

TARTU ÜLIKOOL
LOODUS- JA TEHNOLOOGIATEADUSKOND
Ökoloogia ja Maateaduste Instituut
Geograafia osakond

Lõputöö

**VÄLISKÜLASTAJATE RISKIALLIKATELE
EKSPONEERITUSE AJALINE VARIEERUVUS**

Martin Kanarbik

Juhendajad: PhD. Siiri Silm
prof. Rein Ahas

Kaitsmisele lubatud :

Juhendaja :

Osakonna juhataja:

allkiri, kuupäev

Tartu 2014

Sisukord

1. Sissejuhatus.....	3
2. Teoreetiline ülevaade.....	5
2.1 Riskid linnas	5
2.2 Turistide eksponeeritus riskidele	6
2.3 Ajalised rütmid linnas	7
2.4 Turismi ajalised rütmid	10
2.5 Ruumiline planeerimine ja turism.....	12
3. Materjal ja metoodika.....	17
3.1 Uuringuala kirjeldus	17
3.2 Ohualad Tallinnas	19
3.3 Passiivse mobiilpositsioneerimise andmed.....	22
3.4 Analüüsitavate andmete kirjeldus	23
3.5 Analüüsi meetodid.....	27
4. Tulemused.....	29
4.1 Riskidele eksponeerituse ajaline varieeruvus	29
4.2 Ohtudele eksponeeritus sõltuvalt reisitunnustest	32
5. Arutelu ja järeldused.....	39
5.1 Tulemuste arutelu	39
5.2 Ettepanekud planeerimiseks.....	40
5.3 Meetod.....	41
6. Kokkuvõte.....	42
7. Summary.....	43
8. Tänuavaldused	44
9. Kasutatud kirjandus	45

1. Sissejuhatus

Turismisektor on maailmas kiiresti arenev majandusvaldkond. Tulevikuproгноosid turismi edasiseks arenguks on positiivsed ning üha rohkem pööravad turismivaldkonna arendamisele tähelepanu nii era- kui ka avalik sektor. Ka Eestis on turism viimastel aastatel teinud läbi väga kiire arengu ning täidab olulist rolli Eesti majandusarengus (Eesti riiklik turismiarengukava 2006). Turism koos kaudsete mõjudega moodustas 2012. aastal 6,3 protsenti Eesti sisemajanduse koguproduktist (Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium 2013). Samas on turism aga majandusharu, mis on välishäiringutele väga tundlik. Turistid ei soovi puhkusele minnes kogeda stressi ega hirmu (Llorca-Vivero 2008). Selle tõttu on looduskatastroofide, õnnetuste ja terrorismi mõju turismile äärmiselt tugev ning turistid reageerivad erinevatele katastroofidele kiiresti (Lamp 2008). Lisaks on nende mõjud turismile pikaajalised (Kumpulainen 2006).

Eestis ei ole viimasel kümnendil suuri katastroofe olnud, küll aga mõjutasid turismi oluliselt Pronksiöö rahutused (Lamp 2008). Samas on ka teada, et õnnetusjuhtumeid ei saa kunagi täielikult välistada üheski piirkonnas (Faulkner 2001). Muret tekitab on tõsiasi, et viimasel kümnendil on maailmas katastroofide hulk kasvanud, mille peamiseks põhjusteks peetakse linnastumist ja inimtegevuse mõju (Berke 1998). On teada, et linnapiirkondades on erinevate ohuallikate hulk suurem, sest seal on inimesed kontsentreeritud ühte kohta (Bull-Kamanga jt. 2003).

Selleks, et vähendada riske ning suurendada valmisolekut kriisiolukordadeks, viiakse läbi riskianalüüse (Zhou, Liu 2012). Riskianalüüsides käsitletakse võimalike hädaolukordi ning neid põhjustavaid ohte. Üldjoontes on vähesed riskianalüüsid arvestanud turistidega, kuigi mitmed seda valdkonda käsitlenud autorid on seda soovitanud teha (Pforr, Hosie 2008; Pennington–Gray jt 2011; Robertson, Kean, Moore 2006; Becken, Hughey 2013). Kuna linnaturistide arv on Eestis viimasel ajal kasvanud, siis tuleks uurida, milline on turistide eksponeeritus linnas olevate ohuallikatele. Turistide kaasamise riskianalüüsidesse teeb eriti oluliseks asjaolu, et turistid on kriisiolukordades haavatavamad, neil on vähem informatsiooni sihtkoha ohtudest ja võimalustest ning kuna turistide hulga üle on raske ülevaadet saada, siis nende teavitamine on hädaolukordades raskendatud (Becken, Hughey 2013; Burby, Wagner 1996).

Inimeste ajalisi rütme ja liikumisi uurides saab teha järeldusi kuidas kasutatakse linnaruumi ning kogutud andmete põhjal on võimalik planeerida turvalisemat linnakeskkonda. Kui varasemalt tegelesid linnade ajaliste rütmide uurimisega vaid sotisaalteadlased ning linnaplaneerijad, siis tänapäeval pakub see valdkond huvi märksa laiemale hulga teadlastele mitmetest valdkondadest (Schönfelder, Axhausen 2012). Ajalise paiknemise uurimine on otstarbekas kuna varem läbiviidud uuringud on näidanud, et inimeste liikumine omab suuremas plaanis kindlalt ajalist ja ruumilist mustrit (Higham, Holt, Kearsley 1996; Järv, Ahas, Witlox 2013). Ka turismil Eestis, seal hulgas Tallinnas, avalduvad kindlad ajalised seaduspärasused. Suure sesoonsuse tõttu külastatakse Tallinna kõige rohkem suvekuudel, teistel kuudel on välisturistide hulk oluliselt väiksem (Eesti riiklik turismiarenduskava 2006; Statistikaamet 2012). Seega on tõenäoline, et teatud ajaperioodidel võib kindlates ohupiirkondades turistide osatähtsus olla oluliselt suurem kui tavaliselt. Selline olukord kujutab endas potentsiaalset ohtu, kuna suuremale rahvahulgale on keerulisem osutada turva-, pääste- ja esmaabiteenust. Kuna ajalised mustrid on regulaarsused, siis on tõenäoline, et turistide ajalist ja ruumilist paiknemist analüüsides saab teha tulevikuprognoose, mille abil on võimalik turismiga arvestada ka hädaolukordade plaanides (Higham, Holt, Kearsley 1996).

Arvestades asjaolusid, et linnades on ohud kontsentreeritud ühte piirkonda ning turistid on ohtude suhtes tundlikumad, on oluline uurida kuidas paiknevad välisturistid Tallinnas riskianalüüsis moodustatud ohualade suhtes. Selle välja selgitamiseks on uuritud, millistel ajaperioodidel viibib kõige suurem osakaal turiste ohualades. Detailsema ülevaate saamiseks on töös täiendavalt uuritud ka välisturistide eksponeeritust ohtudele sõltuvalt teistest reisitunnustest. Eelnevast tulenevalt on püstitatud 2 uurimisküsimust, millele antud töös vastuseid otsitakse.

1. Millal on välisturistide eksponeeritus riskiallikele kõige suurem?
2. Kuidas reisi tunnused mõjutavad välisturistide eksponeeritust riskiallikele?

2. Teoreetiline ülevaade

2.1 Riskid linnas

Rosa defineerib riski kui „*Risk on situatsioon või sündmus, kus midagi inimesele väärtusliku (kaasa arvatud inimesed ise) on ohus ja mille tulemus on ebakindel*” (Rosa 1998). Seega saab väita, et risk on olemas siis, kui on olemas ohuallikas. Ohud ja riskid erinevad üksteisest sellepolest, et oht on potentsiaalse kahju allikas, aga risk käsitleb mingi juhtumi tõenäosust. Ohte käsitletakse seetõttu ka riskide allikana (Robertson, Kean, Moore 2006). Ohte saab kategoriseerida nende olemuse põhjal looduslikeks, tehnoloogilisteks, bioloogilisteks, poliitilisteks jne. Ohud ise ei ole katastroofid, kuid neil on potentsiaalne kahjulik mõju kogukonnale ja keskkonnale (Robertson, Kean, Moore 2006). Kuna nii looduslikke kui ka inimeste poolt põhjustatud õnnetusi ja katastroofe pole võimalik täielikult vältida ega ette ennustada, on ohtude uurimine sõltumata konkreetsest piirkonnast oluline. Vaatamata asjaolule, et õnnetused/katastroofid toimuvad suhteliselt harva ning nende toimumine on mingil määral juhuslik, ei saa siiski mitte üheski kohas täielikult selliseid sündmusi ära hoida (Faulkner 2001).

Üldiselt saab eristada kahte liiki katastroofe: looduslikke ning inimeste poolt põhjustatavaid. Piir kahe liigi vahel on hakanud hägustuma, kuna inimtegevus ja loodus on üha rohkem seotud ning seetõttu on katastroofide tekkepõhjuste väljaselgitamine aina keerukam (Capra 1996).

Kokkuvõtvalt on katastroofide hulk viimastel kümnenditel kasvanud, kui arvesse võtta väljakuulutatud katastroofipiirkondade arvu, majanduslikku kahju ning ohvrite arvu. Samas märgitakse aga, et looduskatastroofide arv ei ole tõusnud (Blaikie 1994). Seetõttu seostatakse kasvavat katastroofide hulka populatsiooni kasvuga, suureneva linnastumisega ja globaalsete majanduslike survetega (Berke 1998). Nende faktorite tõttu on inimeste asustus ja tegevus laienenud piirkondadesse, kus ollakse rohkem eksponeeritud ohtudele (Faulkner 2001). Inimtegevusest põhjustatud katastroofide hulka võib suurendada ka tänapäeva arenenud tehnoloogia (Richardson 1994), kus riist- või tarkvaraprobleem võib seisata arvutijuhitava süsteemi (Faulkner 2001).

Olenemata sellest, kas katastroofide arv on kasvanud või on hoopis igal katastroofil suurem laastav toime (kuna rohkem inimesi on ohtudele eksponeeritud), on selge, et maailm on

muutumas üha keerukamas, mistõttu on ka inimesed muutunud ohtudele ja katastroofidele rohkem eksponeeritumaks (Richardson 1994).

Linna- ja maapiirkonnas on riskide hulk ja ulatus erinev. Võrreldes maapiirkondadega on linnades ohupiirkondades viibivate inimeste arv palju suurem. Suure asusustiheduse tõttu on ka ohtude arv linnades suurem. Näiteks kiirem haiguste levik, potentsiaalselt ohtlike tööstuslike protsesside ja tööstusjäätmete esinemine, suurem inimestele lähedal olevate mootorsõidukite hulk jne. Lisaks on linnapiirkondades suurem tõenäosus, et üks ohuallikas võib mõjutada ka teist, kasvatades nii ohtude ulatust. Näiteks tööstuslikud õnnetused või üleujutused võivad saastada ka veevarustussüsteemi või maavärinad võivad põhjustada ulatuslikke tulekahjusid (Bull-Kamanga jt. 2003). Kuna riskide hulk ja ulatus on asukohaseptsiifiline, siis kasutatakse täpsete riskide identifitseerimiseks riskianalüüsi meetodit.

2.2 Turistide eksponeeritus riskidele

Turistide eksponeeritus riskidele on sama suur, kui kõikidel teistel sama piirkonna inimestel. Kuna turismi seostatakse tihtipeale ka eksootiliste sihtkohtadega, kus on kõrgem riskitase, siis võib üldiselt pidada turistide eksponeeritust riskidele isegi suuremaks. Samas on turistid tihtipeale katastroofisituatsioonides haavatavamad kui kohalikud inimesed, kuna neil on väiksemad teadmised kohalikest ohtudest ja vahenditest, mis aitaks neil riske vältida. Lisaks on turistid võrreldes kohalike elanikega vähem iseseisvad (Burby, Wagner 1996).

Üldiselt on turism kui majandusharu väga tundlik riskide ja ohtude suhtes, kuna inimesed ei soovi reisida piirkondadesse, kus on ebastabiilne keskkond. Turismi mõjutab negatiivselt nii poliitiline ebastabiilsus (kuritegevus, sõjad, rahutused), looduskatastroofid kui ka epideemiad ja haigused (Lamp 2008). Looduskatastroofide mõju turismile on märkimisväärne, näiteks New Orleansis kahandasid orkaani tagajärjed oluliselt turismi osakaalu, kuna hävines infrastruktuur ning toimus ka rahvastiku segipaiskumine (Pezullo 2009). Looduskatastroofide negatiivset mõju turismile on teiste hulgas veel tõestanud Islandi vulkaani tuhapilv ning tsunamid Aasia rannikutel. Haiguste levik ja epideemiad on samuti turistide hulka vähendanud, selle tõestuseks on turismireiside vähenemine sea- ning linnugripi leviku ajal (Sambotin jt. 2013).

Ka terrorismil on otsene mõju turismile, sest terrorioht tekitab reisijates hirmu ning seega välditakse selliseid sihtkohti (Llorca-Vivero 2008). Turistide arvu sihtkohas on vähendanud 11. septembri terrorirünnakud New Yorgis, pommirünnakud Madriidis, Tuneesias ja Egiptuses (Sambotin jt. 2013). Sama tendentsi kinnitab ka Iisraelis, Türgis ja Kreekas läbiviidud uuring, milles leiti, et terrorirünnakud mingis kindlas piirkonnas mõjutavad oluliselt terve regiooni turismi (Drakos, Kutun (2003). Samas on turismi sihtkohtadele oluline, et inimesed tunneksid ennast seal turvaliselt ning seega üritakse sihtkohas head mainet hoida (Cahyanto, Pennington-Gray 2014), kuna turism on tähtis sissetulekuallikas paljudele regioonidele ning katastroofidel võib olla tõsine ja pikaajaline mõju majandusele (Kumpulainen 2006). Isegi juhul kui katastroof on alles toimunud, püütakse võimalikult kiiresti piirkonnas stabiilsus taastada (Cahyanto, Pennington-Gray 2014).

Samas on olemas ka „adrenaliinituristid”, kes eelistavad reisida just suurema riskiga sihtkohtadesse, kuid on leitud, et valdav osa sellistest turistidest planeerivad oma reisi ette, et neil oleks suurem kontroll situatsiooni üle ning tegelikult ei soovi turistid enda elu otseselt ohtu seada (Lepp, Gibson 2008).

2.3 Ajalised rütmid linnas

Reisimisharjumusi saab mitmel viisil seostada ajaliste seaduspärasustega ning seetõttu on need reisimise lahutumatu osa (Dickinson jt. 2013). Linnaelu ajalised rütmid ja mustrid on paelunud inimesi alates linnade tekkimisest. Alates 19. sajandist muutis industrialiseerimine oluliselt linnade suurust. Linnade kiire areng suurendas ühtlasi ka neis tekkivaid probleeme, mistõttu sai vajalikuks linnaelu professionaalsemal tasemel planeerimine. Inimeste ja sõidukite lisandumine muutis linnades oluliseks transpordiplaneerimise. 1950 aastatel hakkasid teadlased kasutama ulatuslikke arvutite baasil loodud mudeleid, mis kitsendasid transpordi planeerimise fookuse keskmise tööpäeva tipptundidele. Aja möödudes muutus selline lähenemine aina piiratumaks. Transpordiplaneerimise uuringute ulatuse suurendamiseks võtsid teadlased kasutusele tegevuspõhise lähenemise (Schönfelder, Axhausen 2012). Uurimisvaldkond, mis käsitleb ajalisi ning ruumilisi seaduspärasusi ongi varasemalt olnud peamiselt sotsiaalteadlaste ja linnaplaneerijate uurimisalaks, kuid viimasel ajal on see hakanud huvi pakkuma ka mitmete teiste valdkondade uurijatele. Näiteks arvutiteaduses või keerukate süsteemide uurimises. See on saanud võimalikuks peamiselt

tehnoloogia kiire arengu tõttu, samuti on toimunud suured muutused analüütilises lähenemises ning andmeallikate osas. Ajaliste seaduspärasuste leidmine on oluline mitmetes valdkondades, näiteks on see oluline ajakasutuse, inimese dünaamika, liikumiste, hädaolukordadele reageerimise või ka epideemiade leviku uuringutes. Selliste uuringute puhul on eeliseks asjaolu, et üldjoontes ilmutavad inimesed enda sotsiaalses ja füüsilises elus regulaarsust, kuid siiski ka suurt dünaamilisust (Jiang, Ferreira, González 2012).

Üheks ajaliste mustrite tekitajaks on asjaolu, et kaasaegset ühiskonda reguleerivad erinevad ajalised aspektid nagu näiteks poodide, kontorite ning atraktsioonide lahtioleku ajad. Samuti on transpordiinfrastruktuurid ja reisimismustrid suurel määral reguleeritud kellaajaliste süsteemidega (Dickinson jt. 2013). Seega on inimeste ajaliste mustrite kujunemine seotud inimeste tegevustega, mida mõjutavad nende tegevuste erinevad asukohad ja ajad. Piirkonnas olevate inimeste ja tegevuste olemus varieerub erinevatel perioodidel (Heath 1997), kuna nende ajaline jaotumine sõltub looduslikest (nt temperatuur) ja sotsiaalsetest (nt töö, puhkused) teguritest. Üldiselt on ajaliste protsesside omapäraks nende korduvus või tsükliline loomus - päeva, nädala ja kuu tsüklid korduvad (Silm, Ahas 2014).

Inimeste ruumikasutust linnas mõjutavad ajaliselt võimalikud tegevused, mis on iseloomulikud kindlatele perioodidele. Seejuures on erinevatel linnapiirkondadel erinevad funktsioonid ja ajakasutuse mustrid. Kesklinnad on tavaliselt multifunktsionaalsed, seega on seal palju erinevaid tegevusi ja ajalisi mustreid ning seda kasutatakse paljude erinevate inimeste poolt. Mida kaugemale kesklinnast liikuda, seda vähem on erinevaid tegevusi. Ühe funktsiooniga tööstuspiirkonnad, teenindus- ja elamupiirkonnad asuvad tavaliselt äärelinnas, nendes piirkondades on tavaliselt vähene aktiivsus perioodidel kui ei toimu antud asukohtadele iseloomulikke tegevusi (Silm, Ahas 2014).

Päeva vältel varieeruvad inimeste tegevused näiteks kodu, töö ja vaba aja vahel, neil kõigil tegevustel on erinevad ajalised ja ruumilised mustrid (Silm, Ahas 2014). Üldisemalt võib linnas peamiste ajalisi rütme mõjutavate tegevustena välja tuua põhiliselt päeval toimuva äritegevuse ja teeninduse ja öise meelelahutuse (Heath 1997). Ruumiliselt on päeva vältel inimesed hommikuperioodil peamiselt kodudes, mis asuvad enamjaolt kesklinnast eemal, lõunaks on inimesed kontsentreerunud kesklinna (Kang jt. 2012), kus asuvad enamasti asuvad töökohad ja kvaliteetsed teenused (Järv, Ahas, Witlox 2013) ning õhtul liigutakse kesklinnast jälle eemale oma kodudesse (Kang jt. 2012).

Nädala vältel saab varasemate reisimisharjumuste uuringute põhjal väita, et inimeste liikumisharjumuste mustrid on nädala jooksul üldjoones ruumiliselt ja ajaliselt stabiilsed (Järv, Ahas, Witlox 2013). Seejuures on inimeste liikumisharjumused rutiinsemad tööpäevade vältel, kuid nädalalõppudel on need tulenevalt mitmekesistest tegevustest ja suuremast ruumilisest ulatusest rohkem hajutatud (Järv, Ahas, Witlox 2013). Ajalise rütmi erinevust tööpäevade ja nädalalõpu päevade vahel kinnitas ka 2006. aastal Tallinnas läbi viidud uuring, kus uuriti äärelinna elanike liikumisi. Tööpäevade igapäevane rütm sarnaneb palju, inimesed liiguvad kõige rohkem kesklinnas ja selle ümber olevates piirkondades, sest seal asuvad enamus töökohad ning teenused (Järv, Ahas, Witlox 2013). Nädalalõpu liikumismuster kesklinnas ja selle ümber olevates piirkondades on aga teistsugune, kuna siis liiguvad inimesed ka linnast kaugemale. Kõige rohkem külastatakse kesklinna samuti keskpäeval, kuid nädalalõpus jäädakse sinna ka ööseks, kuna peale töökohtade ja koolide paiknemise on kesklinn ka vabaajaveetmise koht ning seal toimub aktiivsem ööelu (Ahas jt. 2009).

Aasta vältel on inimeste ajalised mustrid seotud aastaste rütmidega, mis korduvad igal aastal ning on sarnased (Silm, Ahas 2010). Seda nähtust nimetatakse hooajalisuseks (sesoonsuseks). Kõik hooajalisuse nähtused on otseselt või kaudselt seotud aastaegade vahetumisest tulenevate looduslike muutustega. Hooajalisuse muutused sotsiaalses käitumises sõltuvad mitmetest asjaoludest (Silm, Ahas 2010). Üldistatult saab hooajalisust põhjustavad tegurid jagada nelja kategooriasse.

1. Looduslikud põhjused (aastaajad, ilm).
2. Bioloogiline kell või protsess, mis toimub inimestes ning on mõjutatud looduslikest põhjustest.
3. Sotsiaalsed põhjused, mis on otseselt mõjutatud hooajalisuse looduslikest põhjustest (näiteks turism, sportimine vabas õhus).
4. Sotsiaalsed põhjused, mis on kaudselt mõjutatud looduslikest põhjustest (näiteks traditsioonid, puhkused jne) (Silm 2009).

Ruumilisel tasandil selgus 2009. aastal Tallinnas ja selle ümbruses elavate inimeste liikumisharjumuste uuringust, et kuu jooksul varieerub unikaalsete külastatavate kohtade arv vähe, kuid nende kohtade ruumiline ulatus varieerub palju. Lisaks pole unikaalsete kohtade hulga ja hooajalisuse vahel tugevat seost, kuid seos on olemas liikumisruumiga, mis erineb kuude vältel rohkem (Järv, Ahas, Witlox 2013).

2.4 Turismi ajalised rütmid

Aeg on tähtis faktor turismis, kuna see on nõ raamiks turistide reisikogemustele. See kuidas turistide ajaline piirang mõjutab nende reisimiskäitumist on oluline, kuna see võimaldab planeerijatel saada paremat ülevaadet turistide liikumisest. Vaatamata asjaolule, et turism võimaldab väljuda igapäevasest rutiinist ning turistid on ajaliselt vähem piiratud, on siiski mitmeid aspekte mis seob turiste kellaajaliste režiimidega (Dickinson jt 2013). Seejuures on täheldatud, et ajalised süstemaatilised muutused võivad esineda nii aasta, semestri, kuid ka kuu, nädala või isegi päeva lõikes (Petrevska 2012).

Päevade ja nädala vältel mõjutab turistide ajalisi mustreid asjaolu, et enamusel puhkustel/pühadel on vältimatu ajaline piirang, mis on seotud näiteks töökohaga, atraktsioonide lahtioleku aegadega, ühistranspordiga, reisikorraldajatega, söögiaegadega ning teiste võimalike tegevustega, mis varieeruvad päevade ja tundide kaupa. Lisaks nendele välistele mõjudele, on turistidel sisemised ajalised eelistused, et kui palju aega nad soovivad eraldada tegevustele ja milliseid kellaaegu eelistatakse kohtade külastamisel (Germann Molz 2010). See on ka põhjuseks miks turismiga seotud liiklusummikud tekivad maanteele nädalavahetuste alguses ja lõpus, atraktsioonide parklad on hõivatud pühapäevadel ja transpordiettevõtted küsivad kõige suuremaid hindu päeva tipptundidel ning puhkuseperioodide alguses ja lõpus (Dickinson jt 2013). Järelikult võivad turismi päeva tipperioodid sihtkohale lisaprobleeme tekitada, mis omakorda mõjutavad ka turistide liikumist ajas. Probleemideks võivadki osutuda juba eelpool mainitud liiklusummikud, mis eelkõige tekivad sihtkohtadesse suunduvatele teedele ja vaatamisväärsuste ümber. Selline probleem on olemas näiteks Inglismaal, Itaalias ja Prantsusmaal (Filimonao, Dickinson 2012). Piirkonna ülerahvastumisega kaasneb ka parkimiskohtade puudus. Lisaks võib suur turistide hulk suurendada probleeme narkootikumidega, alkoholiga, prostitutsiooniga ning kasvatada kuritegevust (Simm 2012). Turistid on kurjategijatele tulus sihtmärk, kuna nad kannavad tavaliselt kaasas pagasit ja sularaha (Glensor, Peak 2004).

Veel sõltub turistide ajakasutus sihtkohas ka selle ajalistest rütmidest, kuna inimeste arusaam ajast on kultuurispetsiifiline (Merriman 2012). Sihtkohtadel on nende enda ajalised mustrid, mida saab eristada täpselt samamoodi nagu saab eristada maastiku või arhitektuuri (Germann Molz 2010). Turistid otsivad erinevaid ajalisi mustreid. Näiteks sihtkoht võib esindada

minevikku läbi selle, et seal on traditsioonilisem eluviis. Külastajad kohanevad ning harjuvad ajaliste mustritega, mille olemasolu nad endale ise ei teadvusta ning seega kulgeb ka turisti päev osaliselt sõltuvalt asukoha üldisest rütmist (Edensor 2010). Näiteks mõjutavad transpordivahendi valikut nii sihtkoha ajalised ning ruumilised mustrid kui ka transpordiinfrastruktuuri olemasolu. Kuigi turiste peetakse ajaliselt iseseisvateks, siis ikkagi „neelavad” sihtkoha liikumisvood erinevate faktorite tõttu nad osaliselt sihtkoha ajalistesse rütmidesse. See on ka üheks põhjuseks, miks turistide liikumises esineb rütm ja rutiin isegi siis, kui nende päev pole täielikult etteplaneeritud. Turistide puhul võib eraldi välja tuua, et nad magavad hommikul tavaliselt kauem ja nad ei kiirusta ööbimiskohast lahkumisega (Dickinson jt 2013).

Aasta vältel on üheks suurimaks ajaliste mustrite tekitajaks turismis samuti hooajalisus. Hooajalisusel turismis on erinevaid definitsioone. Hyllebergi definitsioon on: „*hooajalisus on süstemaatiline, kuid mitte tingimata regulaarne, aastasisene liikumine, mis on põhjustatud muutustest ilmas, perioodist, otsuste ajastamisest, otseselt või kaudselt majanduses tehtud tootmise ja tarbimise otsustest. Neid otsuseid mõjutavad sihtkapital, tarbijate ja pakkujate ootused, eelistused ning tootmistehnikad, mis on majanduses saadaval*” (Cannas 2012). Hooajalisuse üheks kõige olulisemaks aspektiks turismis on turistivoogude jagunemine aasta vältel suhteliselt lühikestele ajaperioodidele (Cannas 2012). Ebaühtlaseid turistivoogusid tekitavad kolm tegurit: loodus (päiksepaistelised päevad, lumi); institutsioonilised tegurid (usk, tööliste ja õpilaste puhkused, festivalid ja üritused); teised faktorid (sotsiaalne surve, personaalsed eelistused ja huvid jne.) (Petrevska 2012).

Loodusest tulenev sesoonsus on seotud loodusnähtuste ajaliste muutustega (sademed, päiksevalgus, temperatuur, lumesadu), mille mõju turisminõudlusele on kergesti mõisteta. Näiteks tegevused, mis on seotud veega, vajavad sooja temperatuuri, samas aga suusatamine vajab madalat temperatuuri ja rohkelt lund (Lee jt 2008). Loodusest tuleneva sesoonsuse olemasolu näitas hästi Ida-Austraalias läbi viidud uuring, mille käigus võrreldi kliimaatiliste muutujate, mis on riigi eri paigus erinevad (keskmine kuine sademete hulk, minimaalne ja maksimaalne temperatuur) institutsiooniliste faktoritega, mis on üle riigi enamjaolt samad. Enamus kliimaatilistes tsoonides oli sesoonust mõjutavateks domineerivateks teguriteks kliimaatilised faktorid. Uuringust järeldati, et soojem temperatuur suurendas turistide arvu (Hadwen jt. 2011).

Institutsioonilistest teguritest tulenev sesoonsus on keerukam, kuna see põhineb inimkäitumisel ja tarbija otsustusprotsessil (näiteks puhkuseaja planeerimisel). Peamiselt on institutsioonilistest teguritest tulenev sesoonsus seotud kolme faktoriga: puhkuste/pühadega (koolivaheajad, religioossed ja riigipühad), vaba aja olemasoluga ning reisimisharjumustega ja põhjustega. Reisimisharjumisi ja põhjuseid mõjutavad inimeste eelistuste muutumine, sotsiaalne surve ja mood, oluline on ka erinevate ürituste toimumise ajastus. Seega dikteerivad religioossed, kultuurilised ja sotsiaalsed faktorid seda, millal inimesed reisivad.

Sesoonsus on osaliselt seotud ka inimeste personaalsete eelistuste ja huvidega, mis mõjutavad samuti reisiaja valikut. Ruumiliselt mõjutavad inimese otsuseid nende elukoht, turunõudlus ja loodustingimused. Näiteks enamik inimesi eelistab reisida soojal ja kuival perioodil, seetõttu on suurel osal inimestel puhkus suveperioodil. Tavaliselt üks või mitu eespool mainitud teguritest määravad selle, millal lähevad inimesed reisima (Lee jt 2008).

Kõigil kolmel eelnevalt mainitud hooajalisust põhjustaval teguril võib olla nii negatiivne kui ka positiivne mõju turismi ja sihtkoha arengule (Petrevska 2012). Näiteks on turismi kõrghooajal suurem koormus haiglatel, seda tõestas Šveitsi populaarsetes talvespordi piirkondades läbi viidud uuring. Seega peavad haiglad ja teised esmaabiteenused turismipiirkondades olema suurema paindlikkusega, et tipphooajal oleks need suutelised teenindama suuremat inimeste hulka (Matter-Walstra, Widmer, Busato 2006).

Kuna varasemad uuringud turistide liikumise kohta on leidnud, et nii sise- kui ka välituristide liikumine allub periooditi teatud korrapärale ja seega saab nende liikumisi analüüsides ennustada ka turistide liikumist tulevikus (Higham, Holt, Kearsley 1996). Turismipiirkonnas on tähtis mõista turistide käitumist, sest külastajate ajaline ja ruumiline liikumine mõjutavad seda, kuidas sihtkohta planeeritakse ja korraldatakse (Beeco jt 2013). Hooajalisuse täpsed ennustused aitavad tõhusamalt planeerida ja investeerida (Kulendran, Wong 2005). Seetõttu on turismi ajalised mustrid ja selle hooajalisus teadlaste ja akadeemikute hulgas olulised uurimisküsimused ning teemaga seoses on toimunud palju arutelusid (Petrevska 2012).

2.5 Ruumiline planeerimine ja turism

Viimastel aastatel, on üha rohkem hakatud muret tundma tööstuspiirkondade poolt tihedama asustusega piirkondadele tekitavate ohtude ohtude suhtes. Õnnetused Bhopal, Mexico linnas,

Enchedes ja Tolouses on selgelt näidanud kuidas tööstusõnnetuste ulatust on märkimisväärselt suurendanud ohtlike rajatiste ja kõrge asustustihedusega piirkondade lähedus (Cozzani, Bandhini, Basta, Christou 2006). Seetõttu on üha olulisem analüüsida riske, mida tekitavad ohuallikad linnades (Zhou, Liu 2012). Üheks võtmeelemendiks katastroofi riskide vähendamisel on efektiivse maakasutuse korraldamine, mistõttu peaks riskihindamine olema üks osa linnapiirkondade maakasutuse planeeringutes (Sutanta, Rajabifard, Bishop 2012). Riskianalüüside tulemuste põhjal saab teha paremaid planeerimisotsuseid, mis võimaldavad maad sobivamalt kasutada ning ühtlasi läbi selle ka ohte vähendada. Riskianalüüs on turvaliste linnapiirkondade planeerimise teaduslikuks aluseks (Zhou, Liu 2012). Kuna katastroofid toimuvad kindlates geograafilistes asukohtades ning riskide asukohad on osaliselt ennustatavad, siis on ruumiline informatsioon tähtis osa katastroofi riskide vähendamisel (Sutanta, Rajabifard, Bishop 2012). Üheks ruumiliste andmete funktsiooniks riskide vähendamisel on teemakaartide loomine, mis käsitlevad asustuse, infrastruktuuri ja ohtude paiknemist. Sellised kaardid võimaldavad määrata millised tegurid (inimesed, ehitised, majanduslikud tegevused, tööstuskompleksid, teed, raudteed ja sillad) on ohus (Sutanta, Rajabifard, Bishop 2012). Riskianalüüsi läbiviimine aitab tõhusamalt planeerida tööstusparke, erinevaid ehitusprojekte ning neid ümbritsevaid piirkondi, seejuures arvesse võttes läheduses asuvaid elamu- ja ärirajoone (Zhou, Liu 2012).

Maakasutuse regulatsiooni vajadus oli üks faktor, mistõttu parandati Euroopa Liidu direktiivi 96/82/EC ning mille tulemusena loodi Direktiiv 96/82/EC (Seveso direktiiv). Selle raames käsitles Euroopa Komisjon maakasutuse planeerimise meetmete kasutusele võttu, et leevendada suurõnnetuste tagajärgi (Cozzani, Bandhini, Basta, Christou 2006). Alates Seveso II direktiivi vastu võtmisest, ongi Euroopa riigid kasutanud riskianalüüsi meetodit, et turvalisemalt planeerida (Zhou, Liu 2012). Maakasutuse planeerimise põhimõtteks on, et kokkusobimatud tegevused nagu näiteks ohtlike ained käsitlevad ettevõtted ja elamurajoonid peaksid olema eraldatud piisava vahemaaga. Need vahemaad peaksid olema proportsionaalsed riski suurusega, mida ohuallikas endast kujutab (Cozzani, Bandhini, Basta, Christou 2006). Näiteks on loodud direktiivi rakendamist kasutatud Itaalias Piombona piirkonnas. Selles piirkonnas ümbritsesid sadamat mitmed suured ohuallikad, samas on see piirkond tähtis turismiliikluse ja kaubanduse sõlmpunkt. Piirkonnas viidi läbi riskide hindamine ning selle järel dustena loodi suured kaitsevööndid, mis näitasid, et piirkonnas tuleks ohte vähendada, kas ohtlike ainete koguste vähendamise teel või riskiallikate täieliku eemaldamise teel (Cozzani, Bandhini, Basta, Christou 2006). Ka mujal maailmas on sarnaseid

meetmeid kasutusele võetud. Hiinas on selliste uuringute tulemusena soovitatud mitmeid muudatusi riskipiirkondades, näiteks piirata riskipiirkondade asustustihedust sealhulgas vähendades elamurajoonide ja avalike kohtade hulka. Riskianalüüsides on ohualade määramisel arvestatud ka seda, et mõned populatsioonigrupid on haavatavamad (vanurid ja lapsed), selliste populatsioonigruppidega piirkondades on soovitatud kasutusele võtta karmimaid meetmed (Zhou, Liu 2012).

Ka populaarsetes turismisihtkohtades tuleks kriisiolukordade planeerimisel arvestada turismiga. Turistid on eriti kaitsetud kriisiolukordades, sest nad on liikuvad, nende üle on raske arvet pidada ning nendeni on raske jõuda ning vajalikku informatsiooni anda (näiteks hoiatusi), seega tuleks arvestada turismiga hädaolukorra ja kriisiplaanides (Becken, Hughey 2013). Vaatama suurenenud aktiivsusele selles valdkonnas viimastel aastatel, on siiski vähesed väljaanded kriisijuhtimist turismivaldkonnas kajastanud süstemaatiliselt ja terviklikult (Pforr, Hosie 2008). Kriise ja õnnetusi on uuritud palju, kuid neid on vähe seotud turismiga. Üldjoones on need keskendunud kindlatele sündmustele, kriisist taastumisele ja strateegilise korraldamise raamistikule (Pennington–Gray jt 2011).

Turismiga seotud riskide vähendamiseks peaksid turismiga tegelevad organisatsioonid ja sihtkohad olema valmis abistama turiste katastroofide ajal. Arvestades, et turism on suure tundlikkusega ja sõltub oluliselt sellest, kui turvalisena ja stabiilsena seda tajutakse, on juhendid ja strateegiad väga olulised, näidates kuidas käituda kriisidega turismivaldkonnas (Pforr, Hosie 2008). Turistide abistamine peaks olema ka üks osa regionaalsest katastroofiplaanist ning turismikorraldajatel peaks olema piisav kompetents, et käituda adekvaatselt kriisiolukordades (Pennington–Gray jt 2011).

Vaatamata sellele, et kriisi olemust ei ole võimalik täpselt ette teada, saavad turismi korraldajad siiski vähendada riske, tehes ettevalmistusi kõige tõenäolisemate sündmuste jaoks. Kokkuvõtvalt tähendab kriisiolukordadeks valmisolek eelnevat planeerimist, selle kohast reageerimist ja seejärel kriisist taastumist. See hõlmab kommunikatsiooni ja koolitusi, külastajate evakueerimist ja majanduslikku taastumist (Pennington–Gray jt 2011). Hetkel ei tegele turismikorraldajad üldjoontes katastroofiplaanide arendamisega ja rakendamisega, vaid seda teevad erinevad kriisikorraldusega tegelevad asutused. Siiski peaks turismitööstus võimaluse korral osalema läbi vastavate kohalike, regionaalsete ja üleriigiliste komisjonide nende plaanide koostamisel. See võimaldaks paremini mõista turismi olulisust ka kriisiplaanide koostajate hulgas ning aitaks arvestada ja arendada vajalike meetmeid, mis

looks turistidele turvalisema keskkonna. Turismikorraldajatel on kaks olulist rolli turismi riskijuhtimise protsessis esiteks teha koostööd asutustega kes töötavad välja kriisiplaane, selleks, et oleks esindatud ka turismi vajadused. Teiseks arendada välja plaanid organisatsioonisiselt. Seejuures, mitte ükski organisatsioon ei tohiks plaane koostada isoleeritult (Robertson, Kean, Moore 2006).

Kuna turistidega arvestamist riskianalüüsides peetakse üha olulisemaks, siis järgnevalt on kirjeldatud faktoreid, mis on eduka turismiga arvestava riskianalüüsi eelduseks ning samuti põhilise samme, mida tuleks turismi perspektiivist riskide vähendamiseks teha. Peamisi eeldusi on kaks.

1. Kommunikatsioon ja konsulteerimine – need on olulised osad kõikide riskianalüüsides koostamisel. Selleks, et edukalt riske vähendada peab olema tihe suhtlus sidusrühmade ja otsustajate vahel. Otstarbekas oleks välja töötada suhtlusplaan. Turismi sihtkohas kuuluvad sidusrühmade alla: poliitikud, hädaabiteenuste pakkujad, turismiorganisatsioonid, ametnikud, haiglate töötajad, valitsusvälised organisatsioonid, ohtlike asutuste omanikud, eksperdid, tööstuse esindajad, lennujaamade ja sadamate käitajad, kommunaalide käitajad, kogukonna huvigrupid ja meedia (Robertson, Kean, Moore 2006).
2. Jälgimine ja analüüsimine – need võimaldava olukorda pidevalt parandada. Kuna riskid muutuvad, peab turismi planeerimine olema pidev protsess, mille käigus regulaarselt jälgitakse ja analüüsitakse ohte ja riske (Robertson, Kean, Moore 2006).

Põhilisi samme turismiga arvestava riskianalüüsi koostamisel on viis.

1. Konteksti loomine – tuleb luua põhilised parameetrid või raamistik, mille raames riski korralduse protsess toimub ning samuti tuleb luua kriteeriumid, mille põhjal riske hakatakse hindama (Robertson, Kean, Moore 2006).
2. Riskide identifitseerimine – see peab olema süstemaatiline protsess. Oluline on määrata sihtkoha tundlikkus (kuidas kriisid mõjutavad sihtkohta) ja paindlikkus (kui kiiresti suudetakse taastuda kriisidest). Turismi riskikorraldamise üks osa on vähendada asukoha tundlikkust ja suurendada paindlikkust (Robertson, Kean, Moore 2006).
3. Riskide analüüsimine – analüüsi käigus tuleb selgitada, milliseid riske peab vähendama ja milline on kõige parem meetod selle tegemiseks (Robertson, Kean, Moore 2006). Näiteks kui riski ulatust suurendab halb teavitussüsteem elanikkonnale

(sh turistidele), siis oleks otstarbekas paigaldada linnadesse linna elanikkonna, sealhulgas turistide, riskiolukorrast teavitamiseks elektrisireenide süsteem (Tallinna riskianalüüsi II osa 2005). Sellist süsteemi on proovitud kasutusele võtta näiteks Pärnus.

4. Riskide hindamine – tuleb vastu võtta otsused, milliseid riske hakatakse vähendada ja millises järjekorras seda tehakse. Kui varasemad etapid olid informatsiooni kogumiseks, siis selles etapis peab kogutud informatsiooni põhjal paika panema prioriteedid (Robertson, Kean, Moore 2006).
5. Riskide vähendamine – selleks tuleb selgeks teha millised on riskide kahandamise võimalused on ning ühtlasi tuleks vastavad plaanid välja arendada ja kasutusele võtta.

Tuleb meeles pidada, et kõik kriisid on erinevad, seega peab kriisikorraldaja sobitama plaani individuaalsele kriisile, selle asemel, et üritada planeerida tegevustiku igale individuaalsele situatsioonile. Seega peavad kriisiks valmistumise strateegiad olema vastavuses keskkonnaga, sotsiaal-kultuurilise, majandusliku, poliitilise, ajaloolise ning füüsiliste omaduste kontekstiga. Oluline tegur on ka koostöö, kuna see on olulisemate sihtrühmade vahel võtmeelemendiks, et efektiivselt tegutseda kriisiolukordades (Pforr, Hosie 2008). Vaatamata sellele, kui efektiivne riskikorraldus on, ei ole ikkagi kõike kriise võimalik vältida (Robertson, Kean, Moore 2006).

3. Materjal ja metoodika

3.1 Uuringuala kirjeldus

Analüüsi uuringualaks on valitud Tallinn, sest see linn on kõige sobivam leidmaks vastuseid püstitatud uurimisküsimustele - Tallinna külastab palju välisturistide ning selles piirkonnas on ka riskiallikate hulk suur. Riskide täpselt kaardistamiseks on Tallinnas läbi viidud riskianalüüs, kus on käsitletud linna tõenäolisi hädaolukorra stsenaariume ning samuti on riskianalüüsiga koostatud potentsiaalsed ohualad, mida saab kasutada analüüsis alusmaterjalina. Lisaks on Tallinnas suure asustustiheduse tõttu tihe mobiilimastide võrk ning seega on olemas eeldus, et viia läbi uuringuid, mis põhinevad passiivsel positsioneerimisel. Oluline on ka see, et Tallinnas asub nii reisisadam kui ka lennujaam, mistõttu see on välismaalastele võrreldes teiste Eesti linnadega kergemini ligipääsetav. Ühtlasi ongi Tallinn kõige populaarsem turismilinn Eestis, kusjuures suure osa turistidest moodustavad välisturistid. Viimase kümne aastaga on majutatud välisturistide arv peaaegu kahekordistunud nii kogu Eestis kui ka Tallinnas (Statistikaamet 2012). 2012 aastal majutati ainuüksi Tallinnas üle 2,5 miljoni välisturisti, see on 65,2% kogu Eestis majutatud välisturistidest (Statistikaamet 2012). Tallinnas majutatud turistidest oli 2012 aastal vaid 10,3% pärit Eestist, kõige rohkem majutati Soomest pärit turiste (38,9%) ning neile järgnesid Venemaalt pärit turistid (12,1%) (Statistikaamet 2012).

Nii Eesti kui ka Tallinna turismi iseloomustab suur sesoonsus. Kõige rohkem on turiste suvekuudel. Suveperioodil võib mõnes piirkonnas majutuskohi puudu jääda, kuid talvel on majutuskohade täitumus madal ning voodikohtade täitumus jääb alla 30% (Eesti riiklik turismiarenduskava 2006). Statistikaameti andmetel oli 2012. aastal kogu Eestis kõige suurem voodikohtade täitumus juunis, juulis ja augustis vastavalt 41%, 54% ja 45%. Kõigil teistel kuudel oli see alla 40%. Kõige suurem voodikohtade täitumuse protsent oli Harju, Ida-Viru ja Tartu maakonnas (Statistikaamet 2012). Sarnaselt ülejäänud Eestile oli ka Tallinnas 2012. aastal voodikohtade täitumus kõige suurem suvekuudel: juunis 63%, juulis 79% ja augustis 65%. Ülejäänud kuudel jäi täitumus alla 60% ja kõige madalam (34%) oli see veebruaris (Statistikaamet 2012).

Uuringuala asub geograafiliselt sellises piirkonnas, kus ei esine suuri looduskatastroofe ning viimasel kümnendil ei ole olnud ka suuri tööstusõnnetusi. Turismi seisukohast on lähimineviku kõige suuremaks turismivoogusid mõjutavaks sündmuseks olnud

aprillirahutused, mille tulemusena vähenes märgatavalt ka turistide hulk. Kõige rohkem vähenes turistide arv vahetult pealt rahutusi ning kõige enam mõjutas see Venemaalt pärit reisijaid (Lamp 2008).

Hea ülevaate Tallinna linna võimalike hädaolukordade ja nende tagajärgede kirjeldustest saab Tallinna riskianalüüsist. Riskianalüüsis on välja selgitatud 22 võimalikku hädaolukorda ja 63 ohtu, mis neid põhjustada võib. Ohud on jaotatud prioriteetide kaupa ja riskiolukorrad riskitasemete kaupa (Tallinna hädaolukorra riskianalüüs 2012). Võimalikud hädaolukorrad Tallinnas on järgnevad:

1. Ulatuslik metsa- või maastikutulekahju
2. Ulatuslik tulekahju või plahvatus tööstus- või laohoonetes
3. Tulekahju, plahvatus või varing, mille tagajärjel saab vigastada palju inimesi
4. Torm
5. Üleujutus tiheasustusalal
6. Ulatuslik merereostus
7. Ulatus rannikureostus
8. Ulatuslik maapinna, pinnaveekogu või reostus sisemaal
9. Paljude kannatanutega õnnetus maanteel
10. Paljude kannatanutega õnnetus reisirongiga
11. Paljude kannatanutega või suure looduskeskkonna kahjuga õnnetus ohtlike aineid vedava rongiga
12. Paljude kannatanutega õhusõiduki õnnetus
13. Massiline korratud
14. Epideemia
15. Massiline mürgitus
16. Erakordselt külm ilm
17. Erakordselt kuum ilm
18. Episootia
19. Riigisisese tekkepõhjusega kiirgusõnnetus
20. Paljude kannatanutega reisilava õnnetus
21. Ulatuslik küberrünnak
22. Tehnovõrkude pikaajalise ulatuslikud katkestused (Tallinna hädaolukorra riskianalüüs 2012)

Suurem osa välja toodud hädaolukordadest on otseseks ohuallikaks inimeste, sealhulgas turistide, heaolule ja tervisele. Antud loetelust vaid episootia, ulatuslik merereostus ja ulatuslik rannikureostus ei oma nii otsest ohtu inimeste tervisele, vaid on pigem seotud keskkonna ja majanduse kahjustumisega. Suurim tõenäosus, et välisturistid puutuvad kokku riskianalüüsis väljatoodud ohtudega on suveperioodil, kuna siis külastab Tallinna kõige suurem hulk turiste (Statistikaamet 2012). Väljatoodud hädaolukorra stsenaariume on võimalik küll planeeringutes arvestada, kuid ei ole võimalik määrata nendele täpseid ohutsoone. Täpseid ohualasid on võimalik määrata ohtude ümber, mis on asukohaspetsiifilised. Tallinna riskianalüüsis on ohualad määratud suurõnnetuse ohuga ja ohtlike ettevõtete ümber (Tallinna hädaolukorra riskianalüüs 2012).

3.2 Ohualad Tallinnas

Tallinnas olevate võimalike ohualade määramiseks on kasutatud 2012. aastal koostatud Tallinna hädaolukorra riskianalüüsi, mis on käesolevas uuringus on alusmaterjaliks. Riskianalüüsi eesmärgiks on: *”... välja selgitada ja hinnata linna territooriumil esineda võivaid riske ja nende toimumise tõenäosust, saamaks ülevaadet sellest, mis ohustab inimeste elu ja tervist, kahjustab oluliselt elutähtsa teenuse toimimist ja keskkonda või tekitab ulatuslikku majanduslikku kahju.”* Kuna mitmete ohtude korral pole võimalik määrata täpseid ohualasid, siis uuringus on kasutatud vaid riskianalüüsi kuuendas peatükis käsitletud suurõnnetuse ohuga ja ohtlike ettevõtete ümber moodustatud ohualasid. Nende ohualade määramine on võimalik kuna nende ohtude asukoht on püsiv. Ohualad on riskianalüüsis loodud samuti eelpool mainitud Seveso direktiivi alusel. Direktiiv on kohaldatav alates 1. juunist 2015 ning ühtlasi kaasnevad sellega kohustused ka ettevõtjatele: *„Direktiiviga kohustatakse ettevõtjaid võtma ettevaatusabinõusid suurõnnetuste vältimiseks ning teavitama pädevaid asutusi ja kohalikke elanikke ohutusmeetmetest, käitumisjuhistest õnnetuste korral ning naabruses asuvate tööstusettevõtetega seotud suurõnnetuse ohust”* (Tallinna hädaolukorra riskianalüüs 2012).

Õnnetuse ohuala on riskianalüüsis defineeritud: *„Õnnetuse ohuala on ala, mille piires tekib käitises toimunud õnnetuse korral oht inimese elule ja tervisele, keskkonnale või varale.”* See näitab kui kaugemale võivad õnnetuse mõjud ulatuda. Riskianalüüsis on ohuala jaotatud kolmeks sõltuvalt ala ohtlikkusest. Ohualad on moodustatud Tallinnas asuvate ohtlike ettevõtete ümber

loodud riskitsoonidest. Tallinnas oli Päästeameti Põhja päästekeskuse ja Tehnilise Järelevalve Ameti andmetel 01.11.2012 seisuga kokku 31 ohtlikku ettevõtet. Ohtlikud ettevõtted jaotatakse kolmeks. A-kategooria suurõnnetuse ohuga ettevõtteks, B-kategooria suurõnnetuse ohuga ettevõtteks ning ohtlikuks ettevõtteks. Ohtlikkus määratakse lähtuvalt käideldavate kemikaalide maksimaalsest võimalikust kogusest ning ohuala suurus sõltub ettevõtte ohu kategooriast. Tallinnas olevad ohtlikud ettevõtted 2012 aasta seisuga on esitatud tabelis 1. 8 ettevõtetest on suurõnnetuse ohuga ja 23 on liigitatud ohtlikku ettevõtteks (Tallinna hädaolukorra riskianalüüs 2012).

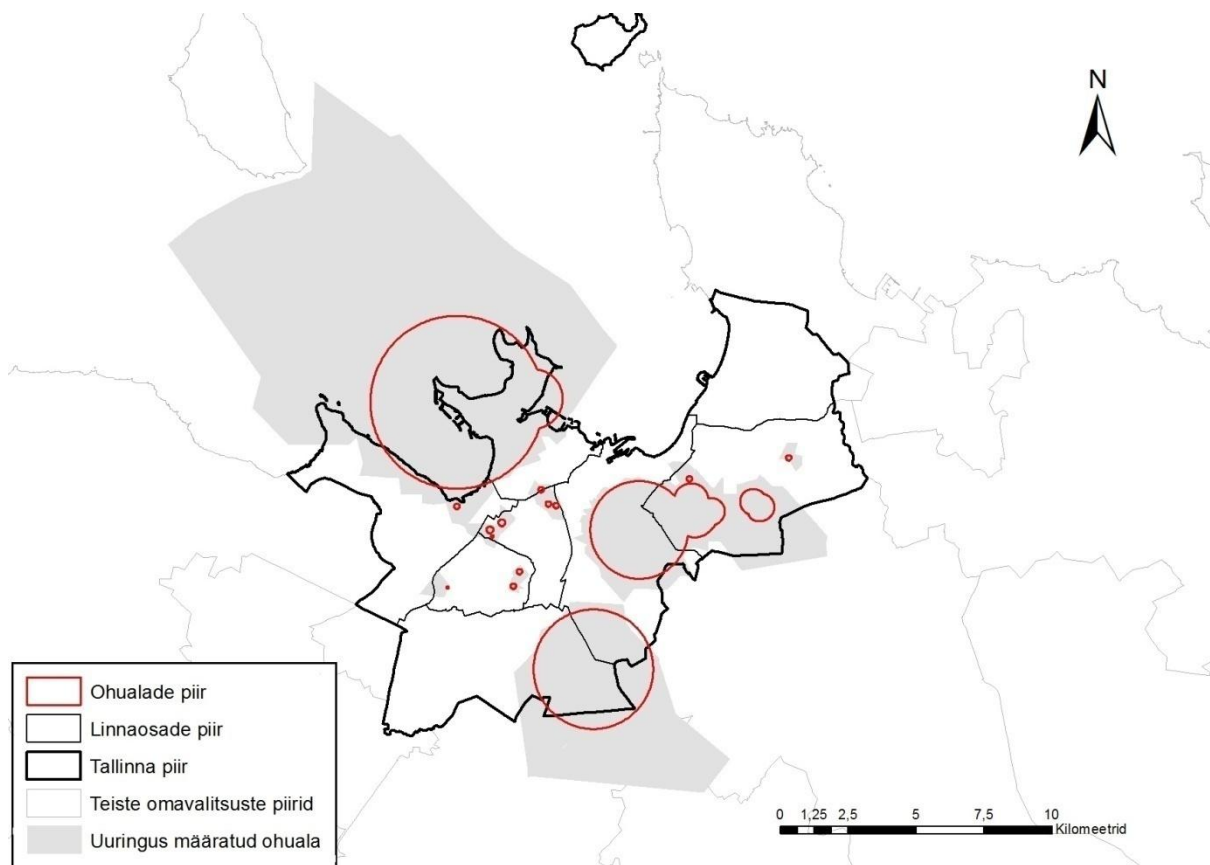
Tabel 1. Suurõnnetuse ohuga ja ohtlike ettevõtete loetelu seisuga 01.11.2012 (Tallinna hädaolukorra riskianalüüs 2012).

Ohu kategooria	Ettevõtte nimetus, aadress	Ohtlik kemikaal
A-kategooria Suurõnnetuse ohuga ettevõtte	Propaan AS, Gaasi 6	Propaan
	Dekoil OÜ, Kopli 103B	Masuut/diislikütus
B-kategooria Suurõnnetuse ohuga ettevõtte	Tallinna Vesi AS veepuhastusjaam, Järvevana tee 3	Veeldatud kloor
	Krimelte OÜ, Suur-Paala 10	Propaan/ dimetüüleeter/ 1,1-Difluoroetaan
	Recticel OÜ, Peterburi mnt 48A	Tolueen-diisotsüanaat
	BLRT Transiit OÜ, Kopli 103	Ammooniumnitraat
	Norma AS, Laki 14	Mürgised vesilahused
	Tallinna Küte AS Mustamäe katlamaja, Kadaka tee 181	Kerge Kütteõli
	Elme Messer Gaas AS, Kopli 103	Propaan
	Balbiino AS, Viljandi mnt 26	Ammoniaak
	AS Premia Tallinna Külmhoone Jäätisevabrik, Peterburi tee 42	Ammoniaak
	AS Premia Tallinna Külmhoone logistikakeskus, Betooni tn 4	Ammoniaak
	Maseko AS, Peterburi tee 51a	Ammoniaak
	Paljassaare Kalatööstuse AS Esva, Paljassaare tee 30	Ammoniaak
	Nordnet Eesti AS, Betooni 1B	Ammoniaak
	Bang & Bonsomer Eesti OÜ,	Tuleohtlikud, sööbivad,

Ohtlik ettevõtte	Suur-Sõjamäe 30	ärritavad, kahjulikud kemikaalid
	Gamos AS, Betooni 3	Propaan
	Juveel OÜ, Kadaka tee 36	Sööbivad, tuleohtlikud Kemikaalid
	Liviko AS, Masina 11	Etüülpõrutus
	AS Tallinna Vesi reoveepuhastusjaam, Paljassaare põik 14	Metanool
	Tikkurila AS, Liimi 5	Tuleohtlikud, keskkonnohtlikud sööbivad, kahjulikud kemikaalid
	Transpoint International AS, Betooni 6	Keskkonnohtlikud, mürgised, ärritavad kemikaalid
	AS Eesti Statoil tankla, Paldiski mnt 44	Vedelad naftasaadused
	AS Eesti Statoil tankla, Sütiste tee 1	Vedelad naftasaadused
	AS Eesti Statoil tankla, Tartu mnt 86	Vedelad naftasaadused
	AS Eesti Statoil tankla, Võidujooksu tn 10	Vedelad naftasaadused
	AS Eesti Statoil tankla, Sipelga 1/ Sõpruse pst 200B	Vedelad naftasaadused
	AS Eesti Statoil tankla, Mahtra 29	Vedelad naftasaadused
	AS Eesti Statoil tankla, Endla 43	Vedelad naftasaadused
	AS Eesti Statoil tankla, Endla 52	Vedelad naftasaadused
	Neste Eesti AS tankla, Paldiski mnt 98	Vedelad naftasaadused

Kuna passiivne mobiilpositsioneerimine ei võimalda inimeste paiknemist ohualadel sõltuvalt ohuala ohtlikkuse tasemest piisava täpsusega tuvastada, siis käesolevas töös on ohualana määratletud kõikide mobiilimastide teeninduspiirkonnad, mille sisse Tallinna riskianalüüsis loodud ohualad jäävad (joonis 1). Seejuures käsitletakse kõiki ohualasi ühtsena, seda asjaolul, et mitmete ohualade raadiused hõlmavad ka teisi ning seetõttu pole ohualade eristamine otstarbekas. Kõige rohkem katab ohuala Põhja-Tallinna linnaosa ja Kesklinna, kuid suur osa

ohualast jääb ka Lasnamäe, Haabersti ja Nõmme linnaossa. Väikse territooriumi katab ohuala ka Mustamäe ja Kristiine linnaosas. Pirita linnaossa ohuala ei ulatu (joonis 1).



Joonis 1. Analüüsis määratud ohualad (aluskaart - Maa-amet 2014)

3.3 Passiivse mobiilpositsioneerimise andmed

Varasemalt on turistide ajaliste ja ruumiliste andmete saamiseks traditsiooniliste meetoditena uurijad lasknud reisijatel ise dokumenteerida enda reisimisteed ja -ajad, kas päevikutesse, mis on varustatud kaardiga, või küsimustikesse (Beeco jt 2013). Ka tänapäeval kasutavad eri autorid erinevaid näitajaid, nagu piiriületusi või majutusstatistikat, turistiloendusi või tänavaküsitlusi, rahavoogusid või elukutse statistikat. Üks uuematest andmekogumisviisidest turismis on informatsioon, mis on salvestatud mobiilivõrkudes (Ahas jt 2005). Mobiilpositsioneerimise andmeid on tehniliselt võimalik koguda enamustes mobiilivõrkudes, kuid positsioneerimise meetod ja andmete kvaliteet võib väga palju erineda sõltuvalt erinevast

riistvarast ja tarkvarast, mida kasutatakse mobiilivõrkudes. Mobiilpositsioneerimise andmete kogumiseks kasutatakse erinevaid meetodeid ja andmeid. Eestis on peamiselt kasutatud passiivset ja aktiivset positsioneerimist (Ahas jt 2009).

Käesolevas analüüsis on kasutatud passiivse mobiilpositsioneerimise rändlusteenuse andmeid, mis sisaldavad informatsiooni mobiiltelefonide kohta, mis on registreeritud teistes riikides ning mida on kasutatud Eestis EMT mobiilivõrgus (Ahas jt 2005). Passiivse positsioneerimise andmed kogutakse sekundaarsetest allikatest nagu näiteks mobiilioperaatorite logifailidest (Ahas jt 2009). Andmed salvestatakse logifaili siis, kui toimub mobiiltelefoni aktiivne kastutus (kõnetoimingud): saabuvad kõned, väljuvad kõned ja sõnumite saatmine. Kui inimene külastas küll uuritavat piirkonda, kuid ei kasutanud mobiiltelefoni, siis tema kohalolu ei ole salvestatud passiivse positsioneerimise andmetesse (Ahas jt 2005). Passiivse positsioneerimise andmeid saab kasutada ajalise ja ruumilise liikumise analüüsimisel ning sellist liiki andmeid on kasutatud Eestis ka varem turistide liikumise analüüsimisel (Ahas jt 2009). Antud uuringu andmed on saadud andmebaasist, kuhu on salvestatud välis turistide kõnetoimingute aeg ja mobiilimasti teenindusala, kus kõnetoiming tehti. Igale tehtud kõnetoimingule on määratud numbriline pseudonüüm (ID), mis on suvaline ja tagab helistaja anonüümsuse, seega pole võimalik andmebaasis olevaid andmeid seostada ühegi isikuga või telefoninumbriga (Silm, Ahas 2010). Sellisel kujul vastavad andmed ka Euroopa Liidu direktiividele (Euroopa Parlament 1995, 2002). Kuna mobiilimastid on riigi territooriumile ebaühtlaselt jaotatud, sõltuvalt asukoha asustustihedusest ning transpordi taristust, siis on passiivse positsioneerimise täpsus suurem tihedalt asustatud piirkondades või piirkondades, kus on tihedam teedevõrk (Silm, Ahas 2010). Linnades võimaldab passiivne positsioneerimine määrata asukohta 100-500 meetri täpsusega (Ahas jt. 2008).

3.4 Analüüsitavate andmete kirjeldus

Uurimustöös kasutatud andmed on saadud passiivse positsioneerimise andmebaasist, mis on kogutud Positiumi, mobiilpositsioneerimisega tegeleva ettevõtte, poolt (Positium 2014). Analüüsitavad andmed kajastavad 2012 aastal jaanuarist kuni detsembrini Eestis viibinud välismaalaste paiknemist, kelle reisi kestus oli 1-15 päeva ning kes tegid vähemalt ühe kõnetoimingu Tallinnas. Uuringus on käsitletud kuni 15 päevase kestusega reise, kuna turistid, kes viibivad sihtkohas pikemalt kasutavad ruumi teisti ning nende liikumine sarnaneb

tõenäoliselt rohkem kohalike elanike liikumisega kui lühemal reisil olevate turistide oma. Analüüsis kasutatavad reise hulga proportsioonid vastavad Statistikaameti majutatute hulga jaotusele riikide kaupa. Analüüsitud on nende riikide turistide liikumist, millest pärit inimesed moodustavad üle 1% Tallinna külastavatest välituristidest. Analüüsis kasutatud välituristide hulk riikide kaupa ning nende jagunemine on esitatud tabelis 2. Valimis on kokku 213 403 unikaalset reisi ning 612 295 vaatlust (andmerida). Ühe vaatlusena käsitletakse reisija poolt tehtud kõnetoiminguid 3 tunnisel perioodil. Iga vaatluseperioodi kohta on olemas teave, kas isik viibis ohutsoonis või mitte. Kui reisija tegi vähemalt ühe kõnetoimingu vaadeldaval 3 tunnisel perioodil ohualas, siis loetakse ta selles perioodis ohualal viibijaks, kaasa arvatud juhul, kui ta tegi vaadeldaval perioodil kõnetoiminguid ka väljaspool ohuala.

Tabel 2. Valimisse kuuluv välituristide hulk riikide kaupa ja nendne jagunemine.

Riik	Majutatute osatähtsus (%)	Osatähtsus valimis (%)	Reise arv valimis
Soome	43	50	106 812
Venemaa	13	15	31 982
Saksamaa	6	7	14 803
Rootsi	4	5	9 977
Suurbritannia	4	5	9 874
Läti	3	3	7 419
Norra	3	3	7 424
Leedu	2	2	4 945
Itaalia	2	2	4 959
Hispaania	2	2	4 935
Ameerika Ühendriigid	2	1	2 904
Poola	1	1	2 453
Prantsusmaa	1	1	2 471
Holland	1	1	2 445
Kokku	89	100	213 403

Käesolevas uuringus kasutatavad andmed võimaldavad määrata välituristi päritoluriiki (telefoni SIM kaardi riiki), reisi algust ja lõppu, kuud, päeva ning perioodi mil kõnetoiming tehti. Kuna passiivne positsioneerimine võimaldab määrata vaid riiki kuhu on SIM kaart registreeritud, siis eeldatakse selle uuringu puhul, et turistid ka elavad selles riigis. Päev on jaotatud kolmetunniste vahedega kuueks perioodiks: 7:00-9:59; 10:00-12:59; 13:00-15:59; 16:00-18:59; 19:00-21:59; 22:00-24:59. Analüüsist on välja jäetud ööperiood (kell 1:00-6:59),

kuna inimesed teevad öösel vähem kõnesid, sealhulgas paljud inimesed lülitavad mobiili ööseks välja, seetõttu ei peeta ööperioodi kaasamist uuringusse vajalikuks. Lisaks kuulub iga vaatluse juurde reisi ID, see on iga unikaalse reisi jaoks moodustatud suvaline number. Välituristide ajalist paiknemist ohualade suhtes on uuritud vaatluste kaupa, seega on vaatluste arv sõltuvalt uuritavatest ajalistest perioodidest esitatud tabelites 3,4 ja 5. Lisaks on tabelites arvatud ka vaadeldavate perioodide vaatluste osatähtsused valimis. Kõige rohkem vaatlusi on suvekuudel, reedel ja laupäeval ning keskpäeval.

Tabel 3. Valimisse kuulunud vaatluste arv kuude kaupa.

Kuu	Vaatluste arv	Osatähtsus (%)
Jaanuar	35435	5,8
Veebruar	34546	5,6
Märts	42728	7,0
Aprill	50829	8,3
Mai	56437	9,2
Juuni	58780	9,6
Juuli	76057	12,4
August	62899	10,3
September	47380	7,7
Oktoober	49687	8,1
November	43230	7,1
Detsember	54286	8,9
Kokku	612294	100

Tabel 4. Valimisse kuulunud vaatluste arv nädalapäeva kaupa.

Päev	Vaatluste arv	Osatähtsus (%)
Esmaspäev	75556	12,3
Teisipäev	71168	11,6
Kolmapäev	75408	12,3
Neljäpäev	85189	13,9
Reede	105978	17,3
Laupäev	113563	18,5
Pühapäev	85432	14,0
Kokku	612294	100

Tabel 5. Valimisse kuulunud vaatluste arv päeva perioodide kaupa.

Perioodi ajavahemik	Vaatluste arv	Osatähtsus (%)
7:00-9:59	62637	10,2
10:00-12:59	127232	20,8
13:00-15:59	137376	22,4
16:00-18:59	128155	20,9
19:00-21:59	92354	15,1
22:00-24:59	64540	10,5
Kokku	612294	100

Täiendavalt kajastavad andmed erinevaid reisi iseloomustavaid tunnuseid: kas reisija tegi kõnetoiminguid väljaspool Harjumaad või mitte; mitmes Tallinna külastuse kord alates 2006. aastast isikul on; reisi algust ja lõppu (esimene ja viimane tehtud kõnetoiming Tallinnas). Välis turistide paiknemist ohualade suhtes, sõltuvalt reisi tunnustest on uuritud unikaalsete reiside kaupa, seega on valimisse kuulunud reiside arv sõltuvalt uuringus käsitlevatest reisi tunnustest esitatud tabelites 6,7 ja 8. Andmete paremaks analüüsimiseks on tabelis 7 arvatud reisi algusaja ja lõpuaja põhjal reisi kestus. Reisi kestus on jaotatud tabelis 7 nelja kategooriasse ning külastuskorrad on jaotatud tabelis 6 viiete kategooriasse. Kategooriate moodustamisel on väiksema reiside arvuga/külastuskordadega kategooriad kokku liidetud. Lisaks on tabelites arvatud ka vaadeldavate reisitunnuste unikaalsete reiside osatähtsused valimis. Kõige rohkem on valmis reise kategooriates: 1 külastuskord; reisi kestus kuni 1 päev; ning Harjumaalt mitte väljumine.

Tabel 6. Valimisse kuulunud unikaalsete reiside arv sõltuvalt külastuse korrast

Külastuskordade arv	Reisi	Osatähtsus (%)
1	92944	43,6
2-3	44622	20,9
4-5	21270	10,0
5-10	24564	11,5
11-201	30003	14,1
Kokku	213403	100

Tabel 7. Valimisse kuulunud unikaalsete reise arv sõltuvalt reisi kestusest

Reisi kestus	Reise arv	Osatähtsus (%)
Kuni 1 päev	96902	45,4
1 päev	51448	24,1
2-3 päeva	41685	19,5
4-14 päeva	23368	11,0
Kokku	213403	100

Tabel 8. Valimisse kuulunud unikaalsete reise arv sõltuvalt Harjumaalt väljumisest

Harjumaalt väljumine	Reise arv	Osatähtsus (%)
Väljus	41775	19,6
Ei väljunud	171628	80,4
Kokku	213403	100

3.5 Analüüsi meetodid

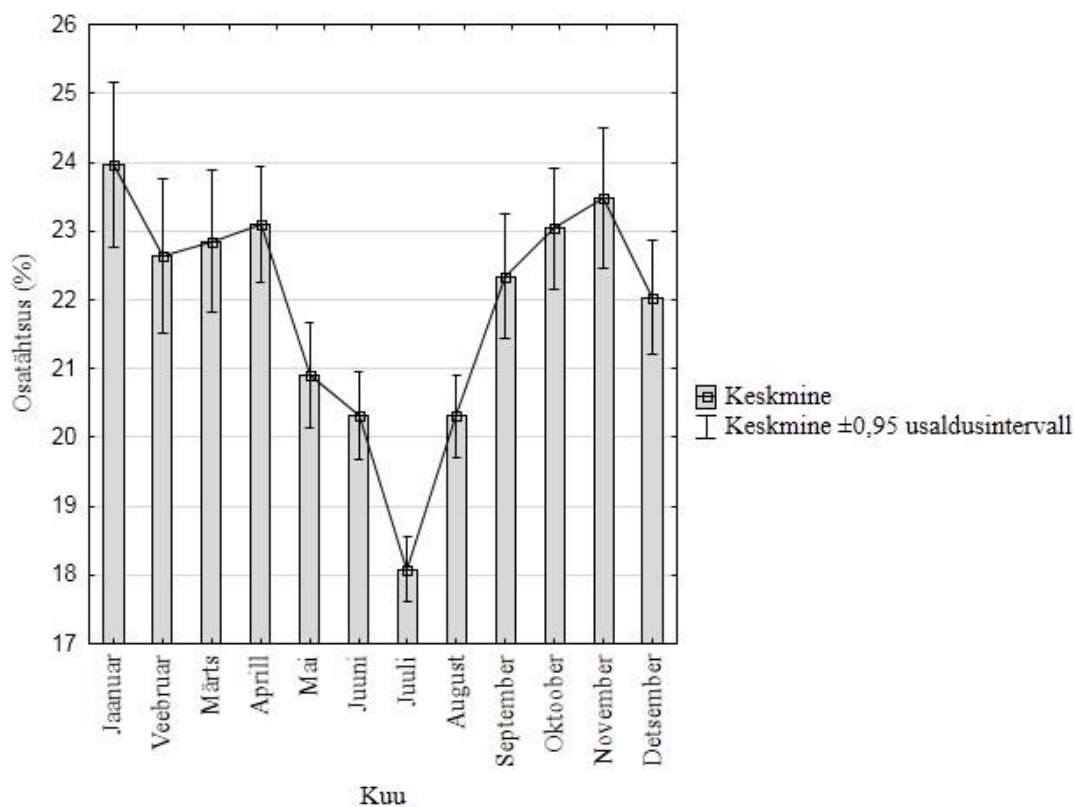
Kogutud passiivse mobiilpositsioneerimise andmete analüüsimiseks on uuritud, kas välisturistide viibimine määratud ohualas sõltub ajalisest perioodist (kuu, nädalapäev, päeva periood). Selleks on arvutatud ohualas viibinud turistide osakaalud vaadeldavate kolmetunniste perioodide vältel, kõigi päevade kohta kogu aasta jooksul (vaatlusperioode oli kokku 2196). Seejärel on arvutatud päeva perioodide, nädalapäevade ning kuude keskmised osatähtsused ning neid omavahel võrreldud. Teise etapina on uuritud kuidas jagunevad valmis olevate unikaalsete reise osatähtsused sõltuvalt reisi tunnustest (päritoluriik, reisimine väljaspool Harjumaad, reisi kestus, külastuse kord). Statistilise seose olemasolu väljaselgitamiseks on kasutatud Kruskal-Wallise testi. Kruskal-Wallise test sobib uuritavate andmetega, kuna andmed on mittepameetrilised (ei ole normaaljaotus) ning andmed on jaotatud rohkem kui kahte kategooriasse. Kuna Harjumaal külastamisel on vaid kaks kategooriat, siis seal on kasutatud Man-Whitney U testi. Reisi kestuse ja ohualal viibimise osatähtsuse ning ka külastuskordade hulga ja ohualal viibimise osatähtsuse vahel on leitud ka Spearmani korrelatsioonikordaja, kuna see näitab pidevate tunnuste puhul paremini seose muutumist, sest andmed pole agregeeritud. Kasutatud on Spearmani korrelatsioonimeetodit, kuna analüüsivad andmed ei ole normaaljaotusega ning need on ordinaalskaalal.

Nullhüpotees ei leia tõestust kui statistiline olulisus $p < 0,05$. Andmete analüüsimiseks kasutati andmetöötlushaketti Statistica.

4. Tulemused

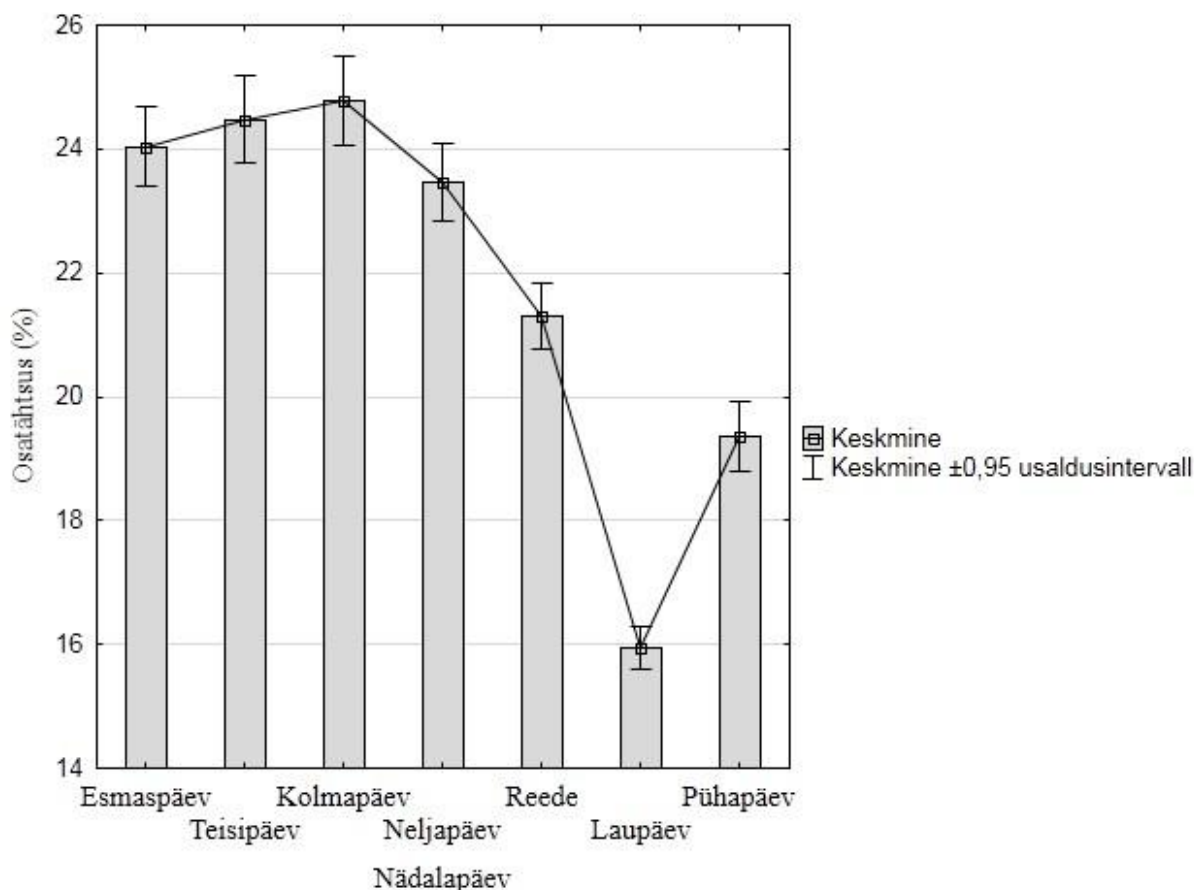
4.1 Riskidele eksponeerituse ajaline varieeruvus

Kuude lõikes viibis kõige suurem osakaal välisturiste ohualas jaanuarikuus (24,0%), peaaegu sama suur osatähtsus oli ka novembris (23,5%) ja oktoobris (23,0%). Veebruarist kuni aprillini jäi ohualas viibimise osatähtsus vahemikku 23,1%(aprill) kuni 22,6%(veebruar). Kevade lõpus on märgata osatähtsuse langust ning maikuus on see 20,9%, juunikuus langes osatähtsus veelgi ning juulis saavutas kõige madalama taseme (18,1%). Augustis hakkas osatähtsus jälle kasvama ning oli 20,3%. Kasv jätkus kuni novembrini (23,5%) ning seejärel langes aasta lõpus 22%-ni. Kõige suurema ohutsoonis viibitud osakaaluga kuu ja kõige väiksema osakaaluga kuu vahe on vaid 5,9 protsendipunkti, seega muutub välisturistide ohualas tehtavate kõnetoimingute osakaal kuude vältel vähe, kuid statistiliselt erinevad need kuud omavahel ($p < 0,05$). Aastaegade vältel on sarnased omavahel sügis, kevad ja talv ($p > 0,05$). Suvi erineb kõigist teistest aastaegadest ($p < 0,05$) ning sellel perioodil on ohualal viibimise osatähtsus kõige madalam. Oluline on märkida, et suvekuudel, mil osatähtsus oli kõige madalam, viibis Tallinnas ka kõige rohkem turiste ning ka valimis oli kõige rohkem vaatlusi (juulis 76057 vaatlust). Joonisel 3 on esitatud kuude kaupa, kui suur osakaal välisturistidest ohualal viibis. Kogu aasta keskmine välisturistide ohualal viibimise osatähtsus oli 21,9%.



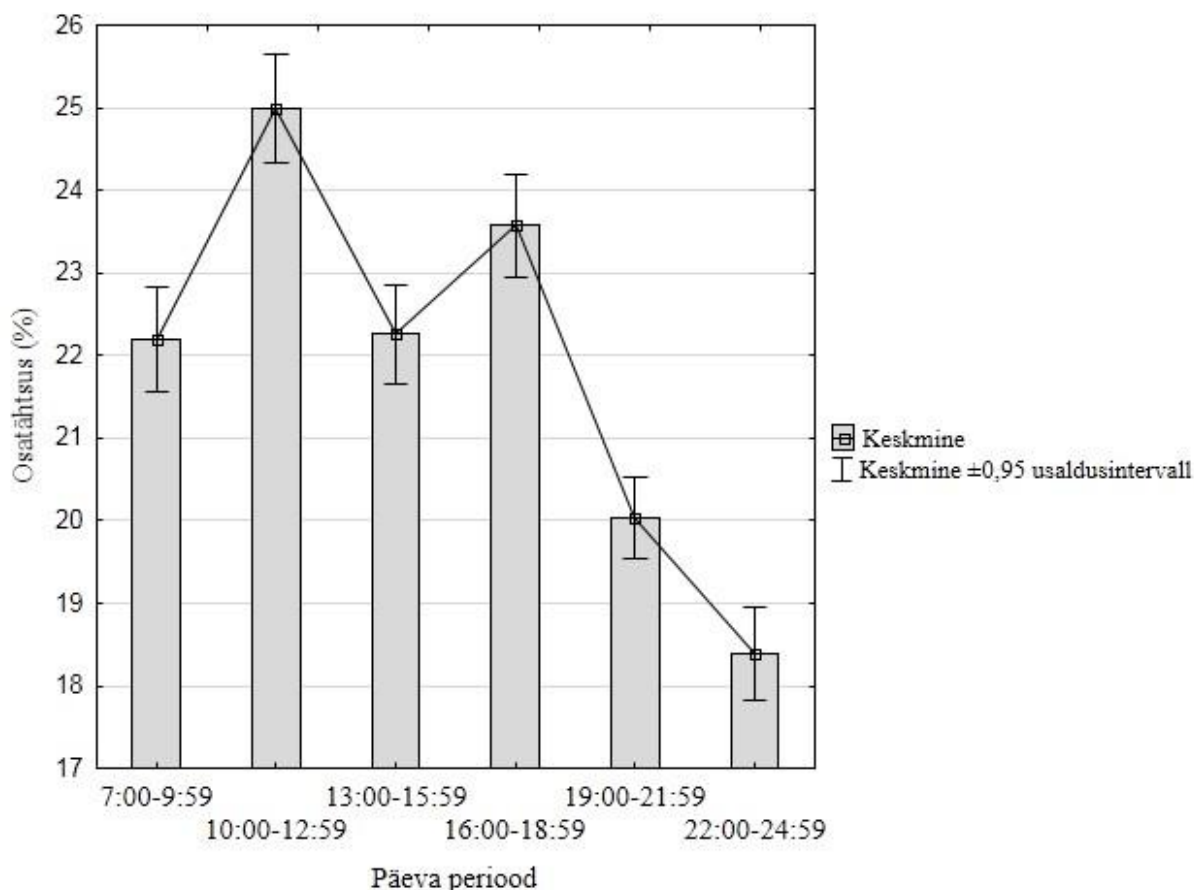
Joonis 3. Ohualal viibinud välisturistide osatähtsused kuude kaupa.

Nädala vältel eristub selgelt ülejäänud päevadest nädalalõpp (joonis 4). Esmaspäevast reedeni on välisturistide ohualal viibimise osakaal 21,3%-24,8% vahel ning nädalalõpus jääb osakaal alla 20%. Reede ja nädalalõpu päevade erinevus kõikidest teistest päevadest on ka statistiliselt oluline. Seejuures erinevad statistiliselt omavahel kõik kolm nimetatud päeva ($p < 0,05$). Statistiliselt ei ole osakaalud oluliselt erinevad esmaspäevast neljapäevani ($p > 0,05$). Kõige suurem on välisturistide poolt ohualas tehtud kõnede osakaal kolmapäeval (24,8%) ning kõige väiksem laupäeval (15,9%). Seega varieerub ohualas olnud väliskülastajate osakaal maksimaalselt 8,9 protsendipunkti võrra.



Joonis 4. Ohualal viibinud välituristide osatähitsused nädalapäevade jooksul

Välituristide poolt ohualas viibimise osakaal on päeva lõikes suurim kella 10-13ni (25%) ning madalaim õhtul kella 22-24ni (18,4%). Seega varieerub osakaal vaid 6,6 protsendipunkti võrra. Peamiselt saab eristada kahte perioodi hommikul kella 7st kuni kella 19ni, kus on ohualas viibimise osakaal üle 20% ning alates kella 19st on see 20% ja alla selle. Statistiliselt ei erine omavahel periood 7:00-9:59 ja 13:00-15:59 ($p=1,00$), samuti on statistiliselt sarnased perioodid 10:00-12:59 ning 16:00-18:59 ($p=0,22$). Kõikide ülejäänud vaadeldud perioodide kohta on olemas tõend, et need erinevad omavahel statistiliselt ($p<0,05$).

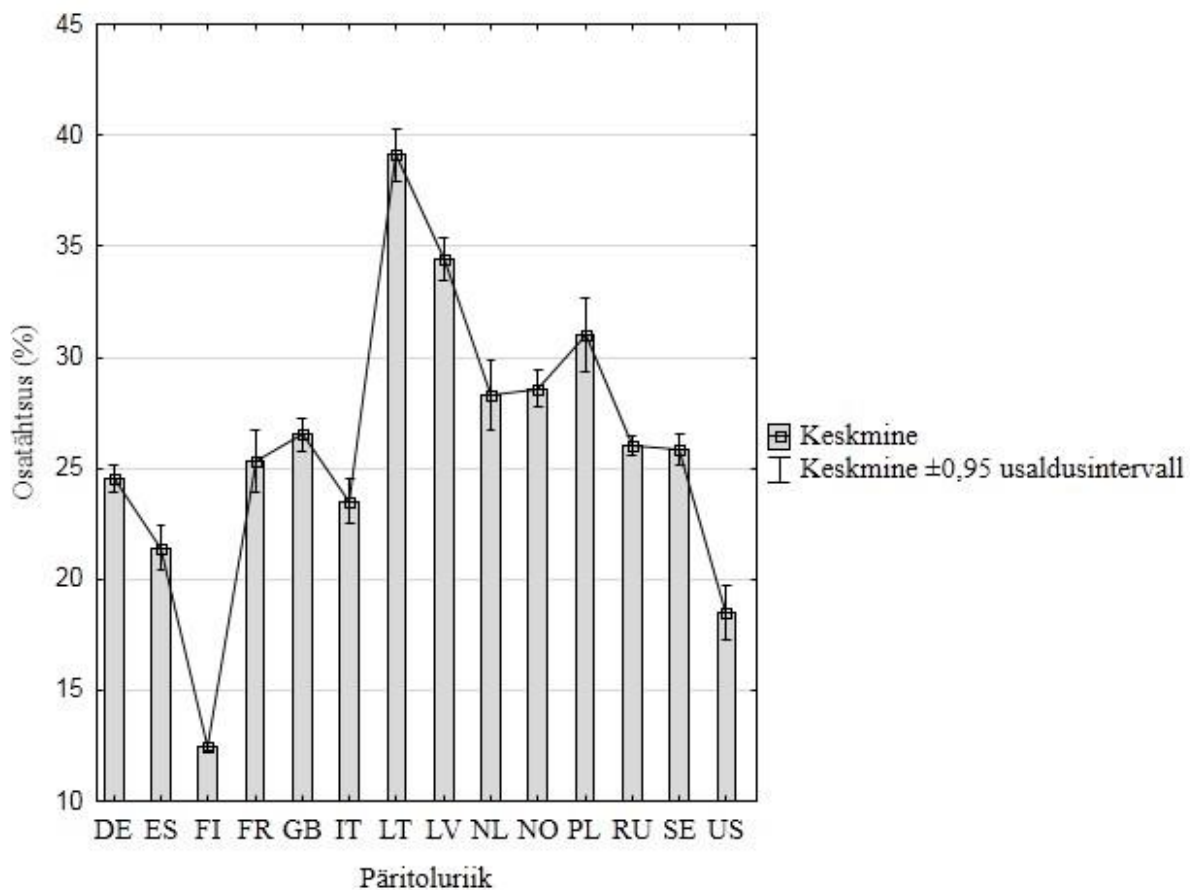


Joonis 5. Ohualal viibinud välisturistide osatähtsused päeva perioodide jooksul

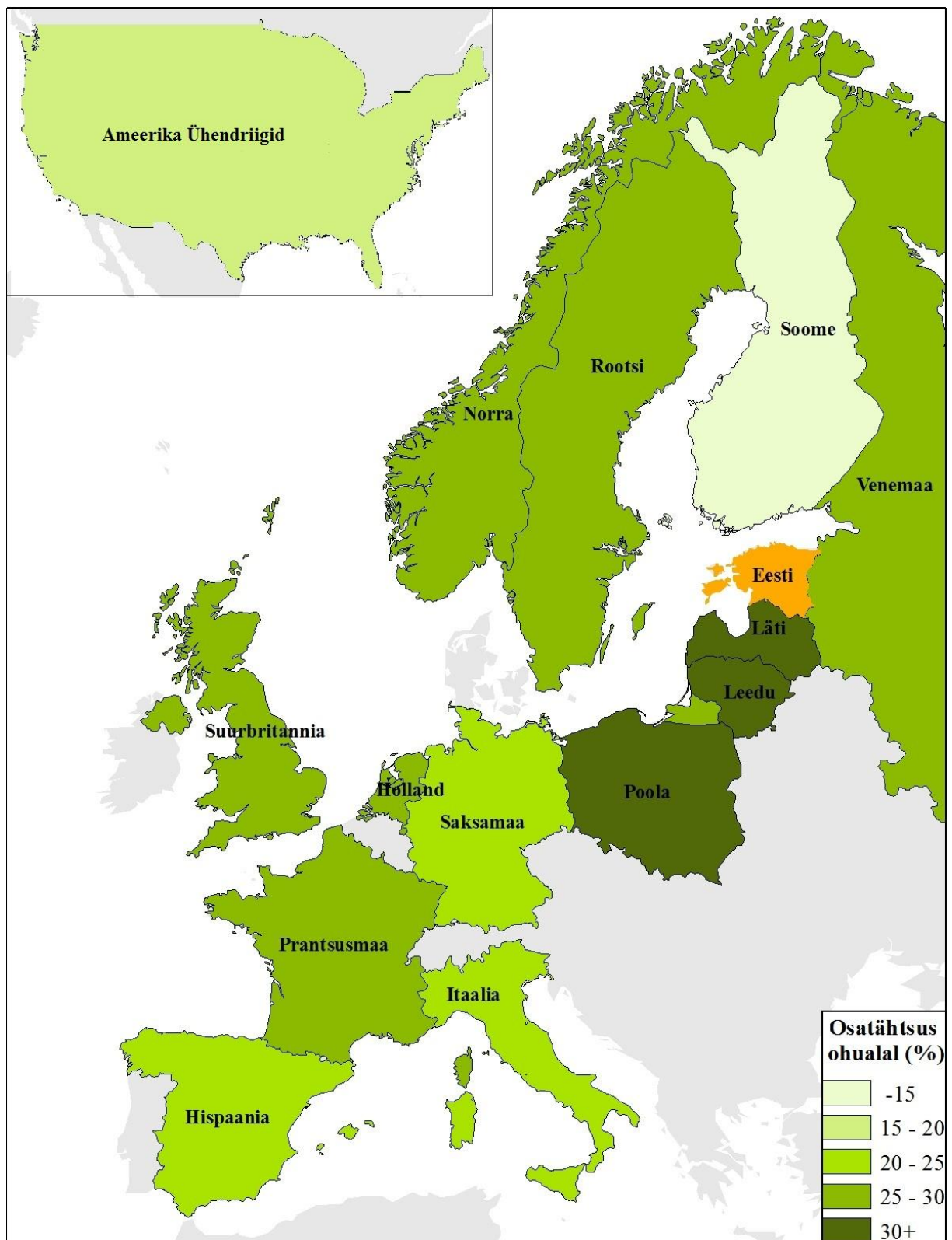
4.2 Ohtudele eksponeeritus sõltuvalt reisitunnustest

Vaadeldes välisküllastajate ohualal viibimist sõltuvalt päritoluriigist, selgub, et kõige rohkem viibisid ohualas Leedust pärit välisturistid, 39,1% tehtud vaatlustest olid ohualas (joonis 6). Leedule järgnesid Lätist (34,4%) ja Poolast (31%) pärit küllastajad. Ülejäänud riikide elanike ohualas viibimise osakaal jäi alla 30%. Osakaaluliselt kõige vähem tehti kõnetoiminguid ohualas Soome turistide poolt (12,5 %), samas arvuliselt moodustasid Soome turistid kõige suurema osa Tallinna külastavate välisturistide hulgast. Ohualal viibimise osatähtsus oli väiksem kui 20% ka Ameerika Ühendriikidest pärit turistidel. Kõige väiksema osakaaluga ja kõige suurema osakaaluga päritolumaa vahe oli 26,6 protsendipunkti. Statistiliselt erinevad kõigist teistest riikidest Leedu ja Soome, mis on ühtlasi ka kõige suurema ohualal viibimise osatähtsusega ja kõige väiksema ohualal viibimise osatähtsusega päritoluriigid ($p < 0,05$). Kõigil teistel vaadeldavatel päritoluriikidel on vähemalt üks statistiliselt sarnane päritoluriik.

Kõige rohkem sarnaneb statistiliselt teiste päritoluriikidega Prantsusmaa, mille ohuala viibimise osatähtsus sarnaneb Venemaa, Hollandi, Rootsi, Suurbritannia, Itaalia ning Poolaga ($p=1,00$). Selleks, et saada parem ülevaade kuidas ja kas ohualal viibimine ja päritoluriigi asukoht on omavahel seotud on esitatud ohualal viibimise osakaalud ka kaardil (joonis 7).

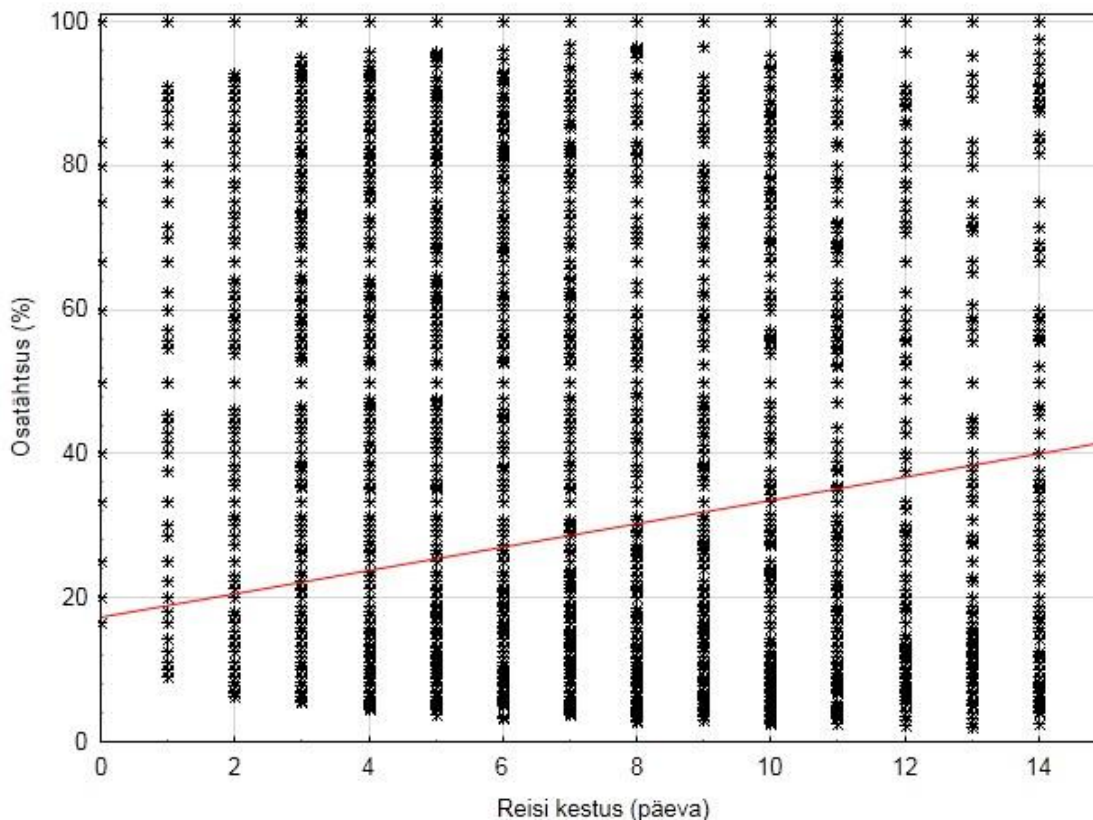


Joonis 6. Ohualal viibinud välituristide osatähtsused sõltuvalt päritoluriigist



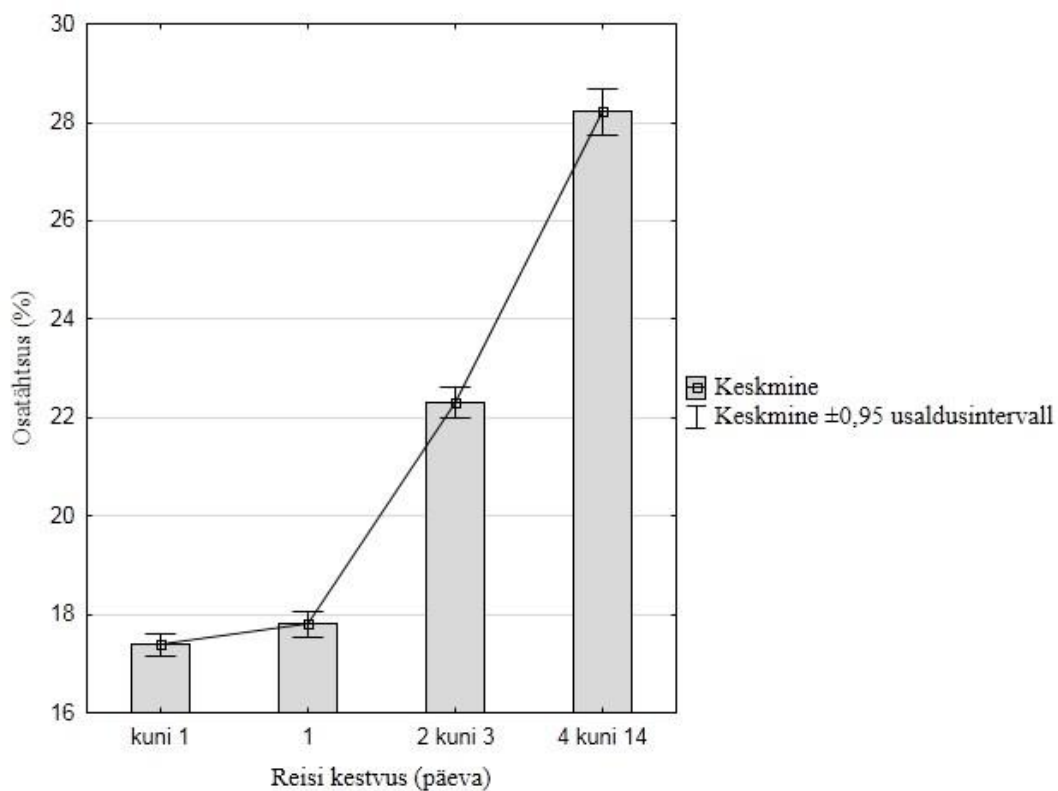
Joonis 7. Ohualal viibinud välituristide osatähtsused sõltuvalt päritoluriigist

Korrelatsioonikoefitsient reisi kestuse ja ohualal viibimise vahel on 0,19. See näitab, et reisi kestuse suurendes suureneb ka ohualal viibivate välisturiste osatähtsus, kuid statistiliselt on see seos väga nõrk (joonis 8).



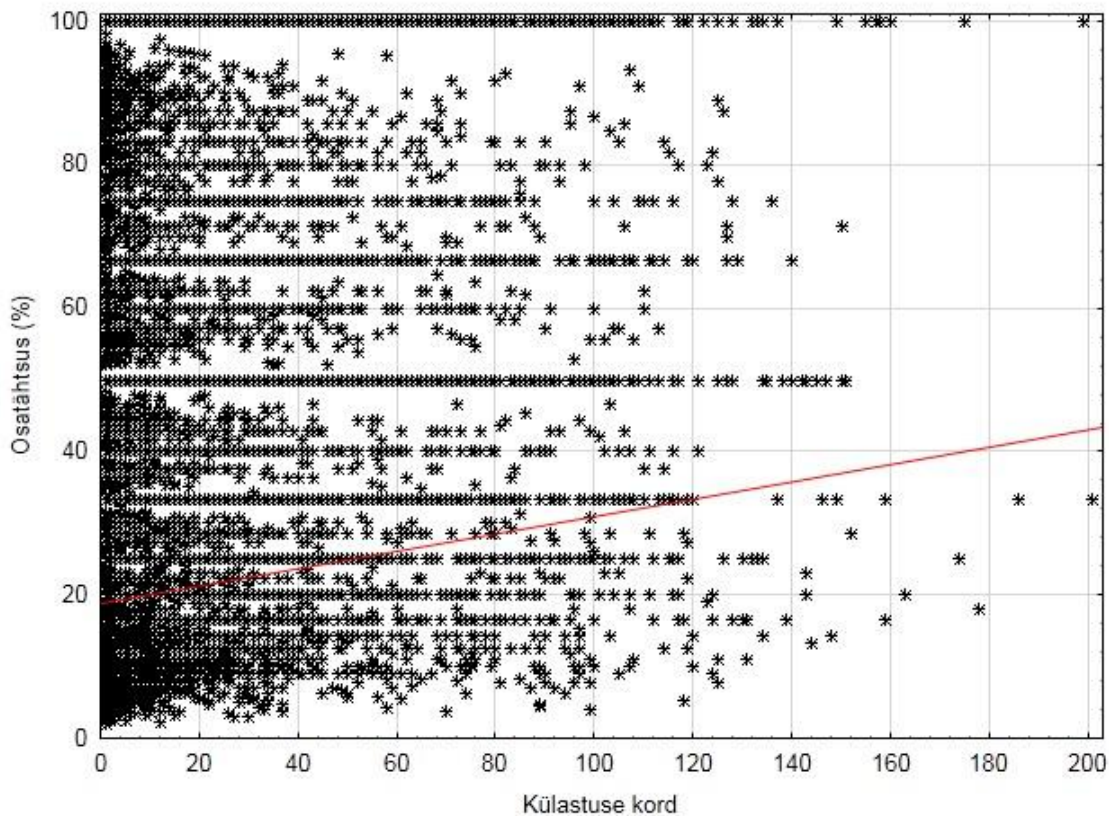
Joonis 8. Reisi kestuse ja ohualal viibimise osatähtsuse korrelatsiooniväli

Reisi kestust kategooriate kaupa analüüsides selgub, et ohualas viibivad kõige vähem need välisturistid, kelle reis on kestnud kuni üks päev (17,4%), peaaegu sama suur osakaal on ka ühepäevaste reiside puhul (17,8%). Kaks kuni kolm päeva kestnud reiside puhul oli ohualas viibimise osatähtsus 22,3%. Kõige rohkem viibisid ohualas need turistid, kelle reisi kestus oli 4 kuni 14 päeva (joonis 9). Sõltuvalt reisi kestusest varieerub ohualas viibimise osakaal 16,2 protsendipunkti võrra. Statistiliselt erinevad kõik vaadeldavad kategooriad üksteisest ($p < 0,05$).



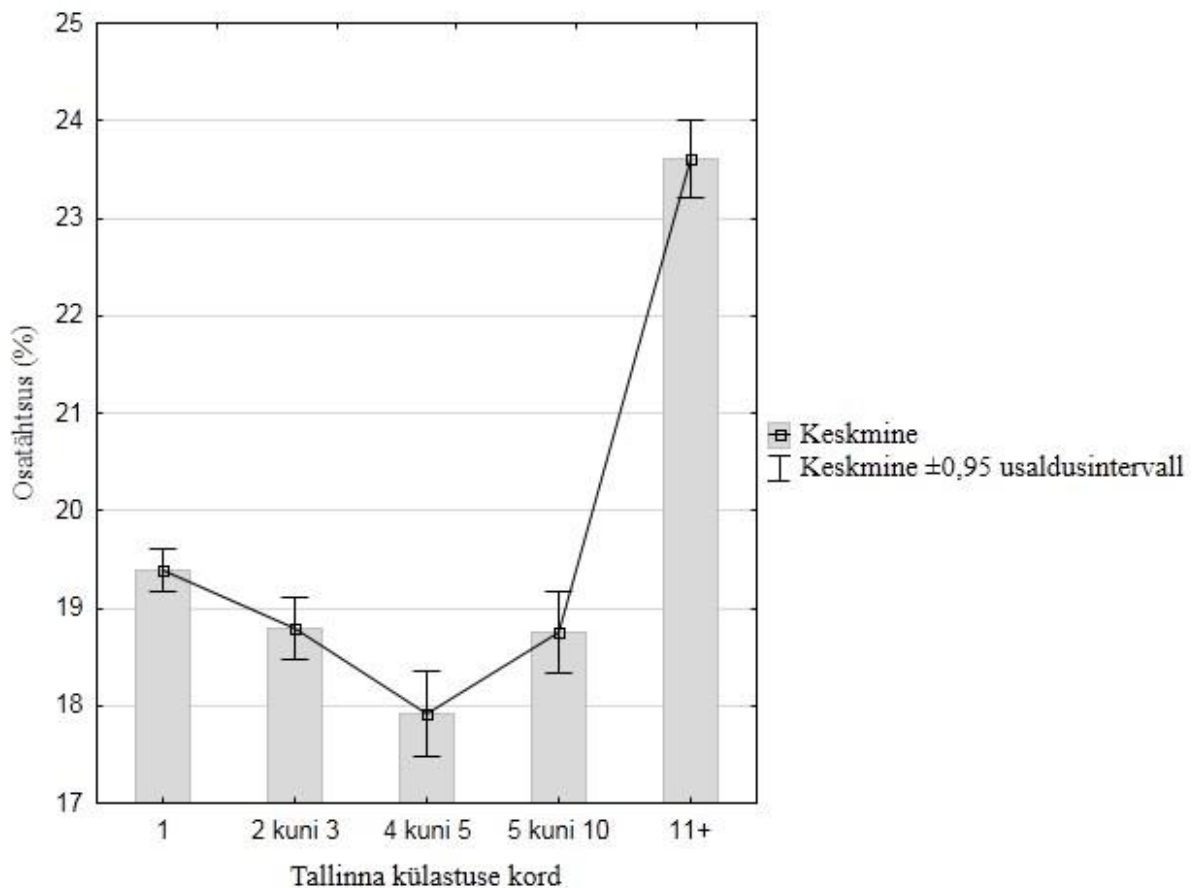
Joonis 9. Ohualal viibinud välisturistide osatähtsused sõltuvalt reisi kestusest

Korrelatsioonikoefitsient külastuse korra ja ohualal viibimise vahel on 0,03. See näitab, et külastuskordade suurenedes suureneb ka ohualal viibivate välisturistide osatähtsus, kuid statistiliselt on see seos väga nõrk (joonis 10).



Joonis 10. Külastuse korra ja ohualal viibmise osatähtsuse korrelatsiooniväli

Külastuskordi kategooriate kaupa analüüsidest selgub, et külastuskordade arvu kasvades langeb natuke ohualal viibimise osatähtsus ning vahemikus 4-5 külastuskorda on see kõige väiksem (17,9%). Langus ei ole suur, kuna alates kategooriast 1 külastuskord kuni 5-10 külastuskorda varieerub osatähtsus vaid 1,5 protsendipunkti võrra (joonis 11). Kõige suurem osakaal oli kategoorias 11 ja rohkem külastuskorda (23,6%). Seega varieerub kõigi kategooriate osatähtsus 5,7 protsendipunkti võrra. Statistiliselt erineb kõigist teistest kategooriatest 11 ja rohkema külastuskorraga kategooria ($p < 0,05$) Statistiline erinevus on olemas ka kategooria 1 külastuskord ning kategooria 2-3 ja 2-5 külastuskorda vahel ($p < 0,05$). Statistiliselt sarnanevad kategooria 1 külastuskord ja 5-10 külastuskorda ($p = 1,00$) ning 5-10 ning 2-3 külastuskorda ($p = 1,00$). Sarnasus on olemas ka 4-5 ja 2-3 külastuskorra vahel ($p = 0,15$).



Joonis 11. Ohualal viibinud välituristide osatähtsused sõltuvalt külastuse korrast (alates 2006 aastast).

Välituristide osakaal, kes sooritasid kõnetoiminguid ohualas ning kes käisid reisi ajal ka väljaspool Harjumaad oli 27,7%, kuid turistide osakaal ohualas, kes ei käinud väljaspool Harjumaad oli 17,7%. Seega on olemas statistiliselt oluline erinevus nende kahe kategooria vahel ($p < 0,05$).

5. Arutelu ja järeldused

5.1 Tulemuste arutelu

Ajaliselt on kõige suurem osakaal välisturiste eksponeeritud ohtudele sügisel, kevadel ja talvel; esmaspäevast neljapäevani; perioodidel kell 10-13 ning 16-19. Kõige väiksem osakaal turiste on ohtudele eksponeeritud suvel; laupäeval; kella 22:00-24:59. Osakaaluliselt viibisid ohualas kõige rohkem Ida-Euroopa riikidest pärit turistid ning ohualal viibimise osakaal kasvas sõltuvalt reisi kestusest ja külastusekordade arvust. Need turistid, kes reisi vältel liikusid Harjumaalt väljapoole, viibisid ohualas rohkem, kui need, kes ei väljunud Harjumaalt. Kõige vähem viibisid ohualades Soomest pärit turistid; turistid kelle reisi kestus oli 1 päev ja turistid kes külastasid Tallinna kuni kümnendat korda.

Ajaliselt erinevad suvekuud ülejäänud kuudest, mis võib olla põhjstatud asjaolust, et soojemate ilmadega muutub inimeste ruumi kasutuse ulatus suuremaks ning seega liigutakse rohkem ka piirkondades, kus ei ole ohualasid (Järv, Ahas, Witlox 2013). Samas on oluline aspekt see, et suvekuudel on ka välisturistide arv Tallinnas kõige suurem, seega arvuliselt ohualas viibivate turistide hulk kuude vältel niipalju ei muutu, kuna väiksem ohualadel viibimise osatähtsus ja suurem turistide hulk tasakaalustavad teineteist. Näiteks juulis, mil oli Tallinnas ohualadel viibimise osatähtsus kõige madalam (18,1%), majutati Statistikaameti andmetel Tallinnas vaadeldavate päritoluriikide välisturiste 285 043, kuid jaanuaris, mil välisturistide osatähtsus oli ohualas kõige suurem (24,0%), majutati Tallinnas vaadeldavate riikide välisturiste 144 793 (Statistikaamet 2013). Seega saab järeldada, et jaanuaris viibis välisturiste ohualadel umbes 35 000, kuid juulis üle 50 000.

Nädalalõpu väiksem ohualas viibimise osatähtsus, võib olla seotud asjaoluga, et nädalalõppudes on inimeste liikumiste ruumiline ulatus suurem kui nädala sees (Ahas jt. 2009). Välisturistide osakaal ohualas ajavahemikus kella 10:00-13:59 võis olla kõige suurem, kuna lühiajaliste (kuni ühepäevaste ja ühepäevaste) reise hulk oli kõige suurem. Seega on tõenäoline, et peamine liikumine toimus just selles ajavahemikus, kuna hilisematel perioodidel valmistutakse juba tagasisõiduks. Pikema kestusega reise puhul võib seda põhjustada ka asjaolu, et turistide eripäraks on see, et nende päev algab tavaliselt hiljem kui inimestel, kes käivad tööl (Dickinson jt 2013). Kõige viimasel vaadeldaval perioodil (22:00-22:59) oli turistide osatähtsus ohualadel kõige väiksem, kuid samas oli see siiski märkimisväärne (üle 18%). See võib tuleneda asjaolust, et turistid on päeva vältel liikuvamad

ning samas jäävad nad ka kesklinna kauemaks, kuna seal on rohkem meelelahutusasutusi (Järv, Ahas, Witlox 2013) ning samuti asuvad seal mitmed hotellid. Kesklinnas viibimist ja ohualadel viibimise osakaalu seob asjaolu, et vähemalt pool Kesklinna linnaosa määratud ohualana. Kuna turistide ruumikasutus on suurem, siin on ka suurem tõenäousus, et nad satuvad vaadeldaval 3 tunnisel perioodil vähemalt ühe korra ohualasse.

Soomes turistide märkimisväärselt madalamat osatähtsuse hulka ohualades saab seostada osaliselt sellega, et palju eestlasi töötab ja elab Soomes. Seega võib kogutud andmete hulgas olla ka arvestatav osa eestlasi, kellel on mobiiltelefon registreeritud Soomes ning kelle liikumismustrid tõenäoliselt erinevad turistide liikumismustritest.

Andmete põhjal oleks võimalik uurida edasi, kuidas muutub ohualal viibimine kuude vältel, sõltuvalt nädalapäevast ja päeva perioodist.

5.2 Ettepanekud planeerimiseks

Mitmed autorid on soovitanud, et turistidega tuleks arvestada riskianalüüsides (Pforr, Hosie 2008; Pennington–Gray jt 2011; Robertson, Kean, Moore 2006; Becken, Hughey 2013), kuna nad on haavatavamad kriisisituatsioonides (Becken, Hughey 2013; Burby, Wagner 1996). Samas on teada asjaolu, et turistid on täpselt sama palju eksponeeritud riskidele, kui kohalikud inimesed (Burby, Wagner 1996). Seega tuleks käsitleda ka riskide leevendamist üldisemalt ning kõike inimgruppe arvesse võttes. Hetkel on Tallinnas läbi viidud riskianalüüs, mille raames määratud ohtlike ettevõtete ohualade loomine põhines Seveso direktiivil, kuid selle raames ei ole arvestatud turistide liikumist (Tallinna hädaolukorra riskianalüüs 2012). Kuna läbi viidud analüüs näitas, et aastas Tallinna külastavate turistide (2,4 miljonti 2012. aastal) (Statistikaamet 2013) hulgast märkimisväärne osa viibib Tallinna ohualadel (2012. aasta lõikes keskmiselt 21,9%), siis oleks oluline riskianalüüsides arvestada ka turistide paiknemisega. Turiste tuleks käsitleda sarnase populatsiooni grupina nagu seda on tehtud mõne varasema näite puhul vanurite ja lastega (Zhou, Liu 2012). Kuna turiste iseloomustab vähesem iseseisvus, väiksemad teadmised ohtudest ja vahenditest, mis aitaks neil riske vältida (Burby, Wagner 1996). Väliskülastajatega arvestamine turismilinnades on otstarbekas, kuna nende liikumine on aasta lõikes regulaarne (Higham, Holt, Kearsley 1996; Järv, Ahas, Witlox 2013). Ühtlasi tuleks läbi viia täiendavaid uuringuid, mis võimaldaksid turistide paiknemist erinevate loodud ohualade ümber täpsemalt määrata ja kindlaks teha, millistel ohualadel on

turistide arv suurim. Lähtuvalt sellest, et turiste võib vaadeleda ohtude suhtes haavatavama sotsiaalse grupina, saaks turismiga enam seotud poorkondades tegutsevatele ettevõtetele määrata karmimad nõuded. Näiteks kemikaalide koguseid vähendada, turvanõudeid suurendada või ohuallikad täielikult eemaldada, viies need ühefunktsionaalsesse linnapiirkonda (tööstuspiirkonda) (Cozzani, Bandhini, Basta, Christou 2006). Kuna turistidele on raskem kriisi korral informatsiooni edastada (Becken, Hughey 2013), siis tuleks luua ka hästi töötav teavitussüsteem. 2005. aasta Tallinna riskianalüüsis on seda aspekti käsitletud ning parima lahendusena nimetati elektrisireenide süsteemi, kuna see võimaldab suuri hulka inimesi korraga teavitada (sh turiste) (Tallinna riskianalüüsi II osa 2005). Siiani pole seda kasutusele võetud. Ühtlasi peaksid turismikorraldajad omama vastavat väljaõpet, et nad saaksid turistidele kriisiolukorras selgitada, kuidas kriisisituatsioonis toimida (Pennington–Gray jt 2011).

5.3 Meetod

Mobiilpositsioneerimise andmetel on suur potentsiaal liikumismustrite uuringutes, kuna mobiiltelefonid on laialt levinud ning seetõttu aitavad need paremini kirjeldada turistide tegelikke liikumismustreid (Ahas jt. 2005). Siiski oli läbiviidud uuringu puhul mitmeid tegureid, mis võisid tulemusi võrreldes reaalse olukorraga moonutada - kõik turistid ei pruugi mobiiltelefone nii aktiivselt kasutada, kui uuringus eeldatakse ning samuti ei ühti mobiilimastide teeninduspiirkondade põhjal loodud ohualad täielikult riskianalüüsis moodustatud ohualadega. Mobiilpositsioneerimise andmete miinustena on ka välja toodud, et neid kasutades tuleb arvestada privaatsuse ja õiguslike piirangutega, mistõttu ei saada uuritavatest isikutest täielikku ülevaadet (vanus, majanduslik seis, rahvus jne) (Jiang, Ferreira, González 2012). Kuna andmete detailisus oleneb mobiilioperaatorist, siis mõnede operaatorite andmed võimaldavad siiski määrata telefoniomanike sugu, vanust ning keelt (Silm, Ahas 2010). Antud uuringu puhul polnud välituriste iseloomustav informatsioon nii oluline, kuid see oleks võimaldanud saada detailsemat informatsiooni, milliste sotsiaalsete tunnustega välituristid viibivad ohualades kõige rohkem ning selle põhjal saaks teha ka täpsemaid järeldusi (turistid ärireisidel, puhkustel jne.). Vaatamata mõningatele puudustele võib pidada antud meetodit piisavalt täpseks, et saada üldpilt välituristide paiknemisest Tallinna riskianalüüsis moodustatud ohualade suhtes.

6. Kokkuvõte

Käesoleva töö tulemusena selgus kuidas on eksponeeritud välituristid Tallinnas olevatele suurõnnetuse ohuga ja ohtlike ettevõtete ümber asuvatele ohtualadele, 2012 aasta näitel. Tulemuste leidmiseks kasutati alusmaterjalina Tallinna riskianalüüsis moodustatud ohualasid ning passiivse mobiilpositsioneerimise andmeid. Turistide paiknemist analüüsiti kahes etapis – sõltuvalt ajalistest perioodidest ja sõltuvalt reisitunnustest.

Töös selgus, et kõige suurem osakaal välituristide on eksponeeritud ohtudele sügisel, kevadel ja talvel; argipäevadel (esmaspäev-neljapäev), lõunal(10:59-13:59) ning õhtul(16:59-19:59). Ohtudele olid kõige rohkem eksponeeritud Ida-Euroopa riikidest pärit turistid, pikema reisi kestusega turistid, suurema reisi ulatusega turistid ning need kes külastasid Tallinna korduvalt. Kuna töö tulemused näitasid, et osakaal ohualades on terve aasta lõikes märkimisväärne, siis tuleks turistidega arvestada ka planeeringutes ning kasutusele võtta lisameetmeid. See on oluline, kuna turistid on kriisiolukordades rohkem haavatavam sotsiaalne grupp. Täiendavalt tuleks läbi viia uuringuid, mis käsitleks iga loodud ohuala eraldi ning uuringu tulemuste põhjal kehtestada kõige populaarsemates turismipiirkondades asuvatele ettevõtetele täiendavad nõuded turvameetmete osas või kemikaalide koguste vähendamise osas. Üks võimalus on ka ohuallika täielik eemaldamine piirkonnast.

7. Summary

Temporal variability of visitors exposure to risk sources

The aim of this study was to find out how foreign tourists are exposed to hazards in different temporal periods and how other factors (trip length, scope, repetitive visitation and tourist origin) affect tourist exposure to hazards. Many authors suggest that tourism should be included to risk management plans, but only few cases have actually implemented tourism to risk management process. It is important to include tourists because, tourists are more vulnerable in crisis situation. To find out how tourists are exposed to hazards in Tallinn, Tallinn risk analysis and passive mobilepositioning data were used.

Findings of this study show that biggest percentage of foreign tourists exposed to hazards is in the autumn, spring and winter; weekdays; in the morning (10:59-13:59) and in the evening (16:59-19:59). Tourists from eastern Europe were more exposed to hazards than others. Results also show that duration of the trip, repetitive visitations and scope of the trip influence tourists exposure to hazards.

As the results show that percentage of tourists exposed to hazards is significant all year round, it is recommended that tourism should be included in Tallinn's risk management plans. Additional studies should be carried out to find how tourists are exposed to different risk zones separately. Based on the results of additional studies stricter regulations to hazardous companies located in popular tourism areas should be applied or risk sources should be removed completely from these areas.

8. Tänuavaldused

Täna oma juhendajaid Siiri Silma ja Rein Ahast kiirete ja sisukate nõuannete eest ning mobiilpositsioneerimisega tegelevat ettevõtet Positiumi uurimistöös kasutatud andmete eest.

9. Kasutatud kirjandus

- Ahas, R., Aasa, A., Mark, Ü., Pae, T., Kull, A. (2005). Seasonal tourism spaces in Estonia: Case study with mobile positioning data, *Tourism Management*, 28: 898–910
- Ahas, R., Aasa, A., Roose, A., Mark, Ü., Silm, S. (2008). Evaluating passive mobile positioning data for tourism surveys: an Estonian case study. *Tourism Manage*, 29 (3), 469–486.
- Ahas, R., Aasa, A., Silm, S., Tiru, M. (2009). Daily rhythms of suburban commuters' movements in the Tallinn metropolitan area: Case study with mobile positioning data, *Transportation Research: Part C*, 18: 45-54
- Becken, S., Hughey, K. F.D. (2013). Linking tourism into management structures to enhance disaster risk reduction, *Tourism Management*, 36: 77-85
- Beeco, J.A., Huang, W., Hallo, J.C., Norman, W.C., McGehee, N.G., McGee, J. ja Goetcheus, C. (2013). GPS Tracking of Travel Routes of Wanderers and Planners, *Tourism Geographies: An International Journal of Tourism Space, Place and Environment*, 15: 3, 551–573
- Berke, P. R. (1998). Reducing natural hazard risks through state growth management. *Journal of the American Planning Association*, 64(1), 76-87
- Blaikie, P., Cannon, T., Davis, I., Wisner, B. (1994). At risk: Natural hazards, people's vulnerability and disasters, London: Routledge.
- Bull-Kamanga, L., Diagne, K., Lavell, A., Leon, E., Lerise, F., MacGregor, H., Maskrey, A., Meshack, M., Pelling, M., Reid, H., Satterthwaite, D., Songsore, J., Westgate, K., Yitambe, A. (2003). From everyday hazard to disasters: the accumulation of risk in urban areas, *Environment&Urbanization*, 15, 193-203
- Burby, R. J., Wagner, F. (1996). Protecting tourists from death and injury in coastal storms. *Disasters*, 20(1), 49-60.
- Cahyanto, I., Pennington-Gray, L. (2014). Communication Hurrican Evacuation to Tourist: Gender, Past Experience with Hurricanes, and Place of Residence, *Journal of Travel Research*
- Cannas, R. (2012). An Overview of Tourism Seasonality: Key Concepts and Policies, *Journal of Tourism, Culture and Territorial Development*
- Capra, F. (1996). The web of life, London: Harpers Collins Publishers.
- Cozzani V., Bandhini, R., Basta, C., Christou, M. D. (2006). Application of land-use planning criteria for the control of major accident hazards: A case-study, *Journal of Hazardous Materials*, A136, 170-180
- Dickinson, J. E., Filimonau, V., Cherrett, T., Davies, N., Noregate, S., Speed, C., Winstanley, C. (2013). Understanding temporal rythms and travel behaviour at destinations: potential ways to achieve more sustainable travel, *Journal of Sustainable Tourism*, 21:7, 1070-1090

Drakos, K., Kutan, A. M. (2003). Regional Effects of Terrorism on Tourism in Three Mediterranean Countries, *Journal of Conflict Resolution*, 47:621

Edensor, T. (2010). Introduction: Thinking about rhythm and space. In E. Edensor, *Geographies of rhythm: Nature, place, mobilities and bodies*, pp. 1-8

European Parliament (1995). Directive 95/46/EC of the European Parliament and of the Council of 24 October 1995 on the protection of individuals with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, *Official Journal L* 281, 0031–0050.

European Parliament (2002). Directive 2002/58/EC of the European Parliament and of the Council of 12 July 2002 concerning the processing of personal data and the protection of privacy in the electronic communications sector (Directive on privacy and electronic communications), *Official Journal L* 201, 0037–0047.

Faulkner, B. (2001). Towards a framework for tourism disaster management, *Tourism Management*, 22, 135-147

Filimonao, V., Dickinson, J. (2012). Predicting and Visualising Congestion to Enable Fluid Tourism Travel

Germann Molz, J. (2010). Performing global geographies: Time, space and pace in narratives of round-the-world travel, *Tourism Geographies*, 12(3), 329-348

Hadwen, W.L., Arthington, A.H., Boon, P.I., Taylor, B., Fellows, C.S. (2011). Do Climatic or Institutional Factors Drive Seasonal Patterns of Tourism Visitation to Protected Areas across Diverse Climate Zones in Eastern Australia?, *Tourism Geographies: An International Journal of Tourism Space, Place and Environment*, 13:2, 187-208

Heath, T., (1997). The twenty-four hour city concept—a review of initiatives in British cities, *Journal of Urban Design*, 2 (2)193–204

Higham, E.C., Holt, A., Kearsley, G.W. (1996). Tourist Flow Reasoning: The Spatial Similarities of Tourist Movements

Jiang, S., Ferreira, J., González, M. C., (2012). Clustering daily patterns of human activities in the city, *Data mining and knowledge discovery*, 25: 478-510

Järv, O., Ahas, R., Witlox, F. (2013). Understanding monthly variability in human activity spaces: A twelve-month study using mobile phone call detail records, *Transportation Research: Part C*, 38: 112-135

Kang, C., Liu, Y., Ma, X., Wu, L. (2012). Towards Estimating Urban Population Distributions from Mobile Cell Data, *Journal of Urban Technology*, 19:4, 3-21

Kulendran, N., Wong, K.K.F (2005). Modeling Seasonality in Tourism Forecasting, *Journal of Travel Research*, 44: 163

- Kumpulainen, S. (2006). Vulnerability concepts in hazard and risk assessment, *Geological Survey of Finland*, Special Paper 42, 65-74
- Lamp, M. (2008). Pronksiöö mõju Eesti tursimile, magistritöö inimgeograafias
- Lee, C., Bergin-Seers, S., Galloway, G., O'Mahony, B., McMurray, A. (2008). Seasonality in the tourism industry: Impacts and Strategies
- Lepp, A., Gibson, H. (2008). Sensation seeking and tourism: Tourist role, perception of risk and destination choice, *Tourism Management* 29, 740-750
- Llorca-Vivero, R. (2008). Terrorism and international tourism: New evidence, *Defence and peace Economics*, 19:2, 169-188
- Majandus-ja Kommunikatsiooniministeerium (2006). Eesti riiklik turismiarenduskava 2007–2013
- Matter-Walstra, K., Widmer, M., Busato, A. (2006). Seasonal variation in ortopedic health services utilization in Switzerland: The impact of winter sport tourism, *BMC Health Services Research*, 6: 25
- Merriman, P. (2012). Human geography without time-space, *Transactions of the Institute of British Geographers*, 37(1), 13-27
- Pennington-Gray, L., Thapa, B., Kaplanidou, K., Cahyanto, I., McLaughlin, E. (2011). Crisis Planning and Preparedness in the United States Tourism Industry, *Cornell Hospitality Quarterly*, 52: 312
- Pezullo, P. C. (2009). Tourists and/as disasters: Rebuilding, remembering, and responsibility in New Orleans, *Tourist Studies*, 9:1 23-41
- Petrevska, B. (2012). Investigating tourism seasonality in Macedonia, *UTMS Journal of Economics*, 37–44
- Pforr, C., Hosie, P. J. (2008). Crisis management in tourism, *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 23:2–4, 249–264
- Richardson, B. (1994). Crisis management and the management strategy: Time to „loop the loop”. *Disaster Prevention and Management*, 3(3), 59-80
- Robertson, D., Kean, I., Moore, S. (2006). Tourism Risk Management: An Authoritative Guide to Managing Crises in Tourism
- Rosa, E.A. (1998). Metatheoretical foundations for post-normal risk. *Journal of Risk Research*, 1: 15–44.
- Sambotin, D., Toader, C., Hurmuzache, T., Alda, M. (2013). The tourism vulnerability in the world during the crisis and natural disaster periods, *Argicultural Management*, 15:4, 289-292

Schönfelder, S., Axhausen, K.W. (2012). Urban Rhythms and Travel Behaviour: Spatial and Temporal Phenomena of Daily Travel

Silm, S. (2009). The seasonality of social phenomena in Estonia: the location of the populations alcohol consumption and births.

Silm, S., Ahas, R. (2010). The seasonal variability of population in Estonian municipalities, *Environment and Planning*, 42, 2527-2546

Silm, S., Ahas, R. (2014). The temporal variation of ethnic segregation in a city: Evidence from a mobile phone use dataset, *Social Science Research*, 47:30-43

Sutanta, H., Rajabifard, A., Bishop, I. D. (2012). Disaster risk reduction using acceptable risk measures for spatial planning, *Journal of Environmental Planning and Management*, 56:6, 762-785

Zhou, Y., Liu, M. (2012). Risk Assessment of Major Hazard and its Application in Urban Planning: A Case Study, *Risk Analysis*, 32:3, 566-577

Tallinna kriisikomisjoni kriisireguleerimise dokumentide koostamise ja läbivaatamise töögrupp (2012). Tallinna hädaolukorra riskianalüüs Thora 2012

Tallinna riskianalüüsi II osa ja kriisireguleerimisplaani koostamise komisjon (2005). Tallinna riskianalüüsi II osa

Internetiallikad

Glensor, R.W., Peak, K.J. (2004). Crimes Against Tourism, Center for Problem-Oriented Policing, http://www.popcenter.org/problems/crimes_against_tourists/print/, vaadatud 25.10.2013

Maa-ameti Geoportaal (2014). <http://geoportaal.maaamet.ee/est/Andmed-ja-kaardid/Haldus-ja-asustusjaotus-p119.html>, vaadatud 05.05.2014

Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium (2013). Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium koduleht, <http://www.mkm.ee/riik-investeerib-turismisektoris-123-miljonit-eurot/>, vaadatud 13.05.2014

Positium (2014). Positium LBS koduleht, www.positium.ee, vaadatud 14.05.2014

Simm, C. (2012). Positive and Negative Effects of Tourism, USA Today, <http://traveltips.usatoday.com/positive-negative-effects-tourism-63336.html>, vaadatud 22.10.2013

Statistikaamet (2013). Statistikaameti andmebaas, <http://pub.stat.ee/px-web.2001/dialog/statfile2.asp>, vaadatud 21.10.2013

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Martin Kanarbik,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Väliskülastajate riskiallikatele eksponeerituse ajaline varieeruvus”, mille juhendajad on Siiri Silm ja Rein Ahas,

1.1 reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2 üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, **19.05.2014**