenevad riskid.

Ligipääsetavuse süsteemis hakatakse hoidma andmeid, millede kogumiseks kulub tuhandeid töötunde ja mida ei hoita paralleelselt kuskil mujal mingil teisel kujul. Seepärast on väga oluline, et toimuks andmete regulaarne kaitsekopeerimine ja koopiately andmete taastamise

¹ https://www.owasp.org/index.php/Top_10_2017-Top_10
https://www.owasp.org/images/b/b0/OWASP_Top_10_2017_RC2_Final.pdf

võimalikkus oleks kontrollitud. Andmeid peab saama taastada ka andmebaasi kriitilise vea, andmekeskuses toimunud tõsise intsidendi (näiteks tulekahju) või pahatahtliku tegevuse korral (näiteks serverist andmebaasi tabelite kustutamine). Lubatud andmekadu on 1 viimase tööpäeva jooksul sisestatud andmed.

Ligipääsetavuse infosüsteemi sisust tulenev turvarisk on süsteemis avaldatavate andmete muutmine tegelikkusele mittevastavaks. See võib tuleneda teadlikust soovist avaldada tegelikust parem või halvem ligipääsetavuse hinnang või kogemata tehtud sisestusveast. Nende riskide maandamiseks on rakendatakse järgmisi meetmeid:

- ✓ objektide andmete sisestamise lubamine ainult kaheastmeliselt (nt ID-kaardiga) autentitud ja vastavate kasutusõigustega kasutajatel;
- ✓ andmete sisestamise registreerimine auditlogis (registreeritakse viide kasutajale, aeg ja viide andmeobjektile), et muutmise fakt oleks vajaduse korral tuvastav;
- ✓ objektide andmete muutmise korral muudatuse alustamisele eelneva versiooni säilitamine nii, et objekti andmete eelnev seis on võimalik taastada.

Tagasisidet sisestada ja liikumistakistustest saavad teatada suurema riskiga autentimise vahendeid nagu parool või sotsiaalmeedia autentimislahendused kasutavad kasutajad. See annab võimaluse üritada sisestada kahjulikku koodi või ka lihtsalt ummistada info haldajat edastades mitte asjakohast infot. Nende riskide maandamiseks tuleb:

- ✓ hoolikalt realiseerida ja testida sisestatavate andmete valideerimine;
- ✓ piirata samalt IP-lt ja/või kasutajakontolt tehtavate sisestuste arvu.

ISKE rakendusjuhendi alusel kuulub süsteem järgmistesse ISKE turvaklassidesse:

- käideldavus: K1 – käideldavus suurem või võrdne 80% aastas ning maksimaalne lubatud ühekordse katkestuse pikkus teenuse töö ajal kuni 24 tundi;
- terviklus: T1 – info allikas, selle muutmise ja hävitamise fakt peavad olema tuvastatavad; info õigsuse, täielikkuse, ajakohasuse kontrollid erijuhtudel ja vastavalt vajadusele;
- konfidentsiaalsus: S0 – süsteemis on avalik info (lugemisõigus kõigil huvitatutel, muutmise õigus on määratud tervikluse nõuetega, ainus erand on kasutajate autentimistunnused);
- tagajärgede kaalukus: R1 – kaasnevad vähe olulised kahjud, turvaintsident põhjustab tõenäoliselt märkimisväärsed takistusi funktsiooni täitmisel.

Kokkuvõttes on ISKE alusel süsteemi turbeaste madal (L). Süsteemis peavad olema rakendatud standardmeetmed, mis on vajalikud, et süsteem vastaks turbetaseme liigitusele ja oleks maandatud süsteemi olemusele vastavad turvariskid, mis on loetletud ISKE rakendusjuhendis Lisa 1 punktides B 5.4 „Veebiserver“, B 5.7 „Andmebaasid“, B 5.21 „Veebirakendused“ ja B 5.E2 ID-„kaart/PKI“.

Süsteemis ei töödelda isikuandmeid. Ainsad isikutele viitavad andmed on autentimiseks kasutatavad tunnused.

4 Realiseerimise kava

4.1 Tegevuskava

Süsteem **arendatakse ja juurutatakse etapiviisiliselt** moodulite kaupa järgmises järjekorras:

1.	Objektide moodul ja süsteemi haldamise moodul
2.	Ligipääsetavuse alase teabe moodul
3.	Liikumisteede moodul
4.	Marsruutide moodul
5.	Teenuste moodul

Süsteemi haldamise moodul tuleb realiseerida esimeses etapis, sest kuigi see moodul ei anna kasutajatele väärtust on selle mooduli olemasolu on paratamatult vajalik süsteemi tehnilise toimimise jaoks.

Objektide moodulis saaks esmalt lihtsustatult realiseerida mõned tehniliselt keerulisemad ja süsteemiväliselt lahendatavad osad ning vähem vajalikud osad. Esialgse lahenduse lihtsustamine võimaldab süsteemi rutem kasutusele võtta ja seejärel hakata seda täiustama. Lihtsustamise võimalusi on kirjeldatud lähteülesande dokumendis

Ligipääsetavuse alase teabe moodul on erivajadustega inimeste vaatepunktist kõige madalama prioriteediga, kuid see moodul on pandud prioriteetides teisele kohale sest:

- ✓ ligipääsetavuse alaste metoodiliste materjalide ja juhendite levitamine aitab kaasa ligipääsetavuse parandamisele;
- ✓ mooduli abil saaks avalda ligipääsetavuse alaseid uudiseid, millele viitamine meediakanalites ja sotsiaalse meedias kanalites aitab äratada tähelepanu ja seega aidata kaasa, et inimesed üldse saaksid teada ligipääsetavuse süsteemi olemasolust;
- ✓ mooduli realiseerimine ei vaja mahukat tehnilise erilahenduse arendust, sest tehniliselt on tegemist lihtsa artiklite ja lingikogu avaldamist võimaldava tüüpilise veebilehe sisuhalduse lahendusega.

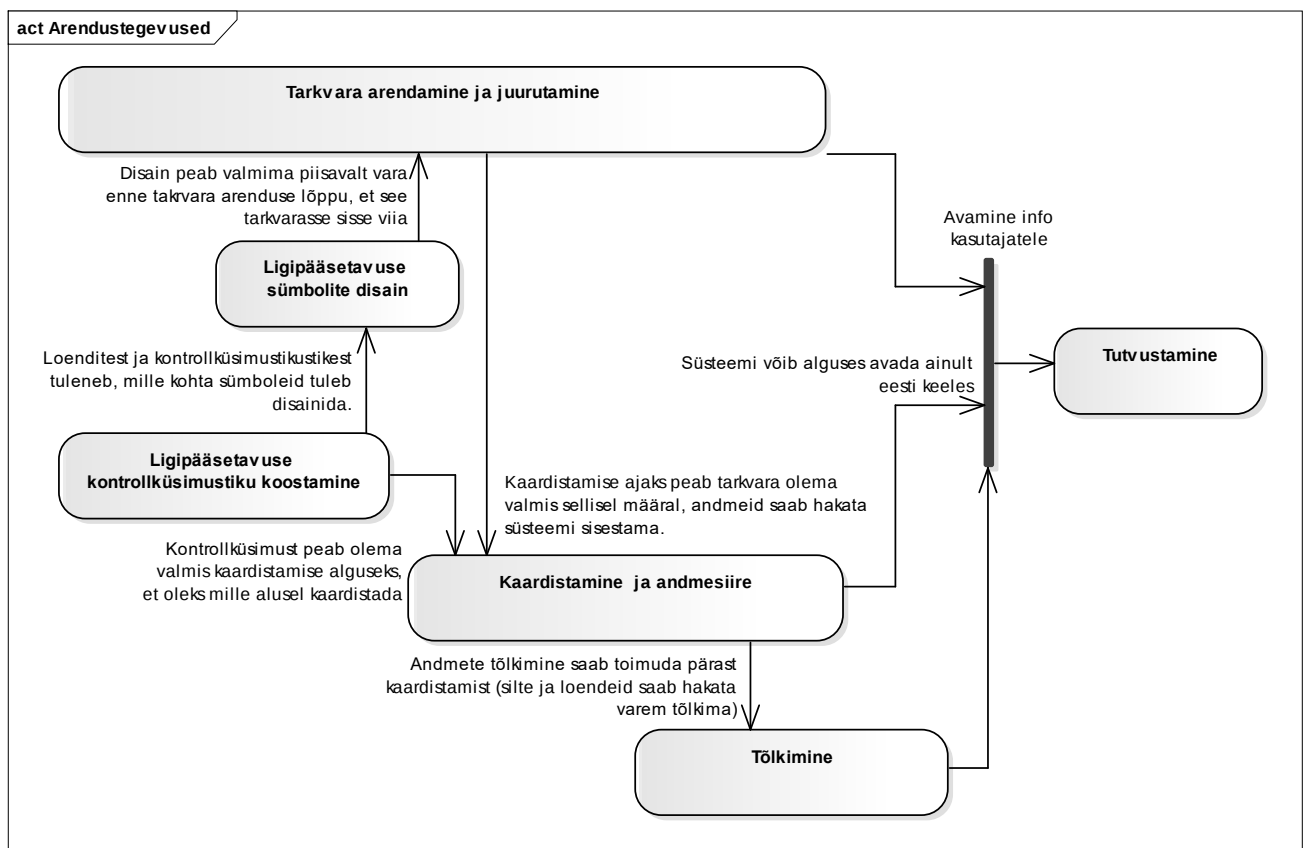
Süsteemi **arendamine ja juurutamine hõlmab järgmisi tegevusi:**

Tegevus	Kirjeldus	Võimalikud partnerid
Tarkvara arendamine ja juurutamine	Disainitakse, realiseeritakse ja testitakse ligipääsetavuse infosüsteemi tarkvara, hangitakse majutuskeskkond ja tarkvara paigaldatakse majutuskeskkonda.	Tarkvara arendusega tegelevad ettevõtted

	Tulemusena on süsteemi tehniline lahendus kasutamise alustamiseks valmis.	
Ligipääsetavuse sümbolite disain	Kujundatakse ligipääsetavuse alased graafilised sümbolid (piktogrammid, ikoonid). Neid on vaja süsteemi visuaalses disainis, aga ülesannet võiks vaadata laiemalt ja luua graafiliste sümbolite panga ¹ , mis pakub lahendusi ka füüsilise ruumi märgisüsteemi jaoks. Seepärast ongi siinkohal sümbolite disain toodud tarkvara arendamise alt välja eraldi ülesandeks.	Disainiteenuseid pakuvad ettevõtted
Ligipääsetavuse kontrollküsimustiku koostamine	Luuakse objektide ligipääsetavuse hindamiseks kasutatav kontrollküsimustik. Kontrollküsimustiku vajalikkust on kirjeldatud peatükis 3.3.	Konsultatsiooni ettevõtted koos sihtgruppe esindavate organisatsioonidega
Kaardistamine ja andmesiire	Kaardistamise tulemusena koostatakse süsteemi sisu (sõltuvalt moodulist kas objektide, liikumistakistuste, liikumist soodustavate elementide, marsruutide, teenuste andmed või infomaterjalid). Kogutud andmed sisestatakse või automatiseeritult siiratakse süsteemi.	Kaardistuse ja uuringutega tegelevad ettevõtted
Tõlkimine	Süsteemi kasutajaliidese elemendid, loendid ja objektide, marsruutide ning teenuste andmetes sisalduvad tekstilised kirjeldused tõlgitakse süsteemis kasutatavatesse teistesse keeltesse (vene ja inglise keel).	Tõlketeenuseid pakuvad ettevõtted
Tutvustamine	Selleks, et kasutajad süsteemi hakkaksid kasutama, peavad nad saama süsteemi olemasolust teada. Teatud sihtgruppe saab teavitada ühiskondlike	Turundusega ja SEO-ga tegelevad ettevõtted

¹ Näide: http://www.kulttuuriakaikille.fi/saavutettavuus_symboleja_viestintaan_kulttuuria_kaikille_palvelun_symbolipankki

organisatsioonide (näiteks puuetega inimeste liidud) vahendusel korraldades teabepäevi või saates teavituskirju. Kuid teiste sihtgruppide jaoks ja üldse pikemas perspektiivis tuleb hoolitseda, et süsteem oleks internetist üles leitav ehk tegeleda SEO teemaga. Süsteemile ja ligipääsetavuse teemale regulaarselt tähelepanu juhtimiseks võiks hakata andma ja süsteemi kaudu avaldama ligipääsetavuse auhindu (nt parima ligipääsetavusega ehitusele).



Joonis 13 Tegevused ja nende vahelised seosed

4.2 Realiseerimise töömahu ja maksumuse hinnang

Tarkvara arendamine ja juurutamine:

Tarkvara arendamise ja juurutamise hinnanguline töömaht on **~6830 tundi**. Kui arvestada tunnihinnaga 50 eurot tund (ilma käibemaksuta), siis arendamise ja juurutamise maksumus ilma käibemaksuta on 341500 eurot ja koos käibemaksuga 409800 eurot.

Töömahtude jaotus moodulite lõikes:

Moodul	Töömaht (h)	Osakaal
Moodulite ülesed tööd: <i>Arhitektuuri tehniliste komponentide valik, rakenduse mustrite ja mehhanismide kavandamine (sh versioonihaldus, õiguste kontroll, mitmekeelsus); visuaalne disain, navigatsiooni kavandamine; kasutajate haldamine, autentimine ja autoriseerimine</i>	680	10%
Süsteemi haldamise moodul	460	7%
Objektide moodul	3400	50%
Liikumisteede moodul	670	10%
Marsruutide moodul	1010	15%
Teenuste moodul	360	5%
Ligipääsetavuse alase teabe moodul	250	4%
KOKKU	6830	100%

Töömahtude jaotus teemade lõikes:

Teema	Töömaht (h)	Osakaal
Kontrollküsimustikud	690	10%
Avalik sisend	600	9%
Infokasutajate lisavõimalused	120	2%

Üksikasjalikum kalkulatsiooni on esitatud Exceli tabeli kujul.

Ligipääsetavuse sümbolite disain:

Ühe sümboli disaini töömahu hinnang:

Tegevus	Töömaht (h)
Info kogumine (Eesti ja mujal kasutatavate sümbolite näited)	0,5
Sümboli joonistamine	1,5
Arusaadavuse testimine	1
Täiendamine, vormistamine (sh kasutamise selgitus)	1
KOKKU	4

Disainitavad sümbolid on:

- sihtgruppide lõikes ligipääsetavuse tasemete ikoonid (6-7 sihtgruppi * 3 taset)
- omaduste ikoonid (ca 20 omadust)
- objekti (põhi)liikide ikoonid (ca 10 põhiliiki)

Kokku umbes 50 ikooni ja töö maht **~200 tundi**.

Ligipääsetavuse kontrollküsimumustiku koostamine

Ühe komponendi kohta kontrollküsimumustiku koostamise töömahu hinnang:

Tegevus	Töömaht (h)
Info kogumine, olemasolevate näidete ja materjalide läbitöötamine	4
Tööversiooni koostamine	8
Tööversiooni läbiarutamine sihtgruppide esindajatega	2
Tööversiooni testimine (praktilise kasutamise proovimine)	5
Tööversiooni täiendamine arutelud ja testimise tulemuste alusel	5
Selgituste lisamine	2
Tööversiooni ülevaatamine sihtgruppide esindajatega	2
Lõppversiooni vormistamine	2
KOKKU:	30

Kokku umbes 30 komponenti (vt käesoleva dokumendi lisa) ja töö maht **~900 tundi**.

Kaardistamine ja andmesiire

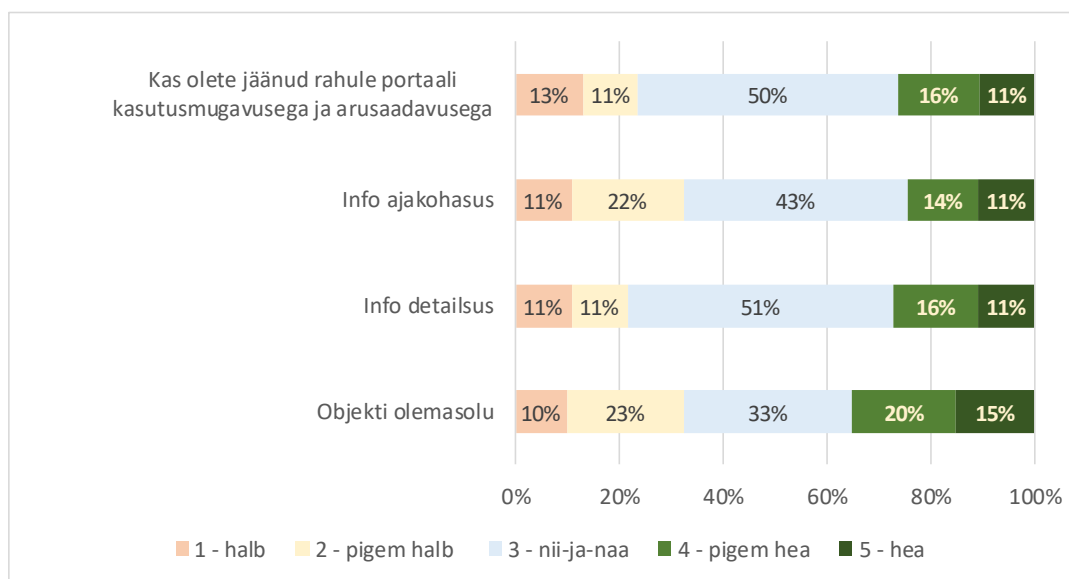
Objekti ligipääsetavuse kaardistamise ja hindamise töömaht võib olla kümneid kordi erinev sõltuvalt objekti suuruselt. Keskmiseks töömahuks on hinnatud 2 või 3 tundi. See sisaldab kohalesõitu, kaardistamist, pildistamist, hinnangu andmist ja andmete sisestamist, sh ligipääsetavuse kirjeldamist. Kokku töö maht on **5000 kuni 10000 tundi**. Seda saab teha mitme aasta jooksul pärast süsteemi valmimist. Portaali avamiseks vajalik minimaalne kaardistuse ja sisestamise töömaht on **~2000 tundi**.

4.3 Kvaliteedi ja kasutajate rahuolu mõõtmine

Süsteemi kvaliteedi ja kasutajate rahuolu mõõdikud:

Mõõdik	Kirjeldus	Info allikas
Andmeobjektide arv	Süsteemis kirjeldatud: • ehitiste, • liikumisteede elementide; • marsruutide; • teenuste; • infoartiklite arv	Süsteemis saadav statistika
Kasutamise maht	Süsteemi tehtud pöördumiste arv (veebilehtede vaatamise arv)	Süsteemis saadav statistika
Teadlikkus süsteemi olemasolust	Kui suur % peamiste sihtgruppide esindajatest (näiteks puudega inimeste ühenduste liikmetest) teab süsteemi olemasolust.	Küsitlus
Kasutajate rahulolu süsteemiga	Kasutajate subjektiivne rahulolu hinnang süsteemile järgmiste kriteeriumite lõikes: • huvipakkuvate objektide kohta info olemasolu (kas objekt on süsteemis) • andmete piisava detailsus (kas saab objekti kohta vajalikud info) • andmete usaldusväärsus (kas saadud info vastab tegelikkusele) • kasutusmugavus (kui lihtne ja meeldiv on süsteemi kasutada)	Küsitlus (hindamine kriteeriumite lõikes skaalal 1-10)

Analüüsi käigus Liikumisvabaduse portaali kohta läbiviidud rahuolul küsitlus andis 5 palli skaalal keskmiseks hindeks 3,01 (10 palli skaalale teisendatult 6,02). Kriteeriumite lõikes hinded on järgneval diagrammil.



Joonis 14 Praeguse Liikumisvabaduse portaaliga rahuolu

5 Lisa: Loendid

Siin on esitatud esialgsed loendid. Need pole lõplikult, vaid tuleb täpsustada paralleelselt süsteemi tarkvara realiseerimisega.

Sihtrühmad

- Liikumispuudega inimesed
- Nägemispuudega inimesed
- Intellektipuudega inimesed
- Eakad
- Väikelastega külastajad

Ligipääsetavuse tasemed

- Täielik
- Piiratud (abistajaga)
- Puudub

Komponendid

Väliskeskond - liikumine ja viibimine väljas

Ühistranspordi peatused

Parklad ja invaparkimiskohad

Peatumiskohad

Liikumisteed

Ülekäigukohad ja foorid (sh helifoorid)

Sisekeskkond - liikumine ja viibimine hoones

Sissepääsud

Fuajeed ja vastuvõtud

Liikumisteed

Tualettruumid

Saalid ja koosolekuruumid

Majutusruumid

Töö- ja puhkeruumid

Teenindamine

Osakomponendid (võivad korduvalt esineda teiste komponentide sees)

Uksed ja väravad

Liftid ja tõstukid

Eskalaatorid ja traveleatorid

Trepid

Suuna- ja mummukivid

Pandused, kaldpinnad

Kaldteed

Viidad ja märgistus

Seadmed ja lülitid (sh erilahendused vaegkuuljatele ja –nägijatele)

Teenindusletid ja kassad
Lauad (töölauad, söögilauad)
Pingid
Riiulid, kapid ja garderoobid
Muu inventar
Dokumendid (dokumendivormid)

Objektid liigid

Ametiasutused ja ühiskondlikud organisatsioonid

Ministeeriumid ja riiklikud asutused
Linna- ja vallavalitsused ja -asutused
Liidud, ühingud, usuorganisatsioonid
Muud asutused

Haridus

Kõrgkoolid
Kutsekoolid
Gümnaasiumid ja põhikoolid
Lasteaiad
Huviharidus

Tervishoid ja hoolekanne

Haiglad
Perearstikeskused
EMO (erakorraline abi)
Hambaravi ja erikabinetid
Hoolekandenasutused, hooldekodud, päevakeskused
Apteegid
Muud

Äri ja kaubandus

Pangad
Pangautomaadid
Kauplused ja ostukeskused
Turud
Teenindused ja äriteenused
Postkontorid
Pakiautomaadid

Kultuur, sport ja vaba aeg

Muuseumid, näitused ja galeriid
Teatrid
Kinod
Kontserdi- ja konverentsikeskused
Huvi- ja kogukonnakeskused
Raamatukogud
Vaatamisväärsused
Ööklubid
Spordirajatised ja -klubid

Ujulad, SPA- ja veekeskused

Pargid, matkarajad, aiad, rannad

Transport ja parkimine

Lennujaamad ja sadamad

Raudteejaamad ja -peatused

Bussijaamad ja -peatused

Parkimismajad ja parklad

Tanklad

Elektriautode laadimiskohad

Toitlustus

Restoranid

Kohvikud

Pubid ja baarid

Kiirtoit

Majutus

Hotellid

Hostelid ja külalistemajad

Kodumajutus ja turismitalud

Apartemendid ja villad

Kämpingud, karavaniparklad, telkimiskohad