

6

.....
2015

HSL:n joukkoliikenteen kaluston laatututkimus

Syksy 2014



HSL:n joukkoliikenteen kaluston laatututkimus

Syksy 2014

HSL Helsingin seudun liikenne
Opastinsilta 6 A
PL 100, 00077 HSL00520 Helsinki
puhelin (09) 4766 4444
www.hsl.fi

Lisätietoja: Eveliina Kuvaja, (09) 4766 4056
eveliina.kuvaja@hsl.fi
Copyright: Kartat, graafit, ja muut kuvat/HSL 2015
Kansikuva: HSL/Tommi Tuomi

Edita Prima Oy
Helsinki 2015

Esipuhe

Julkaisu sisältää havainnointitutkimuksena tehtävän joukkoliikenteen laatututkimuksen syksyn 2014 tulokset. Tuloksissa esitetään 1.9.–28.11.2014 välisenä aikana tehdyn yli 4 100 auton ja vaunun havainnot bussi-, raitiovaunu- ja metroliikenteestä. Tutkimuksesta on vastannut HSL:n joukkoliikennesuunnitteluosaston operatiiviset tutkimukset -ryhmä. Raportin sisällöstä vastasi liikennetutkija Eveliina Kuvaja operatiiviset tutkimukset -ryhmästä.

Havainnointitutkimuksen tuloksia hyödynnetään HSL:n joukkoliikenteen kehittämisessä, kilpailutetun bussiliikenteen laatubonusten laskennassa sekä tulevaisuudessa laatusanktioiden määrittämisessä.

Työtä ohjasi johtoryhmä, johon kuuluivat HSL:n joukkoliikennesuunnitteluosaston operatiiviset tutkimukset -ryhmästä Antti Vuorela (puheenjohtaja), Eveliina Kuvaja (varapuheenjohtaja), Natalia Berezina, Hanna Kitti, Esko Kokki, Noora Nikula, Katja Onnenlehto, Anna Rapanen ja Heidi Reponen. Johtoryhmään kuuluivat myös HSL:n liikennepalvelut -osaston hankintaryhmästä Mira Hiltula sekä joukkoliikenteen toimintaedellytykset -ryhmästä Esa Sauvola ja Juha Sivula. Hankinnan tuki -ryhmästä johtoryhmässä oli Erja Salovuori. Laadunvalvonnan kehitystyössä ovat olleet myös mukana useat muut tahot HSL:ltä. Arvokasta apua työn kehittämisestä ovat antaneet myös liikennöitsijät.

Tutkimuksen käytännön toteutuksesta vastasi Taloustutkimus Oy, jossa työn vastuuhenkilöinä olivat Jari Pajunen ja Pauliina Aho.

Helsingissä 3.3.2015

Antti Vuorela
ryhmäpäällikkö
operatiiviset tutkimukset
joukkoliikennesuunnitteluosasto
HSL Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä

Tiivistelmäsiivu

Julkaisija: HSL Helsingin seudun liikenne			
Tekijät: Eveliina Kuvaja			Päivämäärä 3.3.2015
Julkaisun nimi: HSL:n joukkoliikenteen kaluston laatututkimus, syksy 2014			
Rahoittaja / Toimeksiantaja: HSL Helsingin seudun liikenne			
Tiivistelmä: HSL tutkii alueensa joukkoliikenteen kaluston laatua kaksi kertaa vuodessa toteutettavalla laatututkimuksella. Vuoden aikana on kaksi tutkimuskautta, keväällä tutkitaan tammikuusta toukokuuhun ja syksyllä syyskuusta marraskuuhun. Tutkimusta tehdään havainnointitutkimuksena, jossa tutkimuslaitoksen kenttätyöntekijät tarkastavat linjoilla liikkuvien ajoneuvojen yleistä kuntoa ja siisteyttä. Tutkimuksen tuloksia hyödynnetään liikennöitsijöille maksettavien laatubonusten määrittelyssä ja tulevaisuudessa myös laatusanktioinnin prosessissa. Kaluston laatua arvioidaan neliportaisella vakavuusluokittelun avulla. Jokainen yksittäinen poikkeama kerryttää autolle poikkeamapisteitä, eli suurempi poikkeamapistekertymä tarkoittaa heikompa laatua. Tulokset esitetään poikkeamapisteiden keskiarvona, jolloin kunkin liikennemuodon, liikennöitsijän ja kohteen poikkeamapisteet heijastavat keskimääräisen ajoneuvon kaluston laatua. Bussiliikenteessä laatu tutkittavien tekijöiden osalta on parantunut vuoden 2014 aikana. Liikennöitsijöistä parhaiten menestyivät Bus Travel Åbergin Linja Oy (keskimäärin 13 poikkeamapistettä) ja Oy Pohjolan Kaupunkiliikenne Ab (keskimäärin 26 poikkeamapistettä). Keskimäärin heikoin laatu oli liikennöitsijöistä Oy Andersson Oy Ab:n (100 poikkeamapistettä) ja Veolia Transport Finland Oy:n ajoneuvoissa (72 poikkeamapistettä). Kevään tutkimuskaudesta suurimman parannuksen oli tehnyt Helsingin Bussiliikenne Oy, jonka tutkimuksella havaittu laatutaso oli parantunut huomasti kevään 121 poikkeamapisteestä syksyn 58 poikkeamapisteeseen. Parantuneet tulokset ovat yhteydessä vaarallisten ja korjattavien poikkeamien korjauksiin. Koska tutkimuksen kriteerit ovat samat läpi tutkimuskauden, merkittyjen poikkeamien korjauksella liikennöitsijä voi vaikuttaa poikkeamapistekertymään ja näin ollen tutkimuksessa menestymiseensä huomattavasti. Kohteista parhaiten menestyi liikennöintikohde SEU 133, jossa liikennöi linja 510 (Martinlaakso-Tapiola) ja kohde SEU132, jossa liikennöivät linjat E22 (Hämevaara-Leppävaara) ja E23 (Uusmäki-Laajalahti). Keskimäärin heikoin kaluston laatutaso löydettiin kohteesta SEU 5, jossa liikennöi seutulinja 111(Kamppi-Haukilahti) . Toiseksi heikoiten menestyi kohde SEU121, johon kuuluvat seutulinjat 154 (Kamppi-Tuomarila) ja 156 (Kamppi-Tuomarila). Tyypillisimmin bussista havaittu poikkeamailmoitus koski ikkunoiden kunnan poikkeamaa. Tutkituista autoista 30 % sisälsi jonkintasaisen poikkeaman ikkunoiden kunnossa. Ikkunoiden poikkeamana voi olla esimerkiksi ikkunan sumuisuus, rikkiäisyys tai ikkunan pinnassa olevat naarmutukset. Myös seinien ja tukitankojen kunnossa sekä istuinten siisteydessä löytyi huomattavasti poikkeamia. 11 prosentissa tutkituista busseista oli matkustamon kello joko rikki tai väärässä ajassa. Raitiovaunut ja metrot tutkittiin ensimmäistä kertaa uudella pisteytysmenetelmällä. Raitiovaunuista (14 poikkeamapistettä) ja metroista (11 poikkeamapistettä) löytyi keskimäärin huomattavasti vähemmän laatupoikkeamia kuin busseista. Koska kalustojen ominaisuudet ovat erilaisia, myös tutkitut tekijät eri liikennemuotojen välillä vaihtelevat. Sekä raitiovaunuissa ja metroissa eniten poikkeamia löytyi ikkunoiden, seinien ja tukitankojen kunnossa. Tulokset sisältävät yli 4 100 bussin ja vaunun havainnoit. Yli 3 500 havainnoista oli bussiliikenteessä tehtyjä havaintoja ja reilu 600 raitio- ja metroliikenteessä. Syksyn tutkimuskausi kesti 13 viikkoa syyskuun alusta marraskuun 2014 loppuun. Keskimäärin yhtenä havainnointipäivänä tehtiin 64 havaintoa, joista yli 80 % kerättiin bussiliikenteessä. Tutkimuskauden aikana havainnointien tuloksista ja poikkeamailmoituksista raportoitiin reaaliaikaisesti sähköisen tutkimuslomakkeen ja raportointityökalun Jola Web:n avulla liikennöitsijöitä.			
Avainsanat: joukkoliikenne, kalusto, laatututkimus			
Sarjan nimi ja numero: HSL:n julkaisuja 6/2015			
ISSN 1798-6176 (nid.)	ISBN 978-952-253-252-7 (nid.)	Kieli: Suomi	Sivuja: 32
ISSN 1798-6184 (pdf)	ISBN 978-952-253-253-4 (pdf)		
HSL Helsingin seudun liikenne, PL 100, 00077 HSL, puhelin (09) 4766 4444			

Sammandragssida

Utgivare: HRT Helsingforsregionens trafik			
Författare: Eveliina Kuvaja		Datum 3.3.2015	
Publikationens titel: Kvalitetsundersökningen av materiel i HRT's kollektivtrafik, hösten 2014			
Finansiär/Uppdragsgivare: HRT Helsingforsregionens trafik			
Sammandrag:			
HRT undersöker kvalitet på kollektivtrafikens materiel i sitt område med kvalitetsundersökning som genomförs två gånger om året. Under året är två undersökningsperioder, på våren utförs undersökningen från januari till maj och på hösten från september till november. Undersökningen utförs som observationsundersökning där forskningsinstitutionens fältarbetare kontrollerar fordonens allmänna skick och renhet. Undersökningens resultat utnyttjas i definiering av kvalitetsbonus som betalas till trafikföretag och i framtiden också i processen för kvalitetssanktioner. Kvalitet på materiel uppskattas med hjälp av allvarighetsklassificering med fyra nivåer. Varje enstaka avvikelse påverkar bussens avvikelsepoäng, dvs. större poängantal betyder sämre kvalitet. Resultat presenteras som avvikelsepoängens medeltal då avvikelsepoäng av varje trafiksätt, trafikföretag och undersökningsobjekt reflekterar det genomsnittliga fordonets kvalitet.			
I busstrafiken har kvaliteten för de undersökta faktorernas del förbättrats under år 2014. Av trafikföretag var Bus Travel Åbergin Linja Oy (i genomsnitt 13 avvikelsepoäng) och Oy Pohjolan Kaupunkiliikenne Ab (i genomsnitt 26 avvikelsepoäng) mest framgångsrika. Oy Andersson Ab:s (100 avvikelsepoäng) och Veolia Transport Finland Oy:s (72 avvikelsepoäng) fordon hade i genomsnitt den sämsta kvaliteten bland trafikföretag. Den största förbättringen från vårens undersökningsperiod hade gjort Helsingfors Busstrafik Ab vars kvalitetsnivå i undersökningen hade förbättrats avsevärt från vårens 121 avvikelsepoäng till höstens 58 avvikelsepoäng. De förbättrade resultaten är anknutna till reparationer av farliga avvikelser och avvikelser som ska repareras. Då undersökningens kriterier är samma genom hela undersökningsperioden, kan trafikföretaget påverka sina avvikelsepoäng genom att reparera de observerade avvikelserna och på så sätt påverka sin framgång i undersökningen avsevärt.			
Av trafikeringsobjekt var det mest framgångsrika objektet objekt SEU133 där kör busslinje 510 (Mårtensdal – Hagalund) samt objekt SEU132 där kör busslinjerna E22 (Tavastberga – Alberga) och E23 (Nybacka – Bredvik). I genomsnitt den sämsta materielkvaliteten finns i objekt SEU5 där kör regionlinje 111 (Kampen – Gäddvik). Det näst sämsta objektet var SEU121 där kör regionlinjerna 154 (Kampen – Domsby) och 156 (Kampen – Domsby) Den mest typiska avvikelsen i bussen var avvikelser som gällde fönstrens skick. 30 % av de observerade bussarna innehöll någon slags avvikelse som gällde fönstrens skick. Avvikelse i fönster kan vara t.ex. att fönstret är dimmigt, sönder eller skråmigt. Det observerades också många avvikelser i väggarnas och stödstängernas skick samt i hur rena sätena är. I 11 procent av de observerade bussarna var klockan i passagerarutrymmet antingen sönder eller visade fel tid. Spårvagnar och metrovagnar undersöktes för första gången med det nya poängsättningssystemet. I spårvagnar (14 avvikelsepoäng) och metrovagnar (11 avvikelsepoäng) observerades i genomsnitt betydligt färre kvalitetsavvikelser än i bussarna. Eftersom egenskaper av materiel är olika, varierar också de undersökta faktorerna mellan olika trafiksätt. Både i spårvagnar och i metrovagnar observerades flest avvikelser i fönstrens, väggarnas och stödstängernas skick.			
Resultaten innehåller observationer av över 4 100 bussar och vagnar. Över 3 500 av observationerna var i busstrafiken och drygt 600 i spårvagns- och metrotrafiken. Höstens undersökningsperiod varade i 13 veckor från början av september till slutet av november 2014. Under en observationsdag gjordes i genomsnitt 64 observationer, därav över 80 % i busstrafiken. Under undersökningsperioden rapporterades trafikföretagen om observationernas resultat och avvikelser i realtid med hjälp av elektronisk undersökningsblankett och rapporteringsverktyg Jola Web.			
Nyckelord: kollektivtrafik, materiel, kvalitetsundersökning			
Publikationsseriens titel och nummer: HRT publikationer 6/2015			
ISSN 1798-6176 (häft.)	ISBN 978-952-253-252-7 (häft.)	Språk: Finska	Sidantal: 32
ISSN 1798-6184 (pdf)	ISBN 978-952-253-253-4 (pdf)		
HRT Helsingforsregionens trafik, PB 100, 00077 HRT, tfn. (09) 4766 4444			

Abstract page

Published by: HSL Helsinki Region Transport			
Author: Eveliina Kuvaja		Date of publication 3.3.2015	
Title of publication: HSL public transport fleet quality control, autumn 2014			
Financed by / Commissioned by: HSL Helsinki Region Transport			
Abstract: HSL evaluates the quality of the public transport fleet in the HSL area through quality controls conducted twice a year. There are two research periods: the spring period from January to May and the autumn period from September to November. The controls are based on observations by research institute field staff who check the overall condition and cleanliness of the vehicles operating on the routes. The results are utilized in determining the quality bonus payments to operators and in future also in quality sanctioning. The fleet quality is evaluated with the help of a four-step severity scale. Each individual deviation observed adds to the deviation score of the vehicle. The higher the score, the poorer the quality. As the results are presented as average deviation score, the deviation score of each mode of transport, operator and vehicle reflect the average fleet quality. On bus services, the fleet quality improved in 2014. The most successful operators were Bus Travel Åbergin Linja Oy (average deviation score 13) and Oy Pohjolan Kaupunkiliikenne Ab (average deviation score 26). On average, the operators with the poorest fleet quality were Oy Andersson Oy Ab (deviation score 100) and Veolia Transport Finland Oy (deviation score 72). Helsingin Bussiliikenne Oy achieved the biggest improvement from spring 2014 with the deviation score falling remarkably from 121 in the spring to 58 in the autumn. The improved results were obtained by addressing dangerous and other deviations needing correction. As the criteria are the same throughout the research period, operators can affect their deviation score by correcting the observed deviations, thus significantly improving their chances of success in the evaluation. The best operating units were SEU133 consisting of route 510 (Martinlaakso-Tapiola) and SEU132 consisting of routes E22 (Hämevaara-Leppävaara) and E23 (Uusmäki-Laajalahti). Operating unit SEU5 consisting of regional route 111 (Kamppi-Haukilahti) had the poorest average fleet quality. The operating unit with the second poorest quality was SEU121 consisting of regional routes 154 (Kamppi-Tuomarila) and 156 (Kamppi-Tuomarila). Deviations in the condition of windows were the most typical. Some deviation in the condition of windows was observed in 30% of the vehicles examined. The deviations include misty or broken windows or windows with scratches. A significant number of deviations were observed also in the condition of walls and handrails as well as in the tidiness of seats. The passenger compartment clock was broken or showing wrong time in 11% of the buses examined. Trams and metro trains were examined for the first time using the new scoring system. The number of quality deviations on trams (deviation score 14) and metro trains (deviation score 11) was substantially lower than on buses. Because the fleet characteristics are different, also the factors evaluated differ from one mode of transport to another. Both on trams and metro trains, the highest number of deviations in quality was found in the condition of windows, walls and handrails The results contain observations from over 4,100 buses, trams and trains. Over 3,500 observations were made on buses, just over 600 on tram and metro services. The 13-week long autumn research period ran from the beginning of September to the end of November 2014. The number of observations made during one day was on average 64, with over 80% of them on bus services. §During the research period, the results and deviations were reported to operators in real time using electronic research forms and the Jola Web reporting tool.			
Keywords: public transport, fleet, quality control			
Publication series title and number: HSL Publications 6/2015			
ISSN 1798-6176 (Print)	ISBN 978-952-253-252-7 (Print)	Language: Finnish	Pages: 32
ISSN 1798-6184 (PDF)	ISBN 978-952-253-253-4 (PDF)		
HSL Helsinki Region Transport. PO Box 100. 00077 HSL. Tel. +358 9 4766 4444			

Sisällysluettelo

1	Johdanto.....	11
2	Tutkimuksen taustatiedot	12
	2.1 Havaintomäärät	12
	2.2 Tiedonvälitys.....	13
	2.3 Tulosten esitysmuoto.....	14
3	Tulokset bussiliikenteessä	16
	3.1 Tulokset bussiliikenteessä liikennöitsijöittäin	16
	3.2 Tulokset bussiliikenteessä liikennöintikohteittain	17
4	Tulokset raitio- ja metroluikenteessä.....	19
	Liite 1: Bussiliikenteen poikkeamapistteet liikennöintikohteittain	21
	Liite 2: Raitio- ja metroluikenteen poikkeamapistteet	25
	Liite 3: Bussiliikenteen pisteytyskaavio	26
	Liite 4: Raitioluikenteen pisteytyskaavio	28
	Liite 5: Metroluikenteen pisteytyskaavio	31

1 Johdanto

HSL valvoo kilpailuttamansa kaluston laatua laatututkimuksen avulla. Kaluston laadulla, viihtyisyydellä ja siisteydellä on merkittävä vaikutus matkustajien kokonaistyytyväisyyteen joukkoliikenteestä. HSL:n laatututkimuksella havainnoidaan linjoilla liikkuvan joukkoliikennekaluston kuntoa ja siisteyttä. Vuodessa havaintoja tehdään kahden tutkimuskauden aikana yhteensä reilut 8 000 kappaletta bussi-, raitio- ja metrolienteessä. Yhdellä havainnolla tarkoitetaan yhden auton tai vaunun tutkimista tutkimuslomakkeen mukaisesti.

Ulkopuolisen tutkimuslaitoksen (Taloustutkimus Oy:n) laaduntarkkailijat havainnoivat joukkoliikennekalustoa, joka liikkuu linjalla. Tutkimuksen näkökulma on matkustajan kokema laatu. Tutkittavat asiat ovat sellaisia, jotka voivat vaarantaa, häiritä tai hankaloittaa matkustajan matkustuskokemusta. Laatutekijät sisältävät myös tekijöitä, jotka vaikuttavat joukkoliikenteen yleisilmeeseen ja imagoon. Kaluston tekniset yksityiskohdat rajautuvat tutkimuksen ulkopuolelle.

Työ linkittyy HSL:n laatubonusten ja tulevaisuudessa myös laatusanktioinnin prosesseihin. Havaintojen perusteella lasketaan jokaiselle liikennöintikohteelle keskiarvoinen poikkeamapistekertymä, joka kertoo, miten hyvin kyseinen kohde on pärjännyt suhteessa muihin kohteisiin. Poikkeamapistee kertyvät sitä mukaan kuin autossa tai vaunussa havaitaan poikkeamia. Poikkeamapisteitä hyödynnetään liikennöitsijöille puolivuositain maksettavien laatubonuksien määrittelyssä.

Syksyn tutkimusjakson (1.9.-28.11.2014) aikana laatututkimuksen havaintoja keräsivät Taloustutkimus Oy:n 14 laaduntarkkailijaa, jotka havainnoivat kaluston kuntoa HSL:n ohjeistamina. Tutkimuslomakkeen, ohjeistuksen ja koulutuksen järjestää HSL. Tutkimuslaitos vastaa kenttätöiden organisoinnista. Laaduntarkkailijat merkitsevät sähköiseen tutkimuslomakkeeseen kunkin auton havainnot ja lähettävät sen eteenpäin Jola Web tietojärjestelmään. Havaintojen tulokset ovat näin välittömästi liikennöitsijöiden katsottavissa ja poikkeamat korjattavissa.

Syksyn 2014 laatututkimuksen tulokset koostuvat yli 3 500 bussin, lähes 300 raitiovaunun ja yli 300 metrovaunun havainnoista. Tämä julkaisu sisältää syksyn 2014 havainnointien tulokset.

2 Tutkimuksen taustatiedot

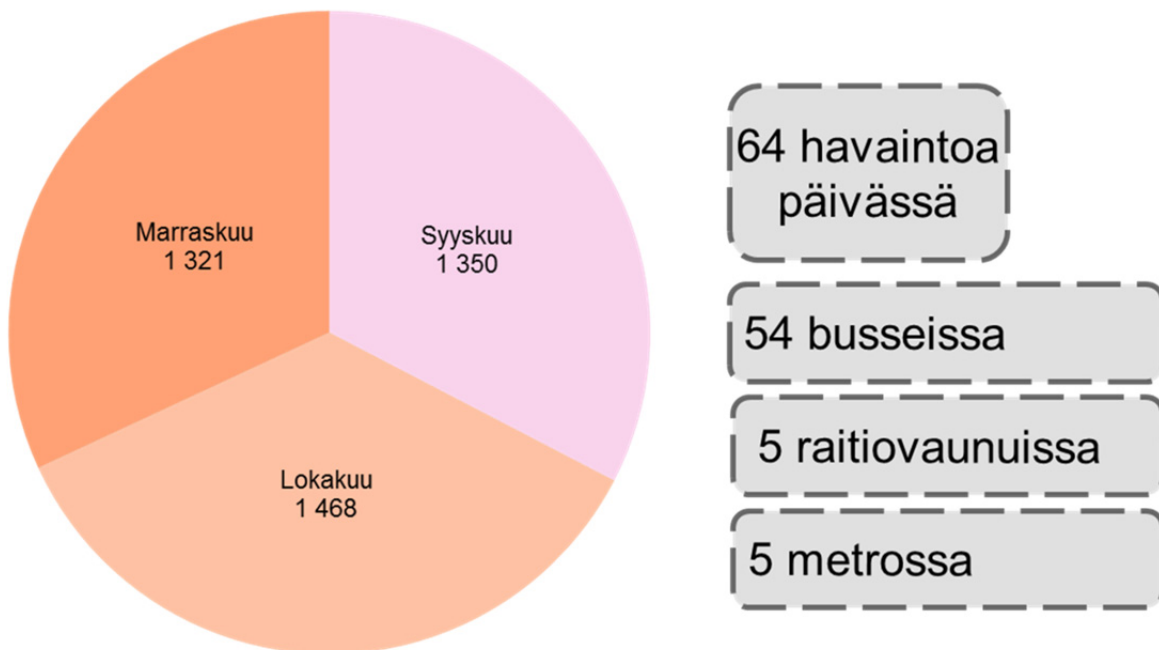
Laatututkimusta on tehty nykymuotoisesti syksystä 2012 lähtien. Tutkimusta on kehitetty voimakkaasti tutkimuskausittain, jotta työstä saataisiin mahdollisimman tarkka, oikeanmukainen ja yhdessä ohjauskeinojen kanssa laadun parantamiseen kannustava. Tämä kappale esittelee tutkimuksen taustatietoa.

2.1 Havaintomäärät

HSL –liikenteessä on yli 1 500 bussia (Kalustorekisterijärjestelmä), ja 130 raitiovaunua ja 108 metrovaunua (HSL Tietopaketti 2013). Tutkimuksen tavoitteena on tutkia liikennöivän kaluston autot ja vaunut mahdollisimman tasaisesti tutkimuskauden aikana. Busseissa tutkitaan pääasiassa vain bonusjärjestelmän piiriin kuuluvat kilpailutuskohteet. Tutkimuksen tarkoituksena on saada yleiskuva liikennöivän kaluston laadusta.

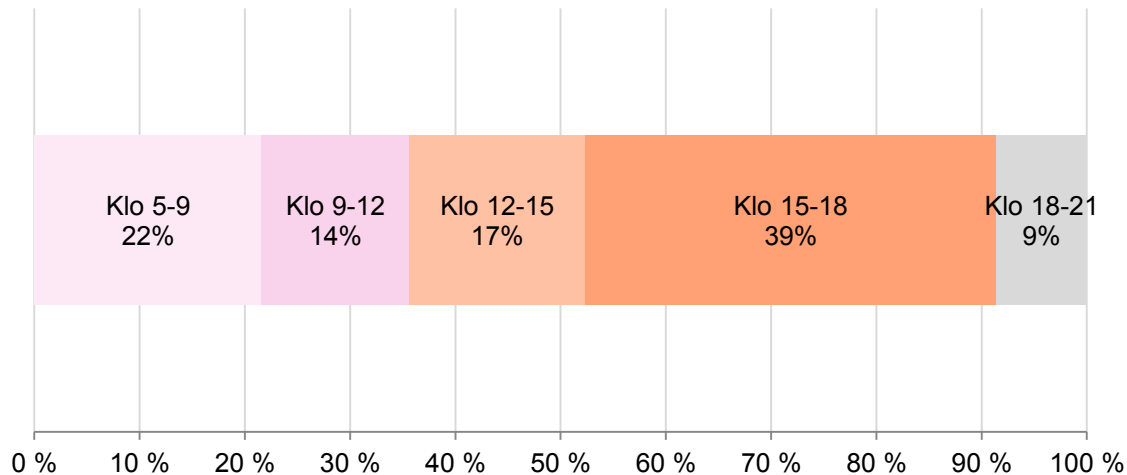
Tutkimuskauden aikana tutkittiin lähes 1 280 bussia. Tyypillinen bussi tutkittiin 4 kertaa tutkimuskauden aikana. Yksittäisen auton havaintomäärä 3 kuukauden tutkimuskauden aikana vaihteli 1-11 tutkimuskerran välillä.

Yksittäistä raitiovaunua tutkittiin keskimäärin 3 kertaa ja metrovaunua 3 kertaa tutkimuskauden aikana. Yksittäisen vaunun tutkimusmäärä vaihteli raitiovaunuissa 1-4 välillä ja metrovaunuissa 1-3 välillä. Kuvassa 1 esitetään kaikkien liikennemuotojen havaintomäärät kuukausittain.



Kuva 1. Tarkastuskertojen määrä kuukausittain ja keskimäärin.

Syksyn tutkimuskausi on noin kuukauden lyhyempi kuin kevään kausi. Havaintojen tavoitekappalemäärät ovat kuitenkin samansuuruiset tutkimuskaudesta riippumatta. Tämän vuoksi syksyllä päivittäinen tutkimusmäärä on suurempi kuin keväällä. Syksyn tyypillisenä tutkimuspäivänä tutkitaan yhteensä 64 autoa ja vaunua (kuva 1). Havaintojen keräysaika on painottunut aamu- ja iltapäivän ruuhka-aikoihin, jolloin suurin osa liikennöivästä kalustosta on linjoilla. Kuva 2 esittää havaintojen jakaumat kellonaikojen mukaan.



Kuva 2. Havaintojen jakauma kellonajan mukaan. Suurin osa tutkimuksen kalustohavainnoista on tehty aamun (22 %) tai iltapäivän (39 %) ruuhka-aikoina.

Bussiliikenteessä havaintomäärät vaihtelevat liikennöintikohteen koon mukaan. Jokaista kohdetta tutkitaan 10 kertaa, minkä lisäksi tutkimusmäärään lisätään kohteen automäärästä riippuvainen määrä havaintoja. Syksyllä 2014 vähiten havaintoja kertyi havaintokohteelle H97 (20 kpl) ja eniten havaintoja taas kohteelle H91 (88 kpl). Liikennöitsijöiden havaintomäärät ovat niin ikään riippuvaisia liikennöitsijän liikennöintikohteiden määrästä ja koosta. Syksyllä 2014 eniten havaintoja tehtiin Nobina Finland Oy:n (932 kappaletta) ja vähiten Oy Andersson Ab:n (35 kappaletta) autoihin. Tässä julkaisussa esitettävät tulokset ovat poikkeamapistekeskiaarvoja, joten tulokset kertovat keskimääräisen ajoneuvon poikkeamapistekertymän.

Raitio- ja metroluikenteessä havaintomäärät määrittyvät niin ikään vaunujen määrän mukaan. Tavoitehavaintomäärä on, että jokainen vaunu tutkitaan kolme kertaa tutkimuskauden aikana, mutta esimerkiksi linja- tai suuntakohtaisia kiintiöitä ei raitio- ja metroluikenteessä ole.

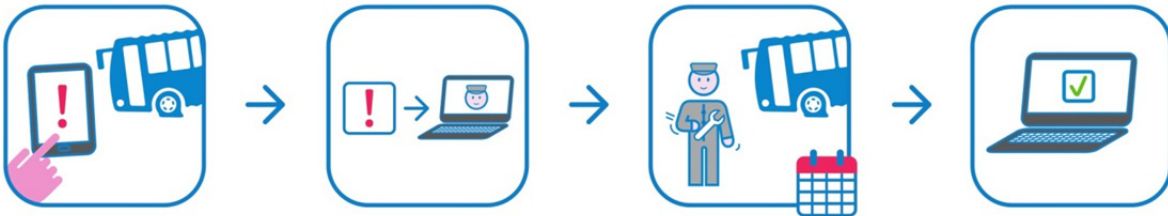
2.2 Tiedonvälitys

Tiedonvälityksessä hyödynnetään joukkoliikenteen kaluston laatututkimuksen tietojärjestelmää Jola Web:iä. Jola Web kokoaa yhteen havainnointien tulokset ja välittää tiedot eteenpäin liikennöitsijöille ja HSL:n tarkasteltaviksi.



Kuva 3. Havainto merkitään tablettitietokoneella tutkimuslomakkeeseen. Sähköiseen tutkimuslomakkeeseen voi liittää myös mahdollisen poikkeaman kuvan ja sijainnin.

Kentällä tehty yksittäisen auton tai vaunun havainto merkitään Jola Web:ssä olevaan tutkimuslomakkeeseen ja lähetetään validoitavaksi heti täyttämisen jälkeen. Aineiston validoinnin jälkeen havainto päivittyy tietojärjestelmään. Mikäli ajoneuvosta on löytynyt poikkeama, muodostuu järjestelmään tehtävä. Kyseisen ajoneuvon liikennöitsijä saa uudesta tehtävästä sähköpostilla hälytyksen. Liikennöitsijä voi käydä tarkastamassa tehtävän välittömästi ja korjaamassa sen.



Kuva 4. Poikkeama muodostaa järjestelmään tehtävän. Liikennöitsijä saa uudesta tehtävästä viestin ja pystyy korjaamaan poikkeaman. Tämän jälkeen liikennöitsijä merkitsee poikkeaman järjestelmään korjatuksi.

Kuten kuva 5 esittää, jokainen tehty havainto vaikuttaa myös kyseisen liikennöintikohteen poikkeamapistekertymään. Liikennöitsijät pystyvät kesken tutkimuskauden seuraamaan omien liikennöintikohteidensa poikkeamapistekertymiä reaaliaikaisesti. Tutkimuskauden päättymisen jälkeen aineisto tarkastetaan ja tulokset julkaistaan Jola Web:ssä.



Kuva 5. Jokainen poikkeama kerryttää kyseisen liikennöintikohteen poikkeamapistekertymää.

2.3 Tulosten esitysmuoto

Julkaisussa esitettävät tulokset ovat poikkeamapistekeskiaarvoja. Poikkeamapistekeskiaarit kertyvät aina kuin autossa tai vaunussa havaitaan poikkeama. Pienempi keskiarvo tarkoittaa parempaa laatua. Liikennekohdekohtaiset tulokset kertovat jokaisen kohteelle kirjatun havainnon keskiarvon. Tämä luku on nähtävissä liitteessä 1 Bussiliikenteen poikkeamapistekeskiaarit liikennöintikohteittain ja liitteessä 2 Raitio- ja metrolinnoituksen poikkeamapistekeskiaarit.

Liikennemuotokohtainen keskiarvo kertoo kyseisen liikennemuodon havaintojen määrällä painotetun keskiarvon. Liikennemuotokohtaisia tuloksia keskenään tarkasteltaessa on hyvä huomioida, että tutkittavat asiat vaihtelevat määritelmien ja määrien osalta liikennemuotokohtaisesti. Liikennöitsijäkohtaiset tulokset kertovat kyseiselle liikennöitsijälle kirjattujen havaintojen keskiarvot. Jossain liikennöintikohteissa saattaa liikennöidä useamman liikennöitsijän autoja, jonka vuoksi kohdekohtaisesti laskettu liikennöitsijöiden keskiarvo eroaa havaintokohtaisesti lasketusta. Aiemmissa laatututkimuksen raporteissa tulosten esitysmuotona on käytetty kohdekohtaisia tuloksia.

Laatua arvioidaan nelipolttisella asteikolla. Jokaisesta laatutekijästä voi löytyä vaarallisia, korjattavia ja vähäisiä poikkeamia. Mikäli poikkeamaa ei ole, merkitään laatutekijän poikkeamaluokaksi Ok. Poikkeamaluokka määrittää, millainen pistevaikutus poikkeamalla on. Kunkin poikkeamaluokan pistevaikutus on esitetty taulukossa 1. Kunkin yksittäisen poikkeaman poikkeamapistekeskiaarit ovat nähtävissä liitteiden 3-5 pisteytyskaavioista. Mikäli poikkeamia on useampi kuin yksi, merkitään järjestelmään poikkeamien kappalemäärä. Kappalemäärä kertoo poikkeamapistekertymän.

Keskimääräisiin poikkeamapisteisiin vaikuttaa myös tutkimustavan luonne. Havaintoja tehdään kentällä liikkuvissa ajoneuvoissa. Poikkeamailmoituksia tehdään ainoastaan, jos poikkeama pystytään havaitsemaan. Tarkastusaikaan bussit voivat olla ruuhkaisia, jonka vuoksi jokaisella tarkastuskerralla ei autoa pysty kauttaaltaan tarkastamaan.

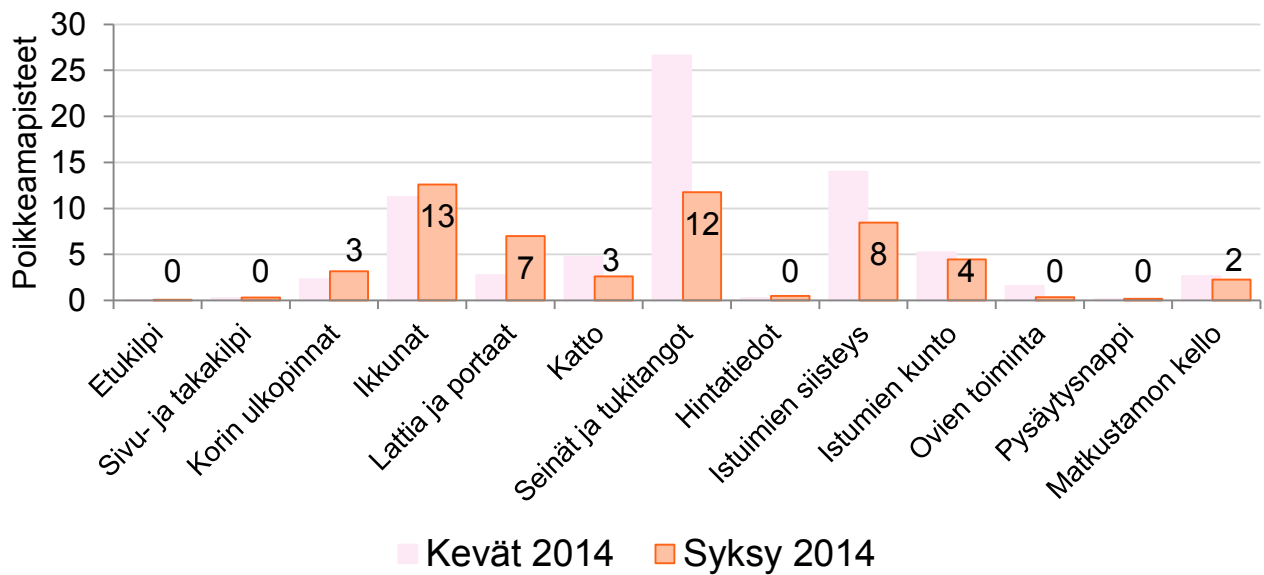
Taulukko 1. Poikkeamaluokat ja poikkeamapisteet. Poikkeaman luokkaa määrittää, millainen pistevaikutus poikkeamalla on

Poikkeamaluokka	Poikkeamapisteet
Vaarallinen poikkeama	60-90
Korjattava poikkeama	20-60
Vähäinen poikkeama	10-30
Ok	0

3 Tulokset bussiliikenteessä

Bussiliikenteessä löytyi syyskaudella 2014 vähemmän poikkeamia kuin kevään 2014 tutkimusjakson aikana. Tutkituista busseista 54 %:sta (yli 1 900 bussista) löytyi jokin tai useampi poikkeama. Lähes puolet, 46 % busseista ei sen sijaan sisältänyt, tai niistä ei havaittu yhtään poikkeamaa. Poikkeaman vakavuusaste (vaarallinen, korjattava tai vähäinen) vaikuttaa siihen, millainen vaikutus poikkeamalla on pisteytykseen. Osassa autoista löytyi vain yksittäisiä vähäisiä poikkeamia, kuin taas joissain löydettiin vakavampia poikkeamia useissa laatutekijöissä.

Syksyllä 2014 keskimäärin eniten poikkeamia kerryttivät ikkunoiden ja seinien ja tukitankojen poikkeamat. Verrattuna kevään 2014 tuloksiin seinien ja tukitankojen poikkeamat ovat vähentyneet huomattavasti. Kuva 6 esittää yhden tutkitun bussin keskimääräisen poikkeamapistekertymän.

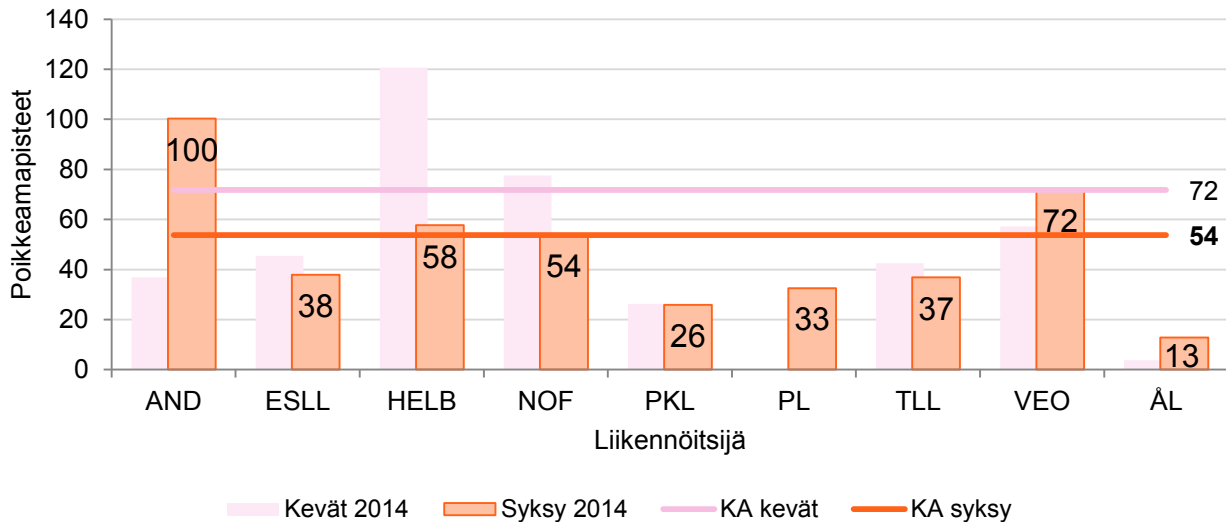


Kuva 6. Keskimääräiset poikkeamapistekertymät laatutekijöittäin bussiliikenteessä. Eniten poikkeamapistekertymiä kerryttivät Ikkunoiden sekä seinien ja tukitankojen poikkeamat.

Kuvassa 6 esitettävien laatutekijöiden lisäksi bussiliikenteessä tutkittiin myös kuljettajan tupakointia, myyntilaitteen ja kortinlukijan toimivuutta sekä bussissa olevia haju- ja meluhaittoja. Kuljettajien tupakoinnista ei löytynyt yhtään poikkeamaan. Myyntilaitteen ja kortinlukijan toimivuus sekä haju- ja meluhaitat eivät kuulu pisteytyksen piiriin, jonka vuoksi niiden esiintyvyyttä ei tilastoida.

3.1 Tulokset bussiliikenteessä liikennöitsijöittäin

Bussiliikenteessä kaluston laatu on tutkittavien tekijöiden osalta parantunut vuoden 2014 aikana. Parantunut laatutaso on vahvasti yhteydessä poikkeamien korjaukseen. Liikennöitsijät, jotka aktiivisesti korjasivat havaittuja poikkeamia, pystyivät parantamaan laatutasoaan merkittävästi. Kuva 7 esittää syksyn 2014 poikkeamapistekertymät liikennöitsijöittäin.



Kuva 7. Poikkeamapistteiden keskiarvot liikennöitsijöittäin vuoden 2014 keväällä ja syksyllä

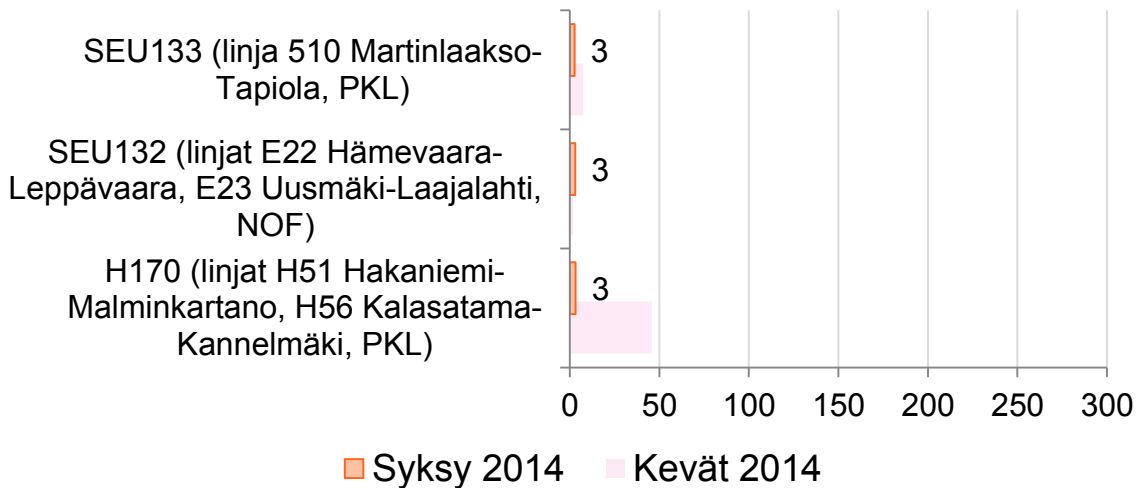
Eri liikennöitsijöiden poikkeamapistteet vaihtelivat keskimääräisestä 13 poikkeamapistteestä 100 poikkeamapistteeseen. Bussiliikenteen poikkeamapistteiden keskiarvo tippui viime kevään 72 poikkeamapistteestä syksyn 54. Kevään tuloksesta etenkin Helsingin Bussiliikenne Oy pystyi parantamaan keskimääräistä poikkeamapistekertymäänsä merkittävästi.

Taulukko 2. Liikennöitsijöiden poikkeamapistteet, lyhenteet ja havaintomäärät

Liikennöitsijä	Lyhenne	Havaintojen kappalemäärä	Poikkeamapistteet
Bus Travel Åbergin Linja Oy	ÅL	42	13
Etelä-Suomen Linjaliikenne Oy	ESLL	48	38
Helsingin Bussiliikenne Oy	HELB	855	58
Nobina Finland Oy	NOF	932	54
Oy Andersson Ab	AND	35	100
Oy Pohjolan Kaupunkiliikenne Ab	PKL	597	26
Oy Pohjolan Liikenne Ab	PL	58	33
Tammelundin Liikenne Oy	TL	65	37
Veolia Transport Finland Oy	VEO	897	72
Yhteensä		3 529	
Keskimäärin			54

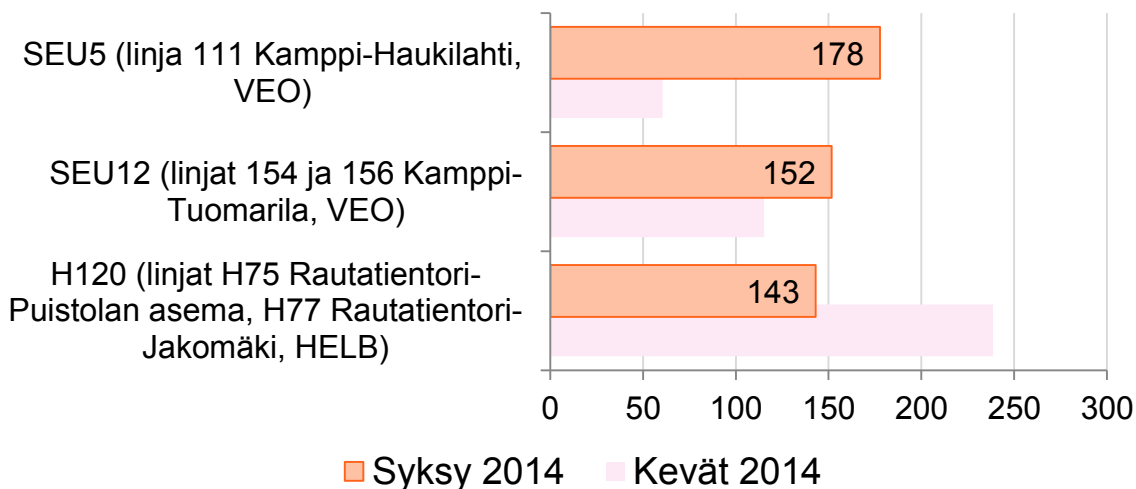
3.2 Tulokset bussiliikenteessä liikennöintikohteittain

HSL:n bussilinjat muodostavat liikennöintikohteita. Yksi liikennöintikohde voi sisältää yhden tai useamman linjan. Tyypillisesti bussiliikenne kilpailutetaan liikennöintikohteittain, jolloin yhdellä kohteella on yksi liikennöitsijä. Pääpiirteittäin yksi liikennöintikohde sisältää vain yhden liikennöitsijän autoista tehtyjä havaintoja. Joissain tapauksissa voi kuitenkin olla, että kohteen sisällä liikennöi useamman liikennöitsijän autoja. Liikennöintikohteen tulokset kuuluvat kohteen varsinaiselle liikennöitsijälle. Liitteenä 1 olevassa taulukossa on esitetty, mitä linjoja eri kohteissa on tutkittu. Havaintomääräkiintiöt ovat määritelty kohteittain, joten yksittäisen linjan havaintomäärät voivat joissain tapauksissa jäädä hyvin pieniksi. Myös liikennöintikohdekohtaiset tulokset esitetään poikkeamapistteiden keskiarvona. Kuvissa 8 ja 9 esitetään 3 parhaiten ja heikoiten menestynyttä liikennöintikohdetta syksyn 2014 tutkimusjakson aikana.



Kuva 8. Parhaiten menestyneet liikennöintikohteet syksyllä 2014

Kuvassa 8 on esitetty syksyn 2014 tutkimusjakson aikana parhaiten menestyneiden liikennöintikohteiden tulokset. Kukin kohteista oli saanut keskimäärin 3 poikkeamapistettä. Yksi vähäinen poikkeama synnyttää pisteitä 10-30 pistettä, joten keskiarvo 3 on hyvin lähellä virheetöntä kalustoa. Parhaiten menestyneille kohteille tutkittiin tutkimuskauden aikana useita kertoja. Kohteelle SEU 133 tehtiin 33 havaintoa, kohteelle SEU 132 tehtiin 27 havaintoa ja kohde H170 kerrytti 47 havaintoa.



Kuva 9. Heikoiten menestyneet liikennöintikohteet syksyllä 2014

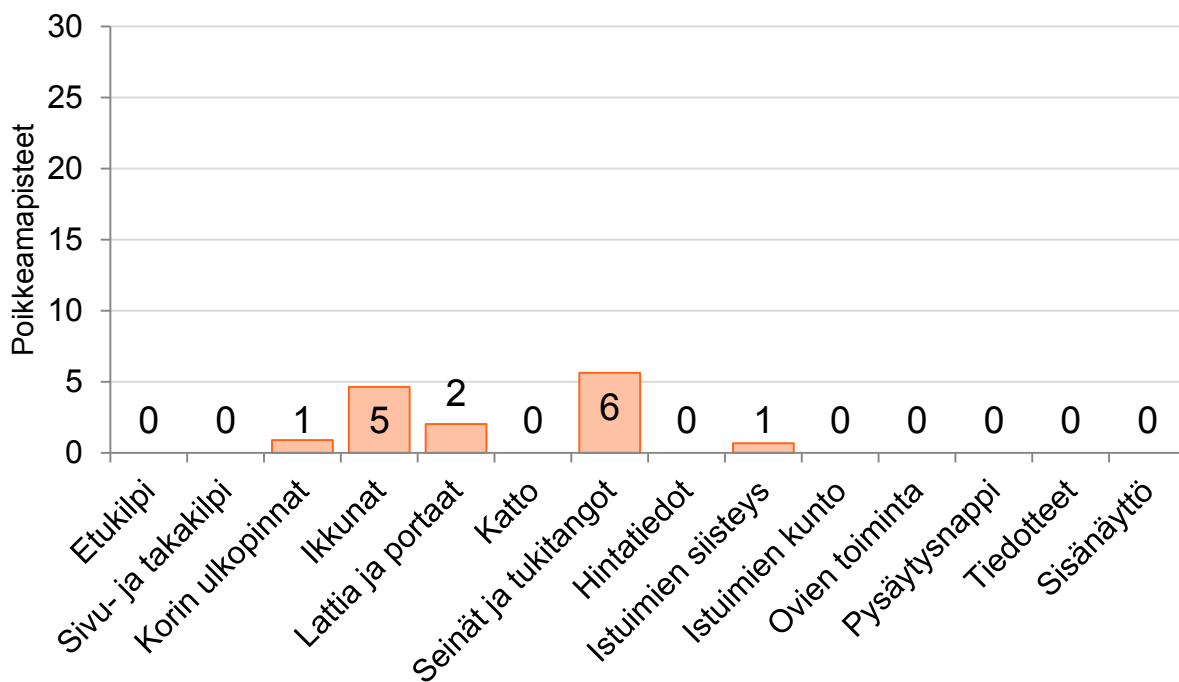
Kuvassa 9 on esitetty syksyn 2014 tutkimusjakson aikana heikoiten menestyneiden liikennöintikohteiden keskimääräinen poikkeamapistekertymä. Taustatiedoksi kuvaan on liitetty myös viime kevään poikkeamapistekertymät kyseisille kohteille. Heikoimmin menestynyt liikennöintikohde kerrytti poikkeamapistettä keskimäärin 178 pisteen verran. Ero on huomattava verrattuna havaintojen keskiarvoon, 54:ään poikkeamapisteeseen. Yksi vaarallinen poikkeama kasvattaa pistepottia 60-90 pisteellä. Useimmiten pisteet kuitenkin muodostuivat vähäisistä ja korjattavista poikkeamista.

Myös heikoiten menestyneitä kohteita tutkittiin useasti tutkimuskauden aikana. Kohteeseen SEU 5 tehtiin yhteensä 21 havaintoa, kohteeseen SEU 21 tehtiin 43 havaintoa ja kohteeseen H120 yhteensä 53 havaintoa.

4 Tulokset raitio- ja metrolienteessä

Raitio- ja metrolienteen kaluston kuntoa tutkittiin syksyllä 2014 ensimmäistä kertaa uudella pisteytyksellä. Eri liikennemuotojen tutkittavien tekijöiden eroja pystyy vertailemaan liitteiden 3-5 pisteytyskaavioiden kautta. Erot lomakkeissa johtuvat liikennemuotojen erilaisista kalusto-ominaisuuksista. Syksyllä 2014 raitiovaunujen keskimääräinen poikkeamapistekertymä oli 14 ja metrovaunujen 11. Vertailun vuoksi parhaiten menestynyt bussiliikennöitsijä (Bus Travel Åbergin Linja Oy) kerrytti 13 poikkeamapistettä.

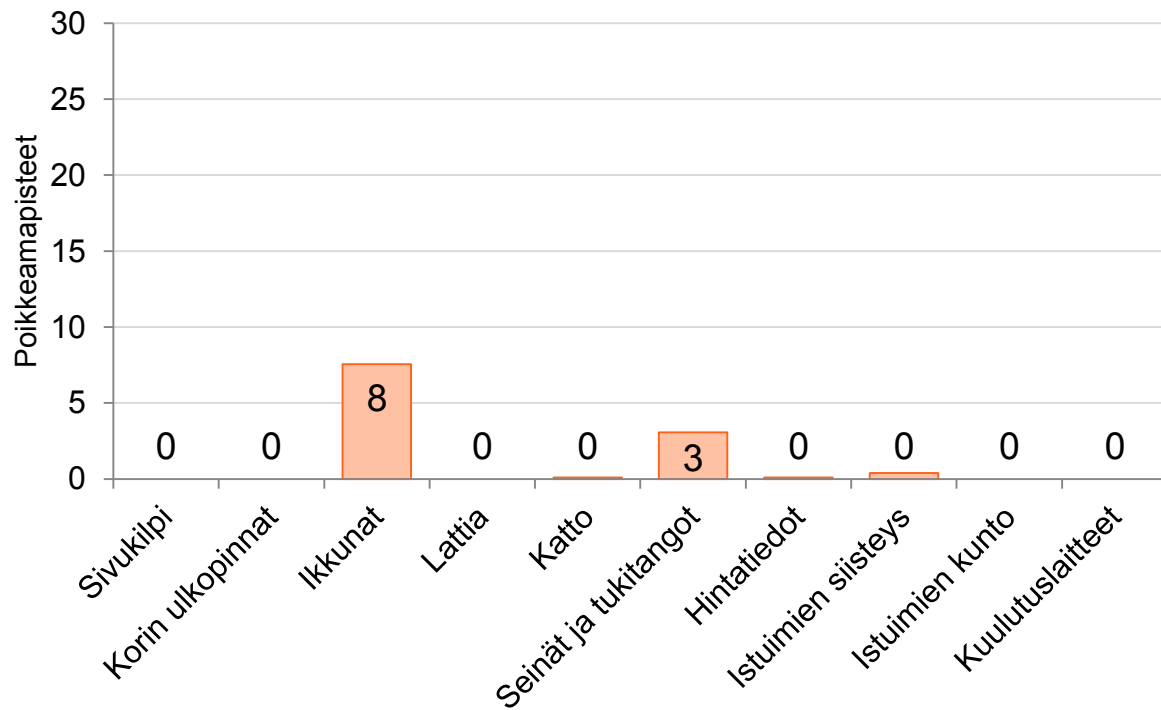
Tutkituista raitiovaunuista 31 % löytyi jokin vähäisen tai korjattavan tason poikkeama. Kuvassa 10 esitetään, mistä tekijöistä keskimääräisen raitiovaunun poikkeamat koostuivat. Muiden liikennemuotojen tavoin myös raitiovaunuissa seinien ja tukitankojen sekä ikkunoiden poikkeamat kerryttivät poikkeamapistekertymää merkittävimmin.



Kuva 10. Keskimääräiset poikkeamapistheet laatutekijöittäin raitiovaunuissa.

Kuvassa 10 esitettävien laatutekijöiden lisäksi raitioliikenteessä tutkittiin myös kuljettajan tupakointia. Kuljettajien tupakoinnista ei löytynyt yhtään poikkeamaa ja tämä laatutekijä on jätetty kuvaajasta pois. Lisäksi raitiovaunuissa tutkittiin myös vaunuissa olevien mainosnäyttöjen poikkeamaa. Niistä tehdyt havainnot eivät vaikuttaneet liikennemuodon poikkeamapistekertymään.

Metrovaunuista 24 %:sta löytyi poikkeama. Myös metrovaunuissa poikkeamat koostuivat ikkunoiden ja seinien ja tukitankojen poikkeamista. Metrovaunuissa tutkittuja tekijöitä on vähemmän kuin raitio- ja bussiliikenteen kalustossa.



Kuva 11. Keskimääräiset poikkeamapistteet laatutekijöittäin metrovaunuissa.

Lisäksi metrovaunuissa tutkittiin myös vaunuissa olevien mainosnäyttöjen toimintaa. Niistä tehdyt havainnot eivät vaikuttaneet liikennemuodon poikkeamapistekertymään.

Liite 1: Bussiliikenteen poikkeamapisteet liikennöintikohteittain

Helsingin sisäinen liikenne				
Liikennöinti- kohde	Tutkitut linjat	Tarkastus- kertojen määrä kpl	Poikkeama- pisteet KA	Liikennöitsijä
H78	78, 90, 96, 98	57	90	HELB
H83	53	15	62	HELB
H85	23, 50	37	42	PKL
H86	67, 67V	42	32	PKL
H87	70, 70T, 70V	63	47	HELB
H88	64	24	108	PKL
H89	84, 85, 86, 88, 89	52	77	HELB
H90	14	31	60	HELB
H91	21V, 62, 65A, 66A	88	99	NOF
H93	73	29	18	TL
H94	74	24	35	VEO
H95	577, 76A, 76B, 77A	53	110	NOF
H96	54	37	63	HELB
H97	93, 93K	20	72	HELB
H115	20	24	124	VEO
H116	80, 81, 82, 83	39	29	NOF
H118	40, 41, 42, 43	76	27	HELB
H120	75, 77	53	143	HELB
H137	16	18	3	TL
H138	18	32	95	HELB
H139	39, 45, 39B	53	28	HELB
H140	55	25	16	VEO
H141+	58, 59, 58 B	74	22	PKL
H143	63, 69	48	31	VEO
H145	68, 71, 71V	63	25	VEO
H146	92, 94, 95, 97, 94A, 97V	58	35	NOF
H170	51, 56	47	3	PKL
H171	52, 57, 552	60	8	PKL
H172	72	33	9	PKL
H173	79	33	54	NOF
Yhteensä	1 308			

Espoon sisäinen liikenne				
Liikennöinti- kohde	Tutkitut linjat	Tarkastus- kertojen määrä kpl	Poikkeama- pisteet KA	Liikennöitsijä
E1+E5	2, 4, 12, 14	44	28	PKL
E3	10, 15, 10K	38	54	NOF
E4	11	28	42	VEO
E10+E14	28, 85, 88, 243, 28B, 28K, 28KB, 28KT, 28T, 85A, 86H, 86HT, 86T	27	34	NOF
E12	42, 46	39	37	PKL
E101	18, 19	37	14	PKL
E102	31	25	99	VEO
E130+	21, 24, 25, 26, 27, 29, 51, 82, 21V, 25A, 27V, 29T, 82B	67	18	NOF
Yhteensä		305		

Vantaan sisäinen liikenne				
Liikennöinti- kohde	Tutkitut linjat	Tarkastus- kertojen määrä kpl	Poikkeama- pisteet KA	Liikennöitsijä
V4	50	24	49	ESLL
V5	51, 51K	22	35	VEO
V6	52, 53, 54	59	72	VEO
V7	55, 56, 57, 56K	55	72	VEO
V8	61, 62, 61 V	43	106	VEO
V10	68, 69, 68A, 69B, 69BK, 69K	25	59	VEO
V11	70	29	70	VEO
V12	71, 72	29	71	NOF
V14	87	18	34	VEO
V150	44, 46	18	77	AND
V154+	77	18	101	TL
V181	73, 73A	17	125	AND
Yhteensä		357		

Seutuliikenne				
Liikennöinti- kohde	Tutkitut linjat	Tarkastus- kertojen määrä kpl	Poikkeama- pisteet KA	Liikennöitsijä
SEU1	102, 103, 102T, 103T	44	53	HELB
SEU5	111, 111T	21	178	VEO
SEU7	107, 121, 122, 121A, 121AT, 121K, 122A	52	82	NOF
SEU8	132	29	82	VEO
SEU9	143, 145, 143A, 143AT, 143T, 145K, 145N	30	127	VEO
SEU10	147, 150, 147K, 147T, 150A, 150K	48	138	VEO
SEU12	154, 154 T, 156	43	152	VEO
SEU16	205	20	74	PKL
SEU27	503	27	70	HELB
SEU28	504	26	23	PKL
SEU30	506	32	84	HELB
SEU36	611	24	27	ESLL
SEU37	60, 63, 612, 613, 612K, 63N	37	79	NOF
SEU41	730	18	79	HELB
SEU43	732, 734, 734N	34	86	VEO
SEU185	8, 633, 738, 973, 5B, 5K, 973L	43	18	VEO
SEU106	194, 195, 505, 194A	43	59	HELB
SEU107	554	26	27	PKL
SEU108	415, 451, 514, 519, 520, 535, 615, 620	66	27	HELB
SEU109	530	29	17	VEO
SEU110	731	36	49	VEO
SEU121	106, 110, 106K, 110A, 110T, 110TA, 501V	56	24	PKL
SEU122	158, 160, 160K, 160KT, 160T	32	9	NOF
SEU123	165, 165N, 165V	28	24	NOF
SEU124	231, 248, 270, 247A, 248A, 270N	46	26	NOF
SEU125	315, 324, 345, 435, 324K	43	17	NOF
SEU126	518, 740, 741, 742, 741K	48	11	NOF
SEU127+	37, 623, 650, 652, 623Z, 650K, 652A	53	39	VEO
SEU132	22, 23, 23V	27	3	NOF
SEU133	510	33	3	PKL
SEU147	550	78	14	HELB
SEU149	3, 5, 533, 543	53	31	NOF
SEU151	43, 45, 474, 43K, 43T, 45K, 474A, 474AK, 474K, 474V, 474VK	43	105	NOF
SEU152	360, 361, 362, 363, 364, 360K, 363A	58	48	HELB
SEU153	112	21	114	NOF
SEU160	452, 453, 452K, 453Z	42	58	VEO
SEU162	516	21	111	VEO
SEU167	105	22	16	ÅL
SEU168	109, 109T	30	111	NOF
SEU169	206, 212, 213, 206A, 213N	40	55	NOF

Seutuliikenne				
Liikennöinti- kohde	Tutkitut linjat	Tarkastus- kertojen määrä kpl	Poikkeama- pisteet KA	Liikennöitsijä
SEU183	171, 172, 173, 901, 907, 908, 909, 911, 171A, 171B, 173Z, 174Z, 902K	36	39	PL
SEU184	785, 786, 787, 788, 985, 785K, 787A, 788K, 985K	21	23	PL
Yhteensä		1 559		

BUSSILIIKENNE	Tarkastus-kertojen määrä	Poikkeama- pisteet
Yhteensä	3 529	
Poikkeamapisteet keskimäärin		54

Liite 2: Raitio- ja metroliikenteen poikkeamapisteet

Raitioliikenne			
Tutkitut linjat	Tarkastuskertojen määrä kpl	Poikkeama- pisteet KA	Liikennöitsijä
1	9	10	HKL-RV
2	23	1	HKL-RV
3	42	15	HKL-RV
4	36	9	HKL-RV
6	42	13	HKL-RV
8	12	13	HKL-RV
9	48	10	HKL-RV
10	29	18	HKL-RV
1A	18	24	HKL-RV
4T	3	20	HKL-RV
7A	15	12	HKL-RV
7B	21	35	HKL-RV
Raitioliikenne yhteensä		298	
Poikkeamapisteet keskimäärin		14	

Metroliikenne			
Tutkittu liikennemuoto	Tarkastuskertojen määrä kpl	Poikkeama- pisteet	Liikennöitsijä
METRO	312	11	HKL-METRO

Liite 3: Bussiliikenteen pisteytyskaavio

Poikkeama- luokka	V1 Tupakointi	V2 Etukilpi	V3 Sivu- ja takakilpi	V4 Korin ulkopinta	V5 Myyntilaitte/ kortinlukija	V6 Ikkunat ja ikkunanpielet	V7 Lattia	V8 Katto
Vaarallinen poikkeama				Vaarallisesti repottava osa (90)		Ikkuna rikki (60)	Vaarallinen pintavaurio (90)	Sisäpinnat repottavat vaarallisesti (90)
				Avoimena oleva luukku (90)			Sauma vaarallisesti rikki (90)	Vesivuotoja matkustamoon (90)
				Irronnut bussin korin osan (90)				
Korjattava poikkeama				Pinnat lommilla tai naarmuilla (60)	Myyntilaitte ei toimi	Ikkunoissa töhreryksiä (40)	Lattian pinta kulunut (60)	Lievempiä pintavaurioita (60)
				Maalivaurioita tai maalin peittävä lika (60)	Kortinlukija ei toimi	Ikkunasta ei näy läpi (40)	Töhreryksiä (60)	Katossa töhreryksiä (60)
				Virheitä tilaajaväilytyksessä (60)		Epäsiistit ikkunat pielet (40)		Lampun kupu rikki (60)
				Teippijälkiä (60)				
Vähäinen poikkeama				Irronnut bussin korin osia (60)				
	Tupakoi sisällä (40)	Lievästi viallinen (30)	Lievästi viallinen (30)	Pinnat lommilla tai naarmuilla (30)		Ikkunasta ei näy läpi (20)	Näkyvästi huonokuntoinen (30)	Töhrerys, jota yritetty poistaa (30)
	Tupakoi oven läheisyydessä (20)			Maalivaurioita tai maalin peittävä lika (30)		Epäsiistit ikkunat tai ikkunanpielet (20)		
				Virheitä tilaajaväilytyksessä (30)		Ikkunassa säröjä tai naarmutuksia (20)		
Ok				Irronnut bussin korin osia (30)				
	Ei tupakoi kummassakaan	Linjatunus näkyvässä	Linjatunus näkyvässä molemmissa	Ulkopinnat siistit	Toimii	Ikkunat ja ikkunanpielet puhtaasti ja siistit	Lattiat ja portaat ehjät	Katto ehjä ja siisti

Poikkeaman vastausvaihtoehdon perässä lukee suluissa poikkeaman kertymää poikkeamapistemäärä
Vastausvaihtoehdot, joissa poikkeamapisteitä ei ole esitetty suluissa, eivät kerrytä poikkeamapisteitä
Kysymykset V5 ja V16 raportoidaan, mutta niillä ei ole vaikutusta poikkeamapisteisiin

Poikkeama- luokka	V9 Seinät ja tukitangot	V10 Hintatiedot	V11 Istuimien siisteys	V12 Istuimien kunto	V13 Ovien toiminta	V14 Pysäytys- nappi	V15 Matkustamon kello	V16 Haju- tai meluhaitta
Vaarallinen poikkeama	Sisäpaneelit repsottavat vaarallisesti (90)		Sotkevaa likaa (60)	Rikki (90)	Bussin liikkeussa ovet ovat avoimna (90)			
	Vaarallisesti löystynyt tai irttonainen tukitanko (90)		Sotkevaa kosteutta (60)	Teräviä kulmia (90)				
	Vesivuotoja matkustamoon (90)							
Korjattava poikkeama	Seinissä töhreryksiä (60)	Ei ajantasaisia hintatietoja (20)	Töhrerys (40)	Rikkiäinen niskatuki (60)	Ovet eivät ole tiiviit (60)	Valo ei toimi (20)	Väärässä ajassa (20)	Bussissa meluhaitta
	Lievempiä pintavaurioita (60)			Rikkiäinen verhoilukangas (60)		Äänimerkki ei toimi (20)	Ei näytä aikaa (20)	Bussissa hajuhaitta
Vähäinen poikkeama	Töhrerys, jota yritetty poistaa (30)	Hintatiedot epäselvät, mutta ajantasaiset (10)	Ei yhdenmukaista verhoilua (20)		Kiinnitysmekanis- missa ongelmia (30)	Kuljettajalle ei välity informaatiota napin painamisesta (10)	Ei kelloa (20)	
			Töhrerys, jota yritetty poistaa (20)					
Ok	Seinät ja tukitangot ehjät ja siistit	Ajantasaiset hintatiedot siistit ja luettavissa	Istuimet siistit ja yhdenmukaisesti verhoillut	Istuimet ehjät	Bussin liikkeussa ovet ovat suljettuina	Toimii	Ajassa (+/- 2 min)	

Liite 4: Raitioliikenteen pisteytyskaavio

	V1	V2	V3	V4	V5	V6
Poikkeama-luokka	Tupakointi	Etukilpi	Sivu- ja takakilpi	Korin ulkopinta	Ikkunat	Lattiat ja portaat
Vaarallinen poikkeama				Vaunussa repsottava osa (90)	Ikkuna rikki (60)	Vaarallinen pintavaurio (90)
				Avoimma oleva luukku (90)		Sauma vaarallisesti rikki (90)
				Irronnut vaunun korin osa (90)		
Korjattava poikkeama		Etukilpi musta (60)	Kilpi musta (40)	Pinnat lommolla (60)	Töherryksiä (40)	Lievempiä pintavaurioita (60)
		Väärä linjatunnus (60)	Väärä linjatunnus (40)	Maalivaurioita (60)	Ei näy läpi (40)	Töherryksiä (60)
		Kilpi näkyvästi viallinen (60)	Kilpi näkyvästi viallinen (40)	Teippijälkiä (60)	Ikkunan pielet epäsiistit (40)	
Vähäinen poikkeama	Tupakoi sisällä (40)	Lievästi viallinen (30)	Lievästi viallinen (30)	Pinnat lommolla (30)	Ikkunasta ei näy läpi (20)	Näkyvästi huonokuntoinen (30)
	Tupakoi oven läheisyydessä (20)			Maalivaurioita (30)	Epäsiistit ikkunat tai niiden pielet (20)	
				Teippijälkiä (30)	Säröjä tai naarmutuksia (20)	
Ok	Ei tupakoi kummassakaan	Linjatunnus näkyvässä	Linjatunnus näkyvässä molemmissa	Ulkopinnat siistit	Ikkunat puhtaat ja siistit	Lattiat ja portaat ovat ehjät

	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13
Poikkeama-luokka	Katto	Seinät ja tukitangot	Hintatiedot	Tiedotteet	Istuimien siisteys	Istuimien kunto	Ovien toiminta
Vaarallinen poikkeama	Sisäpaneelit repottavat vaarallisesti (90)	Sisäpaneelit repottavat vaarallisesti (90)			Istuimissa vaatteita sotkevaa likaa tai kosteutta (60)	Istuin rikki (90)	Vaunun liikkueissa ovet ovat auki (90)
	Vesivuotoja matkustamoon (90)	Vaarallisesti löystynyt tai irttonainen tukitanko (90)				Istuimessa vaaraa aiheuttavia tai vaatteita rikkovia teräviä kulmia (90)	
	Vesivuotoja matkustamoon (90)	Vesivuotoja matkustamoon (90)					
Korjattava poikkeama	Lievempiä pintavaurioita (60)	Lievempiä pintavaurioita (60)	Ei ajantasaisia hintatietoja (20)	Vanhentunut tiedote (20)	Töiherryksiä (40)	Rikkinäinen niskatuki (60)	
	Katossa töiherryksiä (60)	Seinissä töiherryksiä (60)				Rikkinäinen verhoilukangas (60)	
	Lampun kupu rikki (60)						
Vähäinen poikkeama	Töiherry, jota yritetty poistaa (30)	Töiherry, jota yritetty poistaa (30)	Hintatiedot epäsiistit, mutta ajantasaiset (10)	Epäsiisti tiedote(10)	Ei yhdenmukaista verhoilua (20)	Fläppipenkki ei nouse (30)	
					Töiherry, jota yritetty poistaa (20)		
Ok	Katto ehjä ja siisti	Seinät ja tukitangot ehjät ja siistit	Ajantasaiset hintatiedot siistit ja luettavissa	Tiedotteet ajantasaiset ja siistit	Istuimet siistit ja yhdenmukaisesti verhoiltu	Istuimet ehjät	Vaunun liikkueissa ovet ovat kiinni

Poikkeama- luokka	V14	V15	V16	V17
	Pysäytysnapin toiminta	Sisänytön toiminta	Mainosnytön toiminta	Haju- ja meluhaitat
Vaarallinen poikkeama				
Korjattava poikkeama	Pysähty -valo ei toimi (20)	Pimeänä (20)	Pimeänä	Vaunussa hajuhaitta
			Kernel Crash	
		Antaa väärää tietoa (20)	Huono luettavuus	Vaunussa meluhaitta
			Tiedote tai mainos puuttuu Mainosteksteissä kello tai päivämäärä väärin	
Vähäinen poikkeama	Kuljettajalle ei välity informaatiota napin painamisesta (10)	Lievästi viallinen (10)		
Ok	Toimii	Toimii	Toimii	Ei haju- tai meluhaittoja

- Jokainen havaittu poikkeama kerryttää poikkeamapisteitä suluissa näkyvän pistemäärän verran.
- Yhden vaunun kokonaispisteet saadaan summaamalla kaikkien kysymysten pisteet yhteen
- Vastausvaihtoehdot, joiden kokonaispisteitä ei ole ilmoitettu, eivät kerrytä poikkeamapisteitä
- Kysymykset V16 ja V17 raportoidaan, mutta niillä ei ole vaikutusta kokonaispisteisiin
- Pisteet kertaantuvat, jos samasta poikkeamaluokasta löytyy kappalemäärältään useampi poikkeama

Liite 5: Metroliikenteen pisteytyskaavio

	V1	V2	V3	V4	V5	V6
Poikkeama-luokka	Sivukilven määränpää	Korin ulkopinta	Ikkunat	Lattia	Katto	Seinät ja tukitangot
Vaarallinen poikkeama		Vaunussa repsottavia osia (90)	Ikkuna rikki (60)	Vaarallinen pintavaurio (90)	Sisäpinnat repsottavat vaarallisesti (90)	Sisäpinnat repsottavat vaarallisesti (90)
		Avoimma oleva luukku (90)		Sauma vaarallisesti rikki (90)	Vesivuotoja matkustamoon (90)	Vaarallisesti löystynyt tai irttonainen tukitanko (90)
		Irronnut korin osa (90)		Liukas (90)	Vesivuotoja matkustamoon (90)	Vesivuotoja matkustamoon (90)
Korjattava poikkeama	Kilvessä väärä määränpää (40)	Maalivaurio (60)	Töherryksiä (40)	Lievempiä pintavaurioita (60)	Lievempiä pintavaurioita (60)	Lievempiä pintavaurioita (60)
	Kilpi rikki (40)	Pinnat lommolla (60)	Ei näy läpi (40)	Töherryksiä (60)	Katossa täherryksiä (60)	Seinissä töherryksiä (60)
			Ikkunan pielet epäsiistit (40)			
Vähäinen poikkeama	Kilpi lievästi viallinen (20)	Maalivaurio (30)	Epäsiistit ikkunat tai ikkunan pielet (20)	Näkyvästi huonokuntoinen (30)	Töherryys, jota yritetty poistaa (30)	Töherryys, jota yritetty poistaa (30)
		Pinnat lommolla (30)	Ei näy läpi (20)			
			Säröjä tai naarmutuksia (20)			
Ok	Kilven määränpää oikein	Ulkopinnat siistit	Ikkunat puhtaata ja siistit	Lattia ehjä ja siisti	Katto ehjä ja siisti	Seinät ja tukitangot ehjät ja siistit

	V7	V8	V9	V10	V11
Poikkeama-luokka	Hintatiedot	Istuimien siisteys	Istuimien kunto	Kuulutuslaitteet	Mainosnäytön toiminta
Vaarallinen poikkeama		Istuimissa vaatteita sotkevaa likaa tai kosteutta (60)	Istuin rikki (90)		
Korjattava poikkeama	Ei ajantasaisia hintatietoja (20)	Töiherryksiä (40)		Eivät toimi (20)	Pimeänä
					Kernel Crash
					Huono luettavuus
					Tiedote tai mainos puuttuu
					Mainosteksteissä kello tai päivämäärä väärin
Vähäinen poikkeama	Hintatiedot epäsiistit, mutta ajantasaiset (10)	Töiherryys, jota yritetty poistaa (30)	Fläppipenkki ei nouse (30)	Äänenlaatu heikko (10) Äänentaso heikko (10)	
Ok	Ajantasaiset hintatiedot siistit ja luettavissa	Istuimet siistit	Istuimet ehjät	Kuulutukset toimivat	Toimii

•Jokainen havaittu poikkeama kerryttää poikkeamapisteitä suluissa näkyvän pistemäärän verran.

•Yhden vaunun kokonaispisteet saadaan summaamalla kaikkien kysymysten pisteet yhteen

•Vastausvaihtoehdot, joiden kokonaispisteitä ei ole ilmoitettu, eivät kerrytä poikkeamapisteitä

•Kysymys V11 raportoidaan, mutta sillä ei ole vaikutusta kokonaispisteisiin

•Pisteet kertaantuvat, jos samasta poikkeamaluokasta löytyy kappalemäärältään useampi poikkeama

HSL:n julkaisuja 6/2015
ISSN 1798-6176
ISBN 978-952-253-252-7 (nid.)
ISSN 1798-6184
ISBN 978-952-253-253-4 (pdf)

HSL Helsingin seudun liikenne
Opastinsilta 6A, Helsinki
PL 100, 00077 HSL
puh. (09) 4766 4444
etunimi.sukunimi@hsl.fi

HRT Helsingforsregionens trafik
Semaforbron 6 A, Helsingfors
PB 100 • 00077 HRT
tfn (09) 4766 4444
fornamn.efternamn@hsl.fi