



Tallinna Transpordiamet

Tallinna linnatranspordi korraldamise infosüsteemi eelanalüüs

KPMG Baltics OÜ

2017

Sisukord

Põhimõisted ja lühendid	5
1. Lühiülevaade	6
2. Ülevaade läbiviidud tegevustest	8
2.1 Eesmärk ja objekt	8
2.1.1 Taust	8
2.2 Metoodika	9
2.3 Piirangud	10
3. Sissejuhatus	11
3.1 Hetkeolukorra kirjeldus	11
3.2 Infosüsteemi kasutusvaldkonna ja loomise eesmärkide lühikirjeldus	13
3.3 Sihtrühm	13
4. Olemasolevad valdkondlikud infosüsteemid ja nende puudused	15
4.1 Ühistranspordi valdkonna infosüsteemid	15
4.1.1 Ülevaade	15
4.1.2 Riiklik ühistranspordiregister ÜTRIS	15
4.1.3 ÜTRIS PIKAS	16
4.1.4 Ühistranspordi piletisüsteem	17
4.1.5 Ühissõidukite infosüsteem	17
4.1.6 Sõitjate loendussüsteem	18
4.1.7 Viru keskuse bussiterminali elektrooniline juhtimissüsteem	18
4.1.8 Ühistranspordi prioriteedisüsteem	20
4.1.9 Tallinna piletimüügisüsteemi andmekogu	20
4.1.10 Reaalaja infosüsteem	21
4.2 Liikluskorraldus valdkonna infosüsteemid	22
4.2.1 Maanteeameti teeregister	22
4.2.2 Tallinna teeregister	22
4.2.3 Tallinna ruumiandmete register TAR	23
4.2.4 Liikluskorraldusvahendite tellimise süsteem	26
5. Tööprotsesside kirjeldus <i>AS-IS</i>	28
5.1 Liini väljatöötamine P1	28
5.1.1 Protsessikaart	28
5.1.2 Protsessi tegevused	29
5.1.3 Protsessijoonis	30
5.2 Ühissõiduki peatuse nime taotlemine P2	30
5.2.1 Protsessikaart	30
5.2.2 Protsessi tegevused	31
5.2.3 Protsessijoonis	31
5.3 Liini sulgemine P3	32
5.3.1 Protsessikaart	32
5.3.2 Protsessi tegevused	32
5.3.3 Protsessijoonis	33
5.4 Liini kinnitamine vedajaga P4	33

5.4.1	Protsessikaart	33
5.4.2	Protsessi tegevused	34
5.4.3	Protsessijoonis	34
5.5	Ühissõiduki peatuse nime kasutusele võtmine P5	35
5.5.1	Protsessikaart	35
5.5.2	Protsessi tegevused	35
5.5.3	Protsessijoonis	36
5.6	Liini sõiduplaani koostamine P6	36
5.6.1	Protsessikaart	36
5.6.2	Protsessi tegevused	37
5.6.3	Protsessijoonis	38
5.7	Postrite koostamine ja paigaldamine P7	38
5.7.1	Protsessikaart	38
5.7.2	Protsessi tegevused	39
5.7.3	Protsessijoonis	39
5.8	Liinitöö näitajate plaani koostamine P8	40
5.8.1	Protsessikaart	40
5.8.2	Protsessi tegevused	40
5.8.3	Protsessijoonis	41
5.9	Liinimuudatuste kavandamine aastaplaani P9	41
5.9.1	Protsessikaart	41
5.9.2	Protsessi tegevused	42
5.9.3	Protsessijoonis	42
5.10	Liinide läbisõidu aastaplaani koostamine P10	43
5.10.1	Protsessikaart	43
5.10.2	Protsessi tegevused	43
5.10.3	Protsessijoonis	44
5.11	Liikluskorraldusvahendite tellimine P11	45
5.11.1	Protsessikaart	45
5.11.2	Protsessi tegevused	45
5.11.3	Protsessijoonis	47
5.12	Takso teenindajakaardi saamine P12	47
5.12.1	Protsessikaart	47
5.12.2	Protsessi tegevused	48
5.12.3	Protsessijoonis	49
5.13	Tänavasulgumine Opinfos P13	49
5.13.1	Protsessikaart	49
5.13.2	Protsessi tegevused	50
5.13.3	Protsessijoonis	51
5.14	Viivistasu vaidlustamine P14	51
5.14.1	Protsessikaart	51
5.14.2	Protsessi tegevused	52
5.14.3	Protsessijoonis	53
5.15	Sõiduplaanide edastamine P15	53
5.15.1	Protsessikaart	53
5.15.2	Protsessi tegevused	54
5.15.3	Protsessijoonis	55
6.	Infosüsteemi kasutajad ja nende vajadused	56
6.1	TRIS infosüsteemi kasutajad, nende kasutajarollid ja õigused	56

6.2	Transpordiameti, lepingupartnerite, liikuskorraldusvahendite haldajate ja vedajate vajadused	56
7.	TRIS infosüsteemi <i>TO-BE</i>	57
7.1	Inventuuri moodul	57
7.1.1	Hetkeolukord	57
7.1.2	Inventuuri mooduli TO-BE lahendus	58
7.1.3	Inventuuri mooduli TO-BE IT joonis ja liidestused teiste süsteemidega	58
7.1.3.1	Mooduli andmed	60
7.1.4	Inventuuri mooduli nõuded	61
7.1.5	Tööprotsessi kirjeldus TO-BE	62
7.2	Liiniläbisõidu ja eelarve planeerimise TO-BE	63
7.2.1	Hetkeolukord	63
7.2.2	Liiniläbisõidu ja eelarve planeerimise mooduli TO-BE lahendus	64
7.2.3	Liiniläbisõidu ja eelarve planeerimise mooduli TO-BE IT joonis ja liidestused teiste süsteemidega	65
7.2.3.1	Mooduli andmed	66
7.2.4	Liiniläbisõidu ja eelarve planeerimise mooduli nõuded	67
7.2.5	Tööprotsessi kirjeldus TO-BE	69
7.3	Pöördumiste moodul TO-BE	70
7.3.1	Hetkeolukord	70
7.3.2	Pöördumiste mooduli TO-BE lahendus	71
7.3.3	Pöördumiste mooduli TO-BE IT joonis ja liidestused teiste süsteemidega	71
7.3.3.1	Mooduli andmed	73
7.3.4	Pöördumiste mooduli nõuded	74
7.3.5	Tööprotsessi kirjeldus TO-BE	75
7.3.5.1	Kasutuslood	76
7.3.6	TTA mobiilirakendus	78
8.	Välised infosüsteemid ja liideseid	80
8.1	Liidestavate süsteemide kirjeldused	81
8.2	Loodava infosüsteemi avaandmed	81
9.	Infosüsteemi sihtrühm ja kasutajate tegevuste kirjeldused	83
9.1	Infosüsteemide kasutajate tegevused	83
9.1.1	Ametnike tegevused süsteemis	83
10.	Infosüsteemi funktsionaalsed nõuded	85
10.1	TRIS infosüsteemi kohustuslikud nõuded	85
10.2	Administreerimine	86
10.2.1	TRIS infosüsteemi kasutajate administreerimine	86
10.2.2	TRIS liidestused ja andmevahetus väliste süsteemidega	86
11.	Infosüsteemile esitatavad mittefunktsionaalsed nõuded	87
11.1	Logimine	87
11.2	Varundus ja taastatavus	88
11.2.1	Veebibrauserid	88
11.3	Kasutatavuse ja disaini nõuded	89
11.4	Infosüsteemi loomise raames teostatavad tegevused	90
11.5	Turvaanalüüs	91

11.5.1	Infotehnoloogilised ja inimliku käitumise riskid	92
11.6	Piirangud ja võimalikud riskid	93
12.	Õiguslik analüüs	94
12.1	Faktikirjeldus	94
12.2	Õigusaktid ja alusmaterjal	95
12.3	Isikuandmete töötlemine	95
12.4	Infosüsteemi vastavus kehtivatele õigusaktidele	96
12.5	Vajalikud muudatused Tallinna linna õigusaktides	97
12.6	Kokkuvõte	98
13.	Infosüsteemi tulemuslikkuse indikaatorid	99
13.1	KPI raamistiku väljatöötamine	99
13.2	KPI-de kasutamine süsteemis	100
14.	Infosüsteemi prototüüp	103
14.1	TRIS infosüsteemi avaleht ja mooduli valik	103
14.1.1	TRIS infosüsteemi avaleht	103
14.1.2	TRIS infosüsteemi valikud	104
14.2	TRIS infosüsteemi inventuuri moodul vaade	104
14.3	TRIS infosüsteemi liiniläbisõidu ja eelarve planeerimise moodul	105
14.4	TRIS infosüsteemi pöördumiste moodul	105
15.	Tasuvusanalüüs	106
15.1	Hetkeolukorra analüüs	106
15.2	Infosüsteemi rakendamise ja haldamise kulud	107
15.3	Infosüsteemi administreerimise ajakulu	108
15.4	Infosüsteemi arenduse maksumus	108
15.5	Muud majanduslikud kasud ja kahjud	110
15.5.1	Pabertoimikute haldamisega seotud tööjõukulu kokkuhoid	110
15.5.2	Projekti rahastus	111
15.6	Kokkuvõte	111
16.	Visioon	112
A	Lisa 1 Analüüsitud dokumendid ja muud infoallikad	113
B	Lisa 2 Intervjueeritud isikute nimekiri	114
C	Lisa 3 Protsessikaadid ja muud joonised	115

Põhimõisted ja lühendid

Analüüsi dokumendis kasutatavad põhimõisted ja lühendid:

Lühend	Selgitus
AKI	Andmekaitse Inspektsioon
AS-IS	Hetkeolukorra kaardistus ja kirjeldused
AvTS	Avaliku teabe seadus
DDOS	Hajus ummistusrünne (ingl Distributed Denial of Service)
EL	Euroopa Liit
EPMS	Tallinna parkimiskorralduse andmekogu
GTFS	General Transit Feed Specification
HTML	HyperText Markup Language
HTTPS	Hypertext Transfer Protocol Secure
IKS	Isikuandmete kaitse seadus
IS	Infosüsteem
ISKE	Infosüsteemide kolmeastmeline etalonturbe süsteem
Iteratsioon	Väikseim võimalik ajatsükkel, mille jooksul on võimalik arendada töötav tarkvara
KPI	Key performance indicator
LPA	Linnaplaneerimise amet
Lepingupartner	Riigihanke alusel partner
MKM	Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium
MNT	Maanteeamet
MTR	Majandustegevuse register
PIKAS	ühistranspordi sõiduplaanide koostamise süsteem
RIA	Riigi Infosüsteemi Amet
RIHA	Riigi infosüsteemi haldussüsteem
RIS	Reaalaja infosüsteem
RT	Riigi Teataja
SAP	Finantsjuhtimise infosüsteem
SFOS	Struktuuritoetuste register
SSL	Secure Sockets Layer
Sõiduplaan	Sõiduplaan on dokument, millega määratakse liiniveol ühissõiduki liikumistee, peatused sõitjate sisenemiseks ja väljumiseks, väljumisajad alg- ja vahepeatustest ning saabumisaeg lõpp-peatusesse
TAR	Tallinna ruumandmete register
TLNPILET	Tallinna Piletimüügi andmekogu
TLPA	Tallinna Linnaplaneerimise Amet
TO-BE	Loodava süsteemi kaardistus ja kirjeldused
TRIS	Tallinna linnatranspordi korraldamise infosüsteem
TTA	Tallinna Transpordiamet
Vedaja	Vedaja on ühistranspordi alal tegutsemiseks tegevusluba omav äriregistrisse kantud ettevõtja või mittetulundusühingute ja sihtasutuste registrisse kantud isik, teenindab liini avaliku teenindamise lepingu või liiniloa alusel
WFS	Web Feature Service Interface Standard
WMS	Web Map Service Interface Standard
Äpp	Mobiilirakendus
ÜTRIS	Ühistranspordi infosüsteem

1. Lühiülevaade

Käesolev dokument on Tallinna Transpordiameti (TTA) juurde loodava Tallinna linnatranspordi korraldamise infosüsteemi (TRIS) eelanalüüs ja lähteülesanne. Planeeritav infosüsteem võimaldab linnatranspordi valdkonna tööprotsesse ja neid toetavad olemasolevad infosüsteemid koondada kokku ühtse Tallinna linnatranspordi korraldamise infosüsteemi alla.

Käesolev dokument on mõeldud kasutamiseks süsteemi tehnilise kirjeldusena ja süsteemi ülesehituse lähtematerjalina. Dokumendi eesmärgiks on anda ülevaade infosüsteemist, mis koondaks kogu linnatranspordiga seotud informatsiooni ühtsesse infotehnoloogilisse keskkonda ning mille erinevad moodulid hõlmavad kogu ühistranspordi ja liikluse korraldamise temaatikat. Dokumendis antakse ülevaade sellega seotud protsessidest (*AS-IS* ja *TO-BE*) ja menetluskäikudest.

Töö eesmärgiks oli kaardistada linnatranspordi valdkonna tööprotsesse ja neid toetavaid olemasolevaid infosüsteeme ning analüüsida ühtse Tallinna linnatranspordi korraldamise infosüsteemi loomise vajadusi ja võimalusi.

Planeeritava infosüsteemi abil soovitakse saavutada järgmist põhieesmärki:

- **Pakkuda paremat avalikku teenust**

- TRIS loomisega luuakse kasutajasõbralik ja innovaatiline keskkond, kuhu saab nutikaid vahendeid kasutades sisestada ja pärida informatsiooni linna ühistranspordi liinide, veeremi ja selle lisaseadmete ning liikluskorraldusvahendite kohta;
- Muutuma peab linnatranspordiga seotud andmete kogumine, info haldamine ja linnatranspordi (ühistranspordi ja liikluse) korraldamine;
- Kiirenevad erinevad linnatranspordi valdkonda puudutavad menetlusprotsessid tänu süstematiseeritud andmetele, mis on keskselt kättesaadavad kõikidele osapooletele.

Projekt jagunes kaheks peamiseks etapiks: eelanalüüs ja lähteülesande koostamine.

Töö käigus teostasime järgmised tegevused:

- **Intervjuud**

- Viisime läbi intervjuud protsessis osalejatega (intervjueeritavate täisnimekirja toodud välja Lisa 2), kaasasime kõik võimalikud ja vajalikud osapooled (nii teenuse tarbijad, osutajad kui ka ametnikud).

- **AS-IS analüüs**

- Analüüsisime asutuste protsesse ja selgitasime välja nende vajadused;
- Kaardistasime loodava infosüsteemi kasutajate tegevused, sh tõime välja eriolukorrad, millega arendustööde käigus tuleb arvestada. Nii juba toimivad protsessid kui ka uue TRIS süsteemi loomiseks vajalikud ehk *TO-BE* protsessid koos skeemide ja protsessikaartidega;
- Analüüsisime ja kaardistasime linnatranspordi teenust osutavate, järelevalvet teostavate ja muid ülesandeid täitvate partnerite linnatranspordi korraldamisega soetud tööprotsesse (*AS-IS* ja *TO-BE* vaates);
- Viisime läbi õigusliku analüüsi, selgitasime välja ebakohad ning leidsime õiguslikud tegevused, mis peavad eelnema uue infosüsteemi realiseerimisele;
- Analüüsisime ja tõime välja, millised äriprotsessid peavad muutuma, et tagada infosüsteemi loomise funktsionaalsete nõuete täitmise;

- Koostasime lühikirjeldused süsteemi kasutusvaldkonna ja loomise eesmärgist, sh sihtrühma ja kasutajate kirjeldused;
 - Viisime läbi tulevase infosüsteemi turvaanalüüsi ja määrasime ISKE nõuded, sh infotehnoloogilised ja inimliku käitumise riskid määral, et tulevases lahenduses oleksid need maandatud;
 - Koostasime süsteemi üldise ülesehituse, mis sisaldab süsteemi/protsessi üldist skeemi koos protsesside kaartidega ja protsesside (*AS-IS* ja *TO-BE*) joonistega;
 - Koostasime ülevaate, milliste uute planeeritavate ja väliste infosüsteemidega tuleb loodav süsteem siduda;
 - Tõime välja andmed, mida loodavas infosüsteemis tuleb käsitleda avaandmetena;
 - Tõime välja õigusaktide loetelu, mis moodustavad kõikide olemasolevate, loodava(te) infosüsteemi(de)ga seotud õigusaktid;
- **TO-BE analüüs**
 - Lähteülesande koostamisel analüüsisime piirangute vajadust ning hindasime erinevate riskide tekkimise võimalust;
 - Kirjeldasime süsteemi funktsionaalsed ja mittefunktsionaalsed nõuded;
 - Viisime läbi tasuvusanalüüsi, milles prognoosisime infosüsteemi loomise, rakendamise, käigushoidmise ja muud kaasnevad kulud;
 - Tõotasime välja mõõdetavad linnatranspordi korraldamise indikaatorid (KPI-d);
 - Lõime süsteemi prototüübi, mis peegeldab sihtrühmade põhitöövooge;
 - Koostasime ettepanekud kasutusmugavusele, mis aitaksid tõsta klientide ja ametnike süsteemi kasutamise efektiivsust;
 - Koostasime visiooni, kuidas saab klient tulevikus hakata kasutama kõrgema kvaliteediga teenust mis aitab tõsta teenuse osutamise kvaliteeti.
 - **Visioon**
 - Koostasime visiooni, kuidas TRIS süsteem võiks tulevikus töötada;
 - Pakkusime välja täiendused, mis võiksid olla osa ning aitaksid TRIS süsteemi tulevikus muuta veelgi paremaks.

Peamised analüüsi käigus ilmnunud riskikohad:

- Riikliku teeregistri (Maanteeamet) ja Tallinna teeregistri liikluskorraldusvahendite süsteemi ja andmete dubleerimine;
- Transpordiamet näeb ohtu, et riiklik ÜTRIS/PIKAS süsteem kaotatakse ära või Maanteeamet otsustab, et süsteemi ei arendata enam edasi ja/või vähendatakse süsteemi funktsionaalsust.

Analüüsi käigus selgus, et TRIS süsteemis ei pea olema parkimiskohtade täituvuse ja kasutatavuse arvestust.

Meie töö ei hõlmanud:

- Intervjuude käigus esitatud faktide taustakontrolli, sh Transpordiametile esitatud dokumentatsioon esitatud info õigsust.

2. Ülevaade läbiviidud tegevustest

2.1 Eesmärk ja objekt

Projekti eesmärk on viia läbi eelanalüüs Tallinna linnatranspordi korraldamise infosüsteemi lähteülesande koostamiseks ja rakendamiseks, mille tulemusena koondatakse kogu linnatranspordiga seotud informatsioon ühtsesse infotehnoloogilisse keskkonda ning mille erinevad moodulid hõlmavad kogu ühistranspordi ja liikluse korraldamise temaatikat.

Projekti tulemusena koostatud eelanalüüsi ja uue infosüsteemi lähteülesande alusel loodava linnatranspordi korraldamise infosüsteemi abil saavutatakse valmisolek pakkuda paremat avalikku teenust.

Uuringu objektiks on Tallinna linnatranspordi korraldamise eelanalüüsi läbiviimine, mille lõpptulemusena valmib planeeritava infosüsteemi (TRIS) lähteülesanne koos tehnilise lahenduse kirjelduste ja spetsifikatsioonidega.

Analüüs koosneb kahest projektietapist: eelanalüüs ja lähteülesanne.

2.1.1 Taust

Projekti „Tallinna linnatranspordi korraldamise infosüsteemi loomine“ eelanalüüsi ja lähteülesande koostamine on kooskõlas „Eesti infoühiskonna arengukava 2020“ eesmärkidega koguda infoühiskonna arendamisel andmeid ja luua IKT lahendusi arvestades korduv kasutatavuse põhimõtteid.

Linnatranspordi korraldamise infosüsteemiga luuakse kasutajasõbralik ja innovaatiline keskkond, kuhu saab nutikaid vahendeid kasutades sisestada ja pärida informatsiooni linna ühistranspordi liinide, veeremi ja selle lisaseadmete ning liikluskorraldusvahendite kohta.

Projekti „Tallinna linnatranspordi korraldamise infosüsteemi loomine“ eelanalüüsi ja lähteülesande koostamine on kooskõlas Tallinna linna infotehnoloogia strateegia 2015-2018 strateegiliste põhimõtetega ning Tallinna strateegia 2030 põhimõtetega parandada olemasolevaid ning arendada uusi e-teenuseid.

Projekti „Tallinna linnatranspordi korraldamise infosüsteemi loomine“ eelanalüüsi käigus valmiv tulevase infosüsteemi lähteülesanne vastab iseteeninduskeskkonna raamistikule, kuna iseteenindus võib olla mõeldud ka teenust osutavate, järelevalvet teostavate või muid ülesandeid täitvate partnerite jaoks ning info teenuste kohta on ilma infosüsteemi sisenemata vajadusel avalikult kättesaadav. Ettepanekute tegemine valdkonnas on võimalik autentimisel.

Kavandatava projekti tulemusel tuvastatakse eelanalüüsi käigus avalike teenuste pakkumise ja osutamisega seotud probleemid ning tuuakse välja võimalikud lahendused, kuidas muuta avalikke teenuseid kättesaadavamaks ning kasutajakesksemaks, tõstes nende kvaliteeti ning osutades neid nutikamalt ning tõhusamalt IKT vahendite abil.

Tallinna linnatranspordi haldamine on keeruline ilma piisavate andmete ning koos toimivate infosüsteemideta. Täna kasutusel olevate infosüsteemide efektiivsust ja koostoimivust tuleb analüüsida ning välja pakkuda kaasaegsena, kõigile kasutajagruppidele kättesaadava ning kasutajakesksema infosüsteemi lähteülesanne.

2.2 Metoodika

KPMG lähtus projekti tehes alljärgnevast:

- Eesti Vabariigi ja Tallinna linna õigusaktid;
- „Eesti infoühiskonna arengukava 2020“;
- „Tallinna linna infotehnoloogia strateegia 2015 – 2018“;
- Protsessi analüüsi käsiraamat „Avaliku sektori äriprotsessid“;
- Iseteeninduskeskkonna raamistik;
- Tallinna teeregistri põhimäärus;
- Riigi IT arhitektuuri ja koosvõime raamistik;
- Perioodi 2014 – 2020 struktuuritoetuse seadus;
- Tallinna Transpordiameti põhimäärus;
- Ühistranspordiseadus;
- Liiklusseadus;
- Riikliku ühistranspordiregistri põhimäärus;
- Tallinna piletimüügisüsteemi andmekogu põhimäärus;
- Tallinna parkimiskorralduse andmekogu põhimäärus;
- Muud antud valdkonda puudutavad õigusaktid ja registrid.

Analüüsi teostamiseks oleme kasutanud järgmisi meetodeid:

- Juhtkonna intervjuud (Transpordiamet; Kommunaalamet; Maanteeamet; Tallinna linnakantselei avalike teenuste infosüsteemide arendamise osakond);
- alusdokumentide analüüs;
- individuaalsed intervjuud (7 asutust ja esindajat);
- grupi intervjuud ametnikega ja muude asutusega (kokku 7 asutust ja 27 intervjuueeritavat);
- projekti tööühma koosolekud (11 koosolekut).

Analüüsitud dokumentide täisloetelu on esitatud **Lisa 1** all.

Intervjuueeritavate nimekirja koostamisel kasutasime sisendina TTA poolt pakutud kontaktide nimekirja. Intervjuueeritavate isikute täisloetelu on esitatud **Lisa 2** all.

Intervjuude eesmärgiks oli kaardistada töökorraldust, seniseid koostööpraktikaid ja võimalikke ühisosasid teiste asutuste ja osapooltega ning konsolideerimisvõimalusi koos toetavate ja takistavate teguritega. Täiendavalt tuli välja selgitada käesolevate protsesside kitsaskohad ning võimalused, kus saaks protsesse automatiseerida.

Analüüsi teostamise käigus ilmnenuid komplikatsioonid:

- Analüüsi käigus selgus, et algne projektiplaan ning ülesande püstitus vajab laiendamist. Selgusid mitmed kitsaskohad, mida polnud võimalik projekti plaanis ette näha, näiteks võimalik ÜTRIS PIKAS-est loobumine, mis mõjutas analüüsi tööd. Sellest tingituna pikenes eelanalüüsi teostamise etapp ja kasvas töö maht.

2.3 Piirangud

Projekti läbiviimisel lähtusime järgmistest piirangutest:

- Töö tegemisel lähtusime TTA poolt esitatud lähteülesandest ja analüüsi käigus võtsime arvesse TTA poolse töögrupi poolt antud suuniseid;
- Analüüs ei hõlma intervjuude või töötubade läbiviimist linnaelanikega, need ei kuulunud töö ulatusse ja teemad kaeti linna ametites läbiviidud intervjuude käigus;
- Analüüsi ulatusse ei kuulu asutuste käesolevate sisekordade või protsessi dokumentidega tutvumist eesmärgil neid täiendada või esitada soovitusi nende muutmiseks;
- Me ei ole kontrollinud intervjuudes ja TTA projektikoosolekutes esitatud dokumentides esitatud või muudest allikatest saadud informatsiooni õigsust ning seetõttu võivad analüüsi dokumendis välja toodud seisukohad ja hinnangud osaliselt muutuda, kui ilmneb, et meile esitatud info on ebaõige.

3. Sissejuhatus

Tallinna linnatranspordi korraldamise infosüsteemi eelanalüüsi ja lähteülesande koostamise töö on läbi viidud kooskõlas EL Regionaalarengufondi meetme „Avalike teenuste pakkumise arendamine“ vooru „Avalike teenuste arendamise eel-, äri- ja kasutatavuse analüüside läbiviimine“ tingimustega ning eeltaotlus Tallinna linnatranspordi korraldamise infosüsteemi eelanalüüsi koostamiseks on heaks kiidetud.

Eelanalüüsi ja lähteülesande koostamist rahastatakse 85% struktuuritoetuse meetmest „Avalike teenuste pakkumise arendamine“ ja 15% linna eelarvest. Projektile on omistatud SFOS kood: 2014-2020.12.03.16-0081.

3.1 Hetkeolukorra kirjeldus

Linnatranspordi valdkonda Tallinnas korraldab vastavalt oma põhimäärusele TTA. Igal osakonnal ning sektoril on selles oma roll:

- Linnatranspordi osakond – Taksoveoga seotud haldusmenetlus, kommertsbussiliiniveoga seotud haldusmenetlus, tasulise parkimise korraldamine, parkimistasu haldamine, tänavasulgemise maksuteadete haldamine, teede ja tänavate sulgemise maksuvõla või maksuvõla puudumise tõendite väljastamine.
- Sõitjateveo osakond – Ettepanekute tegemine linna eelarvestrateegia koostamiseks, arengukavade, planeeringute ja projektide lähteülesannete kooskõlastamine, ühistranspordiuuringute ning projektide koostamise korraldamine, ühistranspordi andmekogude pidamine, ühistranspordi infrastruktuuri objektide planeerimine, rajamine ja korrashoidu korraldamine, ühistranspordi teenindustaseme normide väljatöötamine linnaliinidel, linna ühistranspordi liinivõrgu kujundamine, ühissõidukiliinide marsruutide, peatuste ja töörežiimi kehtestamine, linnaliinide sõiduplaanide koostamine ja kinnitamine, linna teenindavate maakonnaliinide sõiduplaanide läbivaatamine ja kooskõlastamine, ühissõidukipeatuste tehnilise varustatuse ja korrashoiu kontrollimine, vedajate valimiseks avaliku konkursside korraldamine ja lepingute ettevalmistamine, liiniveo töömahtude planeerimine ja täitmise kontrollimine, tee ja tänava liikluse ajutise sulgemise taotluste kooskõlastamine, avaliku ürituse lubade kooskõlastamine ühistranspordi osas, Tallinna õigusaktide ja ameti haldusaktide väljatöötamine osakonna pädevusse kuuluvates valdkondades, ametile valitsemiseks antud linnavara valdamise, kasutamise ja käsutamise korraldamine Tallinna õigusaktidega määratud korras.
- Liikluskorralduse osakond – Liikluse andmekogude pidamine, arengukavade, planeeringute, ja projektide kooskõlastamine, tee ja tänava liikluse ajutise sulgemise taotluse kooskõlastamine ja sulgemislubade väljastamine ning järelevalve teostamine, avaliku ürituse lubade taotluste kooskõlastamine, teede ja tänavate sulgemise maksu haldamise korraldamine, liiklusohutusosalase töö korraldamine, liiklusskeemide kooskõlastamine, linnaliikluse korraldamine liiklusmärkide, teemärgiste, fooride, piirete ja teiste liikluskorraldusvahenditega, liikluskorraldus tehniliste vahendite tellimine ning nende paigaldamine ja hooldamise korraldamine, liiklusväliste teabevahendite asukohtade kooskõlastamine, valgusfooride ja foorijuhtimiskeskuse töö tagamine, järelevalve teostamine, Tallinna õigusaktide ja ameti haldusaktide väljatöötamine osakonna pädevusse kuuluvates valdkondades, väärtegade menetlemine.
- Arenguosakond – Kooskõlastada arengukavasid, planeeringuid ja projekte, teha ettepanekuid linna eelarvestrateegia koostamiseks, korraldada linnatranspordi valdkonnas rahvusvahelist koostööd, korraldada linnatranspordiuuringuid ning projektide koostamist, korraldada linnale

kuuluvate sadamarajatiste käitamist ning koordineerida sadamate ja linna maismaaühenduste vahelist liiklust, teostada järelevalvet, töötada välja osakonna pädevusse kuuluvates valdkondades Tallinna õigusaktid ja ameti haldusaktid, korraldada ametile valitsemiseks antud linnavara valdamist, osaleda Tallinna kriisireguleerimisplaani koostamisel, kooskõlastada ameti tegevusvaldkondade hulka kuuluva põhitegevusalaga ameti tegevusvaldkondade hulka kuuluvaid tehinguid.

- Bussiterminali sektor – Teha ettepanekuid linna eelarvestrateegia koostamiseks, korraldada Viru Keskuse bussiterminali ühistranspordi infrastruktuuri planeerimist, rajamist, korrashoidu ja kasutamist, kontrollida ühissõidukipeatuste tehnilist varustatust ja korrashoidu, rakendada meetmeid ühissõidukitele soodusliiklusolude loomiseks, töötada välja sektori pädevusse kuuluvates valdkondades Tallinna õigusakte ja ameti haldusakte, korraldada ametile valitsemiseks antud linnavara valdamist, kasutamist ja käsutamist, osaleda Tallinna linna ja Viru Keskuse kriisireguleerimisplaani koostamisel, kooskõlastada ameti tegevusvaldkondade hulka kuuluva põhitegevusalaga ameti tegevusvaldkondade hulka kuuluvaid tehinguid.
- Piletisüsteemi sektor – Ettepanekute tegemine linna eelarvestrateegia koostamiseks, linna ühistranspordi avaliku liiniveo sõidupiletite ja nende hindade väljatöötamine, linna ühistranspordi ühtse piletisüsteemi loomine ja selle toimimise tagamine, sõidupiletite müügi ning tasu kogumise korraldamine, piletimüügisüsteemi andmekogu ning muude andmekogude pidamine, piletimüügiga seotud statistiliste andmete kogumine ja analüüs, Tallinna õigusaktide ja ameti haldusaktide väljatöötamine sektori pädevusse kuuluvates valdkondades, ametile valitsemiseks antud linnavara valdamise, kasutamise ja käsutamise korraldamine, kooskõlastada ameti tegevusvaldkondade hulka kuuluva põhitegevusalaga ameti tegevusvaldkondade hulka kuuluvaid tehinguid.

Tänaseks on läbi viidud erinevaid europrojekte ja arendusi eelkõige ühistranspordi valdkonnas. Kasutusel on sõiduplaanide rakendused, reaalaja ning prioriteedi infosüsteemid, mis eelkõige parandavad sõitjate mugavust. Samas on välja arendamata sõitjateveo teenuse abisüsteemid, mis aitaksid paremini planeerida teenust, koguda veoettevõtetes kasutatavaid andmeid ning koostada töö teostamise aruandeid.

Valdkond on seotud teede ja tänavate, nende sulgemiste ja remonttööde planeerimise ning kogu liiklusvoo ruumilise planeerimisega. Teede ja tänavate sulgemise ja ümbersõitude andmed kooskõlastatakse TTA-s, vastavat Tallinna kaevetööloa ja tänavaja ajutise sulgemise loa ning teiste teemaa-alal toimuvate teehoiutööde menetlemise infosüsteemi haldab aga Tallinna Kommunaalamet. Samuti on kommunaalameti haldusalas Tallinna teeregister, mille üheks osaks on liikluskorraldusvahendite ning fooride moodul, mida haldab TTA.

Hetkel peetakse ühistranspordi liinide kohta andmeid ja käskkirju paberkaustades, liinide planeerimise arvutusi tehakse ja hoitakse töötajate erinevates arvutites. Vedajad peavad ühissõidukit iseloomustavate andmete ja sõidukitele paigaldatud seadmete kohta infot Excel tabelites. ÜTRIS PIKAS-es toimub sõiduplaanide koostamine, aga vedajal ja TTA-l on eraldi PIKAS, andmeid dubleeritakse kuna ÜTRIS PIKAS-es puuduvad vajalikud väljundid. Liikluskorraldusosakonna ja liikluskorraldusvahendite haldajate poolt kogutakse andmeid eraldiseisvatena (nt teostusmöödistuste jne) ning puudub ühtne infot haldav süsteem, mis võiks pakkuda andmeid erinevatele süsteemidele. Linnaplaneerimise ameti (LPA) geomaatika osakond on parkimisinfo kogumiseks loonud kaardirakenduse, mis on kättesaadav ainult linnavalitsuse sisevõrgus. Parkimiskohtade infot on osaliselt kantud teeregistri vastavasse moodulisse, aga selle info ei ole samuti täielik. Näiteks parkimise eest vastutav osakond ei saa teada, et liikluskorraldusosakond on tellinud uue tänavamärgistuse projekti, mille alusel parkimiskohtade arv väheneb, rääkimata sellest, et keegi annaks käsu vastavad andmed andmebaasides korrastada. LPA kogub parkimisandmeid ka Tallinna ruumiandmete registrisse koos Tallinna

aluskaardiandmetega. Lisaks on LPA-s olemas ka rakendus, mis arvestab elanike arvu väljaspool peatuse teenindusraadiust, sõltub asustustihedusest ja liini intervallist (koostatud EVS standardi kohaselt „Linnatänavad 843:2016“).

Valdkonna andmed pakuvad huvi kodanikele, aga see info ei ole avalikult kättesaadav. Tallinna veebikaardile kantakse küll parklate, parkimisautomaatide, liiklusjärelevalve kaamerate, parkimistsoonide jms kohta, aga info on eraldi andmebaasis ning selle haldamine eraldi töö. Neid ja järgnevatel peatükkides loetletud probleeme peab TRIS süsteem võimalusel lahendama.

Kodanike, vabaühenduste ja teiste linna ametiasutuste liikluse ning ühistranspordi liinide alaseid ettepanekuid ning arvamusi menetletakse koos üldises dokumendihaldussüsteemis Postipoiss, mis ei võimalda konkreetse objektiga (tee, peatus, liin vms) seotud info otsimist.

Tihti on valdkonna teated operatiivset laadi, nt foor, kaamera, ühissõiduk vms on katki ning vajab parandamist või on kuskile tekkinud ummik ilmastiku või avarii tõttu. Linnal puudub täna selline üksus, kes seda infot asjaosalistele jagaks. Loodud on TTA-s küll liikluskorralduskeskus ning foorijuhtimiskeskus, kuid see on alamehitatud. Riigis täidab sarnast funktsiooni Maanteeinfokeskus.

TRIS infosüsteemi ja andmekogu loomise eesmärgiks on parendada ja lihtsustada TTA osakondade linnatranspordi korraldamisega seotud tööde planeerimist ja teostamist ning vähenema peab andmete dubleerimine ning pabertoimikutega seotud tööjõukulu. Süsteem peab lihtsustama TTA ametnike menetlusi, kiirendama teiste ametiasutuste poolt algatatud menetluste kooskõlastamist ning pakkuma kodanikule kõrgema kvaliteediga teenust, mille osutamise teekond peab lühenema ja kvaliteet paranema. TRIS süsteem peab võimaldama pakkuda paremat avalikku teenust.

Planeeritav infosüsteem ja selle andmed peavad olema kättesaadavad ja lihtsalt kasutatavad kõikidele osapooltele, nii asutustele, koostööpartneritele, kodanikele ning linna küllastajatele.

Täiendavalt annavad hetkeolukorrast ülevaate tööprotsessid, mis on kirjeldatud peatükis „Tööprotsesside kirjeldus AS-IS“.

3.2 Infosüsteemi kasutusvaldkonna ja loomise eesmärkide lühikirjeldus

Eelanalüüsi ja lähteülesande koostamise eesmärk oli kaardistada linnatranspordi valdkonna tööprotsessid ja neid toetavad olemasolevad infosüsteemid ning analüüsida ühtse Tallinna linnatranspordi korraldamise infosüsteemi loomise vajadusi ja võimalusi.

Kavandatava infosüsteemi tööprotsesside kirjeldamiseks on kasutatud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi (MKM) ja Riigi Infosüsteemi Ameti (RIA) poolt 2013. aastal korraldatud avaliku sektori äriprotsesside kaardistamise ja analüüsimise koolitusprojekti tulemusena valminud avaliku sektori äriprotsesside koostamise käsiraamatut. Käsiraamat on kättesaadav MKM-i veebilehel.

Otselink: https://www.mkm.ee/sites/default/files/protsessianaluusi_kasiraamat.pdf

3.3 Sihtrühm

Laiemalt võttes on valdkonna sihtrühmaks kõik Tallinna ühistranspordi ja liikluskorraldusvahendeid kasutavad isikud, nii linnaelanikud kui selle külalised, kes saavad infot nii teekattemärgistest ja

liikluskorraldusvahenditest kui ka busside või peatuste infotabloodelt kuni oma nutiseadmeteni välja.

Kitsamaks sihtrühmaks on TTA töötajad ning ameti lepingupartnerid, ühistranspordi firmad, liikluskorraldusfirmad. Samuti isikud, kes kooskõlastavad ametis oma projekte, liiklusskeeme või teevad ettepanekuid liikluskorralduse ja ühistranspordi parendamiseks või teavitavad probleemidest ühistranspordis või liikluskorraldusega seoses.

4. Olemasolevad valdkondlikud infosüsteemid ja nende puudused

TRIS süsteemiga liidestatavad olemasolevad infosüsteemid linnatranspordi korraldamises on ÜTRIS, PIKAS, Tallinna ja Maanteeameti (MNT) teeregistrid. Järgnevalt toome välja nende süsteemide peamised puudused ja lühikirjeldused. TRIS infosüsteemide detailsem kaardistus on välja toodud Joonisel 10 (TRIS liidestused).

Alljärgnevatel punktides on TRIS seisukohast olulisemate infosüsteemide kirjeldused.

4.1 Ühistranspordi valdkonna infosüsteemid

4.1.1 Ülevaade

Tallinna linna ühistranspordi valdkonnas on täna kasutusel mitmeid erinevaid, suuremaid ning väiksemaid infosüsteeme, andmetabeleid ja menetlussüsteeme. Eriti keeruline ning riskialdis on ühissõidukite sõiduplaanide ning liini andmete haldamine, kus on kasutusel väga palju erinevaid komponente, mis kõik omavahel andmeid vahetavad.

4.1.2 Riiklik ühistranspordiregister ÜTRIS

ÜTRIS	
Omanik (vastutav ja volitatud töötleja)	Maanteeamet, MKM
Sisendid/väljundid	xls, txt, avaandmed gtfs formaadis
Lühikirjeldus	Registri pidamise eesmärk on koondada ühtsesse andmebaasi käigus olevate siseriiklike bussiliinide, rongiliinide sõiduplaanid, informatsioon vedajatele antud liinilubade, -taotluste ning sõlmitud avaliku teenindamise lepingute ja ühissõidukipeatuste kohta ning pidada nende üle arvestust.
Probleemid/Tähelepanekud	Peatuste kohta käiv info on PIKAS-e andmestik, mis praegusel kujul ei ole sobiv lahendus peatust, selle varustatust ja hooldust iseloomustavate andmete haldamiseks. ÜTRIS PIKAS-el puudub hooldus- ja arendusleping süsteemi arendanud arendusfirmaga, seetõttu puudub arenduse ja kasutajate teenus. Tallinna linn kasutab ÜTRIS-e sõiduplaanide väljundit ja kuvatakse seda http://soiduplaan.tallinn.ee/ lehel, selle lehe on linn lasknud kujundada ning haldab seal sõiduplaanide väljundit. Samuti kuvatakse Tallinna sõiduplaane lehel www.peatus.ee , mis ei rahulda Tallinna vajadusi.

Lühikirjeldus

Ühistranspordi infosüsteemi (ÜTRIS) eesmärgiks on kvaliteetse info koondamine ühistranspordi teenuse planeerimiseks, korraldamiseks, järelevalveks ja kasutamiseks.

Selleks on loodud välisrahastuse kaasabil riiklik ühistranspordi korraldamise infosüsteem, mis koondab ühtsesse infosüsteemi käigusolevate ühistranspordiliinide sõiduplaanid, informatsiooni sõitjatevedu korraldavate vedajate kohta ja vedajatele antud ühistranspordilubade, rahvusvahelise

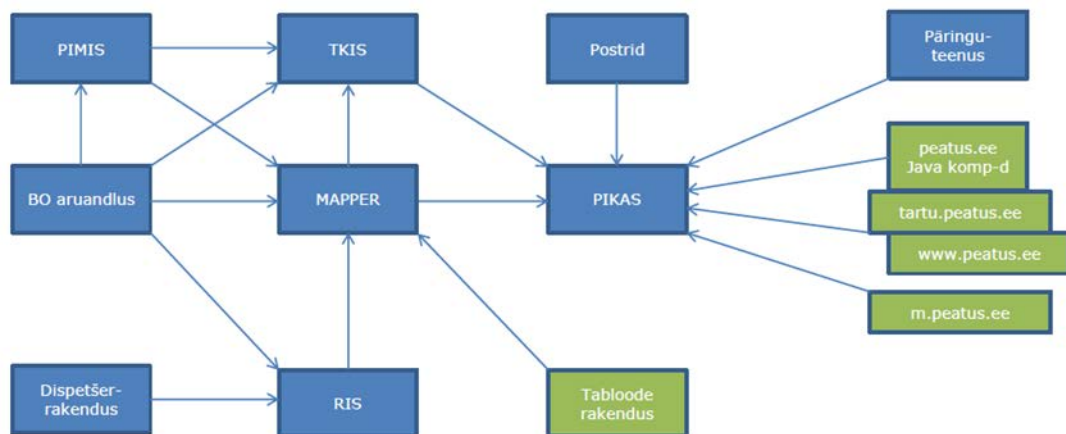
sõitjateveo õiguse kannete, sõidukikaartide, liinilubade ning sõlmitud avaliku teenindamise lepingute, sõiduplaanide ja ühissõidukipeatuste kohta ning võimaldab pidada nende üle arvestust.

ÜTRIS annab ühistranspordi korraldajatele ühtsetel alustel põhineva liinide sõiduplaanide koostamiseks, ühtse liinivõrgu (s.h kõigi transpordiliikide vahel kooskõlastatud sõiduplaanide) koostamiseks ja ühtse piletimüügisüsteemi loomiseks. Kasutusele võetud sidusa piletimüügisüsteemi väljundinfot arvestatakse sõiduplaanide täpsustamisel ja muutmisel.

ÜTRIS-e kohta on olemas täielik dokumentatsioon RIHA-s. Samuti kasutavad ÜTRIS-e sõiduplaanide gtfs väljundit paljud arendajad telefoni mobiilirakenduste jaoks, samuti kasutatakse seda väljundit Google kaardi transpordiplaneerijas.

Tallinnas kasutatakse ÜTRIS-st liinide sõiduplaanide koostamiseks vedajate poolt, takso teenindajakaardi andmete sisestamiseks. Vaata ka all ÜTRIS arhitektuuri pilti (made by Affecto).

Rohelisega on toodud lõppkasutajale (tavakodanik) suunatud avalikud süsteemid.



4.1.3 ÜTRIS PIKAS

PIKAS	
Omanik	Maanteeamet
Sisendid/väljundid	xls, mdb
Lühikirjeldus	ÜTRIS-e PIKAS-st kasutab TTA liinilõikude ja peatuste kirjeldamiseks. Vedajad kasutavad ÜTRIS-e PIKAS-t sõiduplaanide koostamiseks. ÜTRIS-e PIKAS-est sõiduplaanide andmebaas kopeeritakse mdb failina nii TTA kui ka vedajate süsteemi
Probleemid/Tähelepanekud	ÜTRIS PIKAS-e osas puudub hooldus- ja arendusleping. Süsteemi funktsioonid ei rahulda TTA-d ja vajaksid edasiarendust

Lühikirjeldus

ÜTRIS PIKAS on sõiduplaanide andmekogu, mida dubleeritakse nii TTA ja vedajate poolt. Andmebaasi dubleerimine toimub käsitsi kopeerimise teel.

Sõiduplaani andmete sisestamisest kuni sõiduplaani andmete kuvamiseni reisijale võib aega võtta 6-st tunnist kuni 30-ne tunnini, sest andmete genereerimine võtab aega kuus tundi ja seda tehakse üks kord ööpäeva jooksul. Selline protsess muudab aga võimatuks kiirete muudatuste/paranduste tegemise lõppkasutajate süsteemi (k.a. piletimüügi süsteemi).¹

Kiirete muudatuste ja paranduste tegemine siiski on erandolukord, sest sõiduplaanide muutmist planeeritakse ette ja enne seda tuleb informeerida ka sõitjaid.

Hetkel toimub kolm eraldiseisvat sõiduplaanide andmete konverteerimist:

- vahekihti, mida kasutavad teised ÜTRIS-e rakendused;
- peatus.ee tekstifailideks;
- GTFS avaandmeteks.

Sisestusväljadel puuduvad sisestavate andmete osas kontrollid ja piirangud, mida kasutaja väljadele sisestada saab. PIKAS-es ei ole võimalik kustutatud/muudetud andmevälju taastada. Iga muudatuse korral tuleb muudatusega seotud andmed kasutajal käsitsi vastavusse viia. Näiteks kui peatus muutub, siis tuleb muuta ka lõiku, kuigi rakendus võiks muudetud peatusega seotud lõigud automaatselt (vajadusel) muuta ja uuendada, eelnevalt kasutajalt nõusolekut küsides.

Käesoleval hetkel puudub MNT-l selge nägemus ja arenduskava, mis ÜTRIS ja PIKAS süsteemidest tulevikus saab ning kuidas süsteeme üldse plaanitakse edasi arendada. Enne kui ei ole välja kujunenud selge nägemus, ei ole võimalik kirjeldada ühistranspordiliinide ja ajutiste muudatuste kajastamist sõiduplaanide veebirakenduses.

4.1.4 Ühistranspordi piletisüsteem

Ühistranspordi piletisüsteemi haldab AS Ridango. Ridango paigaldab bussidesse validaatorid, millega sõitjad saavad valideerida oma sõiduõiguse või osta tunnipileti. Validaatorid on ühendatud piletimüügisüsteemi keskserveriga, mis kontrollib päringutega rahvastikuregistrist isikute kuulumist KOVi (päring RR75).

Valideerimiste statistikast on üldistatud aruanded liinide, peatuste ja sõidusuundade kohta ning piletimüügi ja kaartide kasutuse kohta. Piletimüügi ja kaartide kasutuse statistika haldamisega tegeleb TTA piletisüsteemi sektori peaspetsialist ning liinide valideerimise statistika haldamisega tegeleb TTA arenduse peaspetsialist.

TRIS süsteemist jääb piletisüsteem eraldi.

4.1.5 Ühissõidukite infosüsteem

Ühissõidukite infosüsteemiga on seotud sõidukites olev tsentraalne arvuti C74, sellega ühendatud seadmed: sise- ja välistablood, välja minev info (reaalaja, GPS andmed), helisüsteem koos häälteavitusega ning liini, sihtkoha ja peatuse info kuvamine. Sideks on 3G ning raadioandmeside, mis on turvalisuse mõttes dubleeritud. Trammides ja trollides on kasutusel veel eraldi raadioside dispetšeriga suhtlemiseks.

Süsteemi haldab Thoreb AB. TTA infosüsteemide juhtivspetsialisti poolt PIKAS-es tehakse skv failid. Thorebi pooltel toimub skv failide andmete töötlemine – lisatakse häälteavitus, lisatakse sihtkohtade positsioonide numbrid. Konverteeritakse skv failidest uus andmebaas koos tabloo-

¹ "Maanteeameti Ühistranspordi Infosüsteemi analüüsi tellimine" mai 2016

ning helifailidega, mis edastatakse kõikidesse sõidukitesse. Sõiduki pardaarvuti kontrollib omalt poolt, kas selline andmebaas on olemas. Kui andmebaas puudub, laetakse see pardaarvutisse üle 3G side. Sõiduplaanide uuendused sõidukite pardaarvutites uuendatakse öösi. Pardaarvuti uuendab neid automaatselt.

Andmevahetus (sh sõidu logid) infosüsteemi serveriga toimub iga liini veotsa lõpus.

Infosüsteemiga on seotud ka nn MediaCloud, mis vahendab trammide sisetabloodele infot ühistranspordialaste muudatuste kohta. Samuti näidatakse trammide sisetabloodel spetsiaalselt kujundatud visuaali kohast infot liini peatuste ja ümberistumise võimaluste kohta teistele liinidele. Ekraanide tüüpmallid (suurused) on seal ära kirjeldatud.

4.1.6 Sõitjate loendussüsteem

Sõitjate loendussüsteem	
Omanik	AS RTT
Sisendid/väljundid	Txt, xls
Lühikirjeldus	Süsteem on paigaldatud 56 sõidukisse, 24 bussi (sh 3 MRP), 8 trolli ja 24 trammi (3 KT-4, 1 KT-6 ja 20CAF), et loendada liinil peatustes sisenevaid ja väljuvaid sõitjaid ning saada informatsiooni liini sõidukite täituvuse kohta. Neid sõidukeid suunatakse vastavalt vajadusele liinidele, et saada ülevaade sõidukite täituvusest liinidel. Andmed kogutakse kohaliku seadmesse ning edastatakse pargis üle wifi keskseadmesse
Probleemid/Tähelepanekud	Andmete edastamine TTA-le ei ole hetkel ajakriitiline

Lühikirjeldus

Kogutakse andmeid sisenemiste ja väljumiste kohta. Andmed edastatakse keskserverisse, mis on majutatud Telias. Keskserveris tehakse esmalt automaatselt andmete usaldusväärsuse kontroll. Kui andmetes on viga, siis vaatab töötaja need üle. Peatuste koordinaadid antakse RTT-le TTA poolt ja iga kord kui peatus muutub teavitatakse RTT-d ja seejärel lisab RTT uued koordinaadid süsteemi.

RTT ise aruandeid ei koosta. Aruandeid koostab TTA ise keskserveril (väljund on Excel fail). TTA võrdleb piletimüügisüsteemi sõidu valideerimise ning sõitjate loendus andmebaaside andmeid, et leida üldine liinil sõitjate arv aastas.

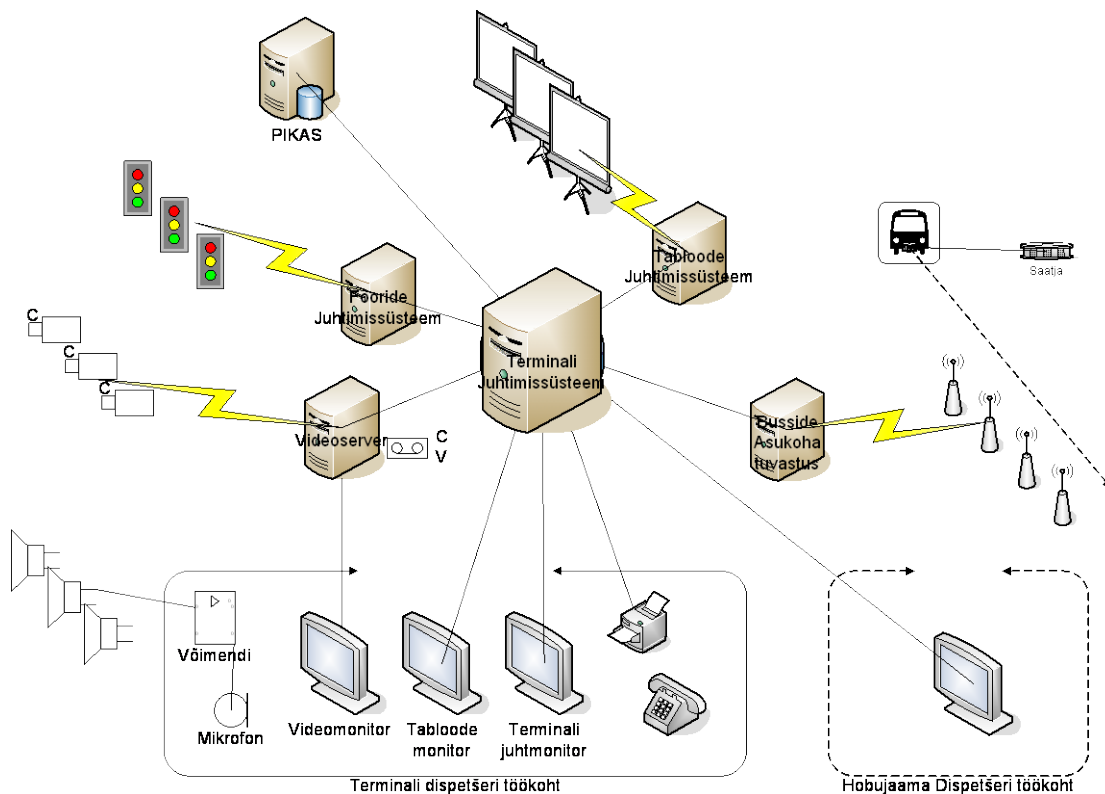
4.1.7 Viru keskuse bussiterminali elektrooniline juhtimissüsteem

Viru keskuse bussiterminali elektrooniline juhtimissüsteem	
Omanik	TTA

Sisendid/väljundid	TTA PIKAS/ Hobujaama busside dispetšerpunkti parkla, Hobujaama / Narva mnt ja Laikmaa/ Gonsiori ristmiku foorikontrollerid, Viru bussiterminali infotablood
Lühikirjeldus	Teavitab bussidele väljumise aegu ning annab bussile väljumiseks rohelise tule. Koordineerib busside sõiduplaanijärgseid väljumisi busside parklast Hobujaama tn, ristmike ületamist rohelise tulega ning õigeaegset väljumist Viru bussiterminalist
Probleemid/Tähelepanekud	Intervjuude käigus selgus, et tegemist on täiesti eraldiseisva lahendusega ning tuleviku vaates võiks antud süsteem pigem olla osa tulevasest TRIS süsteemist

Lühikirjeldus

Juhtimissüsteem on loodud aastal 2004 Viru terminali valmimise ajaks AS Helmes poolt. Kasutab PIKAS sisendandmeid. Lisaks sisaldab eraldi serverilahendust ning erinevaid siseseid moduleid:



Kogu süsteem on oma domeenis ja IP vahemikus.

4.1.8 Ühistranspordi prioriteedisüsteem

Ühistranspordi prioriteedisüsteem	
Omanik	Thoreb AB, TTA, Vedaja
Sisendid/väljundid	TTA PIKAS, skv failid, GPS andmed
Lühikirjeldus	Vajadusel võimaldab süsteemiga hõlmatud fooriristmikel ühissõidukitele rohelise fooritule kestust pikendada
Probleemid/Tähelepanekud	Kaasneb foorikontrollerite täiendav hooldus, ühissõidukite pardaarvutist täiendav väljund foorikontrolleritele

Lühikirjeldus

Prioriteedisüsteem annab võimalusel prioriteedi kõigile ühissõidukitele süsteemiga hõlmatud fooriristmikel sõidu eelisõiguse. Ühissõidukis olev pardaarvuti edastab vastava signaali üle raadioside ristmiku foorikontrollerile, mis võimalusel annab ühissõiduki foorile enne teisi lubava tule või pikendab fooris olevat rohelist tuld. Süsteemi tarnija ning hooldaja on Thoreb AB, foorikontrollereid hooldab Signaal AS.

Fooride prioriteedisüsteem rakendatakse kui ühissõiduk sõidab liinikorras, kui sõit ei toimu liinikorras, siis prioriteeti ei rakendata. Fooriprogramm ütleb kontrollerile, millal aeg antakse, ehk iga fooritulel on oma ajaaken, mille sees on võimalik rohelist tuld pikendada.

4.1.9 Tallinna piletimüügisüsteemi andmekogu

Tallinna piletimüügisüsteemi andmekogu	
Omanik	TTA
Sisendid/väljundid	Riiklik ühistranspordi register ÜTRIS, Eesti Rahvastikuregister, Äriregister, Eesti Hariduse infosüsteem, Riiklik pensionikindlustuse register, Pargi ja Reisi süsteem
Lühikirjeldus	Linnatranspordi korraldamiseks linna ühistranspordi ühtse piletisüsteemi sõidukaartide üle arvestuse pidamine, levitamine ja tasu kogumine. Infosüsteemi eesmärk: 1) isikustamata andmete kogumise kaudu sõidunõudluse määramiseks ja liinivõrgu optimeerimiseks; 2) isikustamata andmete kogumise kaudu sõidupiletite müügiks; 3) isikustatud andmete kogumise kaudu sõidupiletite kontrolliks; 4) isikustatud andmete kogumise kaudu ühistranspordi sõidusoodustuste andmiseks; 5) isikustamata andmete kogumise kaudu omavalitsuste vahelise ühistransporditeenuse tulude ja kulude tasaarveldamiseks.
Probleemid/Tähelepanekud	N/A

Lühikirjeldus

Ühistranspordi piletisüsteemi haldab AS Ridango. Ridango paigaldab bussidesse validaatorid, millega sõitjad saavad oma (tasuta) sõiduõigust kinnitada. Validaatorid on ühendatud

piletisüsteemi keskserveriga, mis kontrollib päringutega rahvastikuregistrist isikute kuulumist KOVi (päring RR75) ning teistesse soodustuste andmeid väljastavatesse andmekogudesse (Eesti Hariduse infosüsteem, Riiklik pensionikindlustuse register). Valideerimiste statistikat on võimalik pärida nii liini kui liikumissuundade, kuupäeva vahemike kaupa. Statistika haldamisega tegeleb TTA piletisüsteemi juhtivspetsialist.

Seotud ka ühissõiduki piletikassast müüdüd paberpileti numbriga ja Pargi ja Reisi parklate juhtimissüsteemiga.

Tallinna piletimüügisüsteemi detailsem andmete koosseis ja andmekogu kirjeldus (sh juurdepääs andmetele) on toodud andmekogu põhimääruses <https://www.riigiteataja.ee/akt/421012014034>.

4.1.10 Reaalaja infosüsteem

Reaalaja infosüsteem	
Omanik	Thoreb AB
Sisendid/väljundid	Xml, xls, pdf, postscript, csv, doc
Lühikirjeldus	Ühistranspordivahendite reaalajas jälgimise süsteem
Probleemid/Tähelepanekud	Intervjuude käigus vedajatega selgus, et Thoreb süsteemiga on probleeme (süsteem on maas, info ei ole korrektne jne). Lisaks on probleeme seadmete paigaldamisega ühistranspordivahenditesse mida ei paigaldata piisavalt kiirelt ja seetõttu osad ühistranspordivahendid seisavad tühjalt parklas ega saa teenindada sõitjaid

Lühikirjeldus

Süsteemi eesmärgiks on parandada ühistranspordi informatsiooni kättesaadavust peatustes ning suurendada rahulolu pakutava teenusega. Reaalajas töötav infosüsteem võimaldab reisijatel paremini planeerida oma liiklemist.

Ühissõidukite peatustes on tablood, mis näitavad peatustes peatuvate liinide sõitva bussi väljumise aegu minutites või tema sõiduplaanijärgset väljumise aega, juhul kui sõiduk ei edasta reaalaega. Reaalaja tabloodele info edastatakse üle raadioside.

Sõidukite reaalaja info edastatakse üle 3G ja raadioside TTA kontoris olevasse serverisse, mis kogub info kokku ning edastab reaalajas Rootsis asuvasse serverisse, Rootsi serveri poolt haldab Thorebi rootsi meeskond. Kohalikke tabloosid juhib TTA-s asuv server.

Sõiduplaanide veebis olev reaalaja info tuleb Thorebi Rootsi SIRI serverilt avaandmetena, mida on võimalik liidestada ka kolmandate osapooltega.

Thorebi süsteemist on võimalik välja võtta statistikat (liinide läbisõidu ja hilinemiste, graafikus püsimise kohta) koos graafilise liidesega. TTA-l ja Vedajatel on kasutada selleks spetsiaalne veebirakendus (+Open Office). Rakendus võtab andmed otse Rootsi serverist.

TTA-l ja vedajatel on olemas kaardirakendusega ühistranspordiliine teenindatavate sõidukite liikluse jälgimise süsteem (TMi).

4.2 Liikluskorraldus valdkonna infosüsteemid

4.2.1 Maanteeameti teeregister

Teeregister	
Omanik	Maanteeamet
Sisendid/väljundid	xml; xls; csv; dbf
Lühikirjeldus	MNT teeregister on riigi infosüsteemi kuuluv andmekogu, mille eesmärk on teede kohta vajalike andmete töötlemine ja avalikustamine. Tagada ja toetada teede kohta vajalike andmete töötlemist ja avalikustamist
Probleemid/Tähelepanekud	MNT-l on hetkel pooleli uue teeregistri arendus, mis peaks valmima 2017 aasta kevadel

Lühikirjeldus

Käesoleva analüüsi läbiviimise ajal oli MNT käsil uue teeregistri arendus. **Hetkel kasutusel oleva teeregistri põhimured on:**

- Liiklusmärke ei saa koordinaadi põhiselt määrata (GIS põhiselt);
- Registri sees ei ole võimalik andmeid muuta. Muutused sisestaks süsteemi Exceli tabeli üleslaadimise teel.

2017. aastal valmiva uue teeregistri peamised muudatused:

- Ruumiandmed tulevad koheselt juurde (teejooned, teepunktid);
- Registri sees on võimalik koheselt andmeid muuta. Andmete muutmiseks ei ole vaja enam üles laadida infot;
- Uue süsteemi faili väljund saab olema WFS. Alles jääb ka võimalus xls ja pdf formaadis faile eksportida.

4.2.2 Tallinna teeregister

Teeregister	
Omanik	Tallinna Kommunaalamet
Sisendid/väljundid	mdb
Lühikirjeldus	Andmekogu eesmärgiks on andmete kogumine ja säilitamine Tallinna linna territooriumil asuvate teede ja tänavate haldusandmete, liikluskorraldusvahendite, omandisuhte, korrashoiu, heakorra, remonttööde, kaevetööde ja lisavarustuse kohta.
Probleemid/Tähelepanekud	Põhineb Bentley Microstation tarkvaral, mille litsentsitasu on kallid. TTA ei ole rahul süsteemi funktsionaalsusega ning süsteem vajaks täiendavaid arendusi.

	Projektimeeskond näeb ohtu, et kui MNT ei plaani koostööd TTA-ga, tuleb TTA-l enda jaoks arendada uus kõikidele vajadustele vastav teeregistri lahendus.
--	--

Lühikirjeldus

Liikluskorraldusvahendite sisestamine teostatakse käsitsi AS Signaal poolt.

Süsteemi puudused:

- Andmete administreerimiseks tuleb käsitsi kopeerida mdb andmebaas. Liikluskorraldusvahendite nii öelda originaal andmebaas asub foorikeskuse võrgus (NAS kettamassiivil), mida saavad reaalajas kasutada andmete sisestaja (AS Signaal töötaja) ja foorikeskuse töötaja (TTA-st Raimond Nõugast, ainult vaatab). Vastavalt vajaduse kopeeritakse liikluskorraldusvahendite andmebaasi Tallinna Linna arvutivõrgu K-kettale Teeregistri kausta (ca iga 2-3 kuu tagant). Tallinna Linnavõrgus olevad kasutajad liikluskorraldusvahendite andmebaasis muutusi ei tee, vaid ainult vaatavad andmeid. Teeregistri andmebaas asub linna võrgus ja kopeeritakse ca kord aastas foorikeskuse võrku. Linna aluskaart (WMS'i) on nähtav mõlemas võrgus ja kasutatakse aluskaardina;
- Käesoleval ajal ei vasta MNT teeregister kõikidele TTA vajadustele, nt koordinaadipõhised liikluskorraldusvahendid, liikluskorraldusvahendi suuna kuvamine, kohene liikluskorraldusvahendite sisestamine teeregistrisse jne. TTA liikluskorraldusvahendite andmebaasis on puudu mõju piirkond s.t suund on, aga see pole seotud konkreetse teega ja ei ole teada millal selle mõju lõppeb;
- Programmi ja tingmärkide uuendamiseks tuleb failid esmalt saada Signaali töötaja tööarvutisse ja sealt kopeerida kaugtöökoha arvutisse;
- Infosüsteemis andmete uuendamine võtab aega ning olemasolev informatsioon ei pruugi olla päringu hetkeks enam õige;
- Tuleviku vaates tuleks kaaluda Tallinna teeregistrist liiklusvahendite mooduli eraldamist.

Analüüsi projektimeeskond näeb ohtu, et kui MNT ei plaani koostööd TTA-ga, tuleb TTA-l enda jaoks arendada uus kõikidele vajadustele vastav teeregistri lahendus.

4.2.3 Tallinna ruumiandmete register TAR

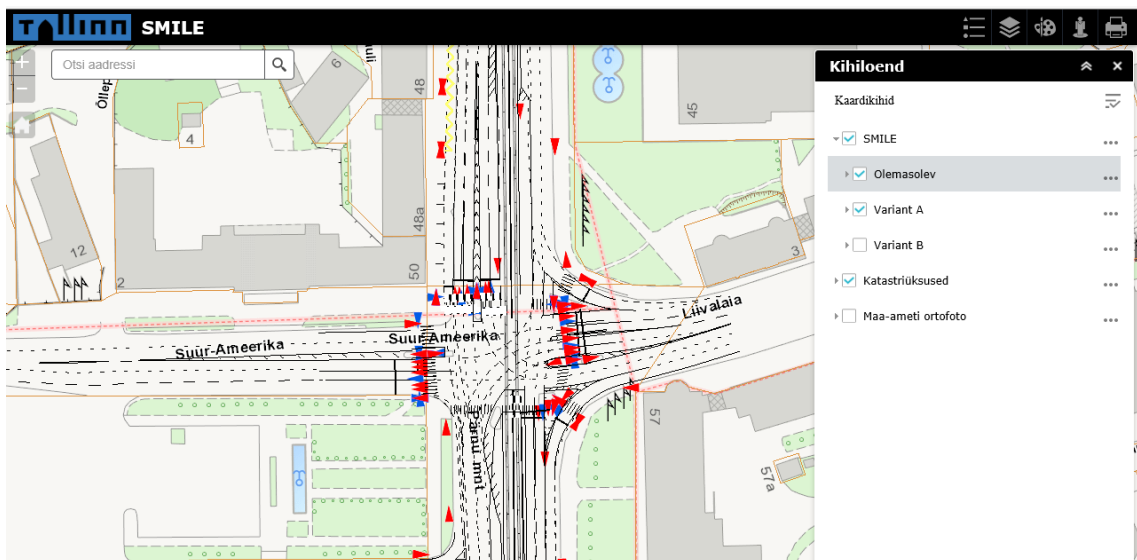
Tallinna ruumiandmete register (TAR)	
Omanik	Tallinna Linnaplaneerimise amet
Sisendid/väljundid	dwg, dgn (CAD moodsus), ortofoto, wms, wfs
Lühikirjeldus	Süsteematiseerida ja parendada Tallinna ruumiandmete kogumist, pidamist, analüüsimist ning levitamist. Olla kaasaegne, mitmeid infosüsteeme, kasutajaid ja andmesisestajaid üheaegselt teenindav register, muutes ruumiandmete kasutamise tsentraalselt hallatavaks, vältides andmete dubleerimist ja tagades kasutajatele ajakohaste andmete kättesaadavuse. Tallinna ruumiandmete register peab

	<p>pakkuma vahendeid linnaruumis paiknevate objektide visuaalseks kujutamiseks ja linnaruumis toimuvate tegevuste analüüsimiseks ning seeläbi hõlbustama linnavalitsuse pädevuses toimuvate igapäevaste protsesside ruumilist kujutamist ja otsuste vastuvõtmist.</p> <p>Parkimise kohta on loodud veebipõhine kaardirakendus parkimiskohtade andmete sisestamiseks ning haldamiseks. Seda on ka täidetud, aga andmekvaliteet ei pruugi olla korrektne.</p> <p>TAR-is on SMILE projekti käigus loodud andmemudel liikluskorraldusvahendite ja märgiste haldamiseks. Neid piiratud ulatusega andmeid kuvatakse välja veebikaardina.</p>
<p>Probleemid/Tähelepanekud</p>	<p>Analüüsi käigus selgus, et kuna TAR süsteemi geoandmed on kõige asjakohasemad (uuendatakse pidevalt ja kiirelt) siis antud süsteem võiks olla tulevases TRIS süsteemis aluskaardina koos andmestikuga</p>

Lühikirjeldus

Põhieesmärk on pakkuda erinevatele linna infosüsteemidele aluskaarditeenust (wms teenusena). Samuti peetakse erinevate valdkondade infokihte, vahendatakse kommunikatsiooni (võrgu)valdajate infokihte linna ametnikele veebikaardi abil.

Liikluskorraldusvahendite kohta on SMILE projekti käigus rajatud nn katselõigud, kuhu andmed kandis sisse koostööpartner SWECO.



Foor	
Foorirühm	Jalakäijafoor
Fooritähis	Kahe tulega jalakäijafoor
Positsioon	Märk on posti teljel kõige kõrgemal
Kõrgus	230
Suund	180
Nupp	Ei
Lisaja	SWECO PROJEKT AS
Lisamise aeg	2/13/2013, 2:00 e.k.
Olek	Olemasolev

[Suumi](#)

Liikluskorraldusosakonna spetsialistide sõnul ei ole vastav andmestruktuur märgi kohta piisav. Teeregistri mooduli andmed on detailsemad ning kvaliteetsemad.

Lisaks on TAR koosseisus sellised ametnikele mõeldud kaardirakendused nagu:

- Tallinna transpordi analüüs - Rakendus näitab 2010.a TLPA GIS osakonna teostatud analüüsi tulemusi: "Kui palju inimesi elab väljaspool peatuse teenindusraadiust. Annab informatsiooni kuidas on tagatud linna elanikele teenindamine arvestades jalgsikäigumaad lähte- või sihtpunkti ja ühistranspordi peatuse vahel. Iga peatuse kohta jalgsikäigumaa määratakse lähtuvalt peatuse asukohast (arvestades asustustihedust) ja ühissõidukite intervallist." (*Transpordiamet*);
- Tallinna transporditsoonid - Tallinna ning Harjumaa transporditsoonide kuvamise rakendus (*Transpordiamet*).

Piiratud kasutajagrupiga kaardirakendused:

- Tallinna foorid - Tallinnas asuvate fooriristmike asukohtade määramine ja andmetabeliga sidumine (*Transpordiamet*);
- Parkimine Tallinnas - Parkimiskohtade hulga määramiseks loodud rakendus (*Transpordiamet*);
- Tallinna abitelefon 1345 - Häirekeskusele loodud abivahend tehnovõrkude jms omaniku või vastutava kasutaja kiiremaks leidmiseks (*Tallinna abitelefon 1345, Häirekeskus*);
- Tallinna jalgrattateed - Tallinna linna ja lähiümbruse jalgrattateede kaardistamine ja kuvamine (*Kommunaalamet*).

4.2.4 Liikluskorraldusvahendite tellimise süsteem

Liikluskorraldusvahendite tellimise süsteem	
Omanik	TTA
Sisendid/väljundid	
Lühikirjeldus	TTA enda välja arendatud lahendus. Tegemist on PHP ja MySQL lahendusega. Majutatud Tallinna linna IT serveriruumis.
Probleemid/Tähelepanekud	Intervjuude käigus selgus, et süsteem vajaks täiendavaid tarkvaralisi edasi arendusi, et täita kõiki TTA poolseid vajadusi. Lisaks selgus, et antud süsteem ei ole RIHAS registreeritud ja puudub ka määrus. Tellitud liikluskorraldusvahendite staatuste muutumine peale paigaldamist aktiivseks liikluskorraldusvahendite andmebaasis eeldab Tallinna Teeregistri täiendavat arendust (eeldab uue Teeregistri välja arendamist).

Lühikirjeldus

Liikluskorraldusvahendite andmed asuvad Kommunaalameti käes olevas Teeregistri andmebaasis. Signaali töötaja sisestab uusi märke süsteemi käsitsi.

Tulevikus tuleks lahendada liikluskorraldusvahendite haldamise ja tellimise protsess selliselt, et tellitud liikluskorraldusvahendite staatus liikluskorraldusvahendite andmebaasis muutuks kohe peale paigaldamist aktiivseks.

Sellest lähtuvalt on analüüsi meeskonna arvates TTA-l kolm valikuvõimalust:

1. Teostada lisaarendusi olemasolevale Tallinna Teeregistrile. Antud süsteem baseerub Bentley tarkvaral, millest TTA võiks teoorias loobuda. Eeldatavalt oleks, aga sellise funktsionaalsuse arendamine küllaltki kulukas. Kommunaalametil on 2017. aasta jooksul plaanis teha täiendavaid arendusi Teeregistrile. Variant oleks, et süsteemile juurde arendada mugav kaugligipääsu funktsionaalsus, mis võimaldaks märki paigaldajal (Signaal töötaja) kohe peale märki paigaldamist muuta süsteemis märki staatuse aktiivseks.
2. MNT kohtudes selgus, et MNT on oma Teeregistri arendusprojektis töös. Hetkel ei ole selge, kas MNT poolt planeeritavate arenduste käigus loodav uus lahendus kuvab andmeid märkide osas samas detailsusastmes nagu TTA jaoks vajalik. TTA jaoks on vajalik märkide juures sellised andmed nagu posti number jne. Soovitus oleks TTA-l uurida kas on võimalik üle viia Tallinna teeregistri andmed MNT teeregistrisse. Sellisel juhul oleks vaja, et haldajal (TTA) ja märkide paigaldajal (Signaal) oleks süsteemile ligipääs.

Vastava lahenduse eelis on, et liiklusmärgid on üle riigi ühtsed ja selliselt oleks liiklusmärkide kohta käiv info kõik üheskoos keskselt olemas ja kättesaadav. Lisaks kui tulevikus tekiks vajadus seda infot edastada, saaks seda teha ühest tsentraalsest asukohast (registrist). Käesolev variant eeldaks ka Tallinna teeregistri määruse muutmist.

3. Arendada TRIS infosüsteem kõikidele TTA vajadustele vastavaks, kus oleks Tallinna teeregister sees ja töstetaks Kommunaalametist lisaks andmed üle. Selline lahendus, aga eeldab MKM-iga eelnevat kooskõlastamist kuna vastava lahenduse puhul tuleks

pidada dubleerivat registrit, samuti tuleks luua uus määrus ja muuta tuleks käesolevat Tallinna teeregistri määrust. Ligipääs tuleks anda ka märkide paigaldajale (Signaal), et nad saaksid muuta paigaldatud märgid koheselt aktiivseks registris.

5. Tööprotsesside kirjeldus AS-IS

Käesolevas peatükis oleme kaardistanud olulisemad AS-IS põhiprotsessid, mis on osa tulevasest TRIS süsteemi alla ja mida hetkel tehakse käsitsi või eraldi erinevates süsteemides. Täissuuruses protsessijoonised on lisatud dokumendi Lisa C alla.

Joonistel kasutatud lühendid:

- Kodanik – avalik TRIS infosüsteemi kasutaja;
- Vedaja - liini teenindaja avaliku teenindamise lepingu või liiniloa alusel (MRP Linna Liinid ja TLT);
- TTA ametnik - TTA töötaja, kes süsteemi kasutab;
- TTA administraator - TTA töötaja, kes süsteemi kasutajaid haldab;
- IT administraator – TRIS infosüsteemi tehniline administraator, kes tegeleb andmebaasi ja süsteemi haldamisega;
- Tallinn LV - Tallinna linnavalitsuse töötaja, kes süsteemi kasutab;
- MNT - Maanteeameti töötaja, kes süsteemi kasutab;
- Kommunaalamet – Kommunaalameti töötaja, kes süsteemi kasutab;
- Signaal – Signaal AS töötaja, kes süsteemi kasutab;
- Ühisteenused - Ühisteenuste töötaja, kes süsteemi kasutab.

5.1 Liini väljatöötamine P1

5.1.1 Protsessikaart

Tunnus	P1	Nimetus	Liini väljatöötamise protsess
Eesmärk ja kirjeldus			Protsessis kirjeldatakse kuidas toimub uue ühistranspordi liini väljatöötamine ja kinnitamine.
Omanik/vastutaja		TTA	
Rollid		TTA ametnik, Kodanik, Vedaja, Kommunaalamet	
Põhisüsteemid		N/A	
Toetavad süsteemid		E-post, Aluskaart	
Välised süsteemid		Linnavara register, Tallinna teeregister	
Väljundid		Käskkiri, pressiteade	
Protsessi piirangud		N/A	

5.1.2 Protsessi tegevused

Tegevus	Kasutaja
Ettepaneku esitamine – TTA liiniplaneerija (liiniveo peaspetsialist), kodanik või vedaja esitab kas telefoni, e-posti teel või kirjalikult postiga uue liini loomise või liini muudatus ettepaneku.	TTA ametnik, Kodanik, Vedaja
Ettepaneku menetlus ja seisukoha avaldamine – TTA infrastruktuuri juhtivspetsialist vaatab ettepaneku läbi ja koos TTA liikluskorralduse peaspetsialisti(de)ga kujundavad seisukoha liini peatuste asukoha ja marsruudi sobivuse kohta. Kui on vaja teostada tee ehituslikke töid taotleb infrastruktuuri juhtivspetsialist Kommunaalametilt e-posti teel teehituslike tööde teostamist. Kommunaalamet teavitab TTA teehituslike tööde teostamise võimalustest ja tähtaegadest.	TTA ametnik, Kommunaalamet
Kohapealse vaatluse teostamine – TTA infrastruktuuri juhtivspetsialist koos vedajaga käivad vajadusel liini marsruudi ja peatused kohapeal läbi.	TTA ametnik, Vedaja
Liini marsruudi, peatuste, töörežiimi ja intervalli arutelu – TTA liiniplaneerija arutab vedajaga läbi liini marsruudi, peatused, töörežiimi, intervalli ja vedaja esitab oma seisukoha ettepanekule.	TTA ametnik, Vedaja
Liini kinnitamine – Kui on leitud sobiv lahendus arutatakse lahendus osakonna siseselt läbi ja langetatakse otsus. TTA liiniplaneerija esitab liini marsruudi, peatuste, töörežiimi, intervalli ettepaneku kooskõlastamiseks liinilubade komisjonile. Liinilubade komisjon langetab otsuse välja pakutud ettepaneku osas. Kui otsus oli positiivne koostab TTA liiniplaneerija liini käskkirja ja edastab paber kandjal või läbi Postipoiss infosüsteemi teel TTA juhatajale allkirjastamiseks. Juhataja allkirjastab käskkirja. Järgnevalt TTA liiniplaneerija edastab käskkirja vedajale ja Postipoisi infosüsteemi teel sõitjateveo osakonna töötajatele. Järgneb sõiduplaani koostamise protsess. TTA liiniplaneerija koostab pressiteate ja edastab selle LV meediaosakonnale kes avaldab selle tallinna veebilehel.	TTA ametnik

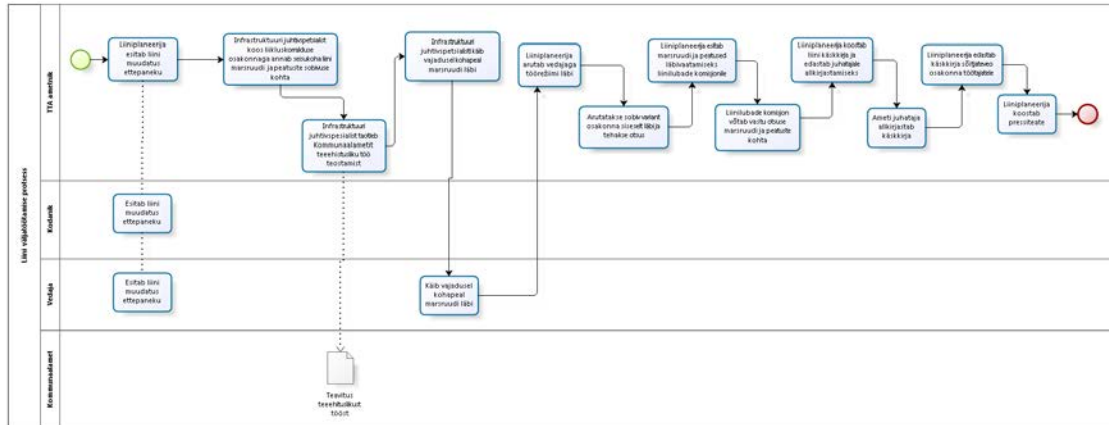
Protsessi märkused

Kui vajalikke teehituslikke töid ei ole võimalik teostada siis:

- Tehakse uus liikumistee või peatuste asukoha ettepanek;
- Kaalutakse liinimuudatuse tähtaja muutmist.

5.1.3 Protsessijoonis

Joonis 1. Liini väljatöötamise protsess



bizagi

5.2 Ühissõiduki peatuse nime taotlemine P2

5.2.1 Protsessikaart

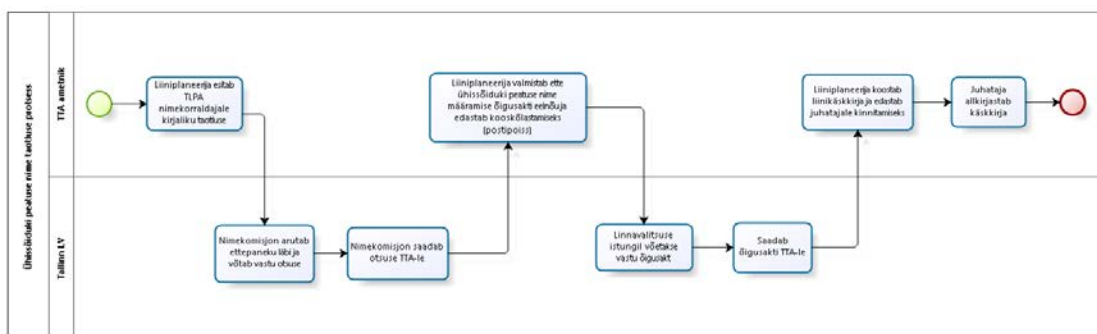
Tunnus	P2	Nimetus	Ühissõiduki peatuse nime taotluse protsess
Eesmärk ja kirjeldus			Protsessis kirjeldatakse kuidas toimub uue ühissõiduki peatuse nime taotluse ja kinnitamise protsess.
Omanik/vastutaja	TTA		
Rollid			TTA ametnik, Tallinn LV
Põhisüsteemid	N/A		
Toetavad süsteemid			E-post, Postipoiss
Välised süsteemid	N/A		
Väljundid			Kinnitatud õigusakt
Protsessi piirangud	N/A		

5.2.2 Protsessi tegevused

Tegevus	Kasutaja
Taotluse esitamine – TTA liiniplaneerija esitab e-posti teel Tallinna linnaplaneerimise ameti nimekorraldajale uue peatuse nime taotluse.	TTA ametnik
Taotluse läbivaatus ja otsus – Nimekomisjon arutab peatuse nime ettepaneku läbi ja langetab otsuse ning edastab otsuse e-posti teel TTA-le.	Tallinn LV
Õigusakti eelnõu koostamine – Kui nimekomisjoni otsus oli positiivne, valmistab TTA liiniplaneerija ette ühissõiduki peatuse nime määramise eelnõu ja edastab läbi Postipoiss infosüsteemi koostöölastamiseks.	TTA ametnik
Õigusakti vastuvõtmine – Tallinna linnavalitsuse istungil võetakse vastu õigusakt. Peale vastuvõtmist allkirjastatakse õigusakt ning edastatakse läbi Postipoiss infosüsteemi TTA-le.	Tallinn LV
Käskkirja allkirjastamine – TTA liiniplaneerija koostab liikikäskkirja ja edastab paber kandjal või läbi Postipoiss infosüsteemi juhatajale kinnitamiseks. TTA juhataja allkirjastab käskkirja.	TTA ametnik

5.2.3 Protsessijoonis

Joonis 2. Ühissõiduki peatuse nime taotlemine



5.3 Liini sulgemine P3

5.3.1 Protsessikaart

Tunnus	P3	Nimetus	Liini sulgemise protsess
Eesmärk ja kirjeldus			Protsessis kirjeldatakse kuidas toimub ühistranspordiliini sulgemise protsess.
Omanik/vastutaja			TTA
Rollid			TTA ametnik, Vedaja
Põhisüsteemid			ÜTRIS/PIKAS
Toetavad süsteemid			E-post
Välised süsteemid			N/A
Väljundid			Liini sulgemise käskkiri
Protsessi piirangud			N/A

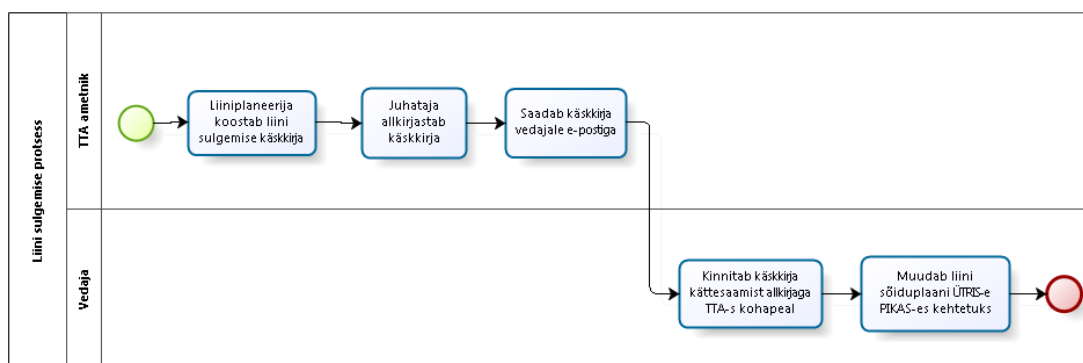
5.3.2 Protsessi tegevused

Tegevus	Kasutaja
Liini sulgemise vajadus - On üks osa liini väljatöötamise protsessist. Ettepaneku sisend võib tulla erinevatelt osapooltelt ja samuti ka liinimuudatuste protsessi käigus. Liiniplaneerija esitab liini sulgemise ettepaneku. Ettepanek arutatakse läbi osakonna siseselt ja liiniplaneerija esitab ettepaneku liinilubade komisjoni läbivaatamiseks. Komisjoni võtab vastu otsuse liini sulgemise kohta.	TTA ametnik, Vedaja
Liini sulgemise käskkirja koostamine – TTA liiniplaneerija koostab liini sulgemise käskkirja. Ameti juhataja allkirjastab. Dokument edastatakse vedajale e-posti teel.	TTA ametnik
Liini sulgemine – Vedaja kinnitab käskkirja kätte saamist TTA-s kohapeal allkirjaga. Peale käskkirja kättesaamist logib sisse ÜTRIS-e PIKAS infosüsteemi kasutajanime ja parooliga ja muudab liini PIKAS	Vedaja

infosüsteemis kehtetuks, sisestades liini sõiduplaani viimase kehtivuse kuupäeva.

5.3.3 Protsessijoonis

Joonis 3. Liini sulgemise protsess



5.4 Liini kinnitamine vedajaga P4

5.4.1 Protsessikaart

Tunnus	P4	Nimetus	Liini kinnitamise protsess vedajaga
Eesmärk ja kirjeldus			Protsessis kirjeldatakse kuidas toimub uue ühissõiduki liini kinnitamine vedajaga.
Omanik/vastutaja		TTA	
Rollid		TTA ametnik, Vedaja	
Põhisüsteemid		N/A	
Toetavad süsteemid		E-post	
Välised süsteemid		N/A	

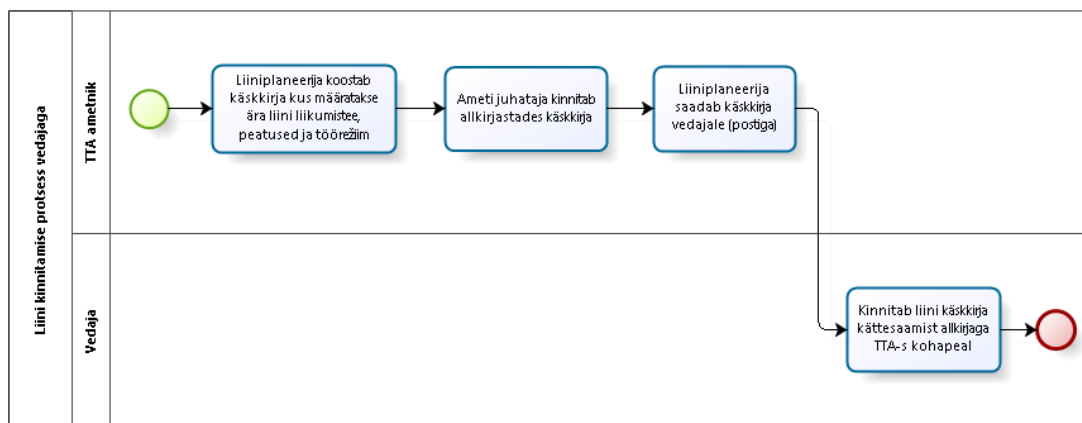
Väljundid	Käskkirj
Protsessi piirangud	N/A

5.4.2 Protsessi tegevused

Tegevus	Kasutaja
Käskkirja koostamine ja edastamine – TTA liiniplaneerija koostab käskkirja kus määratakse ära liini liikumistee, peatused ja töörežiim. Järgnevalt prindib TTA liiniplaneerija välja käskkirja. Ameti juhataja allkirjastab ja saadetakse posti teel vedajale.	TTA ametnik
Liini käskkirja kättesaamine – Vedaja kinnitab käskkirja kättesaamist TTA-s kohapeal allkirjaga.	Vedaja

5.4.3 Protsessijoonis

Joonis 4. Liini kinnitamise protsess vedajaga



5.5 Ühissõiduki peatuse nime kasutusele võtmine P5

5.5.1 Protsessikaart

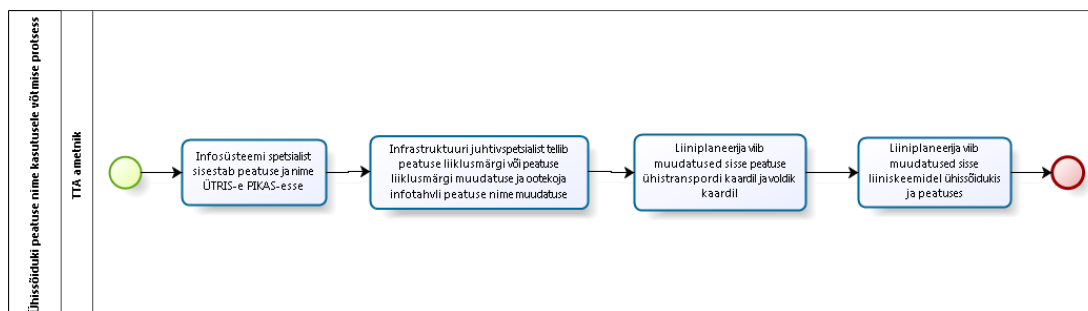
Tunnus	P5	Nimetus	Ühissõiduki peatuse nime kasutusele võtmise protsess
Eesmärk ja kirjeldus			Protsessis kirjeldatakse kuidas toimub uue ühissõiduki peatuse nime ja selle muudatuse kasutusele võtmise protsess.
Omanik/vastutaja			TTA
Rollid			TTA ametnik
Põhisüsteemid			PIKAS
Toetavad süsteemid			Tellimiskeskuse infosüsteem
Välised süsteemid			PIKAS
Väljundid			Peatuse nimi liini käskkirjas, liiniskeemidel, peatuse ühistranspordi kaardil ja voldik kaardil
Protsessi piirangud			N/A

5.5.2 Protsessi tegevused

Tegevus	Kasutaja
Peatuse ja nime sisestamine PIKAS süsteemi – TTA infosüsteemi spetsialist logib sisse PIKAS süsteemi kasutajanime ja parooliga. Sisestab peatuse ja nime PIKAS infosüsteemi.	TTA ametnik
Nime muudatuse sisse viimine – TTA infrastruktuuri juhtivspetsialist tellib uue peatuse liiklusemärgi või peatuse liiklusemärgi nime muudatuse läbi tellimiskeskuse infosüsteemi. Lisaks peatuse liiklusemärgi muudatusele tellib ootekoja infotahvli peatuse nime muudatuse. TTA liiniplaneerija koostab liini käskkirja ja viib peatuse nime muudatuse sisse: peatuse ühistranspordi kaardil, voldik kaardil ning ühissõidukites ja peatustes olevatel liiniskeemidel.	TTA ametnik

5.5.3 Protsessijoonis

Joonis 5. Ühissõiduki peatuse nime kasutusele võtmise protsess



Powered by
bizagi
Modeler

5.6 Liini sõiduplaani koostamine P6

5.6.1 Protsessikaart

Tunnus	P6	Nimetus	Liini sõiduplaani koostamise protsess
Eesmärk ja kirjeldus			Protsessis kirjeldatakse kuidas toimub ühistranspordi liini sõiduplaani koostamine ja kinnitamine vedajaga.
Omanik/vastutaja	TTA		
Rollid	TTA ametnik, Vedaja		
Põhisüsteemid	ÜTRIS/PIKAS		
Toetavad süsteemid	E-post		
Välised süsteemid	N/A		
Väljundid	Kinnitatud sõiduplaan		
Protsessi piirangud	N/A		

5.6.2 Protsessi tegevused

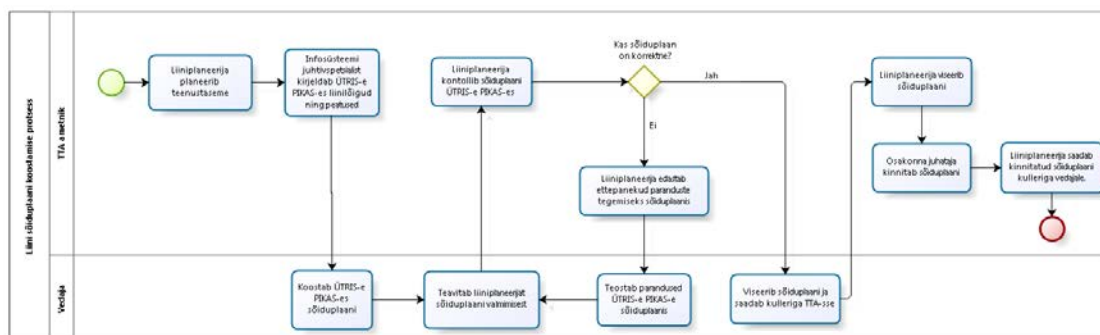
Tegevus	Kasutaja
<p>Teenustaseme määramine – TTA liiniplaneerija planeerib liini teenustaseme, (intervalli, töö alguse ja lõpu aeg, veeremi tüüp) ning kooskõlastab vedajaga e-posti või telefoni teel. TTA infosüsteemide juhtivspetsialist logib sisse ÜTRIS-e PIKAS-e infosüsteemi kasutajanime ja parooliga ja kirjeldab seal liinilõigud ja peatused ning teavitab vedajat e-posti või telefoni teel tehtust.</p>	<p>TTA ametnik, Vedaja</p>
<p>Sõiduplaani kootamine – Vedaja logib sisse ÜTRIS-e PIKAS infosüsteemi kasutajanime ja parooliga ning vastavalt etteantud teenustasemele koostab sõiduplaani. Järgnevalt teavitab TTA-d telefoni või e-posti teel, et sõiduplaan on valmis.</p>	<p>Vedaja</p>
<p>Sõiduplaani kontroll – TTA liiniplaneerija logib sisse ÜTRIS-e PIKAS infosüsteemi kasutajanime ja parooliga ning kontrollib vedaja poolt koostatud sõiduplaani. Kui sõiduplaan on korrektne teavitab vedajat telefoni või e-posti teel. Kui sõiduplaan ei ole korrektne edastab TTA liiniplaneerija telefoni või e-posti teel vedajale parandusettepanekud. Vedaja logib sisse ÜTRIS-e PIKAS infosüsteemi kasutajanime ja parooliga ning teostab vastavad parandused ning teavitab TTA-d. Kui sõiduplaan on mõlemapoolselt aktsepteeritud kopeerib vedaja uue sõiduplaani vedaja PIKAS-sse, prindib sõiduplaani (Lisa 3), allkirjastab ning saadab kulleriga TTA-le. TTA liiniplaneerija allkirjastab sõiduplaani ning seejärel sõitjateveo osakonna juhataja kinnitab sõiduplaani allkirjaga. Kinnitatud sõiduplaan saadetakse kulleriga vedajale.</p>	<p>TTA ametnik, Vedaja</p>

Protsessi märkused:

- Juhul kui liin ületab Tallinna halduspiire ning selle eest tasub/ei tasu naaber KOV ja/või Harjumaa ÜTK, kooskõlastatakse liini liikumistee ja peatused KOV ja/või Harjumaa ÜTK-ga (Ühistranspordikeskus).
- Juhul kui liin ületab Tallinna halduspiire ning selle eest tasub naaber KOV ja/või Harjumaa ÜTK, kooskõlastatakse teenustase ja sõiduplaan KOV ja/või Harjumaa ÜTK-ga.
- Juhul kui liin ületab Tallinna halduspiire, kirjeldab ÜTRIS-e PIKAS-es üle halduspiiri olevad liinilõigud ja peatused Harjumaa ÜTK.
- Juhul kui liin ületab Tallinna halduspiire ning selle eest tasub naaber KOV ja/või Harjumaa ÜTK, arvutatakse eraldi üle haldusterritooriumi ulatuvate liinilõikude liiniläbisõit liinide kaupa ja arvutatakse liinide aastane liiniläbisõit (sisaldub aastaplaanis).
- Juhul kui liin läbib erateed (Lennujaam, sadam, Taludevahe tn jt) tuleb liini liikumistee ning peatuste asukohad (era territooriumil) kooskõlastada maaomanikuga.

5.6.3 Protsessijoonis

Joonis 6. Liini sõiduplaani koostamise protsess



Powered by
bizagi
Model

5.7 Postrite koostamine ja paigaldamine P7

5.7.1 Protsessikaart

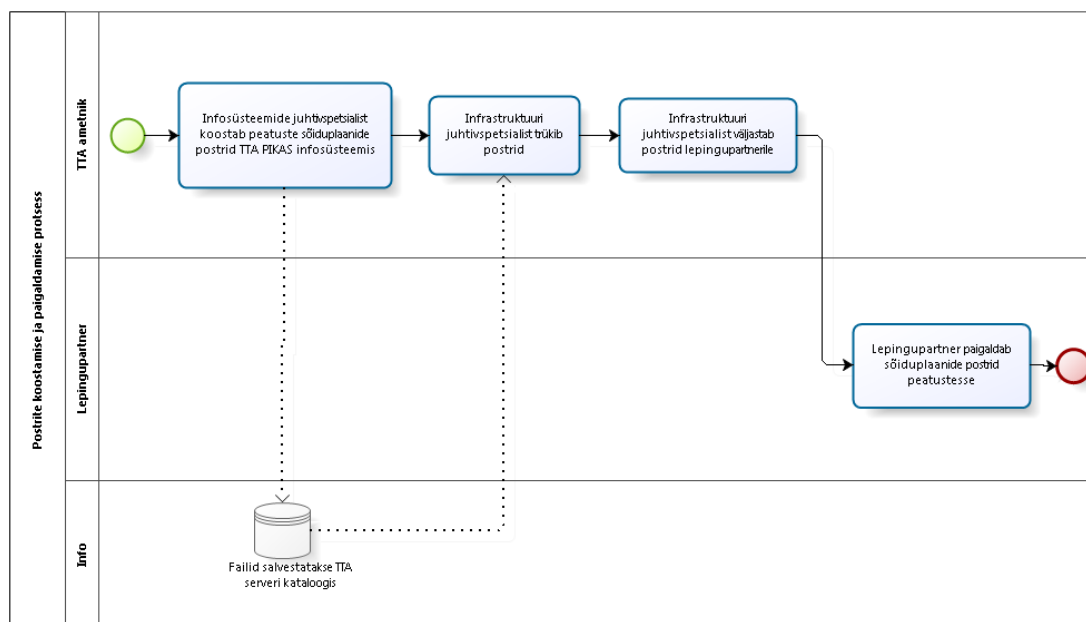
Tunnus	P7	Nimetus	Postrite koostamise ja paigaldamise protsess
Eesmärk ja kirjeldus			Protsessis kirjeldatakse kuidas toimub peatuste sõiduplaanide postrite koostamine ning paigaldus.
Omanik/vastutaja			TTA
Rollid			TTA ametnik, Lepingupartner
Põhisüsteemid			TTA PIKAS
Toetavad süsteemid			N/A
Välised süsteemid			N/A
Väljundid			Sõiduplaani poster
Protsessi piirangud			N/A

5.7.2 Protsessi tegevused

Tegevus	Kasutaja
Postrite koostamine – TTA infosüsteemide juhtivspetsialist logib sisse TTA PIKAS infosüsteemi kasutajanime ja parooliga. Järgnevalt koostab peatuse sõiduplaanide postrid ning salvestab failid TTA serverisse vastavasse kataloogi.	TTA ametnik
Postrite trükkimine ja väljastus – TTA infrastruktuuri juhtivspetsialist trükkib värvilisel laserprinteril A4 formaadis postrid kilematerjalile. Kui postrid on valmis, väljastab postrid lepingupartnerile (riigihanke alusel).	TTA ametnik
Postrite paigaldus – Paigaldab sõiduplaanide postrid peatustesse kehtima hakkamise kuupäevale eelneval ööl.	Lepingupartner

5.7.3 Protsessijoonis

Joonis 7. Postrite koostamise ja paigaldamise protsess



5.8 Liinitöö näitajate plaani koostamine P8

5.8.1 Protsessikaart

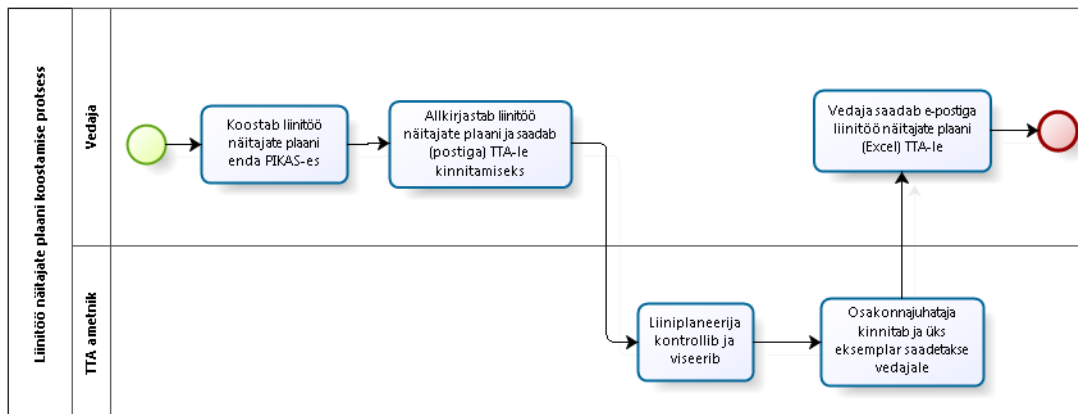
Tunnus	P8	Nimetus	Liinitöö näitajate plaani koostamise protsess
Eesmärk ja kirjeldus			Protsessis kirjeldatakse kuidas toimub vedaja poolt teenindatavate liinide liinitöö näitajate plaani koostamine ja kinnitamine TTA-ga.
Omanik/vastutaja			TTA
Rollid			TTA ametnik, Vedaja
Põhisüsteemid			ÜTRIS/PIKAS
Toetavad süsteemid			E-post
Välised süsteemid			N/A
Väljundid			Liinitöö näitajate plaan
Protsessi piirangud			N/A

5.8.2 Protsessi tegevused

Tegevus	Kasutaja
Liinitöö plaani koostamine – Vedaja kopeerib ÜTRIS-e PIKAS-est endale PIKAS-e koopiat. Vedaja logib sisse kasutajanime ja parooliga enda PIKAS infosüsteemi. Järgnevalt koostab PIKAS-est infosüsteemi kopeeritud sõiduplaanide alusel liinitöö näitajate plaani (eraldi buss, tramm, troll) ja prindib välja. Peale printimist allkirjastab käsitsi liinitöö näitajate plaani (Sõitjateveo lepingu lisa 4) ja saadab postiga TTA-le kinnitamiseks.	Vedaja
Liinitöö plaani kontroll ja kinnitamine – TTA liiniplaneerija kontrollib plaani õigsust ja kui andmed on õiged edastab sõitjateveo osakonna juhatajale allkirjastamiseks. TTA sõitjateveo osakonna juhataja allkirjastab liinitöö plaani käsitsi. TTA liiniplaneerija saadab kinnitatud liinitöö plaani postiga vedajale. Vedaja saadab liinitöö plaani (xls) e-postiga TTA-le. Sama xls fail on aluseks liiniläbisõidu plaani koostamisel ja tegeliku liiniläbisõidu kontrollimisel ning tasumisele kuuluva liiniläbisõidu arvestamisel.	TTA ametnik

5.8.3 Protsessijoonis

Joonis 8. Liitöö näitajate plaani koostamise protsess



5.9 Liinimuudatuste kavandamine aastaplaani P9

5.9.1 Protsessikaart

Tunnus	P9	Nimetus	Liinimuudatuste kavandamine aastaplaani
Eesmärk ja kirjeldus			Protsessis kirjeldatakse kuidas toimub liinimuudatuste kavandamine aastaplaani.
Omanik/vastutaja		TTA	
Rollid		TTA ametnik	
Põhisüsteemid		N/A	
Toetavad süsteemid		E-post	
Välised süsteemid		N/A	
Väljundid		Tellimiskiri liiniläbisõidu kohta aastas vedajale	
Protsessi piirangud		N/A	

5.9.2 Protsessi tegevused

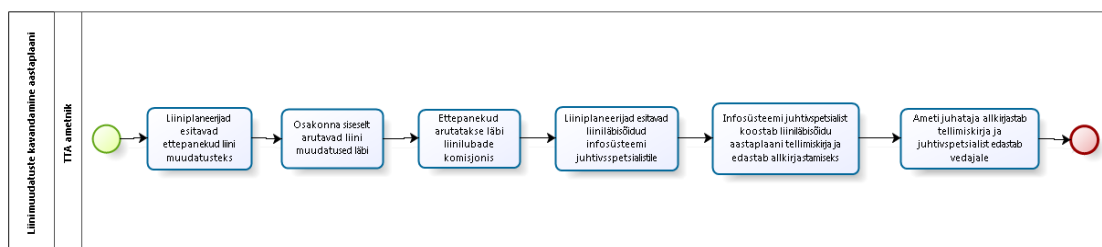
Tegevus	Kasutaja
Liinimuudatuse vajadus – Kodanikud, ettevõtted, omavalitsused või vedajad esitavad kas probleemi või liinimuudatus ettepaneku kirjelduse TTA-le kas telefoni, e-posti teel või kirjalikult postiga.	TTA ametnik
Liinimuudatuse menetlus – TTA liiniplaneerija hakkab ettepanekut või probleemi menetlema. TTA liiniplaneerija uurib marsruudi sobivust, peatusi, töörežiimi, täituvust, sõiduplaani, veeremi olemasolu jne. Kui on selgunud sobilik lahendus analüüsitakse osakonna siseselt liiniplaneerija poolset ettepanekut/lahendust. Kui lahendus oli sobilik kannab liiniplaneerija ette lahenduse liinilubade komisjonis. Liinilubade komisjon sobiliku lahenduse korral kinnitab muudatuse. Järgnevalt liiniplaneerija esitab liinimuudatusest tingitud liiniläbisõidud infosüsteemi juhtivspetsialistile vedaja aasta liiniläbisõidu plaani arutamiseks (xls). Infosüsteemi juhtivspetsialist koostab vedaja poolt teenindatavate liinide liiniläbisõidu aastaplaani kohta tellimiskirja, ameti juhataja allkirjastab ja tellimiskiri saadetakse vedajale.	TTA ametnik

Protsessi märkused:

- Aastaplaani muutmise ei toimu alati vaid toimub kui liiniläbisõidu muudatused on suuremahulised.

5.9.3 Protsessijoonis

Joonis 9. Liinimuudatuste kavandamine aastaplaani protsess



5.10 Liinide läbisõidu aastaplaani koostamine P10

5.10.1 Protsessikaart

Tunnus	P10	Nimetus	Liinide läbisõidu aastaplaani koostamise protsess
Eesmärk ja kirjeldus			Protsessis kirjeldatakse kuidas toimub liinide aastaplaani koostamine ja eelarve kinnitamine.
Omanik/vastutaja			TTA
Rollid			TTA ametnik, Vedaja, Tallinn LV
Põhisüsteemid			PIKAS
Toetavad süsteemid			E-post, posti teenus
Välised süsteemid			N/A
Väljundid			Kinnitatud haldusala eelarve
Protsessi piirangud			N/A

5.10.2 Protsessi tegevused

Tegevus	Kasutaja
Liiniläbisõidu plaani koostamine – TTA infosüsteemi juhtivspetsialist koostab vedajatelt saadud liinitöönäitajate (Lepingu lisa 4) andmete ning täiendavate kavandatavate liini muudatuste andmete alusel Excel formaadis liiniläbisõidu aastaplaani ja edastab liiniläbisõidu aastaplaani kirjaga posti teel kõigile vedajatele.	TTA ametnik
Kulueelarve koostamine (aasta lõikes LISA 1) – Iga Vedaja koostab saadetud liiniläbisõidu aastaplaani alusel kulueelarve. Prindib välja kulueelarve (Finantseerimistariifid, tulud ja kulud), allkirjastab ning edastab kulleriga TTA-le. Tulemiks erinevad vedaja kulud kululiikide lõikes vedaja liiniläbisõidu kohta (kokku aastas).	Vedaja
Haldusala eelarve koostamine ja esitamine – TTA eelarve peaspetsialist koostab haldusala eelarve vedajate lõikes. Järgnevalt edastatakse	TTA ametnik

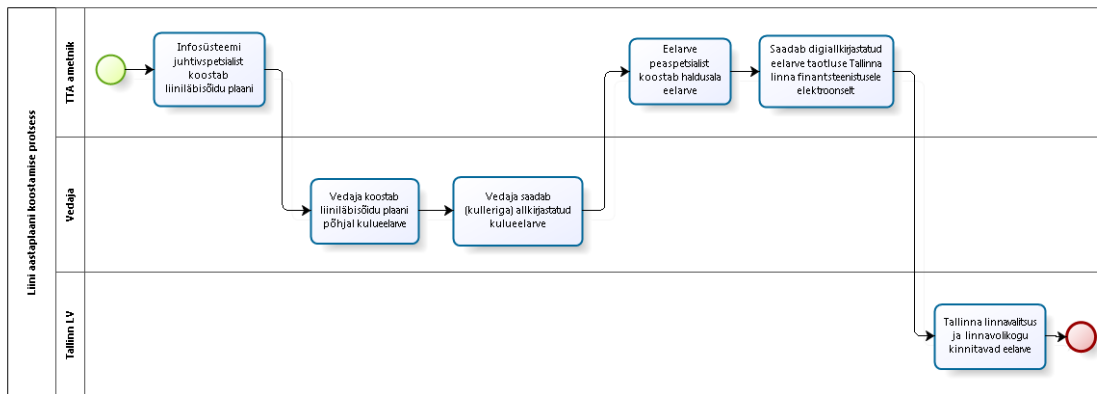
haldusala eelarve ameti juhataja ja abilinnapea kooskõlastusega Tallinna linna finantsteenistusele.	
Eelarve kinnitamine – Tallinna linnavalitsus ja Tallinna linnavolikogu menetlevad eelarve taotlust ning võtavad selle vastu. Vastavalt eelarves eraldatud vahenditele korrigeeritakse jooksvalt liiniläbisõitude mahtu. Maht täpsustatakse uue aasta, kvartali- ning kuuplaanide koostamisega. Vt Liini muudatuste kavandamine aastaplaani (P9).	Tallinn LV

Protsessi märkused:

- Arvestatakse liinide erinevate nädalapäevade sõiduplaane, sõiduplaanide kehtivuse perioodi (suvine, talvine, kevadine jne sõiduplaan), või muudatuse sisseviimise aega. Peab arvestama, kas planeeritav muudatus toob kaasa teistel perioodidel kehtiva sõiduplaanide muudatusi (sama liini kohta).

5.10.3 Protsessijoonis

Joonis 10. Liinide läbisõidu aastaplaani koostamise protsess



5.11 Liikluskorraldusvahendite tellimine P11

5.11.1 Protsessikaart

Tunnus	P11	Nimetus	Liikluskorraldusosakonna tellimiskeskuse protsess
Eesmärk ja kirjeldus			Protsessis kirjeldatakse kuidas toimub TTA liikluskorraldusosakonna uute liikluskorraldusvahendite tellimise ja Signaali poolt paigalduse protsess.
Omanik/vastutaja			TTA
Rollid			TTA ametnik, Signaal
Põhisüsteemid			Liikluskorraldusosakonna tellimiskeskuse infosüsteem
Toetavad süsteemid			E-post, TRIS
Välised süsteemid			N/A
Väljundid			Paigaldatud märk/vahend, akt ja arve
Protsessi piirangud			N/A

5.11.2 Protsessi tegevused

Tegevus	Kasutaja
Tellimuse esitamine – TTA liikluskorralduse osakonna spetsialist logib sisse kasutajanime ja parooliga tellimiskeskuse infosüsteemi. Sisestab tellimuse andmed ja esitab tellimuse ning saadab liikluskorralduse osakonnajuhatajale kooskõlastamiseks. Tellimuses on kaasas liiklusskeemid või projektjoonised liikluskorraldusvahendite paigaldamiseks. Osakonnajuhtaja logib sisse tellimiskeskuse infosüsteemi kasutajanime ja parooliga. Osakonnajuhtaja kontrollib tellimust ja kui tellimus ei ole korrektne siis ei kinnita tellimust, ning palub tellimuse esitajal teostada parandused. Kui tellimus on korrektne siis osakonnajuhtaja kinnitab tellimuse ja tellimiskeskuse infosüsteem saadab automaatselt e-posti teel teavituse Signaalile.	TTA ametnik

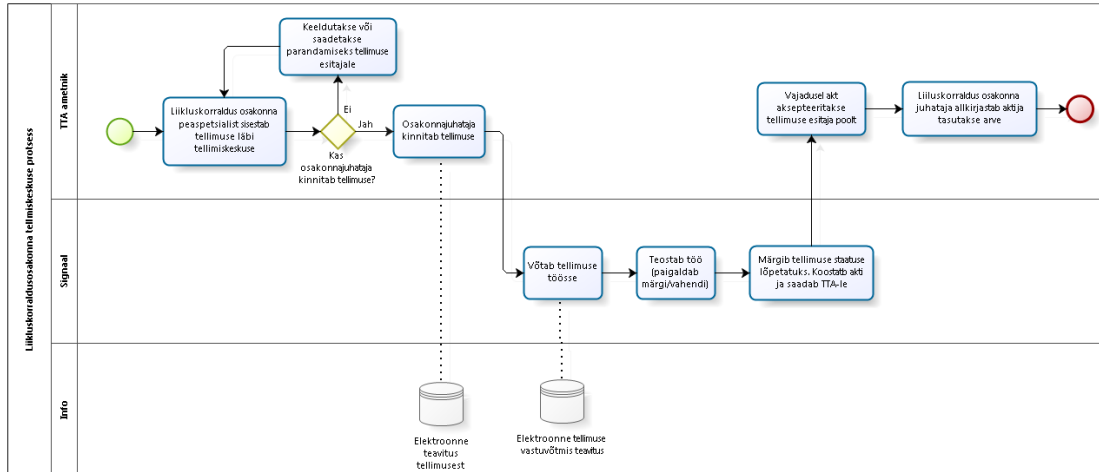
Tellimuse kinnitamine - Signaali töötaja saab e-posti teel teavituse tellimusest ja logib sisse tellimiskeskuse infosüsteemi kasutajanime ja parooliga. Järgnevalt Signaali osakonna juhataja kinnitab tellimuse ja võtab tellimuse töösse ning tellimiskeskuse infosüsteem saadab automaatselt tellimuse vastuvõtmis teavituse TTA-le.	Signaal
Tellimuse teostamine – Signaali töötaja valmistab ja paigaldab liikluskorraldusvahendi. Kui tellimus on täidetud märgib Signaali töötaja tellimiskeskuse infosüsteemis tellimuse staatuse lõpetatuks. Järgnevalt kuu lõpus koostab Signaali töötaja akti ja arve (kõigi kuu jooksul teostatud tööde kohta) ning edastab e-posti teel TTA-le	Signaal
Arve tasumine – Liikluskorralduse osakonnajuhataja kontrollib arvet ja vajadusel laseb akti aktsepteerida tellimuse esitajal. Kui arve on korrektne osakonnajuhtaja allkirjastab akti ja arve tasutakse.	TTA ametnik

Protsessi märkused:

- Tellimuseks võib olla nii üksikmärgi tellimus kui ka suurem töö näiteks linnatänavate kevadine joonimine. Skeemid pannakse võimalusel kaasa, aga ei kontrollita paigaldamist/ märkimist nende järgi.
- Paigaldatud märgid, liikluskorraldusvahendid jõuavad teeregistri märkide moodulisse ca 1,5 kuu pärast, sest registripidaja sisestab liikluskorraldusvahendite asukohad teostusjoonistelt, mis tekivad tavaliselt alles peale tööde üleandmist. NB! Teostusjoonise faile saab kasutada referentsfailina ja sealt määrata liikluskorraldusvahendite andmebaasis liikluskorraldusvahendite asukohad. Registripidaja käib ka kohapeal paigaldatud märkide asukohta kontrollimas, vajadusel parandab märgi ja paigalduse asukohta andmed registris.
- Rekonstrueerimistöode puhul tehakse märkidest ka teostusjoonised (sh fooride kaablid), ning need jõuavad kommunaalametisse ehk tellijani. Registripidajani jõuavad need joonised veelgi hiljem.
- Puudub täpne arvestus teostatud tööde kohta (näiteks joonimisel) ei panda kirja kuhugi kas midagi jäi mingil põhjusel tegemata, või millal see tegemata töö ära plaanitakse teha.

5.11.3 Protsessijoonis

Joonis 11. Liikluskorraldusosakonna tellimiskeskuse protsess



Powered by
bizagi
Modeler

5.12 Takso teenindajakaardi saamine P12

5.12.1 Protsessikaart

Tunnus	P12	Nimetus	Taksoveol teenindajakaardi saamise protsess
Eesmärk ja kirjeldus			Protsessis kirjeldatakse kuidas toimub taksoveol teenindajakaardi saamise ja menetluse protsess.
Omanik/vastutaja	TTA, Kodanik		
Rollid	TTA ametnik, Kodanik		
Põhisüsteemid	ÜTRIS		
Toetavad süsteemid	E-post, Postipoiss		
Välised süsteemid	N/A		
Väljundid	Teenindajakaart		

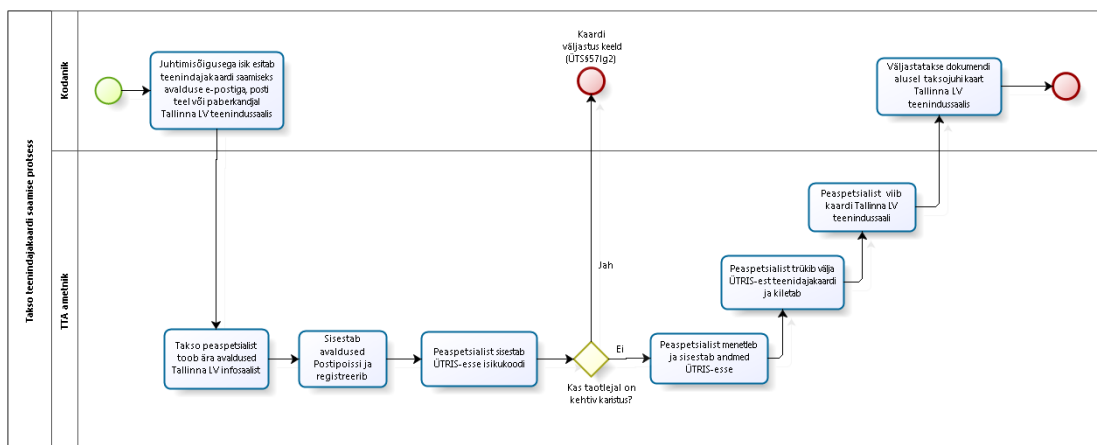
Protsessi piirangud	Teenindajakaarti ei väljastata isikule, kellel puudub vähemalt kehtiv B-kategooria juhtimisõigus, kehtiva kategooria (taksojuhi) tervisetõend, kehtiv taksojuhi ametikoolitus ja kes ei vasta hea maine nõuetele vastavalt Ühistranspordiseaduses § 57 lg 2 sätestatule.
---------------------	--

5.12.2 Protsessi tegevused

Tegevus	Kasutaja
Avalduse esitamine – Kodanik, kes soovib õigust töötada sõidukijuhina taksoveol, esitab avalduse e-postiga või posti teel TTA-le või paber kandjal Tallinna Linnavalitsuse teenindussaali.	Kodanik
Avalduse menetlus ja sisestamine – TTA takso peaspetsialist toob (iga nädala teisipäeval) paber kandjal esitatud avaldused Tallinna Linnavalitsuse teenindussaalist. Logib sisse ID-kaardiga Postipoiss infosüsteemi ning sisestab paber kandjal, e-postiga või posti teel esitatud avaldused infosüsteemi ja registreerib. TTA takso peaspetsialist logib ÜTRIS infosüsteemi ID-kaardiga ja sisestab avalduse esitaja isikukoodi infosüsteemi. ÜTRIS infosüsteem teeb ise kõik päringud vajalikesse registritesse. Puuduste ilmnemisel saadab ametnik kirjaliku ettekirjutuse (andes tähtaja) e-mailiga teenindajakaardi taotlejale puuduste likvideerimiseks. Karistuste ilmnemisel algatab ametnik haldusmenetluse asjaolude väljaselgitamiseks ja selgituste võtmiseks. Vastavalt ÜTS-i § 57 lg 2 alusel teeb ametnik kaalutletud otsuse (positiivne või negatiivne) ja sisestab selle ÜTRIS infosüsteemi.	TTA ametnik
Teenindajakaardi valmistamine – Kui kõik vastab nõuetele prindib ametnik välja teenindajakaardi kehtivusega tähtajatult või tähtajaga vastavalt taotleja soovile ja kiletab. Järgnevalt viib TTA takso peaspetsialist (iga nädala reedeks) taksojuhi teenindajakaardid Tallinna Linnavalitsuse teenindussaali, kus need väljastab TTA sooduslubade vanemspetsialist taotlejatele, tuvastades isikud ID kaardi või autojuhiloa alusel ja võttes allkirja dokumendi kättesaamise kohta.	TTA ametnik
Teenindajakaardi väljastus - Kodanik saab e-posti või telefoni teel teavituse, et teenindajakaart on valmis ja saab teenindajakaardi kätte dokumendi esitamisel Tallinna Linnavalitsuse teenindussaalist. ÜTRIS teavitab teenindajakaardi peatamisest või tühistamisest automaatselt e-mailiga teenindajakaardi omanikku.	Kodanik

5.12.3 Protsessijoonis

Joonis 12. Taksoveol teenindajakaardi saamise protsess



5.13 Tänavasulgumine Opinfos P13

5.13.1 Protsessikaart

Tunnus	P13	Nimetus	Tänavasulgumise protsess Opinfos
Eesmärk ja kirjeldus			Protsessis kirjeldatakse kuidas toimub tänavasulgumise, kaevetööloa või teiste teemaa-alal toimuvate teehoiutööde lubade menetlus protsess Opinfo infosüsteemis.
Omanik/vastutaja	TTA		
Rollid	TTA ametnik, Kodanik		
Põhisüsteemid			Tallinna kaevetööloa, tänavasulgumise ja teiste teemaa-alal toimuvate teehoiutööde lubade menetlemise infosüsteem Opinfo.tallinn.ee
Toetavad süsteemid	E-post		
Välised süsteemid	SAP		
Väljundid			Tänavasulgumise, teehoiutööde või kaevetöö luba

Protsessi piirangud	N/A
---------------------	-----

5.13.2 Protsessi tegevused

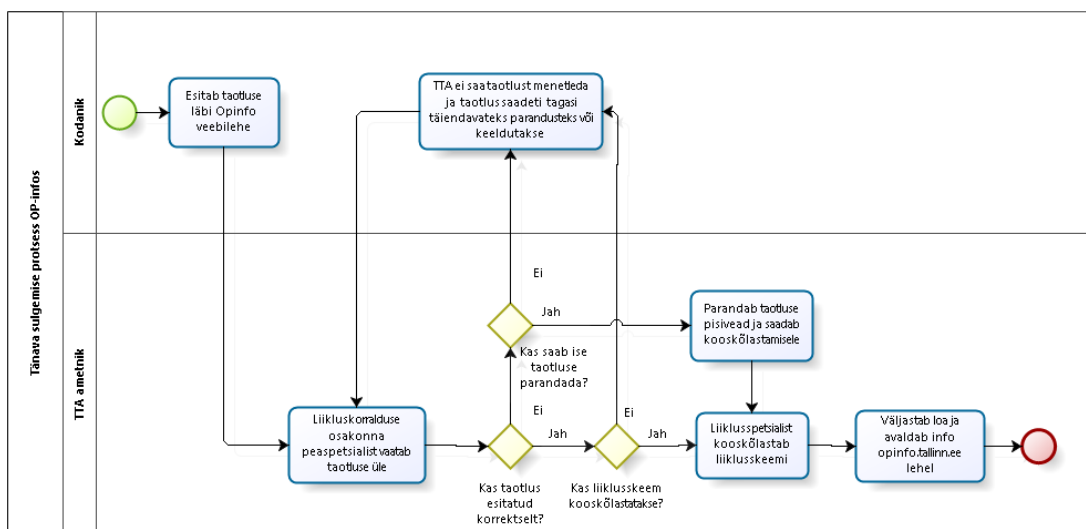
Tegevus	Kasutaja
Loa taotluse esitamine – Kodanik logib sisse opinfo.tallinn.ee infosüsteemi ID-kaardiga ja esitab tänava ajutise sulgemise loa, kaevetööloa või teiste teemaa-alal toimuvate teehoiutööde loa taotluse. Taotluse võib esitada ka paberil või digitaalselt allkirjastatult. Sellisel juhul sisestatakse taotlus TTA ametniku poolt süsteemi.	Kodanik
Taotluse läbivaatus – TTA liikluskorralduse osakonna peaspetsialist vaatab taotluse läbi ja otsustab kas lubada või keelduda taotlusest. Kui taotlus ei ole korrektselt esitatud ei saa TTA liikluskorralduse peaspetsialist taotlust menetleda ning saadab taotluse tagasi esitajale täiendavateks parandusteks. Kui tegemist on pisivigadega teostab TTA liikluskorralduse osakonna peaspetsialist parandused ise ja saadab taotluse TTA liiklusspetsialistile kooskõlastuseks. TTA liiklusspetsialist kooskõlastab taotluse.	TTA ametnik
Loa väljastamine – TTA liikluskorralduse osakonna peaspetsialist väljastab loa, edastab kodanikule ja avaldab info opinfo.tallinn.ee veebilehel.	TTA ametnik

Protsessi märkused:

Kui taotlusega kaasnevad ühistranspordiliikluse muudatused, kooskõlastab taotluse ka TTA infrastruktuuri peaspetsialist.

5.13.3 Protsessijoonis

Joonis 13. Tänavasulgemise protsess Opinfos



Powered by
bizagi
Modeler

5.14 Viivistasu vaidlustamine P14

5.14.1 Protsessikaart

Tunnus	P14	Nimetus	Viivistasu vaidlustamise protsess
Eesmärk ja kirjeldus			Protsessis kirjeldatakse kuidas toimub viivistasu vaidlustamise ja vaide menetluse protsess.
Omanik/vastutaja	TTA		
Rollid		TTA ametnik, Kodanik	
Põhisüsteemid		Tallinna parkimiskorralduse andmekogu (EMPS töötlev programm)	
Toetavad süsteemid		E-post	
Välised süsteemid		SAP, parkimine.ee	

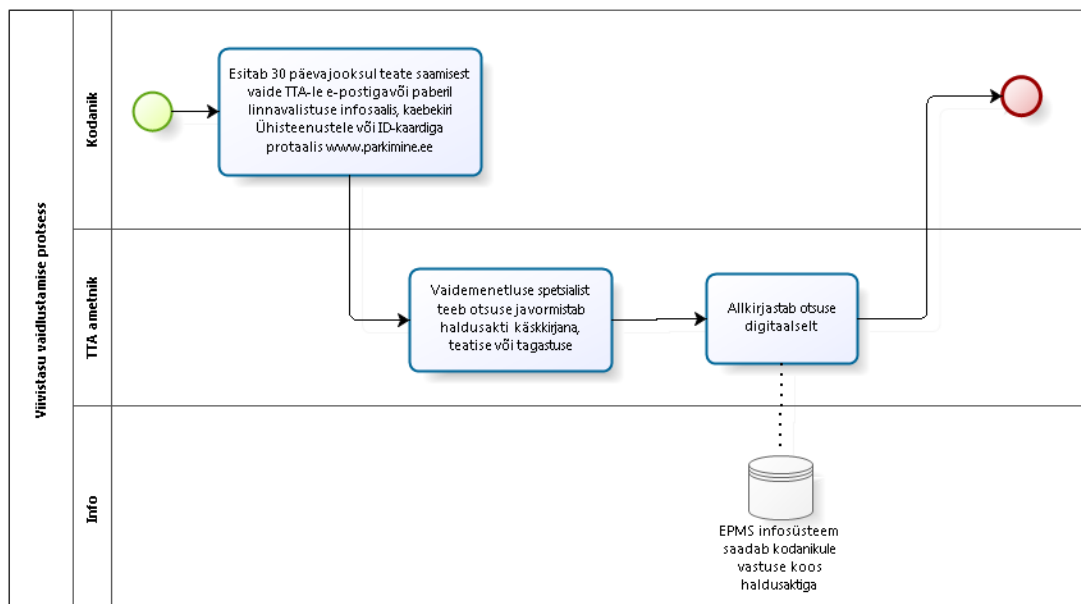
Väljundid	Viivistasu otsus kehtivus/tühistamine (otsuse määramise aluste õigsuse menetlus)
Protsessi piirangud	Kodanikul on aega vaiet esitada 30 päeva.

5.14.2 Protsessi tegevused

Tegevus	Kasutaja
Vaide esitamine – Kodanikul on õigus esitada 30 päeva jooksul viivistasu otsusest teada saamisest vaie TTA-le: e-postiga, paberil Tallinna linnavalitsuse teenindussaal, kaebekirjana Ühisteenustele või logib sisse ID-kaardiga parkimine.ee infosüsteemi ja esitab vaide sealt.	Kodanik
Vaide läbivaatus ja otsus määramise õigsuse kohta – TTA vaidemenetluse spetsialist (maksuhaldur) logib sisse Tallinna parkimiskorralduse andmekogusse (EPMS infosüsteemi) ID-kaardiga ja kaaluleb esitatud argumentide alusel, kas viivistasu on määratud õigesti. Puudustega vaide korral saadab vaidemenetleja vaide esitajale tagasi, paludes seda täiendada või esitada vaie õigustatud isikul või esitada volikir. Kui kõik asjaolud on selgunud, vormistab vaidemenetleja otsuse vormistades selle kohta haldusakti käskkirjana, kus on motiveeritud põhjendus või teatis viivistasu otsuse tühistamisest.	TTA ametnik
Vaide allkirjastamine ja edastamine – TTA vaidemenetluse spetsialist allkirjastab digitaalselt ID-kaardiga otsuse või teatise. EPMS infosüsteem saadab automaatselt allkirjastatud otsuse koos haldusaktiga kodaniku e-postile, mille ta on andnud vaide esitamisel.	TTA ametnik

5.14.3 Protsessijoonis

Joonis 14. Viivistasu vaidlustamise protsess



5.15 Sõiduplaanide edastamine P15

5.15.1 Protsessikaart

Tunnus	P15	Nimetus	Sõiduplaanide edastamise protsess
Eesmärk ja kirjeldus			Protsessis kirjeldatakse kuidas toimub sõiduplaanide edastamine erinevatele osapooltele.
Omanik/vastutaja			TTA
Rollid			TTA ametnik, Lepingupartner
Põhisüsteemid			ÜTRIS/PIKAS
Toetavad süsteemid			E-post
Välised süsteemid			N/A

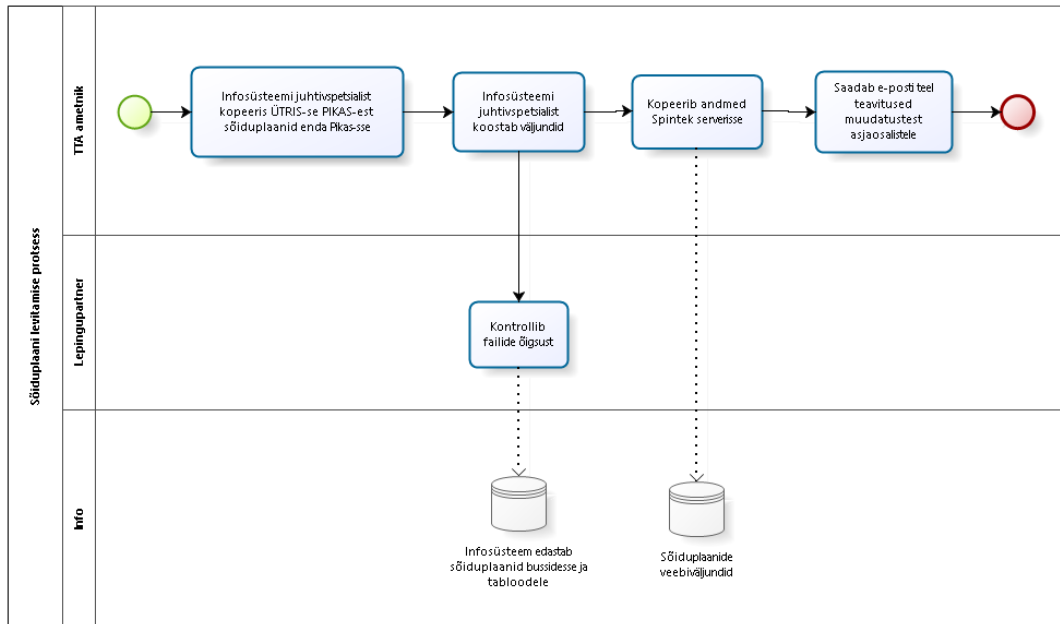
Väljundid	Sõiduplaanid infosüsteemides, peatustes ja veebis
Protsessi piirangud	N/A

5.15.2 Protsessi tegevused

Tegevus	Kasutaja
<p>Sõiduplaani väljundite koostamine – TTA infosüsteemide juhtivspetsialist logib sisse ÜTRIS-e PIKAS ja TTA PIKAS infosüsteemi kasutajanime ja parooliga ning kopeerib sõiduplaanid ÜTRIS-e PIKAS-est TTA PIKAS-e infosüsteemi. Järgnevalt koostab erinevad sõiduplaanide väljundid:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Koostab Thoreb eksport skv failid (sõiduplaanide viimiseks info-, prioriteedi- ja sidesüsteemi) ja saadab e-mailiga Thoreb AB-le; • Koostab peatuste sõiduplaanide failid; • Kopeerib sõiduplaanide faili Spintek AS serverisse (kuvamiseks veebilehel http://soiduplaan.tallinn.ee). 	TTA ametnik
<p>Failide kontroll - Saadetud skv failide kontroll ja eksport süsteemi erinevatele osadele (sõidukid, erinevad serverid). TTA infosüsteemide juhtivspetsialist ja TTA infrastruktuuri juhtivspetsialist kontrollivad vajalike peatuste sõiduplaani failide olemasolu, TTA infrastruktuuri juhtivspetsialist trükib sõiduplaanid ja edastab lepingupartnerile.</p>	TTA ametnik/ Lepingupartner
<p>Sõiduplaanide paigaldus - Lepingupartner paigaldab sõiduplaanid peatustesse.</p>	Lepingupartner
<p>Sõiduplaanide informatsiooni uuendamine veebis – Spintek AS-i poolt ööl vastu õiget kuupäeva asendatakse kehtima hakkavad sõiduplaanid vanade sõiduplaanide vastu ja kuvatakse Tallinna veebilehel http://soiduplaan.tallinn.ee.</p>	Lepingupartner
<p>Sõiduplaanide kontroll - TTA infosüsteemide juhtivspetsialist kontrollib sõiduplaanide õigsust http://soiduplaan.tallinn.ee.</p>	TTA ametnik
<p>Osapoolte teavitatus – TTA infosüsteemide juhtivspetsialist teavitab e-posti teel muudatustest asjaosalisi.</p>	TTA ametnik

5.15.3 Protsessijoonis

Joonis 15. Sõiduplaanide edastamise protsess



6. Infosüsteemi kasutajad ja nende vajadused

6.1 TRIS infosüsteemi kasutajad, nende kasutajarollid ja õigused

Loodava TRIS infosüsteemi kasutajateks on:

- Kodanik – kodanik (avalik TRIS infosüsteemi kasutaja) otsib TRIS infosüsteemist infot ühistranspordi kohta (sõiduplaanid, peatused, reisiplaneerija jne). Kodanik saab läbi teavitismooduli anda teada probleemidest või esitada küsimusi. Samuti saab esitada vaia parkimistasu kohta ning esitada taotlust takso teenindajakaardi või parkimisloa väljastuseks.
- Vedaja - liini teenindaja (MRP Linna Liinid ja TLT);
- TTA ametnik - TTA töötaja, kes süsteemi kasutab;
- TTA administraator - TTA töötaja, kes süsteemi kasutajaid haldab;
- IT administraator – TRIS infosüsteemi tehniline administraator, kes tegeleb andmebaasi ja süsteemi haldamisega;
- Tallinn LV - Tallinna linnavalitsuse töötaja, kes süsteemi kasutab;
- MNT - Maanteeameti töötaja, kes süsteemi kasutab;
- Kommunaalamet – Kommunaalameti töötaja, kes süsteemi kasutab;
- Signaal – Signaal AS töötaja, kes süsteemi kasutab;
- Ühisteenused - Ühisteenuste töötaja, kes süsteemi kasutab;
- Thoreb - Thoreb töötaja, kes süsteemi kasutab;
- RTT- RTT töötaja, kes süsteemi kasutab;
- Ridango - Ridango töötaja, kes süsteemi kasutab.

Lõplikud kasutajagrupid ja õigused määratakse TRIS süsteemi arenduse lõppetapis.

6.2 Transpordiameti, lepingupartnerite, liikluskorraldusvahendite haldajate ja vedajate vajadused

TTA vajadused:

- Infosüsteemi lahendust liiniläbisõidu planeerimise arvestuseks (eelarvestamiseks);
- Infosüsteemi lahendust liine puudutava dokumentatsiooni halduseks ja hoidmiseks ning sõidukite andmete haldamiseks;
- Inventuuri infosüsteemi lahendust veeremisse paigaldatud seadmete haldamiseks ja seisundi andmete saamiseks;
- Teha infopäringuid keskselt ühest kohast erinevatesse infosüsteemidesse.

7. TRIS infosüsteemi TO-BE

Käesolevas peatükis antakse ülevaade tulevases TRIS infosüsteemi TO-BE lahendusest, mis hõlmab ka kirjeldatult tööprotsesse.

Analüüsi käigus selgus, et kuna TAR süsteemi geoandmed on kõige asjakohasemad (uuendatakse pidevalt ja kiirelt) siis antud süsteem võiks olla tulevases TRIS süsteemis aluskaardina koos andmestikuga (peatused, postid postrite jaoks, elektritoite liinide, liini postide ja alajaamade andmed, dispetšerpunktid, tagasipöördekohad, sõidupiletite müügikohad jne).

Täna haldavad vedajad ühissõidukitesse paigaldatud seadmeid, mis võimaldavad kõiki all toodud teenuseid kasutada. Seadmeteks on validaatorid, tablood, ekraanid, loendusseadmed, sidesüsteemid, pardaarvutid, piletimüügisüsteemid, GPS seadmed, prioriteedisüsteemi komponendid jms. Nende üle arvestuse pidamine, hoolduse korraldamine ning ülevaate omamine nii vedaja kui TTA vaates on väga oluline ning tuleb lahendada käesoleva arendusprojekti raames.

Täiendavalt võimaldaks TRIS pidada järelevalvet (seadmete jne), mõõta kasutajate rahuolu pakutud KPI-de põhiselt ning koguda ja analüüsida statistikat.

TRIS arenduse käigus luuakse esmajärjekorras järgnevad lahendused (moodulid), mis on vajalikud väliste infosüsteemidega (sh liidestega) liidestamise teostamiseks:

- Inventuuri moodul;
- Liiniläbisõidu ja eelarve planeerimise moodul;
- Pöördumiste moodul (probleemidest teavitamine ja ettepanekute tegemine).

Eelanalüüsi käigus tuvastatud peamised TTA murekohad ja puudused, mis vajaksid infosüsteemi lahendust on kirjeldatud alljärgnevates TO-BE moodulite peatükkides.

7.1 Inventuuri moodul

7.1.1 Hetkeolukord

Vedajad ja TTA peavad ühistranspordi veeremi seadmete inventuuri andmeid (inventuuri märkused ja aktid) Exceli tabelis, varad kajastuvad SAP-s ja seda nimekirja kasutab TTA kord aastas inventuuri aluseks. Vedajate poolt koostatud inventuuri Excel tabelid saadetakse TTA-le e-postiga. Antud lahendus ei ole efektiivne ja praktiline kuna:

- Info Exceli tabelites ei ole asjakohane kuna muudatusi viiakse sisse jooksvalt ja Excel tabelleid edastatakse vastavalt osapoolte kokkuleppele TTA-le vaid korra kuus;
- Seadmete hoolduse, vahetamise ja soetamise info ei ole kajastatud Excel tabelites;
- Seadmeid hooldavad partnerid: Ridango, Thoreb, RTT. Info haldamine ja aktuaalsena hoidmine kulutab partnerite, vedajate (TLT ja MRP) ja TTA ressursi. Toimub erinevate partnerite vaheline andmete kooskõlastamine;
- Thoreb-il ja Ridango-l on olemas vigade registreerimise süsteemid;
- TLT on kasutusel Hansaraama tarkvara, millel on laoarvestusmoodul olemas, aga selle funktsionaalsus ei ole võimalda TTA inventuurimooduli vajadusi rahuldada;

- Linna SAP-s puuduvad andmed kõikide inventari seadmete üle, SAP-s on andmed ainult bilasis olevate seadmete osas ning see ei rahulda TTA vajadusi inventuurimooduli osas;
- Kui TTA soovib teatud seadme kohta leida dokumentatsiooni nagu arvet, akti vms, siis tuleb seda infot otsida teistest infosüsteemidest nagu Postipoiss, Arvekeskus või SAP.

7.1.2 Inventuuri mooduli TO-BE lahendus

Analüüsi käigus tutvuti ka alternatiivsete juba olemasolevate lahendustega, aga kuna avaliku sektori struktuur ja tööprotsessid on valdkondade spetsiifilised, ei leitud lahendust, mida saaks koheselt kasutusele võtta ilma täiendavate süsteemi arendustöödeta.

Järgnevalt antakse ülevaade tulevases mooduli lahendusest:

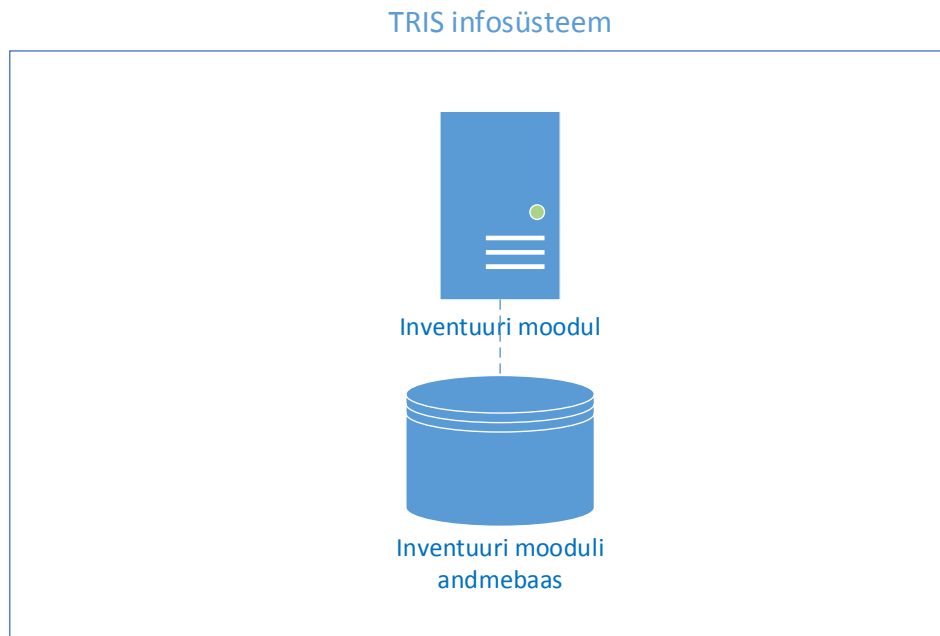
- tuleb lisada juba olemasolev informatsioon ühistranspordivahendite ja neid iseloomustavate andmete ning paigaldatud seadmete kohta (sõitjate loendus-, prioriteedi-, info-, side- ja piletimüügisüsteemi seadmed);
- peab olema võimalik sisestada uut informatsiooni ühistranspordivahendite ja neisse paigaldatud seadmete kohta;
- peab olema võimalik vaadata ja teha väljavõtet seadmetest ühissõiduki (buss, tramm, troll) ning vedajate ja omanike põhisel;
- peab olema võimalik kinnitada ja kooskõlastada inventuuri hetkeseisu;
- peab olema võimalik veeremisse paigaldatud seadmete haldamiseks ja nende seisundi andmete saamiseks kasutada QR-koodi põhise kiiret lisamise ja otsimise funktsionaalsust;
- seadmete hooldajad ja paigaldajad peavad saama uuendada informatsiooni seadmete kohta;
- peab tekkima keskne ülevaade seadmete hooldusajaloost, seadmete kasutamise lepingutest jms;
- peab olema võimalik lisada seadmetele staatus, et tekiks ülevaade ka laos seisvatest või remondis olevatest seadmetest.

7.1.3 Inventuuri mooduli TO-BE IT joonis ja liidestused teiste süsteemidega

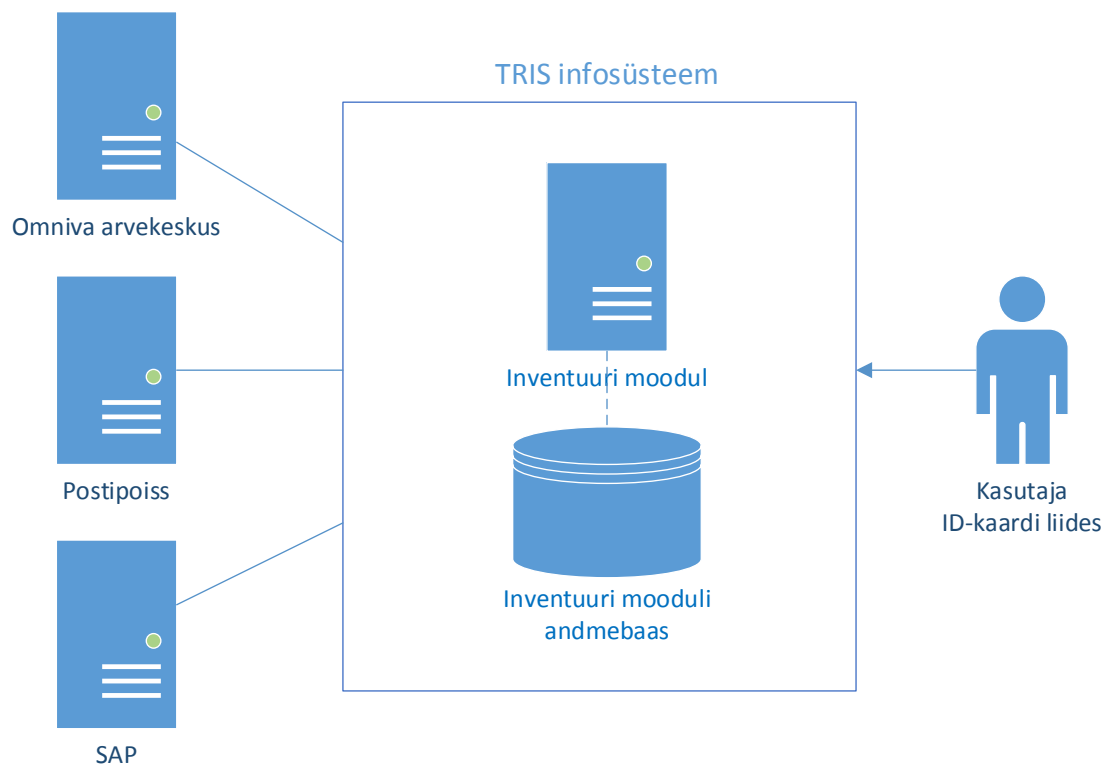
Inventuuri mooduli lühikirjeldus

Inventuuri moodul saab olema osa planeeritavast TRIS infosüsteemist. Tegemist ei ole eraldiseiva infosüsteemi lahendusega, vaid ühe moodulina loodavast TRIS infosüsteemist. Inventuuri infosüsteemi sisse logimine toimub ID-kaardiga või mobiil-ID-ga läbi TRIS infosüsteemi.

Joonis 16. Inventuuri mooduli IT joonis



Joonis 17. Inventuuri mooduli liidestused



Mooduli kasutajad

Inventuuri mooduli kasutajateks on:

- TTA;
- Vedajad (TLT ja MPR);
- Lepingupartnerid (Ridango AS, Thoreb AB/Thoreb Estonia OÜ, RTT AS).

7.1.3.1 Mooduli andmed

Ülevaade vedajate ühistranspordivahenditesse paigaldatud inventuuri andmetest.

- Seadme inventuuri andmed:
 - seadme nimetus,
 - seadme kogus,
 - seadme ühik,
 - seadme soetusmaksumus,
 - seadme inventari number (mis on SAP-s bilansis),
 - seadme hetkeseis koos staatusega (töös, hoolduses, remondis),
 - seadme vanus;
- Seadme ajalugu:
 - vanus,
 - omaniku andmed (kontaktsikku nimi, kontakttelefoni nr),
 - paigaldatud ühissõiduki nr (kus seade on hetkel paigaldatud),
 - võetud ühissõiduki nr (eelmine ühissõiduk, kus seade eelnevalt oli paigaldatud),
 - soetamise aeg,
 - vahetamise aeg;
- Seadme hooldusajalugu:
 - teostatud tööde kirjeldus,
 - viimase hoolduse aeg,
 - töö teostaja,
 - järgmise plaanitud hoolduse aeg;
- Seadmete laoseis:
 - laos,
 - remondis,
 - hoolduses,
 - maha kantud;
- Dokumentatsioon:
 - aktid,
 - seadme kasutamise lepingud,
 - hoolduslepingud jmt.

7.1.4 Inventuuri mooduli nõuded

Järgnevalt tuuakse esile tegevused ja toimingud mida vedajad, TTA ja lepingupartnerid inventuuri moodulis peavad saama teha:

- sisestada informatsiooni ühistranspordivahendite (sõiduki spetsiifilised andmed) ja neisse paigaldatud seadmete kohta. Kõikidest kasutajate tegevustest peab maha jääma detailne logi (kasutaja nimi, kuupäev, kellaaeg, muudatuse sisu);
- muuta ühistranspordivahendite ja neisse paigaldatud seadmete andmeid sh seadmete garantii aega;
- koostada kokkuvõtlike inventuuri väljavõtteid;
- kooskõlastada ja kinnitada inventuuri andmeid, moodulis kinnitamisele/kooskõlastamisele saadetud failist saabub teade e-postile;
- vaadata ja teha väljavõtteid sõiduki andmetest ja paigaldatud seadmetest veeremi, ühistranspordi liigi, vedaja, omaniku põhiselt;
- lisada dokumentatsiooni seadme kohta (arve, akt jm) või seostada ära (link) seadme kohta käiv dokumentatsioon teises infosüsteemis (SAP, Postipoiss, Arvekeskus) paikneva dokumentatsiooniga;
- näha seadmete ja ühistranspordivahendite teostatud hooldusajalugu;
- sisestada ja teavitada lepingupartnereid seadmete riketest;
- näha seadmete staatust (laos, remondis jms) ja hoolduse menetlust;
- näha kontaktisikuid, kes on veeremi ning konkreetsete seadmete eest vastutavad.
- väljastada aruandeid ja statistikat ühistranspordiliikide, seadmeliikide iseloomustavate andmete jms alusel.

Lisaks eelpool mainitud nõuetele tuleb süsteemi arendamisel arvestada ka käesoleva analüüsi dokumendi punktides „Infosüsteemile esitatavad mittefunktsionaalsed nõuded“ ja „Infosüsteemi funktsionaalsed nõuded“ toodud nõuetega.

Märkus: Inventuuri moodulit arendades tuleb arvesse võtta, et tulevikus on TTA-l soov lisada süsteemile juurde sõidukitele paigaldatud süsteemide ja seadmete hoolduskulude ja seadmete väljavahetamiseks kavandatud kulude planeerimise ja täitmise jälgimise funktsioon.

Mooduli kasutajarollid ja õigused

Tulevase inventuuri mooduli kasutajaõigused ja rollid on välja toodud alljärgnevas tabelis.

Kasutajaõiguste ja rollide tabel

Tegevus	Kasutajaõigused		
	TTA	Vedajad	Lepingupartnerid
Süsteemi sisenemine	X	X	X
Kasutajate ja rollide haldus	X		
Kasutajate andmete haldus	X	X	X
Süsteemiseadete valik	X		
Failide lisamine (arve, akt jms)	X	X	X
Failide kustutamine (arve, akt jms)	X	X	

Seadmete ja ühistranspordivahendite andmete sisestamine	X	X	X
Seadmete ja ühistranspordivahendite otsing	X	X	X
Seadmete ja ühistranspordivahendite andmete muutmine	X	X	X
Seadmete ja ühistranspordivahendite andmete kustutamine	X	X	
Inventuuri andmete väljavõtete tegemine	X	X	
Inventuuri andmete kooskõlastamine	X	X	
Inventuuri andmete digiallkirjastamine	X	X	
Seadme rikkest teavitamine	X	X	
Seadme hooldustööst teavitamine ning menetlemine		X	X
Seadme hooldustöö aktiveerimine		X	X

Märkus: Enne mooduli arendust tuleb läbi viia täiendav detailanalüüs andmete osas, mis integreeritakse teistest süsteemidest.

7.1.5 Tööprotsessi kirjeldus TO-BE

Inventuuri hetkeseisu kooskõlastamise protsess

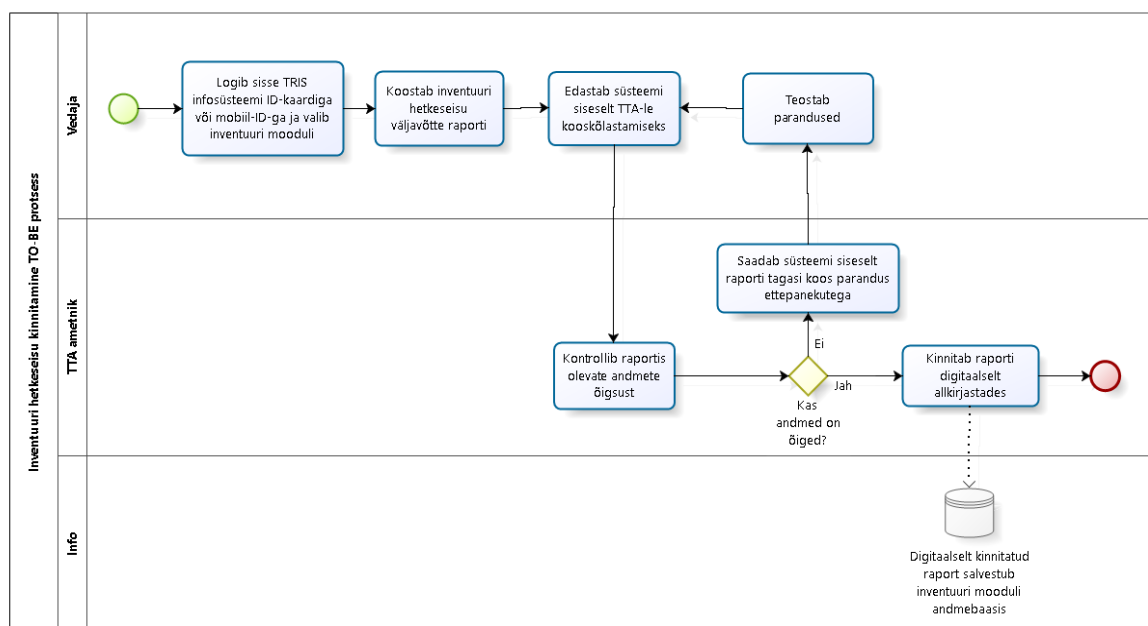
Protsessi kaart

Tunnus	TO-BE P1	Nimetus	Inventuuri hetkeseisu kinnitamise protsess TO-BE
Eesmärk ja kirjeldus			Protsessis kirjeldatakse kuidas võiks toimuda tulevikus vedaja ja TTA vahel inventuuri hetkeseisu kooskõlastamine ja kinnitamine.
Omanik/vastutaja			TTA
Rollid			Vedaja, TTA ametnik
Põhisüsteemid			TRIS
Toetavad süsteemid			Inventuuri moodul
Välised süsteemid			Omniva arvekeskus, Postipoiss, SAP
Väljundid			Kinnitatud inventuuri raport
Protsessi piirangud			N/A

Protsessi tegevused

Tegevus	Kasutaja
Inventuuri raporti koostamine – Vedaja logib TRIS infosüsteemi sisse ID-kaardiga või mobiil-ID-ga ja valib inventuuri mooduli. Järgnevalt koostab inventuuri moodulis inventuuri hetkeseisu raporti ja edastab süsteemi siseselt TTA-le kooskõlastamiseks.	Vedaja
Inventuuri raporti kontroll ja kinnitamine – TTA ametnik logib sisse TRIS infosüsteemi ID-kaardiga või mobiil-ID-ga ja vajadusel kontrollib raportis olevate andmete õigsust kasutades väliseid süsteeme. Kui andmed on korrektsed allkirjastab raporti digitaalselt. Kui andmetes esineb vigu saadab koos parandus ettepanekutega tagasi vedajale. Vedaja teostab parandused ja edastab raporti uuesti kooskõlastamiseks. TTA ametnik kinnitab raporti allkirjastades digitaalselt. Kooskõlastatud ja kinnitatud raport salvestub inventuuri mooduli andmebaasis.	TTA ametnik

Protsessi joonis



7.2 Liiniläbisõidu ja eelarve planeerimise TO-BE

7.2.1 Hetkeolukord

Selleks, et teostada liiniplaneerimist teeb vedaja enda PIKAS süsteemist liinide failist ekspordi MOBIS-e serverisse. MOBIS-e server asub TLT majas. PIKAS-est tehtava ekspordi faili laiendiks on mdb. Järgnevalt planeerib vedaja veokorraldusosakond töörežiimid, juhid, bussid jne.

Liiniläbisõidu raport koostatakse käsitsi (käivitatakse Exceli makrod). Raport salvestub MOBIS-e serveris ja antud raport saadetakse korra nädalas TTA-le e-postiga. Lisaks saadetakse ka sama raport paberil allkirjastatult postiga TTA-le.

TTA teostab liiniplaneerimist ja sellega seonduvate eelarvete planeerimist Exceli põhiselt toetudes vedaja poolt saadud raportitele ja ÜTRIS/PIKAS andmetele. Suurimaks murekohaks hetkel on tuleviku vaates eelarve planeerimine. Kuna seda tehakse käsitsi ja Excel-i põhiselt, siis iga väiksemgi viga (näiteks eksitakse numbri või komakohaga), mis tehakse võib kaasa tuua vale eelarve planeerimise.

Puudub aruandluseks ja planeerimiseks ühtne lahendus, mis oleks kasutajasõbralik ning kergendaks mõlema osapoole tööd ning annaks parema aruandlikku ülevaate.

7.2.2 Liiniläbisõidu ja eelarve planeerimise mooduli TO-BE lahendus

Selleks, et TTA-l oleks lihtsam teostada liiniplaneerimist ja liini puudutav informatsioon oleks keskselt leitav tuleks arendada infosüsteemi (mooduli) lahendus.

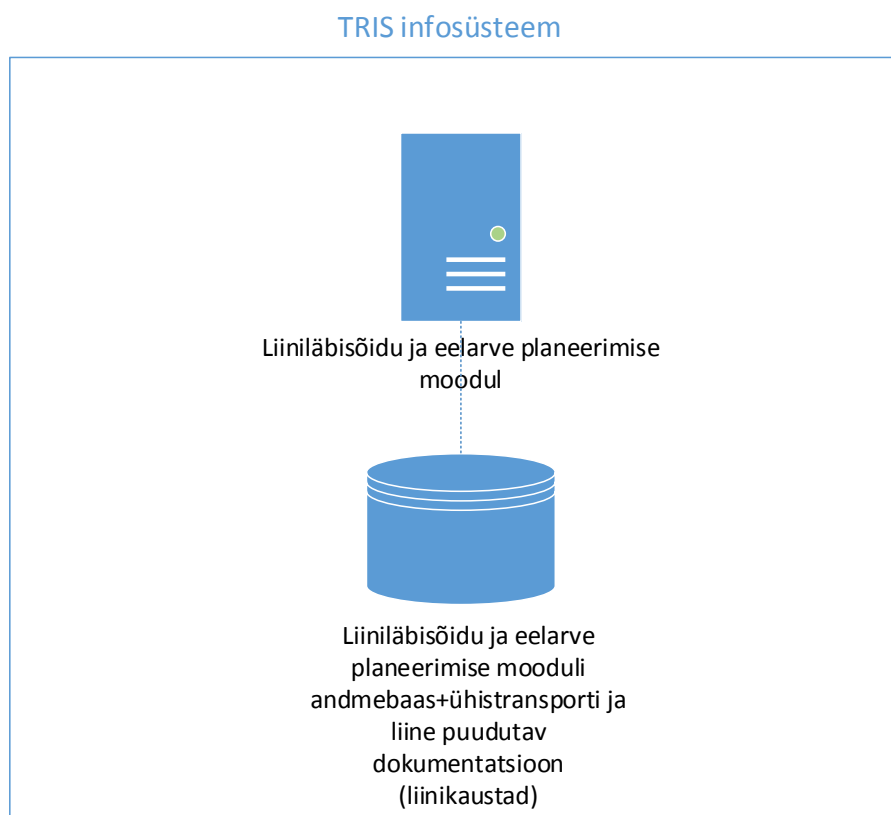
Järgnevalt antakse ülevaade tulevases mooduli lahendusest:

- peab olema võimalik koostada, teha muudatusi, kooskõlastada ja kinnitada liiniläbisõidu plaane ja teostatud liiniläbisõidu ja veotsade raporteid;
- peab olema võimalik koostada liiniläbisõidu eelarve planeerimist ja täitmist vedajate ja ühistranspordiliikide lõikes arvestades liiniläbisõidu tariife;
- peab olema võimalik lisada ja arhiveerida sõitjateveo lepingu alast, ühistranspordi korraldamist ja rahastamist ning ühistranspordi liine puudutavat dokumentatsiooni (liinikaustad);
- peab olema võimalik andmeid eksportida ja importida Excel, Word ja PDF formaati;
- peab olema võimalik eksportida ja importida andmeid vastavalt sõitjateveo lepingus ettenähtud aruandlusele sh:
 - finantseerimistariifid, tulud ja kulud, kvartal, aasta ning kvartal kuude lõikes (imporditavad andmed);
 - omahinna aruanne;
 - kulud vedajate ja kätteallikate lõikes;
 - investeringute aruanne;
 - eelarve, eelarve täitmine, jääk summeerituna;
 - liiniläbisõidu ja rahalise reservi arvestust;
 - liiniveo eelarve jagunemine (sh reserv);
 - liinitöö näitajad;
 - liinitöö päevaaruanne;
 - liinitunnid;
 - ebaregulaarsed veotsad;
 - tasusumma vähendamine;
 - sõitude arv sh valideerimised;
 - tasusumma arvestus (dotatsioon ja piletulu jaotus valideerimiste alusel).

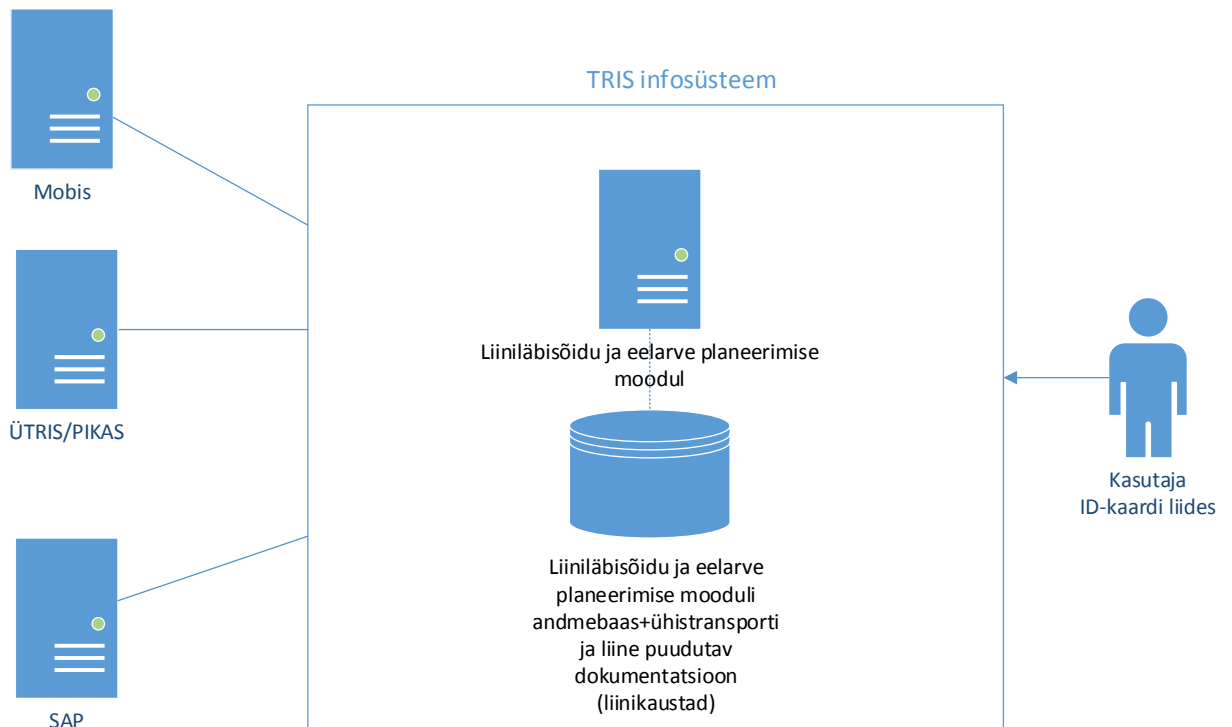
7.2.3 Liiniläbisõidu ja eelarve planeerimise mooduli TO-BE IT joonis ja liidestused teiste süsteemidega

Liiniläbisõidu ja eelarve planeerimise moodul saab olema osa planeeritavast TRIS infosüsteemist. Tegemist ei ole eraldiseiva infosüsteemi lahendusega, vaid ühe moodulina loodavast TRIS infosüsteemist. Liiniläbisõidu ja eelarve planeerimise infosüsteemi sisse logimine toimub ID-kaardiga või mobiil-ID-ga läbi TRIS infosüsteemi.

Joonis 18. Liiniläbisõidu ja eelarve planeerimise mooduli IT joonis



Joonis 19. Liiniläbisõidu ja eelarve planeerimise mooduli liidestused



Mooduli kasutajad

Liiniläbisõidu ja eelarve planeerimise mooduli kasutajateks on:

- TTA;
- Vedajad (TLT ja MRP).

7.2.3.1 Mooduli andmed

Liiniläbisõidu ja eelarve planeerimise andmed on osaliselt (sõitjateveo lepingus ettenähtud aruandluse andmed) välja toodud punktis 7.2.2. Lisaks on mooduli andmed:

- Liiniläbisõidu raport, sh:
 - Vedaja,
 - Liini number,
 - Läbitud kilomeetraž,
 - Veotsade arv,
 - Tariifid,
 - Ühissõiduki tüüp (normaal, liigend),
 - Kuupäev;
- Eelarve planeerimise andmed:

- Liini number,
 - Plaanitud kilometraaž,
 - Ühissõiduki tüüp (normaal, liigend),
 - Plaanitav sõidugraafik,
 - Periood;
- Eksporditud raport (eeldefineeritud):
 - Kasutaja nimi,
 - Kellaeg ja kuupäev,
 - Raporti nimetus;
- Liiniläbisõidu plaani muutmine, kooskõlastamine, kinnitamine:
 - Vedaja,
 - Kellaeg ja kuupäev,
 - Sisestaja,
 - Kinnitaja,
 - Liini number,
 - Läbisõidu detailid,
 - TAR aluskaardi andmed*;
- Liini dokumentatsioon (aktid jms).

*Peatused, postid postrite jaoks, elektritoite liinide, liini postide ja alajaamade andmed, dispetšerpunktid, tagasipöördekohad, sõidupiletite müügikohad jms.

7.2.4 Liiniläbisõidu ja eelarve planeerimise mooduli nõuded

Järgnevalt tuuakse esile tegevused ja toimingud, mida vedajad ja TTA liiniläbisõidu ja eelarve planeerimise moodulis peavad saama teha:

- peab olema võimalik sisestada ühistranspordi valdkonda puudutavaid andmeid, informatsiooni ja dokumente;
- kinnitada ja kooskõlastada erinevaid aruandeid;
- arvestada erinevate ühistranspordiliikidega;
- teostada arvestust liinide lõikes;
- teostada arvestust vedajate lõikes;
- lisada ja ära võtta ühistranspordi liine;
- arvestada erinevate ühissõiduki tüüpidega;
- arvestada erinevate nädalapäevadega ja riigipühadega (kalender);
- arvestada liinide erinevate sõiduplaanidega ja liinitöö näitajatega;
- arvestada sõiduplaanide kehtivusaegadega;
- koostada kavandatavate liinimuudatuste liiniläbisõidu arvestust;
- teostada ümbersõitude liiniläbisõidu arvestust;
- teostada kuu, kvartali ja aasta liiniläbisõidu arvestust;

- teostada plaanilise ja tegelikult teostatud liiniläbisõidu arvestust;
- teostada plaanilise ja tegelikult teostatud veotsade arvestust;
- teostada erinevate liiniläbisõidu tariifide (erinevate sõidukitüüpide muutuv- ja püsikulude tariifid, tariif kokku) arvestust;
- teostada tasumisele kuuluva liiniläbisõidu ja tasusumma arvestust vastavalt sõitjateveo teenindamise lepingus esitatud nõuetele;
- teostada tasusumma vähendamiseks sanktsioonide arvestust lähtuvalt liiniläbisõidust, ära jäänud veotsadest, ebaregulaarsetest veotsadest jt nõuetest vastavalt sõitjateveo teenindamise lepingus esitatud nõuetele;
- teostada tasusumma arvestust;
- teostada prognoositava liiniläbisõidu ja kulu arvestust arvestades toimunud ja kavandatavaid liiniläbisõidu muudatusi;
- teostada liinimuudatuste kirjeldamist;
- teostada liinidel toimunud liinitöö näitajate võrdlust;
- kuvada liinimuudatuste ajalugu;
- koostada aruandeid ja teostada analüüse ühistranspordi liikide, liinide ja vedajate lõikes.

Lisaks eelpool mainitud nõuetele tuleb mooduli arendamisel arvestada ka käesoleva analüüsi dokumendi punktides „Infosüsteemile esitatavad mittefunktsionaalsed nõuded“ ja „Infosüsteemi funktsionaalsed nõuded“ toodud nõuetega.

Mooduli kasutajarollid ja õigused

Tulevase liiniläbisõidu ja eelarve planeerimise mooduli kasutajaõigused ja rollid on välja toodud alljärgnevas tabelis.

Kasutajaõiguste ja rollide tabel

Tegevus	TTA	Vedajad
Süsteemi sisenemine	X	X
Kasutajate ja rollide haldus	X	
Kasutajate andmete haldus	X	X
Süsteemiseadete valik	X	
Failide lisamine	X	X
Failide kustutamine	X	X
Aruannete kooskõlastamine	X	X
Erinevate arvestuste teostamine	X	
Ühistranspordi liinide lisamine	X	X
Aruannete koostamine	X	X

Märkus: Enne süsteemi arendust tuleb läbi viia täiendav detailanalüüs andmete osas, mis integreeritakse teistest süsteemidest või tuleb digitaliseerida.

7.2.5 Tööprotsessi kirjeldus TO-BE

Liinitöö näitajate plaani koostamistamine vedajaga protsess

Protsessi kaart

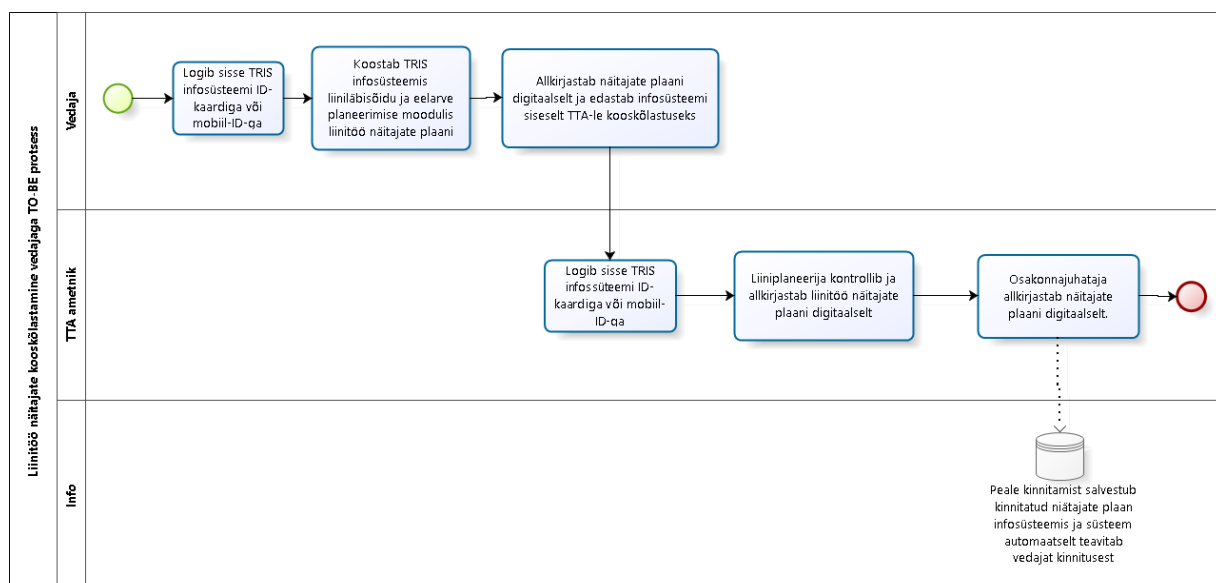
Tunnus	TO-BE P2	Nimetus	Liinitöö näitajate plaani koostamistamine TO-BE protsess
Eesmärk ja kirjeldus			Protsessis kirjeldatakse kuidas võiks toimuda tulevikus liinitöö näitajate plaani koostamistamine protsess vedaja ja TTA vahel.
Omanik/vastutaja			TTA, vedaja
Rollid			TTA ametnik, vedaja
Põhisüsteemid			Liiniläbisõidu ja eelarve planeerimise moodul
Toetavad süsteemid			TRIS
Välised süsteemid			ÜTRIS/PIKAS
Väljundid			Kinnitatud liinitöö näitajate plaan
Protsessi piirangud			N/A

Protsessi tegevused

Tegevus	Kasutaja
Liinitöö näitajate plaani koostamine – Vedaja logib sisse TRIS infosüsteemi ID-kaardiga või mobiil-ID-ga. Järgnevalt avab liiniläbisõidu ja eelarve planeerimise mooduli ning koostab ÜTRIS-e PIKAS-est saadud andmete põhjal liinitöö näitajate plaani. Järgnevalt allkirjastab liinitöö näitajate plaani digitaalselt ja saadab TRIS infosüsteemi siseselt TTA-le koostamistamiseks.	Vedaja
Liinitöö näitajate plaani kontroll ja kinnitamine – TTA ametnik saab e-posti teel teavituse ootel olevast koostamistusest. TTA ametnik logib sisse TRIS infosüsteemi ID-kaardiga või mobiil-ID-ga. TTA liiniplaneerija kontrollib liinitöö näitajate plaani andmete õigsust kasutades teisi väliseid infosüsteeme. Kui plaan on korrektne allkirjastab TTA ametnik plaani digitaalselt ja edastab süsteemi siseselt osakonnajuhatajale kinnitamiseks. Osakonnajuhataja logib sisse TRIS infosüsteemi ID-kaardiga või mobiil-ID-ga ja allkirjastab digitaalselt näitajate plaani. Seejärel süsteem automaatselt edastab teavituse kinnitusest vedajale. Kui näitajate plaani andmetes esinevad vigu saadab TTA liiniplaneerija raporti koos parandus ettepanekutega süsteemi siseselt tagasi vedajale paranduste tegemiseks. Seejärel vedaja viib sisse vastavad parandused ja edastab uuesti	TTA ametnik

kooskõlastuseks. Kooskõlastatud ja digitaalset allkirjastatud liinitöö näitajate plaan salvestub liiniläbisõidu ja eelarve planeerimise mooduli andmebaasis.

Protsessi joonis



7.3 Pöördumiste moodul TO-BE

7.3.1 Hetkeolukord

Käesoleval hetkel pöörduvad kodanikud ühistranspordi valdkonda puudutavates küsimustes Tallinna abikeskuse dispetšerteenistuse (abitelefoni 1345) poole, edastavad oma ettepanekud Tallinna teenuste andmebaasi vastava teenuse juurde, või kirjutavad pöördumise läbi Tallinna dokumendihaldussüsteemi. Samuti ka riigi poolse anna teada rakenduse kaudu esitatakse pöördumisi. 1345 pöördumised ja probleemid tulevad registreeritakse 1345 andmebaasis ja Exceli kujul kuuraport esitatakse Tallinna kommunaalametile ja TTA-le igakuiselt.

Suurimaks murekohaks pöördumiste puhul on:

- Kodanikud edastavad probleeme valedeesse kohtadesse (näiteks teavitatakse Tallinna transpordi probleemist Maanteeametit jne);
- Teavitused on liiga umbmäärased (näiteks Sõpruse pst. üks foor ei tööta jne);
- TTA-le ei edastata probleeme kohe ja TTA ei pruugi olla teadlik probleemist (näiteks trolliliin katkes jne);
- Saadetud raportid ei ole detailsed ja ei kajasta kogu probleemi sisu;

- Pöördatakse erinevatesse kohtadesse kuna puudub keskne koht pöördumisteks ja ametnik võib saada dubleerivaid pöördumisi või vastata dubleerivalt (Tallinna Linnavalitsuse, TTA üld e-post, Tallinna kodulehel Teenuste infosüsteemi kaudu, tagasiside veebirakendusele transport@tallinnlv.ee, Tallinna ametiasutuste dokumendiregister). Puudub võimekus osaliselt dubleerivaid probleeme liita üheks (juhul kui lahendus on üks).

7.3.2 Pöördumiste mooduli TO-BE lahendus

Pöördumiste moodul (probleemidest, ettepanekutest, kaebustest esitamise ja menetlemise) on veebipõhine lahendus, mille üheks lisa funktsionaalsuseks võiks olla TTA mobiilirakendus (Äpp). Antud lahendus parandaks tunduvalt teenuse osutamise kvaliteeti ja oleks kõrgeima kvaliteediga teenus kodanikule.

Selleks, et TTA-l tekiks parem ülevaade pöördumistest ja esitatud ettepanekutest oleks TTA-l vaja enda infosüsteemi lahendust, kus antud pöördumisi menetleda. Lisaks tekib ka võimalus paremini säilitada süsteemselt tehtud ettepanekuid ja hiljem kasutada ühistranspordi planeerimisel ja korraldamisel kuna süsteem ja andmed kuuluvad TTA-le.

Järgnevalt antakse ülevaade tulevases mooduli lahendusest:

- Tekib keskne koht ühistranspordi pöördumistest teavitamiseks ja pöördumiste menetlemiseks;
- Pöördumisi on võimalik esitada asukohapõhiselt (lisada pöördumise juurde täpne asukoht GPS või kaardirakenduse põhiselt) ja lisaks on võimalik pöördumiste juurde lisada fotosid ja dokumentatsiooni;
- Pöördumiste kesksesse andmebaasi suunamine ning seostamine konkreetse objektiga (ühissõiduki number, liin, ristmik, tänav, liikluskorraldusvahend jms) annab parema ülevaate elanikkonna vajadustest ja probleemidest.

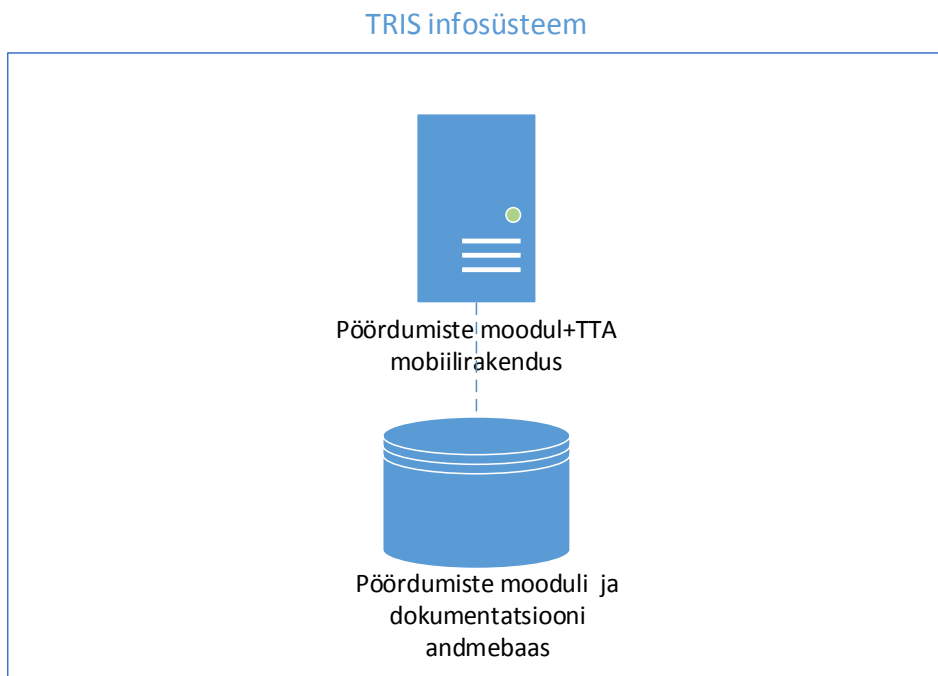
Tähelepanek: Intervjuude käigus selgus, et TTA-l puudub hetkel ressursid kõikide pöördumiste menetlemiseks. Analüüsi meeskond leiab, et TTA-l tuleks värvata lisaks juurde vähemalt üks töötaja, kes haldaks antud süsteemi ja menetleks kodanike pöördumisi.

7.3.3 Pöördumiste mooduli TO-BE IT joonis ja liidestused teiste süsteemidega

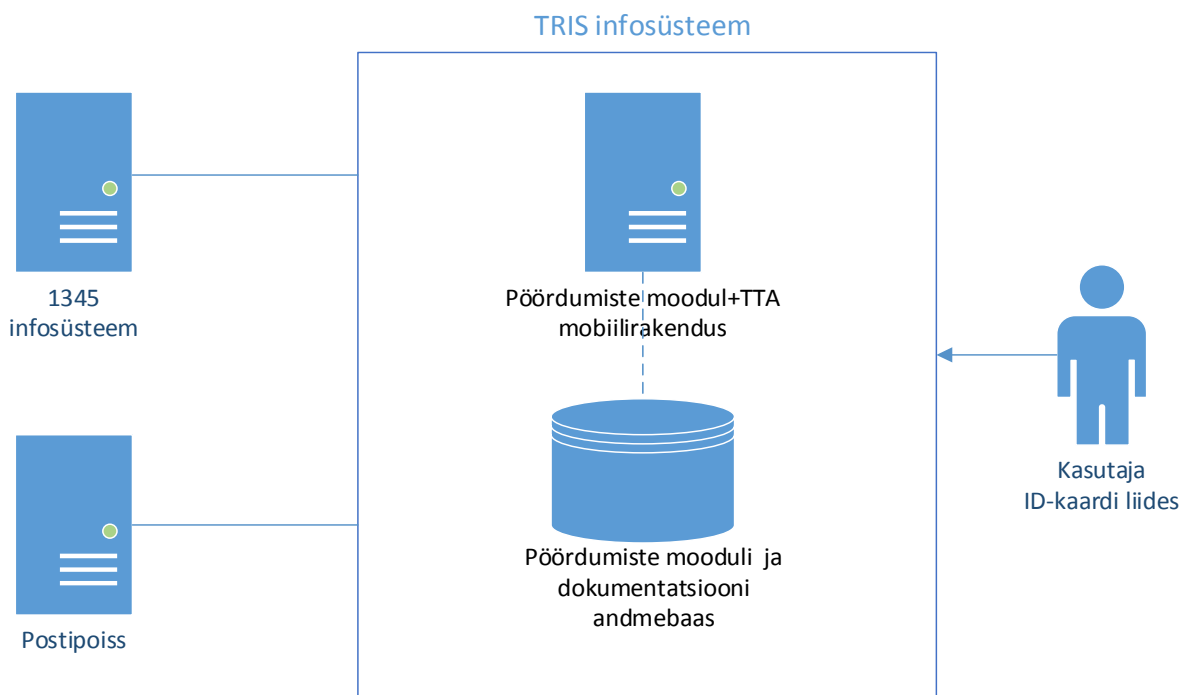
Pöördumiste mooduli lühikirjeldus

Pöördumiste moodul on üks osa tulevases TRIS infosüsteemist. Pöördumiste moodul on liidestatud väliste infosüsteemidega, mille kaudu on võimalik teostada andmete päringuid, toimub pöördumiste menetlemine, sh lisamaterjalide küsimine, kaardiandmete võrdlemine jms.

Joonis 20. Pöördumiste mooduli IT joonis



Joonis 21. Pöördumiste mooduli liidestused



Pöördumiste mooduli kasutajad

- Kodanikud;
- TTA;
- Lepingupartnerid;
- Vedajad.

7.3.3.1 Mooduli andmed

Ülevaade pöördumiste mooduli andmetest.

- Pöördumise andmed:
 - Esitaja,
 - Asutus,
 - Pöördumise lahendaja, ametnik (sisestatakse süsteemi poolt kui võetakse pöördumine töösse),
 - Liikluskorraldusvahendite korral võimalusel liikluskorraldusvahendi identifikaator,
 - Teema,
 - Valdkond (liik),
 - Sisukirjeldus,
 - Dokument (fotod jms),
 - Staatus,
 - Kellaeg ja kuupäev (esitamisel, töösse võtmisel, lahendamisel);
- Statistiline ülevaade:
 - Ajavahemik (päev, nädal, kuu, aasta),
 - Asutus,
 - Pöördumise asukoht (GPS või kaardirakenduse põhiselt),
 - Pöördumiste arv kokku,
 - Töös olevad,
 - Ootavad lahendust (ei ole võimalik lahendada hetkel),
 - Lahendatud,
 - Teema,
 - Valdkond.
- Kasutaja tegevuse (ingl *activity*) logi:
 - Kasutaja,
 - Kellaeg ja kuupäev,
 - Toiming (sisesta, muuda, kustuta),
 - IP.

7.3.4 Pöördumiste mooduli nõuded

Järgnevalt tuuakse esile tegevused ja toimingud mida pöördumiste moodulis peab saama teha:

- esitada pöördumisi (probleeme, ettepanekuid, kaebusi jne) nii sisse logituna kui ka anonüümselt;
- peab olema võimalik pöördumisel valida valdkonda ja pöördumise liiki;
- peab olema võimalik pöördumise esitamisel valida kas soovitakse vastust pöördumisele või mitte;
- peab olema võimalik määrata pöördumise täpset asukohta (mobiilseadme GPS, kaardirakendusel asukoha tuvastamine) ja seostada pöördumise sisu konkreetse asukohaga (menetluse käigus);
- peab olema võimalik registreerida ja liigitada pöördumisi;
- peab olema võimalik määrata kuhu soovitakse pöördumisele vastust saada (e-post, telefon);
- peab olema võimalik vastata tulnud pöördumistele;
- peab olema võimalik edastada pöördumisi teistele osapooltele kooskõlastamiseks;
- peab olema võimalik kooskõlastada pöördumiste vastuseid mooduli siseselt;
- peab olema võimalik koostada kokkuvõtlike väljavõtteid pöördumistest (filtreerida liigi, asukoha põhised);
- pöördumise esitamisel peab olema võimalik lisada pöördumise juurde fotosid, kaardi väljavõtteid, dokumentatsiooni jt;
- skaneerida liikluskorraldusvahenditel olevat QR koodi (hetkel need puuduvad) ja edastada läbi pöördumiste mooduli konkreetse probleemi kirjelduse juures;
- peab olema võimalik määrata pöördumistele staatust (kooskõlastamisel, lahendatud jne).

Lisaks eelpool mainitud nõuetele tuleb süsteemi arendamisel arvestada ka käesoleva analüüsi dokumendi punktides „Infosüsteemile esitatavad mittefunktsionaalsed nõuded“ ja „Infosüsteemi funktsionaalsed nõuded“ toodud nõuetega.

Mooduli kasutajarollid ja õigused

Tulevase pöördumiste mooduli kasutajaõigused ja rollid on välja toodud alljärgnevas tabelis.

Kasutajaõiguste ja rollide tabel

Tegevus	Kasutajaõigused			
	TTA	Kodanikud	Lepingupartnerid	Teostajad
Süsteemi sisenemine	X	X	X	X
Kasutajate ja rollide haldus	X			
Kasutajate andmete haldus	X	X	X	X
Süsteemiseadete valik	X			
Pöördumiste esitamine	X	X	X	X
Pöördumiste kustutamine	X			
Pöördumiste menetlemine	X		X	X
Failide lisamine (foto, dokumendid jms)	X	X	X	X
Failide kustutamine (foto, dokumendid jms)	X	X	X	X
Välissüsteemidele juurdepääsu võimaldamine	X			

7.3.5 Tööprotsessi kirjeldus TO-BE

Kodanike pöördumiste protsess

Protsessi kaart

Tunnus	TO-BE P3	Nimetus	Kodanike pöördumiste TO-BE protsess
Eesmärk ja kirjeldus			Protsessis kirjeldatakse kuidas võiks toimuda tulevikus kodanike poolt transpordi valdkonda puudutavate pöördumiste (küsimuste, ettepanekute, probleemide ja teavituste) esitamine ja TTA poolne menetlus.
Omanik/vastutaja			TTA, kodanik
Rollid			Kodanik, TTA ametnik, TRIS operaator
Põhisüsteemid			TRIS, Pöördumiste moodul
Toetavad süsteemid			Postipoiss, 1345 infosüsteem
Välised süsteemid			PIKAS, DHS, Teenuste andmebaas, 1345 infosüsteem, HHIS heakorra moodul
Väljundid			Pöördumise vastus
Protsessi piirangud			Käesoleval hetkel puudub TTA-l ressurss kõikidele transpordivaldkonda puudutavatele pöördumistele vastata. Selleks, et antud protsess rakenduks oleks vaja TTA-l värvata juurde vähemalt üks töötaja (TRIS operaator).

Protsessi tegevused

Tegevus	Kasutaja
Pöördumise esitamine – Kodanik logib sisse ID-kaardiga või mobiil-ID-ga TRIS infosüsteemi või soovikorral ei logi üldse sisse. Järgnevalt avab TRIS infosüsteemi pöördumiste mooduli, valib valdkonna mille kohta soovib pöördumist esitada. Esitab pöördumise mille juurde on võimalik lisada fotot, kaardiväljavõtet jne.	Kodanik
Pöördumise läbivaatus – TRIS operaator logib sisse TRIS infosüsteemi ID-kaardiga või mobiil-ID-ga ja vaatab pöördumise sisu läbi, ning otsustab kas ta oskab ise pöördumisele vastata või mitte. Kui ei oska, suunab pöördumise läbi infosüsteemi vastavale TTA ametnikule või vedajale või otse teenusepakkujale.	TRIS operaator
Pöördumisele vastamine – TTA ametnik saab teavituse suunatud pöördumisest e-posti teel. TTA ametnik logib sisse TRIS infosüsteemi ID-kaardiga või mobiil-ID-ga ja tutvub pöördumisega. Järgnevalt uurib TTA ametnik probleemi kontrollimiseks mitmetest andmekogudest kaarte ja andmeid ja vajadusel teostab kontrollsõidu kohapeale. Kui pöördumise sisu puudutab ka teisi ameteid, lepingupartnereid või vedajaid, siis vajadusel peab TTA ametnik nõu ka teiste ametitega, lepingupartneritega või vedajatega enne pöördumisele vastamist või suunab kuuluvuselt vastamiseks teistele ametitele või vedajatele. Kui probleemile on leitud korrektne vastus vastab TTA ametnik pöördumisele edastades vastuse läbi TRIS infosüsteemi TRIS operaatorile.	TTA ametnik
Kodaniku pöördumisele vastamine – TRIS operaator saab süsteemi sisestelt teavituse pöördumise vastusest. Vormistab vastuse ning saadab läbi TRIS infosüsteemi teavituse mooduli vastuse kodanikule.	TRIS operaator

7.3.5.1 Kasutuslood

Kasutuslugu on ühe tegevuse kirjeldus, mida kasutajagrupi esindaja soovib teha. Alljärgnevalt on kirjeldatud näidet avalikus vaates kasutusloost pöördumiste moodulis, kasutuslood võivad detailanalüüsi järgselt muutuda.

Kasutuslugude formaat on järgnev: KES (kasutajagrupi nimi) teeb MIDA (tegevus).

Avalikus vaates kasutuslugu pöördumiste moodulis:

Kodanik

- märkab linnas mittetöötavat foori ja soovib teavitada TTA-d sellest;
- teeb pildi maintud foorist mobiiltelefoniga (nutiseade);
- avab mobiilis veebibrauseriga TRIS infosüsteemi pöördumiste mooduli;

- kirjeldab TRIS infosüsteemi pöördumiste moodulis ära olukorra ning foori asukohta, lisab pildi pöördumise juurde ning teeb valiku kas soovib antud pöördumisele vastust (kui see lahendatud) või mitte ning saadab pöördumise TTA-le ära.

TTA ametnik

- logib sisse TRIS infosüsteemi ID-kaardiga ja avab pöördumiste mooduli;
- avab tööde nimekirjas pöördumise ja tutvub selle sisuga;
- suunab pöördumise vastavale TTA valdkonna juhatajale ja samuti edastab pöördumise lepingupartnerile.

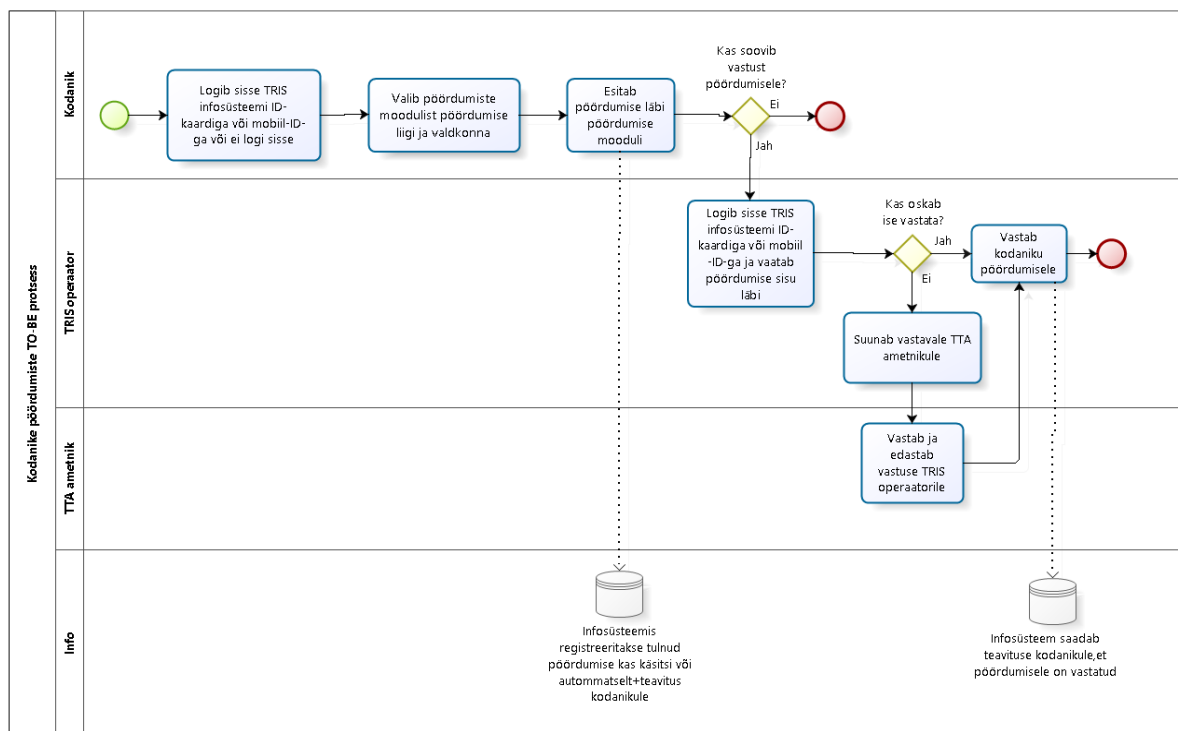
Lepingupartner

- saab e-posti teel teavituse tulnud pöördumisest (tööst);
- avab pöördumise ja suunab edasi asutuse töötajale täitmiseks;
- töötaja sõidab nimetatud asukohta ning teostab vajalikud parandused, et taastada foori töö;
- märgib süsteemis pöördumise (töö) lõpetatuks;
- süsteem teavitab TTA ametnikku, et töö on lõpetatud (parandatud, välja vahetatud vmt).

TTA ametnik

- saab teavituse lepingupartnerilt, et töö on lõpetatud. Seejärel TTA muudab pöördumiste moodulis pöördumise staatuse „Lahendatud“.

Protsessi joonis



7.3.6 TTA mobiilirakendus

Ühistranspordi valdkonnas on saadaval erinevaid mobiilirakendusi (äpp-e) kuid TTA-l puudub enda ametlik mobiilirakendus. Olemasolevad mobiilirakendused on arendatud kolmandate isikute poolt ning nendes olev informatsioon ei pruugi olla korrektne ja asjakohene. Tallinnal on olemas mobiiliväljund m.soiduplaan.tallinn.ee kus on kajastatud:

- Tallinna sõiduplaanid;
- Reisiplaneeriija;
- Veebikaart;
- Piletiinfo ja teated.

Analüüsi käigus selgus, et TTA-l oleks vaja enda ametliku mobiilirakendust, kus kuvada asjakohest informatsiooni ühistranspordi kohta, ning mille kaudu kodanikud saaksid esitada ettepanekuid, küsida küsimusi või teavitada probleemidest. Antud mobiilirakendus on üks lisa väljund pöördumiste moodulist.

Järgnevalt antakse ülevaade tulevases mobiilirakenduse lahendusest:

- Peab olema võimalik vaadata Tallinna ühissõidukite sõiduplaane;

- Peab olema võimalik valida endale sobiv ühissõidukiliin lemmikuks ja saada antud liini kohta käivaid teavitusi (liinimuudatus jmt);
- Peab olema võimalik määrata täpset probleemi asukohta (GPS, kaardirakendus);
- Peab olema võimalik teostada reisiplaneerimist;
- Peab olema võimalik esitada pöördumisi (ettepanekuid, küsimusi ja teavitada probleemidest jne);
- Peab olema võimalik pildistada olukorda ning edastada koos pöördumisega;
- Peab olema võimalik skaneerida QR-koodi;
- Peab olema võimalik saada teavitusi ühistranspordi kohta (näiteks liinide sulgemine, hilinemised jne);
- Peab olema võimalik kuvada informatsiooni piletiinfo kohta.

8. Välised infosüsteemid ja liidesed

TRIS süsteem on seotud järgmiste väliste infosüsteemide ja liidestega:

- Majandustegevuse register (MTR);
- Tallinna teeregister;
- Liiklusregister;
- MNT teeregister;
- ÜTRIS (PIKAS);
- Ühissõidukite sidesüsteem;
- Ühissõidukite infosüsteem sh MediaCloud (Thoreb)*;
- Traffic Management süsteem + reaalaja IS (Thoreb)*;
- Reklaamikandjate IS (TERA);
- Finantsjuhtimise infosüsteemiga (SAP);
- Pargi.ee ja parkimine.ee;
- Tallinna ruumiandmete register (TAR);
- Rahvastikuregister;
- Loendussüsteem (RTT);
- Ülemiste tunnel (Flux);
- Liikluskorraldusvahendite tellimise süsteem;
- Foorikeskuse infosüsteemid (kaamerad + statistiline info);
- Tallinna veeb + m.sõiduplaan.tallinn.ee + sõiduplaanide väljundid;
- Tark tee (MNT liiklusinfo rakendus);
- Tallinna piletimüügisüsteemi andmekogu (Ridango);
- Opinfo;
- Ühissõidukite prioriteedisüsteem (Thoreb)*;
- 1345 infosüsteem;
- Tallinna parkimiskorralduse andmekogu EPMS;
- Viru keskuse bussiterminali elektrooniline juhtimissüsteem (VBT);
- Postipoiss.

Võimalusel tuleks välised infosüsteemid liita ja panna suhtlema üle X-tee.

Infosüsteemi sisse logimiseks ID-kaardiga või digi-ID-ga tuleb süsteem liidestada ID-kaardi liidesega.

*Thorebi infosüsteemid on: ühistranspordi infosüsteem sh MediaCloud; ühissõidukite sidesüsteem; reaalaja infosüsteem sh Traffic Management süsteem; ühistranspordi prioriteedisüsteem.

Välisinfosüsteemidega vahetatavate andmete (sh aja ja protsessi osa) detailsem kaardistamine teostatakse infosüsteemi arenduse detailanalüüsi käigus.

Joonis 22. Välised infosüsteemid ja liidesed



8.1 Liidestavate süsteemide kirjeldused

X-tee - võimaldab andmekogudel ja registritel omavahel turvaliselt ning teatud volituste piires suhelda.

Tallinna avalike teenuste andmekogu - Koondatud terviklik informatsioon Tallinna linna avalike teenuste ja hindade kohta, peetakse Tallinna avalike teenuste üle arvestust, antakse avalikkusele teenuse osutamise seotud teavet ning lihtsustatakse arvete ja nõuete tasumist.

Finantsjuhtimise infosüsteem (SAP) - SAP on Tallinna linnaasutustes kasutatav finantsjuhtimissüsteem.

ID-kaardi liides - Elektrooniline isikutuvastus TRIS süsteemi toimub ID-kaardiga (digi-ID) või Mobiil-ID-ga.

8.2 Loodava infosüsteemi avaandmed

Avaandmete (ingl *open data*) all mõistetakse kõigile vabalt ja avalikult kasutamiseks antud masinloetavas formaadis andmeid, millel puuduvad kasutamist ning levitamist takistavad piirangud. Avaandmeteks ei loeta juurdepääsupiiranguga isikuandmeid ja andmeid, mille levik on seadusega piiratud.

Avaandmed on:

- tasuta kättesaadavad kõigile isikutele mistahes kasutuseesmärgil;

- digitaalsed, masinloetavad ja riskasutatavad teiste andmetega;
- litsentseeritud kitsendusteta kasutamiseks ja edasilevitamiseks.

Loodavas infosüsteemis saab avaandmetena kasutada:

- Tallinna ruumiandmete register (TAR) – Tallinna linnateede võrgustik;
- Peatus.ee – reaalaja peatuste info;
- Tallinna ühistranspordi peatused, asukohad ja liinide sõiduplaanid Maanteeameti ÜTRIS-e infosüsteemis;
- Sõiduplaanid ja reaalajas väljumised Tallinna kodulehel.

9. Infosüsteemi sihtrühm ja kasutajate tegevuste kirjeldused

Käesolevas peatükis kaardistatakse loodava TRIS süsteemi kasutajad, nende kasutajarollid ja õigused. Süsteemi kasutajate all on mõistetud kõiki isikuid (Eesti Vabariigi kodanikud) ja asutusi, kes hakkavad TRIS süsteemi kasutama. Sihtrühma kuuluvad kõik Tallinna ühistranspordi ja liikluskorraldusvahendeid kasutavad isikud, nii linnaelanikud kui selle külalised.

Kitsamaks sihtrühmaks on TTA töötajad ning ameti lepingupartnerid, vedajad, liikluskorraldusfirmad. Samuti isikud, kes kooskõlastavad ametis oma projekte, liikluskäike, või teevad ettepanekuid liikluskorralduse parendamiseks või teavitavad probleemidest ühistranspordis või liikluskorraldusega seoses.

Loodava TRIS süsteemi kasutajateks on:

- Kodanik - kodanik otsib TRIS infosüsteemist infot ühistranspordi kohta (sõiduplaanid, peatused, reisiplaneerija jne). Kasutaja saab läbi teavitusmooduli anda teada probleemidest või esitada küsimusi. Samuti saab esitada valet parkimistasu kohta ning esitada taotlust takso teenindajakaardi või parkimisloa väljastamiseks. Avaandmete pärimiseks ei pea kodanik end süsteemi sisse logima;
- TRIS operaator - TTA ametnik, kes on pöördumiste mooduli vastutav töötaja/andmete töötleja;
- TRIS süsteemi administraator - TTA ametnik, kes on TRIS süsteemi vastutav töötaja/andmete töötleja. Administraatoril on süsteemiüleline roll erinevalt teistest süsteemikasutajatest. Ta saab administreerida ning muuta TRIS süsteemi funktsioone ja andmeid. Vaadata majutuspartneri poolt seadistatud varunduse staatust ja jälgida süsteemi logi (sh ametnike/kodanike tegevusi). Süsteemi peadministraator on vastutav ka süsteemi infoturbe eest;
- TTA peakasutaja - TTA ametnik, kes on TRIS süsteemi vastutav töötaja ning kasutajate haldur, avab ja sulgeb kasutajate ligipääsud;
- TRIS lepingupartner - liikluskorraldus/hooldusfirma töötajad (nt Signaal AS), kes teostaksid tellimusi ja muudaksid tellitud tööde/püstitatud probleemide staatusi ehk muudavad TRIS-s andmeid;
- Vedaja peakasutaja - Vedajad (TLT,MRP) saavad läbi TRIS süsteemi esitada sõiduplaane ja muid liiniveoga seotud dokumente.

9.1 Infosüsteemide kasutajate tegevused

Infosüsteemis on administraatoritel/peakasutajal võimalik läbi viia järgnevaid tegevusi:

- Kasutaja lisamine / andmete muutmine;
- Andmete muutmine/ kasutajagrupi lisamine ja kustutamine.

9.1.1 Ametnike tegevused süsteemis

Tegevuste eriolukorrad:

- projektide kooskõlastamine;

- liiklusskeemide kooskõlastamine;
- ettepanekute tegemine liikluskorralduse ja ühistranspordi parendamiseks;
- probleemidest teavitamine ühistranspordis või liikluskorraldusega seoses.

10. Infosüsteemi funktsionaalsed nõuded

Funktsionaalsusnõudeid koostatakse eesmärgiga loetleda omadusi ja funktsioone, mida rakendatav TRIS süsteem peab sisaldama, et täita sellele seatud ülesandeid ja rahuldada TTA töötajate, tema lepingupartnerite, sh liikluskorraldusvahendite haldajate ja ühistranspordiliine teenindavate vedajate vajadusi.

10.1 TRIS infosüsteemi kohustuslikud nõuded

TRIS infosüsteem peab:

- olema lihtsasti liidestatav väliste süsteemidega (vt peatükk 9);
- võimaldama andmete vahetamist teiste süsteemidega (sh X-tee).
- logima andmete muutmise infot (kes, mida ja millal muutis);
- logima kasutajate tegevusi infosüsteemis;
- võimaldama linnaelanikel esitada süsteemi kaudu elektrooniliselt TTA-le teavitusi ning ettepanekuid seoses liikluskorraldusvahendite või ühistranspordiga (avalik tegevus, ei eelda süsteemi sisse logimist);
- võimaldama linnaelaniku poolt esitatavale taotlusele lisada dokumente (avalik tegevus, ei eelda süsteemi sisse logimist);
- võimaldama taotluse esitajal ja taotluse menetlejal näha (andmete vaatamine ei eelda süsteemi sisse logimist) menetluse staatust ning tühistada esitatud taotlus igal ajahetkel (tühistamine eeldab süsteemi sisse logimist);
- võimaldama taotluse menetlejal sisestada paberkandjal tulnud taotlust TRIS süsteemi;
- võimaldama muuta menetluse staatust ning vajadusel võimalust salvestada menetluse käigus teostatud tegevuste kohta lisainformatsiooni;
- menetlejal võimaldama valida süsteemis eeldefineeritud isikuid või asutusi/ameteid, kellele taotlus kooskõlastamiseks edasi suunata;
- automaatselt kontrollima, et taotluse kõik kohustuslikud väljad oleksid täidetud;
- võimaldama ametnikul sisse logida veebisüsteemi;
- saada sisse logida ID-kaardi või mobiil-ID-ga;
- võimalusel võimaldama kasutajal valida infosüsteemi kasutamise keelt (ei ole kohustuslik nõue) ja teksti fondi suurust;
- sisaldama eestikeelseid infosüsteemi kasutusjuhendeid;
- võimaldama süsteemi administraatoritel koostada uusi dokumendimalle, mida süsteemi kasutajad saavad menetluste käigus süsteemis genereerida;
- võimaldama TTA töötajatel ning koostööpartneritel kinnitada, kooskõlastada ja tagasi lükata dokumentatsiooni;
- võimaldama luua ja kirjeldada erinevaid kasutajate õigusprofile;
- võimaldama lisada kasutajaid erinevate õigustega kasutajagruppidesse;
- võimaldama kõikidel asutuste töötajatel, kellele on antud õigused infosüsteemi, ligipääsu vajalikule informatsioonile;

- olema võimalik anda eraldi piiratud õigusega ligipääse kolmandatele osapooltele;
- võimaldama allkirjastada kõiki süsteemis genereeritud dokumente digitaalselt;
- võimaldama autentimata kasutajal teha lihtsamaid päringuid ning kasutada infosüsteemi põhifunktsionaalsusi (sõiduplaanid, parkimistsoonid, reisiplaneerija jne), millest osad kasutavad aluskaardi funktsionaalsust;
- sisaldama veebikaardi haldamise funktsionaalsust;
olema võimalik kaardipilti suurendada või vähendada (sisse ja välja suumida);
- kuvama sisu ja funktsionaalsused selliselt, et need oleksid kasutatavad ka väikekraanidelt (nutitelefon, tahvelarvuti). Nutiseadmetel piiratakse kaardifunktsionaalsuse kasutamist, kasutada peab saama ainult peafunktsioone, täisfunktsionaalsus ei ole vajalik;
- olema võimalik kaardipildi nihutamine (liigutamine). Kaardipildi nihutamine peab toimima ka puuteekraanil.

TRIS infosüsteem peab kuvama:

- Ühistranspordi liine ning sellega seonduvat informatsiooni;
- Sõiduplaane ning sellega seonduvat informatsiooni;
- Parkimistsoone;
- Peatuste asukohti;
- Tasulisi ja tasuta parkimiskohti (sh Pargi ja Reisi parklad), tulevikus ka parkimiskohtade täituvust;
- Liikluskaamerad ja nende pildid;
- Seiresüsteemi andmed (jooksvalt), statistiliselt;
- Foori juhtimine (kaardivaade ametnikule);
- Liikluskäime ja liikluskorraldusvahendeid, peab olema võimalik neid omavahel siduda.

10.2 Administreerimine

10.2.1 TRIS infosüsteemi kasutajate administreerimine

TRIS süsteemis on kasutajatel erinevad rollid ja õigused. TRIS süsteemil on üks peadministraator, kes haldab kõikide kasutajate kontosid ning õigusi ja samuti kustutada ja lisada kasutajaid. Administraatori liides peab võimaldama edasiarendust, st peab võimaldama lisada ning täiendada ka vajalikke loendeid, täpsustada tüüpe jms.

10.2.2 TRIS liidestused ja andmevahetus väliste süsteemidega

TRIS süsteemi liidestused teiste süsteemidega on välja toodud analüüsi dokumendi peatükis 9. TRIS süsteemi juurde peab olema ka edaspidi võimalik liidestada teisi nii välimisi kui ka sisemisi süsteeme.

11. Infosüsteemile esitatavad mittefunktsionaalsed nõuded

Infosüsteemi loomine peab toimuma arvestades riigi IT koosvõime raamistikus toodud põhimõtteid. Andmekogu peab vastama kehtiva AvTS peatükis 5.1 toodud andmekogude regulatsioonile.

Kõrgema taseme nõue - eesmärk:

- Lihtsustama liikluskorraldusega seotud tööprotsesse ja vähendama haldamisele kuluvate tegevuste aega, sh info ja andmete vahetust kolmandate osapooltega;
- Vähendama pabertoimikute mahtu ja aitama kokku hoida töötajate tööajakulu pabertoimikutega seotud tegevustele.

Täiendavad nõuded

- TRIS infosüsteemi kasutajaliides peab olema kasutatav veebilehitsejate (võimalusel kasutada HTML5) Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Apple Safari abil;
- Avaliku veebikeskkonna mobiilirakendus peaks töötama Google Android, Windows 10 ja Apple iOS operatsioonisüsteemidel;
- Veebirakendus tuleb arendada rakenduse poolt töödeldavatele andmetele määratud ISKE turvaklassi nõudeid arvestades;
- TRIS infosüsteemi kasutajaliides peab vastama WCAG2.0 tase A nõuetele (<http://www.w3.org/TR/WCAG20/>);
- TRIS infosüsteemis esinevad teated peavad olema esitatud kasutaja jaoks arusaadavas keeles (nt ei sisalda vaid pikka koodijada) ning veateate lehelt tagasi minnes peavad sisestatud andmed alles jääma;
- TRIS infosüsteemi liidesed peavad tuginema avalikele standarditele;
- TRIS infosüsteemi andmevahetusliidesed ja lisafunktsionaalsused peavad olema realiseeritud viisil, mis võimaldab süsteemi haldajal lahendust iseseisvalt lisakulutusteta edasi arendada ja hooldada;
- Andmebaasis tuleks kasutada UTF-8 kodeeringut;
- Infosüsteem peab võimaldama liidestamist X-tee andmevahetust teiste andmekogudega.

11.1 Logimine

TRIS süsteem peab logima:

- Kasutaja tegevusi (sisse ja välja logimine süsteemi ID-kaardiga või mobiil-ID-ga);
- Sisse logitud kasutaja poolt andmete lugemist, kustutamist, muutmist jne;
- Uute kasutajate loomist ning kustutamist;
- Kasutajate õiguste andmist ning muutmist;
- Süsteemis andmete muutmist;
- Süsteemi tõrkeid (tõrked liidestatud süsteemis ei tohi segada TRIS töötamist);
- Võrguühendusi;
- Kahtlaseid tegevusi (manipuleerimiskatsed) süsteemis ning ründe kahtlusi;

- X-tee päringuid.

Süsteemi administraator peab omama õigust vaadata süsteemi logisid. Süsteemi logid võivad olla inglise keelsed. Logid peavad sisaldama:

- Infot kasutajate tegevuste kohta;
- Andmete (sh avaandmete) päringute toiminguid;
- Infot süsteemi internetist kättesaadavuse osas;
- Administraatorile vajalikke süsteemseid veateateid.

11.2 Varundus ja taastatavus

Andmeid tuleb varundada automaatselt vähemalt kord ööpäevas. Soovitav on varundamist teostada öösiti, et minimaalselt häirida süsteemi tööd. Kord ööpäevas varundatakse viimase 24 tunni jooksul baasis tehtud muudatused.

Lisaks ööpäevastele muudatuste varukoopiatele, varundatakse kord nädalas ka terve TRIS andmebaas. Andmebaas peab toetama kuumvahetust², töötava arvutisüsteemi komponentide vahetamine, lisamine või kõrvaldamine süsteemi oluliselt häirimata (eeskätt sulgemata).

Süsteem peab olema taastatav (nt varukoopialt) 24 tunni jooksul.

Maksimaalne aktsepteeritav andmekadu: 4 tundi.

11.2.1 Veebibrauserid

TRIS süsteem peab:

- Töötama kõikide enamkasutatavate veebibrauserite ja operatsioonisüsteemidega;
- Toetama standardit HTML5 test tulemusega alates 300 millisekundit;
- Võimaldama *Autofill* funktsiooni, sh peale veateate kuvamist;
- Omama operatsioonisüsteem Windows tuge.

Infosüsteemi teenustaseme mõõtmised:

- Infosüsteemi üldine tööaeg – E-P ööpäevaringselt;
- E-teenuse portaali kättesaadavus E-P ööpäevaringselt;
- Teenuse pakkujal on kohustus kõrvaldada teenuse katkestus kuni 4 tunni jooksul selle tekkimisest arvates.

Dokumentatsioon ja koolitus

Süsteemi loomisel on soovitatav moodustada testgrupp, kelle ülesandeks on süsteemi valideerimine ja kasutaja vajaduste praktiline katsetamine. Testgrupp õpib süsteemi tundma arendustööde iteratsioonide (arenduse ajatsükkel) järgselt. Arendustööde järgselt on töögrupp ka kasutajaid toetavas rollis, nad aitavad kasutajatel uus süsteem omaks võtta. Enne kui süsteem kasutusele võetakse tuleb läbi viia süsteemi koolitused.

² <http://akit.cyber.ee/term/2263-hot-swapping>

Vajalik süsteemi dokumentatsioon:

- Projekti dokumentatsioon;
- Tehniline dokumentatsioon;
- Kasutajajuhendid (kättesaadavad kasutajaliideses).

Turvanõuded

Turvalisuse nõuded infosüsteemile on püstitatud lähtudes Vabariigi Valitsuse 20. detsembri 2007 määrusest nr 252 „Infosüsteemide turvameetmete süsteem“ ja ISKE rakendusjuhendist, mis on koostatud Riigi Infosüsteemide Ameti poolt.

Loodava infosüsteemi ISKE turvaklass võiks olla **K2T2S2** ning nõutav turbeaste on **M**. Detailsemalt on turvanõuded lahti kirjutatud peatükis „Turvaanalüüs“.

Muud tehnilised ja mitte tehnilised nõuded

- TRIS süsteem peab vastama Tallinna iseteeninduskeskkonna raamistikule ja kliendiregistri loogikale.
- Veebikeskkond (rakendusserver) peab võimaldama töötamist andmebaasiserverist eraldi serveril.
- Toimub pidev süsteemi testimine.
- Tarkvara tugi ja hooldus.

11.3 Kasutatavuse ja disaini nõuded

- Infosüsteemi kasutajaliides peab vastama WCAG2.0 tase A nõuetele (<http://www.w3.org/TR/WCAG20/>).
- Süsteemi kasutaja peab saama süsteemi kasutada ilma eritarkvara enda arvutisse paigaldamata (süsteem ei tohi paigaldada kasutaja arvutisse tarkvara), v.a operatsioonisüsteemi uuendustega seotud kriitilised uuendused.
- Süsteemi kasutamist tuleb piirata sessiooni timeout funktsiooniga, soovituslik timeout seansi aeg on 15 minutit.
- Veebirakenduse kujundus tuleb üles ehitada kasutades üldlevinud faile ja koodi (nt CSS, HTML) ühtlastel selgetel alustel.
- Veebirakenduse informatsioon tuleb kuvada kasutajale selliselt (skaleeritud kasutaja arvuti ekraani resolutsioonile), et vältida ülearust edasi-tagasi kerimist lehel.
- Väljade sisu peab vastama alati konkreetsele välja tüübile (nt kuupäev), süsteem peab seda reaajas kontrollima ning kasutaja eksimuse korral kuvama veateate.
- Süsteemisestse päringute reaktsiooniaeg ei tohiks olla rohkem kui 4 sekundit, väiksemad päringud peavad saama tehtud kuni 1 sekundiga.
- Kasutajaliidese kuvamine ei tohi aega võtta rohkem kui 1 sekund.
- Kasutajaliidese veateated kasutajale peavad olema selgitustega, mitte kuvama detailset süsteemset veateadet.
- Liidestuvatest süsteemidest tehtavate päringute üldine reaktsiooniaja piirang on 5 sekundit päringu vastuseks, kuid olenevalt süsteemist võib aega minna rohkem.

- Arenduse käigus tuleb süsteemis teostada koormusteste testandmetega, testandmete kogum peab olema samaväärne toodangusüsteemiga.
- Veebirakendus tuleb ehitada selliselt, et liidestatud süsteemi tõrke korral saab ametnik/kodanik jätkata süsteemi kasutamist selles osas, mis ei ole seotud tõrke põhjustanud süsteemiga.
- Süsteemsete teavituste saatmine süsteemi kasutajatele e-kirja teel peab toimuma välise mailserveri kaudu.
- Enne andmete kustutamist ja massilist muutmist peab veebikeskkond küsima alati kinnituse.
- Veebikeskkonnast piiratud andmete pärimine ning kuvamine toimub süsteemi kasutajatele antud õiguste (volituste) põhisel. Volitused määratakse kasutajarollidega.
- Veebilehitseja värskendamise (ingl k *refresh*) järel ei tohi sisestatud vormide infot uuesti üles laadida.
- Kõikidel veebilehtedel peab olema unikaalne kergeltloetav veebiaadress (URL), mis ei tohi olla seotud otse kasutaja sessiooniga (lubatud erinevus on otsingutulemused).
- URL põhisel ei tohi olla võimalik tuvastada isikut (sh kasutajanimi jmt).
- Veebikeskkond peab kasutama serveri kellaaega ja ajatsooni, mille sünkroniseerimine peab toimub mõne üldlevinud veebipõhise ajaserveriga.
- Ametnikul on erinevad õigused vastavalt administraatori poolt sisestatud rollidele.

11.4 Infosüsteemi loomise raames teostatavad tegevused

Infosüsteemi projekteerimine arenduseks

Infosüsteemi lähteülesandes toodud funktsionaalsuse täiendamine ning täpsustamine toimub koos arendajaga. Detailanalüüsi käigus kogutud informatsiooni täpsustamine ja kaardistamine arenduseks vajalikul kujul tuleb välja selgitada andmete koosseisu kaardistamisega ja tuleb välja töötada andmemudel.

TRIS arendustööd

Läbi viia infosüsteemi ja selle komponentide realisatsioon, sh liideste juurutamine teiste infosüsteemidega. Süsteemi loomine sisaldab järgnevaid olulisi üldisi protsesse:

- Arenduskeskkonna valik;
- UX arendustööd;
- Andmebaasi arhitektuur ja ehitus (andmetabelid, vaated, seosed, protseduurid);
- Moodulite, ja kasutajarollide tehniline projekteerimine ning teostus;
- Andmebaasi, UX ja kasutajarollide valmislahenduse valideerimine ja andmete testimine;
- Tervikliku infosüsteemi testimine.

Etapi tulemuseks on kasutajate jaoks valmis infosüsteem koos kvaliteetsete andmetega.

Valmis infosüsteemi administreerimiseks (hooldamiseks jms) oleks vajalik üks täiskohaga töötaja, süsteemi administraator.

Tarkvara arenduse projektijuhtimine

Projektijuhtimiseks soovime kasutada:

- SCRUM või agiilset metoodikat (sh *backlog*);
- *Early proof of concept* ehk tellijale antakse tarkvara testimiseks kätte esimesel võimalusel, siis kui arendustööd on alles pooleli. See aitab projekti vältel vigu või soovimatut tulemust välistada;
- Kasutajate varajane kaasamine ja õpetamine.

Kasutajate koolitus enne infosüsteemi kasutamist

Süsteemi loomisel moodustatakse testgrupp, mille ülesandeks on süsteemi valideerimine ja kasutaja vajaduste praktiline katsetamine. Testgrupp tuleb kaasata juba varakult infosüsteemi arenduse testfaasis, et tuvastada süsteemi funktsionaalsuse puudujääke ning vigu. Testgrupp õpib süsteemi tundma arendustööde iteratsioonide järgselt. Hiljem on töögrupp süsteemi kasutusse võtul kasutajatele toetavas funktsioonis tugirühm.

Enne süsteemi lõplikku kasutusele võtmist, tuleb kõikidele süsteemi kasutajatele (sh administraatoritele) teha koolitus.

11.5 Turvaanalüüs

Kavandatav süsteem on interneti kaudu ligipääsetav veebirakendus, millel on oma andmebaas ja mille kasutajate turvaliseks tuvastamiseks kasutatakse ID-kaarti (või Modii-ID). Vastavalt kehtivale ISKE rakendusjuhendile (versioon 8.00) määrati süsteemi turvaklass süsteemi nõutest ja andmetest lähtuvalt.

Loodava infosüsteemi ISKE turvaklass on **K2T2S2** ning nõutav turbeaste keskmine (**M**).

ISKE rakendusjuhendi kohaselt turvaklassi andmed on:

- Käideldavus K2 - suurem või võrdne kui 99% ja väiksem kui 99,9% aastas ning maksimaalne lubatud ühekordse katkestuse pikkus teenuse töö ajal kuni 4 tundi (st ühekordse katkestuse pikkus võib olla vahemikus väiksem või võrdne 4 tunniga ja suurem kui 1 tund)*;
- Terviklus T2 - info allikas. Selle muutmise ja hävitamise fakt peavad olema tuvastatavad. Vajalikud on perioodilised info õigsuse, täielikkuse ja ajakohasuse kontrollid;
- Konfidentsiaalsus S2 - salajane info. Info kasutamine lubatud ainult teatud kindlatele kasutajate gruppidele, juurdepääs teabele on lubatav juurdepääsu taotleva isiku õigustatud huvi korral.

*Maksimaalne lubatud katkestuste arv, maksimaalne lubatud summaarne katkestuste aeg ja muud detailsemad teenustaseme mõõdikud kirjeldatakse ja lepitakse kokku asutuse teenustaseme lepetes (SLA-des).

Juhul, kui teenustaseme kokkulepet ei ole sõlmitud, kehtivad järgmised käideldavuse nõuded:

- K2 – töökindlus – lubatud summaarne seisak nädalas kuni 2 tundi.

Käideldavus

TRIS süsteem peab tervikuna vastama ISKE standardi kohasele käideldavuse turvaosaklassile **K2**.

Kuna tegemist on infosüsteemiga, milles kajastub ühistranspordi info ja mis on teenuse tarbijatele oluline, siis ei ole lubatud infosüsteemi seisakud kauem kui 4 tundi teenuse töö ajal (st ühekordse katkestuse pikkus võib olla vahemikus väiksem või võrdne 4 tunniga ja suurem kui 1 tund).

Terviklus

TRIS süsteem peab tervikuna vastama ISKE standardi kohasele tervikluse osaklassile **T2**.

Loodav TRIS infosüsteem sisaldab informatsiooni mis ei ole delikaatne vaid pigem asutusesiseseks kasutamiseks kuid informatsiooni õigsus ja korrektsus on väga olulised ning tulenevalt sellele peab informatsiooni muutmise ja hävitamise faktid olema tuvastatavad. See tähendab, et tagantjärele peab olema võimalik kindlaks teha kes, millal või millist informatsiooni muutis või kustutas. Samuti on vajalikud perioodilised info õigsuse, täielikkuse ja ajakohasuse kontrollid kui on ilmnenud probleem ja on vaja tuvastada kust antud informatsioon pärineb.

Konfidentsiaalsus

TRIS süsteem peab tervikuna vastama ISKE standardi kohasele konfidentsiaalsuse turvaosaklassile **S2**.

Kuna loodavas infosüsteemis käideldakse ja see sisaldab isikuandmeid, siis sellisel juhul vastab antud turvaosaklass ISKE juhendis konfidentsiaalsuse osaklassi S2 definitsioonile, kus info on salajane ja juurdepääs teabele on lubatud ainult teatud kindlatele kasutajate gruppidele. Samuti juurdepääs teabele on lubatav juurdepääsu taotleva isiku õigustatud huvi korral.

Tagajärgede kaalukuse hindamine

Tagajärgede kaalukuse hindamise alusel kuulub süsteem klassi **R2** – kaasnevad olulised kahjud, turvaintsident (st info käideldavuse ja/või konfidentsiaalsuse ja/või tervikluse nõuete mittetäitmine) põhjustab tõenäoliselt olulise takistusi asutuse funktsiooni täitmisele või ohtu inimeste tervisele või olulisi rahalisi kaotusi.

11.5.1 Infotehnoloogilised ja inimliku käitumise riskid

TRIS süsteemile esinevad seoses majutuse ning käideldavus nõuetega järgnevad peamised riskid (riskide täisnimekirja puhul tuleks lähtuda kehtivast ISKE standardist):

- Süsteem on offline voolukatkestuse tagajärjel;
- Süsteem ei ole kättesaadav interneti ühenduse katkestuse tõttu;
- Süsteemi andmed ja raudvara hävineb üleujutuse tulemusena;
- Riistvara talitushäire (serveri raudvara rike);
- Häkkimine infoturbe kontekstis on tegevus infosüsteemi, tarkvara, arvutivõrgu, andmebaasi või võrgu turvamehhanismidest möödumiseks või nende murdmiseks³. Häkkimise eesmärk on panna tarkvara, andmebaas või arvutivõrk enda kasuks tööle. Kuna TRIS on veebipõhine süsteem, eksisteerib risk, et häkkerid võivad süsteemi sisse murda ja andmeid manipuleerida. Süsteemi andmete pahatahtlikul manipuleerimisel võivad tekkida tõsised tagajärjed (fooride tööd manipuleerides võib luua liiklusohutliku olukorra, mille tagajärjel võib juhtuda liiklusõnnetus, mis võib lõppeda inimese tõsise vigastuse või halvimal juhul surmaga). Selleks, et riski maandada tuleks juurutada süsteemis monitooringu tarkvara, mis koheselt teavitaks süsteemi administraatorit süsteemi töö võimalikest häiretest ja probleemidest.

³ http://akit.cyber.ee/term/2056-hacking#t_2056

- Küberrünnak ehk küberrünne on pahatahtlik tegevus, mis seisneb suunatud sissetungimises võõrasse arvutivõrku, et varastada, muuta andmeid või kahjustada süsteemi. TRIS sisaldab isikuandmeid ning küberrünnaku puhul eksisteerib risk, et isikuandmed võivad sattuda kolmandate osapoolte kätte (küberründe korraldajad). Samuti võib küberründe tulemusena süsteemi töö olla häiritud või täielikult katked (nt DDoS rünnak).
- Kasutajate poolsete tegevustega kaasnevad riskid. TRIS süsteemis on eriõigustega kasutajad ning osadel neil on õigused andmeid muuta ja kustutada. Andmete kustutamisel tekib risk, et kustutatakse valed andmed või liiga palju andmeid. Selleks, et riski maandada tuleks hoolikalt planeerida kasutajate õiguste haldus süsteemis. Lisaks tuleks süsteemist teha varukoopiaid piisava sagedusega (ISKE turvklasi tingimustest lähtuvalt), et vajadusel oleks võimalik andmeid taastada.
- Arendustööde käigus võivad infosüsteemi koodi jääda sisse vead. Selleks et neid tuvastada ning veenduda, et arendatud süsteem vastaks kõikidele ootustele ja oleks piisavalt turvaline, peaks väline osapool süsteemi testima. Läbi tuleks viia turvatestid vastavalt OWASP ASVS tase 2a või 2b kohaselt.

Täiendavad süsteemi turbenõuded:

- Kõik paroolid peavad olema rakenduses kaitstud krüpteeritud kujul;
- Veebis süsteemi (rakenduse) kasutajate poolt saadetud vormid tuleb andmetest puhastada või andmed kustutada (HTML tag);
- Klient/server tüüpi lahenduste andmevahetus kodaniku ja süsteemi serveri vahel peab toimuma autenditud kasutajasessioonide korral olema krüpteeritud HTTPS protokolliga, vähemalt 2048-bitise võtmega SSL sertifikaat.

TRIS süsteem on plaanitud majutada majutusteenuse pakkuja juures ning selle kaudu plaanitakse maandada ka mitmeid riske. Süsteemi riskide maandamiseks tuleks majutusteenuse pakkujaga sõlmida majutusteenuse osutamise leping, kus tuleb ära määratleda teenusepakkuja vastutus ning tegevused eelpool mainitud riskide maandamiseks. Lepingus tuleks detailselt ära kirjeldada kuidas eelpool mainitud ja muud vajalikud teenuseosutamiseks kaasnevad riskid maandatakse.

11.6 Piirangud ja võimalikud riskid

Vajadus TRIS süsteemi lahendusele linna transpordi korraldamiseks ja haldamiseks on suur, aga enne kui alustatakse TRIS süsteemi arendustöid tuleks projektimeeskonna hinnangul esmalt:

- Maanteeametiga leppida kokku ühtne nägemus ja edasised tegevused ÜTRIS, PIKAS ja Teeregistri infosüsteemide osas;
- Kui Maanteeametiga ei saavutata kokkulepet tuleb TTA-I MKM-ilt taotleda luba dubleeriva Teeregistri (Tallinna) arenduseks ja pidamiseks.
- Arendada välja infosüsteemid (vt peatükk 7): inventuuri, pöördumiste (probleemidest ja ettepanekutest teavitamise), liiniläbisõidu arvestuse ja dokumendihalduse jaoks.

12. Õiguslik analüüs

Oleme analüüsinud kavandatava TRIS infosüsteemi projekti vastavust õigusaktidele, tuua välja ebakohad ja õiguslikud tegevused, mis peavad eelnema TRIS realiseerimisele. Kui infosüsteem kogub ja töötleb isikuandmeid, siis peab õiguslik analüüs andma ülevaate, mil määral ja kuidas seda teha võib ning millised täiendavad õigusaktid tuleb selleks koostada.

Käesoleva raporti koostamisel oleme lähtunud kehtivast Eesti õigusest. Raport põhineb selle väljastamise kuupäeval kehtival Eesti õigusel. Me ei vastuta muudatuste eest seadusandluses, määrustes, reeglites, direktiivides, juhistes, otsustes või tõlgendustes või mistahes faktides, mis toimuvad pärast käesoleva raporti väljastamise kuupäeva, ning me ei ole kohustatud sellistest muudatustest kedagi teavitama.

12.1 Faktikirjeldus

TTA tegutseb Tallinna Transpordiameti põhimääruse (RT IV, 14.02.2013, 1) (edaspidi **Määrus**) alusel. Määruse § 5 kohaselt on TTA tegevusvaldkonnad:

1. Tallinna linnas linnatranspordi ja liikluskorralduse arengu planeerimine, suunamine, koordineerimine ja korraldamine;
2. Tallinna linnas häireteta, sujuva, võimalikult kiire, ohutu ja keskkonda minimaalselt kahjustava liikluse tagamine.

Määruse § 6 alusel on TTA ülesandeks muuhulgas linnatranspordi- ja liiklusuuringute ning projektide koostamine ja linnatranspordi-, parkimis- ning liikluse andmekogude ja muude TTA põhiülesannete täitmiseks vajalike andmekogude pidamine. Määruse § 7 lg 2 alusel on TTA-l õigus saada oma ülesannete täitmiseks riigi ja Tallinna õigusaktidega kindlaks määratud korras ametile pandud ülesannete täitmiseks vajalikke andmeid ja teavet linna teistelt ametiasutustelt, linna ametiasutuste hallatavatel asutustelt ning juriidilistelt ja füüsilistelt isikutelt, sh linna osalusega äriühingutelt, sihtasutustelt ja mittetulundusühingutelt.

Käesoleva analüüsi põhjal koostame TTA-le hetkeolukorra analüüsi ja TRIS lähteülesannet, mille eesmärk on hallata ühes keskkonnas liikluskorralduseks vajalikku informatsiooni, mis hõlmab ühistranspordi-, foorikeskuse- ning taksonduse- ja parkimise infosüsteeme/mooduleid. TRIS hakkab vahetama ning pärima infot mitmete erinevate süsteemidega, millest kõik ei kuulu TTA-le. TRIS ei salvesta päringute tulemusi, vaid ainult päringute logi.

Andmekogu on omavalitsuse infosüsteemis töödeldavate korrastatud andmete kogum, mis asutatakse ja mida kasutatakse seaduses, selle alusel antud õigusaktis või rahvusvahelises lepingus sätestatud ülesannete täitmiseks. (AvTS § 43¹ lg 1). Andmekogus töödeldavate korrastatud andmete kogum võib koosneda ka üksnes teistes andmekogudes sisalduvatest unikaalsetest andmetest (AvTS § 43¹ lg 2). TRIS on andmekogu, mis hakkaks koosnema mitmest erinevast infosüsteemist/moodulist, millest osad eksisteerivad ja inkorporeeritakse olemasoleval kujul ja osad tuleks arendada ja projektis toodud kujul neid ei eksisteeri. Infosüsteeme/mooduleid saab ühe kaupa arendada. TRIS hakkab koosnema uuest loodavast andmebaasist, millel on mitu moodulit/kihti ja mis teeb andmepäringuid ning vahetab jooksvalt andmeid mitme juba olemasoleva andmebaasiga. Tehniliselt toimub andmete vahetamine olemasolevate andmebaaside vahel ja TRIS-i kasutatakse kasutaja tuvastamiseks. TRIS teeb lihtsalt öeldes andmebaaside vahel infopäringuid, aga ei salvesta päringu tulemust.

Isikuandmete osas ei ole TRIS-i seisukohast andmesubjekti isikuandmete kogumine ühistranspordi ja foorikeskust puudutavates infosüsteemides/moodulites oluline kuna need ei töötle isikuandmeid, vaid ainult tehnilist teavet. Isikuandmeid töödeldakse parkimise

korraldamisega seoses viivistasu otsuste menetlemisel ja parkimistasu maksusoodustuse menetlemisel elanikule. Liikumis- või nägemispuudega inimese sõiduki parkimiskaardi väljastamisega seotud protsessi käigus toimub ka delikaatsete isikuandmete töötlemine. Samuti töödeldakse isikuandmeid taksondust puudutavas infosüsteemis/moodulis taksojuhtide teenindajakaartide väljastamisel.

Hetkel toimub andmete töötlemine mitmes erinevas andmebaasis ja koordineerimine on kohati ebaselge. TRIS peaks tagama ühtse informatsiooni vahendamise, kättesaadavuse ja töötlemise. Meile edastatud informatsiooni kohaselt on TRIS abil andmete kogumise eesmärgid järgmised: kohaliku omavalitsuse töö efektiivsuse tõstmine, teenuse kvaliteedi parandamine ja tõhusam majandamine. TRIS infosüsteemi põhimääruses tuleb määratleda täpne andmete kasutus ja tagada andmesubjekti nõusolek.

12.2 Õigusaktid ja alusmaterjal

Käesoleva raporti koostamisel analüüsisime lisaks hankedokumentides toodud alusmaterjalidele järgmisi õigusakte:

1. Isikuandmete kaitse seadus (RT I, 06.01.2016, 10), viimase redaktsiooni jõustumise kuupäev: 16.01.2016 (edaspidi "IKS");
2. Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 95/46/EÜ üksikisikute kaitse kohta isikuandmete töötlemisel ja selliste andmete vaba liikumise kohta (EÜT L 281, 23.11.1995, lk 31), vastu võetud 24.10.1995;
3. Avaliku teabe seadus (RT I 2000, 92, 597), viimase redaktsiooni jõustumise kuupäev: 16.01.2016 (edaspidi „AvTS“);
4. Rahvastikuregistri seadus (RT I 2000, 50, 317), viimase redaktsiooni jõustumise kuupäev: 01.02.2016;
5. Riikliku ühistranspordiregistri põhimäärus (RT I, 27.10.2015,3), redaktsiooni jõustumise kuupäev: 30.10.2015;
6. Tallinna Kommunaalameti põhimäärus (RT IV, 20.06.2013,4), redaktsiooni jõustumise kuupäev: 12.02.2016;
7. Riigi infosüsteemi halduse infosüsteemis andmekogu ja infosüsteemi tehnilise dokumentatsiooni kooskõlastamise, registreerimise ning XML-põhiste dokumendiliikide andmekirjelduste kooskõlastamise kord, kinnitatud Riigi Infosüsteemi Ameti peadirektori 01.04.2016 käskkirjaga nr 1.1-2/16-067;
8. Tallinna kaevetööloa, tänava ajutise sulgemise ja teiste teemaa-alal toimuvate teehoiutööde lubade menetlemise infosüsteemi põhimäärus (RT IV, 28.05.2014, 80), viimase redaktsiooni jõustumise kuupäev: 31.05.2014.

Raporti koostamisel ei ole analüüsitud 25.05.2018. aastast alates kohalduvat isikuandmete kaitse üldmäärust 2016/679/EL.

12.3 Isikuandmete töötlemine

Isikuandmed on mis tahes andmed tuvastatud või tuvastatava füüsilise isiku kohta, sõltumata sellest, millisel kujul või millises vormis need andmed on (IKS § 4 lg 1). Käesolevas staadiumis TRIS andmebaasis delikaatsete isikuandmete töötlemist ei toimu eeldusel, et Tallinna parkimiskorralduse andmekogu EPMS toimib edasi eraldiseisva andmekoguna. Kui toimub EPMS'i liitmine TRIS andmebaasiga, siis tuleb teostada täiendav analüüs delikaatsete isikuandmete töötlemise osas. Isikuandmete töötlemine on iga isikuandmetega tehtav toiming, sealhulgas isikuandmete kogumine, salvestamine, korrastamine, säilitamine, muutmine ja

avalikustamine, juurdepääsu võimaldamine isikuandmetele, päringute teostamine ja väljavõtete tegemine, isikuandmete kasutamine, edastamine, riskasutamine, ühendamine, sulgemine, kustutamine või hävitamine, või mitu eelnimetatud toimingut, sõltumata toimingute teostamise viisist ja kasutatavatest vahenditest (IKS § 5).

Haldusorgan võib isikuandmeid töödelda üksnes avaliku ülesande täitmise käigus seaduse, välislepingu või Euroopa Liidu Nõukogu või Euroopa Komisjoni otsekohalduva õigusaktiga ettenähtud kohustuse täitmiseks (IKS § 10 lg 2).

Delikaatsete isikuandmete töötlemine või isikuandmete töötlemise eest vastutav isik tuleb registreerida Andmekaitse Inspektsioonis, vastasel juhul on töötlemine keelatud (IKS § 27 lg 1).

Andmesubjektide, s.o TTA poolt hallatavatel parkimisaladel elanike maksusoodustuse ja liikumispuudega või pimedat inimest teenindava inimese sõiduki parkimiskaart omajate õigus eraelu puutumatusel võib osutada isikuandmete töötlemisega riivatuks. Seega tuleb Euroopa Liidu Kohtu praktikast tulenevalt kaaluda erinevaid legitiimseid huve, milleks on TTA puhul õigusaktidest tulenevate ülesannete kvaliteetne täitmine. Seega on otsustav määratleda isikuandmete töötlemise õiguspärased eesmärgid, viidates asjassepuutuvatele õigusnormidele (näiteks Määrusele, kohaliku omavalitsuse korralduse seadusele ja põhiseadusele), mis panevad kohalikule omavalitsusele ülesandeks linnasisese ühistranspordi, linna teede ehitamise ja korrashoidu ning linna liikluskorralduse korraldamise ja parkimise andmekogude pidamise. Kui käesoleval hetkel töödeldakse andmeid (sh isikuandmeid) läbi erinevate andmebaaside kohati puuduliku koordinatsiooniga, siis TRIS hoolikal rakendamisel hakatakse andmeid (sh isikuandmeid) töötleva elektrooniliselt läbi ühtse süsteemi, tõstab see eelduslikult ka andmete ja andmetöötluse kvaliteeti.

Kuigi suures mahus andmete töötlemine suurendab võimaliku andmelekke ulatust, siis nimetatud riski on võimalik maandada läbi sobivate turvameetmete. Piisavalt kõrge turvaklass ja infosüsteemi kvaliteet võimaldavad eelduslikult tagada andmesubjektide andmete turvalisuse.

12.4 Infosüsteemi vastavus kehtivatele õigusaktidele

Parkimise ja taksondusega seoses toimub andmepäringute tegemine järgmistesse olemasolevatesse infosüsteemidesse ja/või andmekogudesse:

1. Parkimise andmekogu (vastutav töötleja: TTA), mis omakorda teostab andmepäringuid liiklusregistrisse (vastutav töötleja: Maanteeamet) ja rahvastikuregistrisse (vastutav töötleja: Siseministerium). Kohaliku omavalitsuse asutusele on tagatud seaduses sätestatud ülesannete täitmiseks vajalikele liiklusregistriandmetele juurdepääs (Liiklusseadus § 184 lg 5). Rahvastikuregistri andmetele on TTA-l juurdepääs talle pandud avalike ülesannete täitmiseks vajalikele andmetele (Rahvastikuregistri seadus § 65 lg 2).
2. Tallinna teeregistrisse (volitatud töötleja: Tallinna Kommunaalamet). Andmed on avalikud.
3. TAR infosüsteem (vastutav töötleja: Tallinna Linnaplaneerimise amet, volitatud töötleja TTA).
4. Taksoregister (vastutav töötleja: TTA). Põhimäärus puudub.

Parkimise infosüsteem/moodul vahetab andmeid ka rakendustega pargi.ee (haldab Telia Eesti AS) ja parkimine.ee (haldab AS Ühisteenused). Mõlemad rakendused teevad päringuid/saavad andmeid avalike andmete osas või andmete osas, millele TTA-l on juurdepääsu õigus.

Liikluskorraldusega seoses toimub andmepäringute tegemine järgmistesse infosüsteemidesse ja/või andmekogudesse:

1. Foorikeskusega seoses toimub tehniliste andmete vahetamine erinevate süsteemide vahel. Foorikeskuse infosüsteem tuleb välja arendada ja praegusel kujul seda ei eksisteeri.
2. Kaamerate infosüsteemi ja Ülemiste tunneli infosüsteemi liidestamisel ei ole vajalik eraldi põhimääruse loomine tingimusel, et nende infosüsteemide korraldus reguleeritakse TRIS põhimääruses. TRIS põhimääruses on oluline reguleerida Ülemiste tunneli tegevuse eest vastutav ametnik.
3. Liikluskorralduste infosüsteemi (tellimiskeskond), mis pole hetkel andmekoguna arvel ja millel puudub põhimäärus. Tuleks luua põhimäärus või vastavad sätted sisse viia TRIS põhimäärusesse.
4. Tallinna OPInfo (andmekogu vastutav töötaja on Tallinna Kommunaalamet. Volitatud töötaja ja tänava ajutise sulgemise lubade menetlemisel vastutava töötaja õigused on TTA-l).

Ühistranspordiga seoses toimub andmepäringute tegemine ja andmevahetus järgmiste olemasolevate infosüsteemide ja/või andmekogudega:

1. Riiklik Ühistranspordiregister (ÜTRIS) (vastutav töötaja: Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium). Andmed on avalikud.
2. Ühistranspordi piletimüügisüsteem pilet.ee (haldab lepinguline täitja AS Ridango) ja
3. Tallinna piletimüügisüsteemi andmekogu (vastutav töötaja TTA).
4. Ühistranspordi infosüsteem. Pole registreeritud andmekoguna ja puudub põhimäärus. Ühistranspordi infosüsteemi haldab Thoreb AB.
5. Viru keskuse infosüsteem. Eraldi määrus puudub ja tuleb reguleerida TRIS põhimääruses.

Andmepäringuid tehakse ja andmeid vahetatakse andmebaasidega, milles sisalduv info on avalik või kättesaadav TTA-le õigusaktidega pandud ülesannete täitmiseks riigi ja Tallinna õigusaktidega kindlaks määratud korras.

12.5 Vajalikud muudatused Tallinna linna õigusaktides

Vastavalt Avaliku teabe seadusele on keelatud asutada ühtede ja samade andmete kogumiseks eraldi andmekogusid (AvTS § 43³ lg 2). Sellest tulenevalt peaks Tallinna teeregistri põhimäärusest eemaldada järgmised liikluskorraldusvahendeid reguleerivad sätted:

1. § 9 lg 2
2. § 10 lg 1 p 3
3. § 16
4. § 21 lõiked 1 ja 4

Eelnimetatud andmete osas tuleb viia sisse muudatus Maanteeameti poolt hallatavasse teeregistri põhimäärusesse ja täiendada nimetatud määrust vastavalt liikluskorraldusvahendite osas.

Enne TRIS andmekogu asutamist ja andmekogu kasutusele võtmist tuleb andmekogu tehniline dokumentatsioon kooskõlastada Riigi Infosüsteemi Ametiga, Andmekaitse Inspektsiooni ja Statistikaametiga (AvTS § 43³ lg 3). TRIS põhimääruses tuleb sätestada andmekogu pidamise kord, sealhulgas andmekogu vastutav töötaja (haldaja), andmekogusse kogutavate andmete koosseis, andmekandjad ja vajaduse korral muud andmekogu pidamisega seotud korralduslikud küsimused (AvTS 43⁵ lg 1). Lisaks tuleks TRIS põhimääruses sätestada eelnevalt välja toodud

erinevate infosüsteemide tegevust, millel käesoleval hetkel puuduvad põhimäärused, reguleerivad sätted.

Eeltoodust lähtuvalt tuleks sisse viia vastavad muudatused teeregistri põhimäärusesse ja kehtestada TRIS infosüsteemi põhimäärus, millesse inkorporeerida olemasolevaid infosüsteeme, millel hetkel puuduvad põhimäärused, reguleerivad sätted. Tähelepanu tuleb pöörata alljärgnevale:

1. projekti kavandamisel ja uue süsteemi rakendamisel järgitakse rangelt isikuandmete töötlemise reegleid ja põhimõtteid;
2. tagatakse ja tutvustatakse andmesubjektile tema põhiõigused ja
3. tagatakse infoturbe kõrge tase.

Järgmiste sammudena tuleb TTA-l meie hinnangul:

1. kehtestada TRIS põhimäärus ja kooskõlastada tehniline dokumentatsioon Riigi Infosüsteemi Ametiga, Andmekaitse Inspeksiooni ja Statistikaametiga;
2. määratleda andmekogumise konkreetsete õigusparased eesmärgid viidetega vastavatele õigusnormidele;
3. kujundada TTA töökorraldus selliseks, et see võimaldaks täita andmekaitse nõudeid, see tähendab:
 - 3.1 määratleda volitatud isikuandmete töötleja;
 - 3.2 rakendada vastav turvaklass ja vajalikud infoturbe meetmed;
 - 3.3 koostada andmekaitse ja infoturbe eeskirjad.

Lisaks eeltoodule, tuleb kindlasti tähelepanu pöörata töötajate teadlikkuse tõstmisele andmetöötlemise nõuete osas (sh isikuandmete kaitse teemadel), sest hetkel on see puudulik. Tallinna linna dokumendiregistri kaudu on avalik juurdepääs osadele liikumispuudega või pimedat inimest teenindava inimese sõiduki parkimiskaardi taotlustele, milles kajastuvad muu hulgas taotlejate delikaatsed isikuandmed.

12.6 Kokkuvõte

Eeltoodust lähtuvalt ei näe me TTA TRIS projekti käesoleval etapil vastuolu erinevate andmebaaside vahelise andmevahetuse osas kui on järgitud õigusliku analüüsi punktis 5 toodud soovitusi vajalike muudatuste osas ning kõiki seadustes ja õigusaktides sätestatud tingimusi ja TRIS rakendamisel järgitakse hoolikalt andmevahetuse reegleid (sh isikuandmete osas).

13. Infosüsteemi tulemuslikkuse indikaatorid

Tulemuslikkuse indikaatorid ehk KPI-d (*ingl* key performance indicator) peavad sisaldama hetkeolukorrale mõõdetavaid indikaatoreid ja käesoleva analüüsiga pakutakse välja vajalikud indikaatorid ning nende kasutamise vajadus TRIS süsteemis.

13.1 KPI raamistiku väljatöötamine

KPI raamistiku väljatöötamisel on peamine väljakutse, et valitakse raamistikku õiged KPI-d, mis annaksid parima ülevaate linnatranspordi korraldamise tulemuslikkusest. Enne KPI-de valikut ja määramist tuleb selgeks teha vajadus, milleks KPI põhiseid andmeid kogutakse ning mis on nende andmete kasutamise eesmärk. Eesmärk peab põhinema TTA-le seatud asutuse põhistest eesmärkidest lähtuvalt. Kui eesmärgipärasus on selge, tuleb määratleda milliseid KPI-sid tuleb mõõta. Kindlasti tuleb KPI-de määramisel arvesse võtta, et need andmed peavad olema lihtsalt töödeldavad, andmeid ei ole mõtet koguda lihtsalt kogumise pärast vaid andmed peavad olema mõõdetavad ning kasutatavad, võttes arvesse ametnike töökoormust. Baasandmete töötlemine ei tohi olla liialt aeganõudev tegevus.

KPI raamistiku kogutud andmete põhjal on võimalik tuvastada kitsaskohti teenuse osutamises, millele tähelepanu pöörates oleks võimalik teenuse osutamise kvaliteeti tõsta ning seeläbi tõsta ka linnas ühistranspordi kasutajate arvu.

SMART kriteeriumi⁴ põhiselt tuleks KPI-d määratleda järgmistest tingimustest lähtuvalt:

- Spetsiifilised – KPI peab mõõtma vaid ühte konkreetset tegevust korraga;
- Mõõdetavad – KPI peab olema subjektiivselt mõõdetav, et ei tekiks võrreldamatuid andmeid;
- Saavutatavad – KPI peab olema käesoleva info põhjal ja ühiselt mõõdetavad, pole mõtet välja kujundada KPI-sid mille kohta puuduvad mõõdetavad andmed;
- Olulised – KPI peab olema oluline tegevuse valdkonnas (eesmärgipärasus);
- Ajaliselt piiritletud – KPI-d peavad olema mõõdetatud ajaliselt sama perioodi jooksul, et need oleksid võrreldavad ja annaksid efektiivse sisendi KPI raamistikus. Seetõttu peavad KPI-d sisaldama teatud hulgal metaandmeid (kuupäev, kellaeg).

Täiendavalt tuleks KPI raamistikku luues meeles pidada, et:

- KPI-d peavad olema üheselt arusaadavad mitte ainult ametnikele vaid ka kodanikele;
- KPI-d peavad olema seotud valdkonna eesmärkidega;
- Mõõdetavate KPI-de mahtu tuleks piiritleda, et tagada mõõtmisprotsessis andmete fookus, mis omakorda tagab tulemuslikkuse;
- KPI-d peaksid olema piisavalt mitmekülgsed, et tagada kõikide vajalike indikaatorite mõõtmine selliselt, et kogutud andmed oleksid võimalikult kasulikud TTA-le;
- KPI-d peavad olema kindlalt määratletud, et tagada indikaatorite taga olevate andmete järjepidevus ja võrreldavus;
- KPI raamistiku kujundamine on korduv protsess, mis ei lõppe kui on määratletud esmased KPI-d;

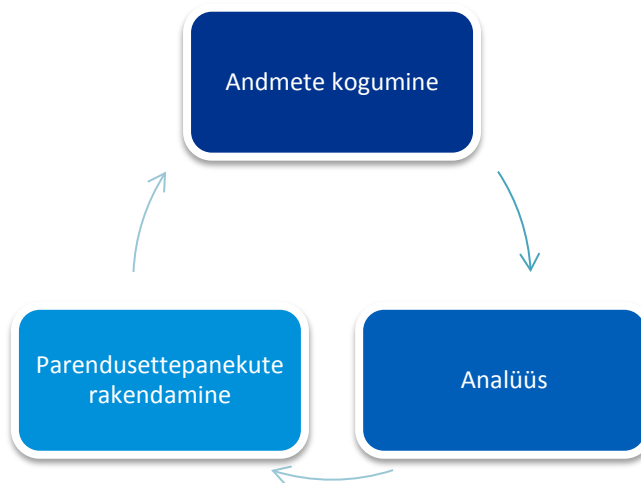
⁴ https://en.wikipedia.org/wiki/SMART_criteria

- Raamistikku võib aja jooksul uuendada vastavalt vajadusele, nt seadusandluse või TTA eesmärkide muutumisel;
- Andmete kättesaadavus ja täpsus on vajalik, et otsustada milliseid indikaatoreid tuleks KPI raamistikuga mõõta;
- Indikaatorid saab jaotada kolme peamisse kategooriasse:
 - Keskkondlikud – ühistranspordi kütusekulu, heitgaasid jne;
 - Majanduslikud – ühistranspordi hind (taskukohasus) kodanikule jne;
 - Sotsiaalsed – ühistranspordi kättesaadavus jne.

13.2 KPI-de kasutamine süsteemis

KPI-sid tuleb perioodiliselt töödelda, et nende põhjal saaks vastu võtta otsuseid, mis aitaksid tulemuslikkust parandada. Selleks, et indikaatorid oleksid efektiivsed, tuleb järjepidevalt andmeid koguda ja analüüsida. Ühtlaselt kogutud andmete põhjal läbi viidud analüüs annab ülevaate hetkeolukorrast ning võimaldab anda hinnangu plaanitud tegevuste tulemustele. Iga kuu tuleks läbi viia üldine analüüs hetkeolukorrast ning kord aastas tuleks koostada põhjalikum analüüs, mis annab detailsema ülevaate transpordikorraldusest linnas. Analüüsi tulemuste põhjal saab töötada välja parendusettepanekuid, luua plaan nende rakendamiseks ja võtta vastu vajalikke muudatusotsuseid.

Joonis 23. KPI andmete tulemuspõhine rakendamise protsess



KPI-de kasutamise kasuteguriteks on:

- Järjekindlad ja võrreldavad andmed;
- Tulemuste põhjal muudatuste rakendamine;
- Järjepidev tulemuslikkuse parendamine.

Üks peamisi indikaatoreid ühistranspordi valdkonnas on ühistranspordi kasutajate arv. Kuigi ühistranspordi kasutajate arv ei määratle teenuse osutamise tegelikku kvaliteeti, annab see ülevaate ühistranspordi kui transpordiliigi kasutamisest linnas.

Vajalikud KPI-d peavad andma ülevaate:

- Kasutatavuse osakaalust transpordiliigi põhiselt, iga sõidu kohta. Kui palju kasutatakse ühistransporti linnas transpordiks;
- Keskmise sõidu pikkus ühistranspordis (reisija);
- Ülevaade sõitjatest. Sõitjate jagunemise põhiselt (sugu, vanus jmt).

Tabel 1. Mõõdetavad KPI-d

KPI grupp	KPI (mõõdiku formaat)	Mõõdik	Mõõdetav sihtala
Taustainfo	Ühistranspordi võrgu tihedus (marsruutvõrgu pikkus/territooriumi pindala km ²)	km/km ²	Taustainfo ja linnaosade võrreldavus
	Ühistranspordi liinide pikkus	km	
	Elanike tihedus linnaosa kaupa	in km ²	
	Autode arv 1000 elaniku kohta	tk/1000 elanik	
Kasutatavus	Sõitjate arv ühistranspordis päevas, aastas	sõite (sisenemisi)	Transpordisüsteemi efektiivsus
	Sõitjate arv liinil	sõitja	
	Sõitjate arv ühistranspordis, ajaline jagumine	24h/sõitja	
	Keskmine sõidu pikkus	km/sõitja	
	Autode kasutatavus ja arv tiptunnil linnaosa lõikes	1h/tk	
	Ühissõidukite täituvus, sõitjate arv sõidukis	sõitjat	
	Liikumisviiside jaotus (buss, troll, tramm, rong)	%	
	Liikumisviiside jaotus (auto, ühistransport, jalgsi, jalgratas)	%	
Ohutus	Sõitjatega seotud intsidentide (õigusrikkumiste) arv (tk)	tk	Turvalisus ja ohutus

	Ühistranspordi sõidukitega seotud avariijuhtumite arv	tk	
	Ühistranspordis sõitjatega seotud õnnetusjuhtumite arv	tk	
Finants	Pileti hind	€/tk	Transpordiga seotud tulud ja kulud, sh ühistranspordi kasutamise võimekus elanike seas
	Piletihinnast saadud tulu	€	
	Ühistranspordi korraldamisega seotud tegevuskulud	€	
	Transpordiga seotud kulud (sh finantseeringud ühistransporti)	€	
	Hoolduskulud	€	
Keskkond	Ühissõiduki keskmine vanus	aasta	Keskkonnasäästlikkus
	Ühissõiduki heitgaasi EURO reitingutase (nt EURO 1, EURO 2 jne)	EURO reiting	

14. Infosüsteemi prototüüp

Tulevase TRIS süsteemi prototüüp annab ülevaate loodavatest moodulitest. Prototüübi loodud vaated ei demonstreeri süsteemi tulevast täielikku rakendatavust, sisu ning ei ole lõplik. Prototüübiga tuuakse esile kasutusloogika kuvamine ning esialgne komponentide paigutus koos olulisemate vaadete ja andmeväljadega.

14.1 TRIS infosüsteemi avaleht ja mooduli valik

14.1.1 TRIS infosüsteemi avaleht

TRIS avaleht

Tere tulemast Transpordiameti TRIS infosüsteemi avalehele.

Logides sisse saate kasutada: inventuuri, liiniläbisõidu ja eelarve planeerimise ning pöördumiste mooduleid.

Sisenege ID-kaardi või Mobiil-ID-ga

[KAART](#) [MOBIIL-ID](#)

Sisenege internetipanga vahendusel

[Swedbank](#) [SEB](#) [Danske Bank](#) [Nordea](#) [Krediidipank](#) [LHV pank](#)

14.1.2 TRIS infosüsteemi valikud

TRIS infosüsteem

Palun vali moodul:

Inventuur

Pöördumised

Liiniläbisõidu ja eelarve planeerimine

14.2 TRIS infosüsteemi inventuuri moodul vaade

Inventuuri moodul

Vali vedaja: Vedaja 1 ▼

Ülevaade |
 Vigade raportiteerimine |
 Dokumentatsioon |
 Veeremi seadmed

◀ June 2009 ▶

S	M	T	W	T	F	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

Seadmed	Vanus	tk	Vedaja	Hoolduses
Nr 1	Buss	13	TLT	[X]
Nr 2	GPS seade	8	TLT	[]
Nr 3	Modem	4	MRP	[]
Nr 4	Validaator	4	Ridango	[X]

14.3 TRIS infosüsteemi liiniläbisõidu ja eelarve planeerimise moodul

Liiniläbisõidu ja eelarve planeerimise moodul

Kooskõlastamine | Raportid | Arvestuse teostamine

Kavandatavate liinimuudatuste liiniläbisõidu arvestust

Plaanilise ja tegelikult teostatud liiniläbisõidu arvestust

Plaanilise ja tegelikult teostatud veotsade arvestust

Vedaja	Läbisõit km	Sõiduki nr	Hetke liin	Uus liin
TLT	101 000	23	Liin 10	Liin 12
MRP	201 001	18	Liin 20	Liin 22

14.4 TRIS infosüsteemi pöördumiste moodul

Pöördumiste moodul

Üldine | Sisesta uus pöördumine | Vaata töös olevaid | Vastamata | Kõik tööd

Teema	Valdkond	Esitaja	Kuupäev	Staat
Vale info liini nr 1	Kaebus	Kodanik 1	17.02.17	Töös
Vabaduse pst buss	Ettepanek	Kodanik 2	17.02.17	Ootel
Bussiajad pühade	Päring	Kodanik 3	17.02.17	Ootel
Teetööd häirivad li	Kaebus	Kodanik 4	10.02.17	Lahendatud

◀ June 2009 ▶

S	M	T	W	T	F	S
		1	2	3	4	
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

Täna esitatud pöördumiste statistiline ülevaade

Ootel	Töös	Lahendatud
-------	------	------------

© 2017 KPMG Baltics OÜ. Kõik õigused kaitstud.

105

15. Tasuvusanalüüs

TRIS süsteemi loomise tasuvusarvutuse näide põhineb nii teenuse tarbijate, osutajate ja ametnike vajaduste väljaselgitamise ja protsesside kaardistamise tulemusena. Eesmärk on muuta linnatranspordiga seotud andmete kogumine, info haldamine ja linnatranspordi (ühistranspordi ja liikluse) korraldamine efektiivsemaks. Lahendus on planeeritav infosüsteemi arendus, mis on osa Tallinna linna erinevate ametiasutuste ja riigi poolt plaanitavate ja juba töös olevate infosüsteemide arenduste projektidest ning nende süsteemide liidestamisest planeeritava TRIS süsteemiga.

TTA kui avaliku sektori poolt hallatava ning teenuseid pakkuva asutusena peamisi eesmärke ei ole äritulu teenimine. TTA põhimääruse (Tallinna Linnavolikogu 07.02.2013 määrus number 9 [\[RT IV, 14.02.2013, 1\]](#)) kohaselt on ameti tegevusvaldkonnad:

1. Tallinna linnas linnatranspordi ja liikluskorralduse arengu planeerimine, suunamine, koordineerimine ja korraldamine;
2. Tallinna linnas häireteta, sujuva, võimalikult kiire, ohutu ja keskkonda minimaalselt kahjustava liikluse tagamine.

TTA peamised eesmärgid on seotud avalike teenuste osutamisega ning seetõttu on TRIS süsteemi arenduse investeeringute tasuvus seotud pigem sotsiaalse mõjuga. Seda omakorda on, aga väga keeruline välja arvutada rahaliseks väärtuseks ning see ei ole ka käesoleva tasuvusanalüüsi üks eesmärke. Täiendavalt on keeruline hinnata arendustööde mahtusid ning maksumust kuna puudub võrdlusmoment sarnase ulatuse ja sisuga projekti läbiviimisest Tallinna linnas.

Tasuvusanalüüsi käigus teostatud arvutused põhinevad meiepoolisel hinnangul ning võivad erineda lõplikust arendustööde maksumusest.

15.1 Hetkeolukorra analüüs

Hetkeolukorda TTA-s, sh lepingupartnerite ja liikluskorraldusvahendite ning ühistranspordiliine teenindavate vedajate osas on kirjeldatud peatükis „Tööprotsesside kirjeldus AS-IS“. Võttes arvesse käesolevat infot, nii kitsaskohtade kui ka muudatuste vajaduse järele, võime kaaluda kahte võimalikku alternatiivi. Need on:

- Esimene alternatiiv on mitte midagi teha – investeeringuid ei tehta, olukord jätkub sellisena nagu see täna on;
- Teine alternatiiv on arendada süsteem välja iseseisvate moodulite kaupa, mis seotakse kokku üheks tervikuks - investeeringud teostatakse etapiselt (arendatakse 1 moodul korraga), lõppeesmärk on infosüsteem välja arendada üheks suureks tervikuks.

TTA on otsustanud teise alternatiivi kasuks ehk TTA-l on kavas edasi minna oma süsteemi arenduse tellimisega (1 moodul korraga) ja selleks kuulutatakse välja hange kirjeldatud nõuetele vastava infosüsteemi hankimiseks. Esmalt võetakse arendusse peamised süsteemi töös vajalikud nõuded ja vajadused, hiljem võib süsteemi täiendada. Vajalikud süsteemi nõuded on kirjeldatud peatükkides "Süsteemi funktsionaalsed nõuded" ja "Süsteemile esitatavad mittefunktsionaalsed nõuded".

15.2 Infosüsteemi rakendamise ja haldamise kulud

Rakendamise lõplikud kulud sõltuvad sellest, kas planeeritav infosüsteem luuakse iseseisva süsteemina või ühendatakse süsteem Teeregistri arendusega.

Arvutuste koostamisel oleme võtnud aluseks, et TRIS on autonoomne süsteem. Kuna arendustööde täpset algusaega ei ole ette teada, lähtume oma arvutuste tegemisel keskmistest väärtustest. Tundide maht on arvestatud 2017. aasta keskmise kuu töötundide põhisel, ühes kalendrikuus on kokku keskmiselt 167 töötundi ühe isiku kohta. Kuna suuremahulisi ja keerukaid arendusprojekte teostavad üldiselt mitmekümne liikmelised arendusmeeskonnad on allolevas tabelis väljatoodud töötundide maht kokku meeskonna peale. Maksumus on kujutatud eurodes, ilma käibemaksuta. Tööde tunnihinnaks on võetud 60 eurot tund.

Tabel 2. TRIS süsteemi rakendamise eeldatav maksumus projekti arendusetappide lõikes:

Etapp ja tegevused	Maht (tund)	Maksumus (euro)
I etapp – Süsteemi analüüs ja nõuete määratlemine (6 kuud). Detailanalüüsi käigus kogutud informatsiooni täpsustamine ja kaardistamine arenduseks.	1002	60 120
II etapp – Süsteemi projekteerimine (3 kuud). Vajalik on kogutud eelinfo põhjal koostada detailne süsteemi projekteerimise dokument, mis määratleb kuidas saavutatakse süsteemi nõutav funktsionaalsus.	1002	60 120
III etapp – arendustööd (3,5 kuud). Eelneva etapi käigus kogutud info põhjal arendatakse välja infosüsteem. Arenduse käigus luuakse ja installeeritakse süsteemi keskkond, luuakse andmebaas, testjuhtumid, kodeerimine, kompileerimine, süsteemi testimise eelne kontroll.	8768	526 080
IV etapp – süsteemi integreerimine ja testimine (3 kuud). Kontrollitakse, et arendatud süsteem vastab esialgsetele nõuetele. Koostatakse testraport, mis sisaldab detailseid testjuhtumite tulemusi koos hinnanguga süsteemi võimekusele ning tuuakse välja puudused. Antakse hinnang, kas arendustöödega saab minna järgmisse etappi. Määratakse puudused ja luuakse plan nende kõrvaldamiseks koos konkreetsete tegevustega.	5845	350 700
V etapp – süsteemi rakendamine (3 kuud). Eeltegevused süsteemi rakendamiseks, süsteemi paigaldus tootekeskonda (<i>Live</i>). IV etapis tuvastatud puuduste kõrvaldamine.	2923	175 380

Kasutajate koolitus (1 kuu kokku reaalne ajakulu). Koolituse testgrupi ülesandeks on süsteemi valideerimine ja kasutaja vajaduste praktiline katsetamine, sh süsteemi puudujääkide ja vigade tuvastamine. Koolituse periood toimub mitme etapi vältel, aga reaalne ajakulu kokku on väiksem.	167	10 020
KOKKU	19 206	1 182 420

15.3 Infosüsteemi administreerimise ajakulu

Kui süsteem on tööle rakendatud, ei ole administreerimise ehk käigushoidmise igakuine ajakulu suur kuna töötajatele on süsteem lihtsasti käsitletav, dünaamiline ja iseteeninduslik. Volitatud töötajal on võimalik rakenduses muudatusi teha, statistilisi päringuid teha, aruandeid luua ning väljastada ja tegevusi hallata eeldefineeritud õigusrollide põhiseelt ilma peadministraatori sekkumiseta.

Peadministraatori tööülesanneteks on:

- Jälgida, et süsteem oleks veebist kättesaadav ja töökorras;
- Paigaldada süsteemi uuendused ning jälgida, et süsteem oleks regulaarselt varundatud ja varunduskoopiad oleksid taasloetavad ning ei sisalda vigu;
- Tagada süsteemi turvalisus.

Meie nägemuses ei tohiks süsteemi administreerimiseks kuluda rohkem kui ~40 töötundi kuus, eeldusel, et ei teki eriolukorda süsteemi töös.

15.4 Infosüsteemi arenduse maksumus

Arenduse maksumust hinnata on väga keeruline kuna ükski arendusprojekt pole täpselt sarnane eelnevaga. Lisaks peab arvestama ka ettenägematute, nii süsteemi arenduse kui ka inimressursist tingitud, probleemide ja kuludega.

Järgnevalt toome välja arenduse maksumuse, mis põhineb fikseeritud eelarvel ja ajakaval. Kindlat süsteemi arenduse skooopi hinnangu andmisel ei arvestata kuna limiteeritud eelarve ja piiratud ajakava seavad arendusvõimalustele piirangud. See tähendab, et arvestus põhineb konkreetsel eelarvel ning ajakaval, mille jooksul arendustööd teostatakse. Arenduse skooobi määramisel pannakse tihti kirja kõik soovid, mida süsteem võiks teha, kuid soovide koostamisel tuleb arvestada, mis süsteemi teostamisel:

- **Peavad olema ehk *must have*** – vajalikud arendused, et kasutajad saaksid süsteemi kasutada;
- **Võiksid olla ehk *nice to have*** – kasutajatele lisaväärtust loovad, kuigi süsteem töötab ka ilma mainitud arendusteta ja need saab hiljem juurde lisada;
- **Võimalusel võiksid olla ehk *could have*** – täiendavad arendused, mis ei lisa süsteemile lisaväärtust ega tõsta kasutajate kasutusmugavust.

Kui arenduse skoop on paigas saab kalkuleerida arenduse maksumuse. Arvutatud maksumus on näitlik kuna reaalne lõplik maksumus sõltub muudele faktoritele lisaks veel turuolukorrast ehk mis hinnaga arendajad on nõus arendustöid teostama.

Võttes aluseks RIA kodulehel avaldatud sarnase mahu ja keerukusega arendatud infosüsteemid, mis on rahastatud EL Euroopa Regioonarengu Fondist 2015. aasta jooksul, saame kalkuleerida keskmise arendustööde hinna sarnastele projektidele. **Sarnaste infosüsteemide arenduste hind jääb vahemikku 450 000 – 500 000 eurot.**

Sarnased infosüsteemide arendusprojektid 2015.aastal:

- Maanteeameti uue Teeregistri eeldatav maksumus 398 200 eurot;
- Uue prokuratuuri infosüsteemi (PRIS) eeldatav maksumus 484 092 eurot;
- Maaparanduse valdkonna infosüsteemi (MAPIS) arenduse I etapp, eeldatav maksumus on 481 800 eurot.

TRIS kulukomponentideks on esialgne investering tarkvara arenduskulud, millele lisanduvad tulevased püsikulud nagu majutus- ja hoolduskulud, administreerimise ja muud kulud. Kuna hetkel puuduvad mitmed infosüsteemid (nt liiniläbisõidu arvestus infosüsteem ja inventuuri infosüsteem), tuleks ka need infosüsteemid välja arendada, et TRIS funktsionaalsus oleks tagatud.

Lisaks süsteemi arenduse investeringutele kaasnevad TRIS süsteemiga ka edasised hoolduse ja haldusega seotud püsikulud. TRIS süsteemi hooldus ja haldusteenus on plaanis tellida avaliku riigihanke kaudu. Tallinna Linnakantselei IT teenistuse arvutisüsteemide osakonnalt saadud info kohaselt tuginedes juba olemasolevatele süsteemidele oleksid TRIS süsteemi halduskulud hinnanguliselt 1000 eurot kuus.

Käesolevale infole tuginedes jääks planeeritud TRIS süsteemi eeldatav maksumus vahemikku 800 000 – 1 300 000 eurot.

Tabel 3. Eeldatav lõplik TRIS infosüsteemi maksumus kujuneb järgnevalt:

Kulu / tegevus	Maksumus (euro, ilma km-ta)
Infosüsteemi rakendamise (arendustööd, koolitus) maksumus	1 182 420
Infosüsteemi hoolduskulud (1 aasta)	12 000
Infosüsteemi majutuskulud (1 aasta)	10 000
Infosüsteemi administreerimise kulud (1 aasta)	20 000
Muud kulud, tarkvara litsentsid jmt (1 aasta)*	20 000
KOKKU:	1 244 420

*Tarkvara litsentside kulude all on arvestatud serveri operatsioonisüsteemiga seotud kulud, mitte eritarkvara litsentsi(de) kulud.

15.5 Muud majanduslikud kasud ja kahjud

TRIS süsteemi loomise poolt positiivne mõju on seotud eelkõige ajakulukate toimingute optimeerimisest tuleneva tööaja kokkuhoiuga.

Lisaks otsesele ajalisele kokkuhoiule võib välja tuua ka täiendavad kasutegurid:

- Loodav infosüsteem võimaldab linnaelanikel efektiivsemalt esitada ja täiendada teavitusi, probleeme ja kaebusi ning jooksvalt olla kursis nende menetluskäiguga;
- Paraneb info kättesaadavus ning info ajakohasus kasutajatele;
- Loodava infosüsteemiga paraneb informatsiooni kättesaadavus kõikidele osapooltele;
- Väheneb käsitsi ja paberandjal tehtavate toimingute hulk.

Lisaks eelnevalt analüüsitud majanduslikele kasudele lähenetakse järgmistele majanduslikele kasudele või kuludele kvalitatiivselt:

- Muutused suurenenud teenuse kasutamises;
- Muutused teenuse kvaliteedis.

15.5.1 Pabertoimikute haldamisega seotud tööjõukulu kokkuvõid

Hetkel kulub TTA töötajatel ja partneritel igapäevaste tööprotsesside käigus pabertoimikute haldamisega seotud tegevustele märkimisväärselt aega. Eeldatavalt saab tulevases TRIS süsteemis tööprotsesse kiirendada neid optimeerides ja digitaliseerides, mis võimaldab töötajatel aega kokku hoida ning seeläbi muuta tööprotsessid efektiivsemaks ja hoida kokku ka tööjõukulu. Tööjõukulust ja sellega kaasnevast indikaativsest ajakulust annab ülevaate alljärgnev tabel.

Hetkel on TTA-s igapäeva töös paberandjatel materjalide kasutamine viidud miinimumini ja paberandjate edasine vähendamine jõuga viiks töö kvaliteeti/kiirust madalamaks.

Suurim kokkuvõid kogu süsteemis võiks tulla juhul, kui oleks võimalik projekte (liiklusprojektide joonised) otse importida teeregistrisse. Selle eelduseks oleks mingisuguse standardi loomine ja/või kasutuselevõtt, ning seda toetava süsteemi olemasolu.

Infosüsteemi välja arendamise järel on võimalik vähendada pabertoimikute haldamisega seotud tööjõukulu vahemikus 20-30%.

Tabel 4. Pabertoimikute haldamisega seotud indikaativsed tööjõukulud ja planeeritavas süsteemis eeldatav kokkuvõid

Protsess	Ajakulu (h kuus)	TRIS süsteemis eeldatav tööjõukulu kokkuvõid (% kuus)
Sõiduplaanide kinnitamine	10h	6%
Liinide muutmise	5h	3%
Uute liinide avamine	5h	3%
Liinimuudatusest tingitud liiniläbisõidu arvutused	20h	12,5%

Märkide süsteemi haldamine	5h	3%
Teeregisteri andmete kooskõlastamine	4h	2,5%
Inventuuriga seotud tegevused	25	25%

15.5.2 Projekti rahastus

Projekti teostamine sõltub, kas TRIS saab kinnitatud eeltaotluse põhjal lõpliku kinnituse projektile, sest vastav tarkvaraarenduse hange viiakse läbi kooskõlas EL tõukefondide meetme „Avalike teenuste pakkumise arendamine“ vooru „Avalike teenuste arendamise eel-, äri- ja kasutatavuse analüüside läbiviimine“ tingimustega ning eeltaotlus „Tallinna linnatranspordi korraldamise infosüsteemi eelanalüüsi“ on heaks kiidetud. Projekti rahastab Riigi Infosüsteemi Amet. Ilma vajaliku struktuuritoetuse rahastuseta, mis on 85% meetmest „Avalike teenuste pakkumise arendamine“ tuleb projekti rahastamine üle vaadata ja hinnata, kuna hetkel on planeeritud linna eelarvest 15% käesoleva projekti jaoks.

15.6 Kokkuvõte

Vastavalt Tallinna linna IT strateegiale 2015-2018 on prioriteetsed põhimõtted:

- Punkt 1.4.1. tallinlaste heaolu primaarsus;
- Punkt 1.5. Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia (IKT) on tänapäeval üks peamisi tööriistu mistahes majandus- ja eluvaldkonna efektiivsuse tõstmisel;
- Punktid 2.1. Avalike teenuste arendamine ja 2.3. Juhtimiseks vajaliku info tagamine;
- Punkt 3.1. Tallinna linna avalike teenuste ja linna infotehnoloogiliste arenduste teostamisel järgitakse aruka linna põhimõtteid, kus tehnoloogia on strateegiliseks liikumapanevaks jõuks, tagamaks linna jätkusuutlikku arengut, linnaelanike elukvaliteedi jätkuvat tõusu ja majanduse edasist arengut.

Eelolevatest punktidest lähtuvalt on asjakohane planeerida ja arendada uusi IT süsteeme Tallinna linnas. Antud projekti raames ei ole rahalise tasuvuse hindamine peamine eesmärk. Pigem kajastub projekti tasuvus töökorralduses, tööprotsesside muutuses, avalike teenuste kvaliteedis ning kättesaadavuses. Väheneb käsitsi tehtavate ja pabertoimikutega seotud toimingute arv, mille tulemusena ametnikel jääb rohkem aega tegeleda otstarbekamate tööülesannete täitmiseks. Kokkuvõtlikult võib öelda, et projekt tasub end ära kuna hetkel ei eksisteeri sellist ühtset linnatranspordi korraldamise infosüsteemi, kust kogu ühistransporti (sh selle planeerimist) ja liikluskorraldust puudutav informatsioon oleks kergesti kättesaadav ning leitav.

16. Visioon

Tallinna linnas eksisteerib vajadus ühtse Tallinna linnatranspordi korraldamise infosüsteemi järele ning analüüsi tulemusel oleme koostanud lähteülesande TRIS süsteemi loomiseks. Planeeritava TRIS süsteemi loomise eesmärk on muuta linnatranspordi valdkonna tööprotsessid kiiremaks ja efektiivsemaks (s.h kuluefektiivsemaks). Valdkonda toetavad olemasolevad infosüsteemid tuleb liidestada TRIS-ga, et andmed oleksid ühest kesksest infotehnoloogilisest keskkonnast kättesaadavad. Andmete vahetamine teiste süsteemidega peab toimuma kiiremini ning nende töötlemine peab muutuma kasutajasõbralikumaks, võimalusel tuleb automatiseerida tööprotsesse ja muid ametnike poolt läbi viidavaid korduvaid tegevusi.

Hetkel on TTA-s igapäeva töös paber kandjatel materjalide kasutamine viidud miinimumini ja paber kandjate edasine vähendamine jõuga viiks töö kvaliteeti/kiirust madalamaks.

Luu tuleks süsteem, mis võimaldab tulevikus projekte (jooniseid) otse digitaalselt importida Tallinna teeregistrisse. Sellise süsteemi eelduseks oleks uue ühtse standardi loomine ja kasutusele võtmine. Vastav süsteem aitaks tegevusi automatiseerida võimaldades kasutajal tegeleda otstarbekamate tegevustega ning samas vähendada pabertoimikutega seotud haldamise kulusid.

- Ühtne transpordikeskus – MNT-l on hetkel arutelu all mõte MNT teeinfo keskus liidestada häirekeskusega. Kuna liikluse infot on ka kiirabil ja politseil vaja oleks ka mõte liidestada transpordi info keskus häirekeskusega et saaks näiteks läbi kaugelt juhtivate fooride juhtida liiklust, et politsei ja kiirabi saaks kiiremini liigelda.
- Elektroonilised LED tablood peatustes – kõikidesse olulistesse (enimkasutatud) ühistranspordi peatustesse võiks paigaldada LED tablood (ingl *displays*), et saaks kodanikele kuvada infot saabuvate sõidukite osas või siis kuvada infot liinirikkest või katkestusest jms.
- Ühissõidukites võiksid olla siseinfotablood, kus kuvatakse sõitjale aega, millal jõutakse järgmise peatusse ning millal peaks ümberistumise soovi korral ühissõidukist väljuma ja mis liinil jätkama, et soovitud sihtkohta jõuda.
- Linnas võiks olla ühtne liiklusvahendite register, kust oleks ka näha tellija kinnitus.
- Targad ristmikud – Panna ristmikud omavahel suhtlema, et vähendada liiklusummikuid suunates liiklust ummikutest eemale kasutades alternatiivseid teid. Infot liiklejatele saaks edastada kasutades üle linna paigaldatud tabloosid, mis automaatselt vastava info kokku koguksid ning õigel ristmikul liiklejatele kuvaksid.

Infotehnoloogia kasutamine linnatranspordi korraldamisel peab olema strateegiline otsus, mis võtab arvesse kohalikku linna kultuuri ja kodanike soove ning ootuseid linna edasiste arengute osas, sh targa linna lahenduste väljatöötamisel ja teenuste osutamisel. Uute tehnoloogiate ja lahenduste arendamisega ja rakendamisega kaasnevad riskid, aga kui neid riske juhtida, aitavad uued lahendused tõsta ja kõrgendada kodanike rahulolu avalike teenuste kasutamisel.

A Lisa 1 Analüüsitud dokumendid ja muud infoallikad

Ministeeriumite ja Tallinna linna arengukavad

- 1 Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi arengukavast „Eesti infoühiskonna arengukava 2020“;
- 2 Tallinna Linnavolikogu otsus 16. oktoober 2014 nr 158 „Tallinna linna infotehnoloogia strateegia 2015 – 2018“.

Määrused

- 1 Riikliku ühistranspordiregistri põhimäärus;
- 2 Tallinna parkimiskorralduse andmekogu põhimäärus;
- 3 Tallinna teeregistri põhimäärus;
- 4 Tallinna piletimüügisüsteemi andmekogu põhimäärus.

Seadused ja õigusaktid

- 1 Eesti Vabariigi ja Tallinna linna õigusaktid.
- 2 Ühistranspordiseadus;
- 3 Liiklusseadus;
- 4 Teeseadus;
- 5 Kohaliku omavalitsuse korralduse seadus;
- 6 Perioodi 2014–2020 struktuuritoetuse seadus;
- 7 Avaliku teabe seadus.

Alusdokumendid

- 1 Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi protsessi analüüsi käsiraamat „Avaliku sektori äriprotsessid“;
- 2 Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi iseteeninduskeskkondade analüüsi dokumendist „Iseteeninduskeskkonna raamistik“;
- 3 Infosüsteemide kolmeastmelise etalonturbe süsteem (ISKE), rakendusjuhend versioon 7.00 (märts 2014);
- 4 „Maanteeameti Ühistranspordi Infosüsteemi analüüsi tellimine“ mai 2016.

B Lisa 2 Intervjueeritud isikute nimekiri

- Tallinna Transpordiamet
Ruth Pärn, Udo Ots, Andres Harjo, Tiit Siimon, Talvo Rüttemaa, Raimond Nõugast, Liivar Luts, Ingrid Eiland
- Tallinna Linnaplaneerimise Amet
Ave Kargaja, Helen Prisk
- RTT AS
Alar Aitsam
- K-Projekt AS
Taavi Agasild
- Thoreb Estonia OÜ
Heldis Anderson
- Tallinna Linnatranspordi AS
Andres Herkel, Meelis Tarto
- MRP Linna Liinid OÜ
Rein Vinni
- Tallinna Kesklinna Valitsus
Aigar Palsner
- Tallinna linna IT teenistus
Mari Roots, Risto Pomerants, Kai Kotka, Raina Talvis
- Maanteeamet
Kristjan Duubas, Allan Brandt, Juhan Kaarpalu, Tanel Jairus, Leeni Langebraun, Jaan Tarmak
- Mustamäe Linnaosa Valitsus
Urmas Kõpp, Enn Allikmäe
- Tallinna Tehnikaülikool
Tiit Metsavahi
- Tallinna Kommunaalamet
Inga Raadik
- Signaal AS
Riho Hollas, Peeter Toon, Margus Plooman

C Lisa 3 Protsessikaadid ja muud joonised

Käesoleva analüüsi kõik tööprotsesside ja muud joonised (täissuuruses failid) on lisatud eraldi manusena üleantud dokumentide juurde.



Kontakt

Ivar Anton
IT Advisory
ivaranton@kpmg.com

KPMG Baltics OÜ
Narva mnt 5
10117 Tallinn
Estonia

Tel +372 6 268 700
Fax +372 6 268 777

www.kpmg.com

© 2017 KPMG Baltics OÜ, Eesti osaühing ja Šveitsi ühinguga KPMG International Cooperative ("KPMG International") lepinguliselt seotud sõltumatute ettevõtjate võrgustiku liige. Kõik õigused kaitstud.

Esitatud informatsioon on üldise iseloomuga ja ei ole mõeldud ühegi kindla füüsilise või juriidilise isiku probleemide lahendusena. Ehkki soovime anda täpset ja ajakohast informatsiooni, ei saa garanteerida, et esitatud informatsioon on täpne ka selle saamise hetkel või pärast seda. Ükski kasutaja ei tohiks esitatud informatsioonist lähtuda ilma konkreetse situatsiooni põhjalikul analüüsil põhineva professionaalse nõustamiseta.

KPMG nimi ja logo on registreeritud kaubamärgid või ühingu KPMG International Cooperative ("KPMG International") kaubamärgid.