



JALKAKÄYTTÄVIEN TALVIHOIDON VAIKUTUSTEN ESISELVITYS

TUTKIMUSSUUNNITELMA

25.1.2024



25.1.2024

Sisällysluettelo

ESIPUHE.....	3
1. TUTKIMUSKYSYMYS / TUTKIMUKSEN AIHE	4
2. TUTKIMUSSUUNNITELMA	5
2.1. Tutkimuskokonaisuus	5
2.2. Liukastumiset ja kaatumiset.....	7
2.3. Vähentyneen liikkumisen aiheuttamat kustannukset yhteiskunnalle.....	10
2.4. Jalkakäytävien talvihoidon kustannukset.	15
3. KUSTANNUSARVIO	16
4. JATKOTOIMENPITEET JA SUOSITUKSET	17
Liitteet	18

Liitteet

1. Kirjallisuuskatsaus
2. Tutkimuskokonaisuus ja hylätyt menetelmät

25.1.2024

ESIPUHE

Jalkakäytävien talven aikaisella kunnolla on merkittävä vaikutus erityisesti heikoimmin liikkuvien ihmisten mahdollisuuteen liikkua talvella. Vähentynyt liikkuminen vaikuttaa suoraan terveyteen ja toimintakykyyn ja niiden heikkeneminen lisää avun tarvetta ja sitä kautta kustannuksia yhteiskunnalle. Eri kävelijäryhmille talven vaikutus on erilainen. Liukastumis- ja kaatumistapaturmat lisäävät merkittävästi terveydenhoidon kustannuksia talvella. Liukastumisia tapahtuu paljon myös työikäisille, mikä aiheuttaa pitkiä poissaoloja ja tätä kautta kustannuksia myös työnantajille ja yhteiskunnalle.

Tämän esiselvityksen tavoitteena oli selvittää, kuinka paljon tutkimuksen aiheesta on olemassa tietoa ja minkälaisin menetelmin aihetta olisi mahdollisuus tutkia. Varsinaisen tutkimuksen tavoitteena on selvittää jalkakäytävien talvihoidon vaikutuksia eri kävelijäryhmien liukastumisiin ja liikkumiseen ja niistä aiheutuneisiin kustannuksiin yhteiskunnalle. Tavoitteena on myös verrata liukastumisista ja liikkumisen muutoksista yhteiskunnalle aiheutuneita kustannuksia jalkakäytävien talvihoitoon käytettäviin kustannuksiin. Perimmäisenä tavoitteena on lisätä ymmärrystä talven olosuhteiden syy-seuraussuhteista, vaikutuksista ihmisten elämään ja liikkumiseen ja sitä kautta vaikutuksiin yhteiskunnan kustannuksiin.

Esiselvityksen aikana tehtiin kirjallisuusselvitys jo tutkituista ja selvillä olevista aihealueista. Lisäksi haastateltiin seuraavia asiantuntijatahoja: Invalidiliitto, THL, FINDATA, Helsingin matkapalvelut, Kiinteistöliitto, UKK-instituutti, Tuomilogistiikka, VTT ja ELY-keskus. Selvitystyön loppuvaiheessa järjestettiin lisäksi kaksi ryhmähaastattelutilaisuutta, jossa ohjausryhmä ja sidosryhmät saivat kommentoida ja kehittää edelleen alustavaa tutkimussuunnitelmaa. Ryhmähaastatteluihin osallistuivat ohjausryhmän lisäksi edustajat UKK-instituutista, THL:lta ja VTT:sta.

Tämän esiselvityksen lopputuloksena syntyi tutkimussuunnitelma, jossa kuvataan tutkimuksessa käytettävät menetelmät, aineistot, aikataulu, yhteistyötahot ja kustannukset.

Esiselvitystyö on toteutettu Helsingin kaupungin ja Tampereen kaupungin toimeksiantona vuonna 2023. Työn kustannuksiin on saatu Traficomien liikkumisen ohjauksen valtionavustusta.

Työn ohjaamiseen osallistuivat Helsingin kaupungilta Antti Takkunen ja Henna Hovi, Tampereen kaupungilta Katja Seimelä, Sanna Ovaska, Heljä Aarnikko ja Kimmo Myllynen sekä Traficomista Torsti Alhava. Konsulttina työssä toimi WSP Finland Oy. Konsultin työhön kuului Riikka Kallio, Pinja Pirinen ja Terhi Lahtinen.

25.1.2024

1. TUTKIMUSKYSYMYS / TUTKIMUKSEN AIHE

Suomessa ja muissa Pohjoismaissa liikkumiseen tuo lisämausteensa talvi ja lumiset ja liukkaat kuukaudet. Liukastumis- ja kaatumistapaturmia tapahtuu talvella runsaasti ja laadukas ja ajantasainen talvihoito voi toimia osassa tapaturmia ennaltaehkäisevästi. Niin talvihoitoon kuin liukastumisiinkin kytkeytyy merkittäviä yhteiskunnallisia kustannuksia, joiden kytkeminen yhteen ja kokonaiskuvan ymmärtäminen on tämän tutkimuksen tarkoitus.

Kunnat ja kaupungit käyttävät talvihoitoon merkittäviä rahasummia, mutta merkittäviä ovat myös talven liukastumisista aiheutuvat kustannukset: Liukastumistapaturmat ja niiden ehkäisy toiminnallisen tasa-arvon ja yhdenvertaisuuden näkökulmasta (2022) -tutkimuksen mukaan liukastumisista johtuva vuodeosastohoito aiheuttaa noin 18 miljoonan euron vuositteiset kustannukset yhteiskunnalle. Tästä summasta puuttuvat työnantajille aiheutuvat kustannukset sairauspoissaoloista sekä kuolemien laskennallinen hinta. Myös talvihoidon puutteellisen laadun vuoksi vähentyneellä liikkumisella on hinta yhteiskunnan maksettavaksi terveysongelmien muodossa. Tällä tutkimuksella halutaan vastata kysymykseen: **Miten paljon jalkakäytävien ja yhdistettyjen pyöräteiden ja jalkakäytävien talvihoito maksaa verrattuna talvihoidon puutteista aiheutuneiden kaatumisten ja vähentyneen liikkumisen aiheuttamiin kustannuksiin yhteiskunnalle?**

Esiselvityksen alkuvaiheessa toteutettiin kirjallisuuskatsaus, jonka tarkoituksena oli selvittää, kuinka paljon aiheesta on olemassa lähtötietoa. Suurin osa kirjallisuuskatsauksessa löydetyistä tutkimuksista on pohjoismaalaisia.

Kirjallisuuskatsauksessa havaittiin, että olemassa olevaa tutkimustietoa aiheisiin liittyen on saatavilla hyvin vaihtelevasti. Useissa tutkimuksissa oli huomattu, että puutteellisella talvihoidolla ja erityisesti lumen määrällä on vaikutusta tiettyjen ihmisryhmien itsenäiseen liikkumiseen. Tutkimustiedosta ei kuitenkaan löytynyt tietoa tai arvioita siitä, mikä on puutteellisen talvihoidon vuoksi kotiin jäävien henkilöiden määrän suuruusluokka tai kuinka paljon kotisairaanhoidon tai kuljetuspalvelujen tarve ja käyttö lisääntyvät talvella huonojen kävelyolosuhteiden vuoksi.

Useissa tutkimuksissa on esitetty erilaisia arvioita liukastumisten määrästä. Liukastumisten määrän arviot perustuivat pääasiassa vakuutusyhtiöiden tietoihin, kyselyihin ja tutkimuspohjaisiin analyysihin. Liukastumistapaturmien vaikutuksia niin yksilön kuin yhteiskunnankin tasolla oli tunnistettu useissa kirjallisuuskatsauksessa hyödynnetyissä tutkimuksissa. Liukastumisten vaikutuksista on lisäksi esitetty erilaisia kustannusarvioita. Myös liikkumattomuuden kokonaiskustannuksia on tutkittu.

Jalkakäytävien talvihoitoon käytettyjen rahojen määrästä ei löytynyt kirjallisuusselvityksessä kattavaa tietoa. Kirjallisuusselvityksessä huomattiin myös, että jalkakäytävien kävelyolosuhteiden todellisesta laadusta ei löytynyt kattavaa tietoa. Talvihoidon toteutunutta laatua oli tutkittu muutamassa aluekohtaisessa selvityksessä, mutta valtakunnallista tietoa aiheesta ei ole saatavilla.

Koonti kirjallisuuskatsauksesta löytyy liitteestä 1.

25.1.2024

2. TUTKIMUSSUUNNITELMA

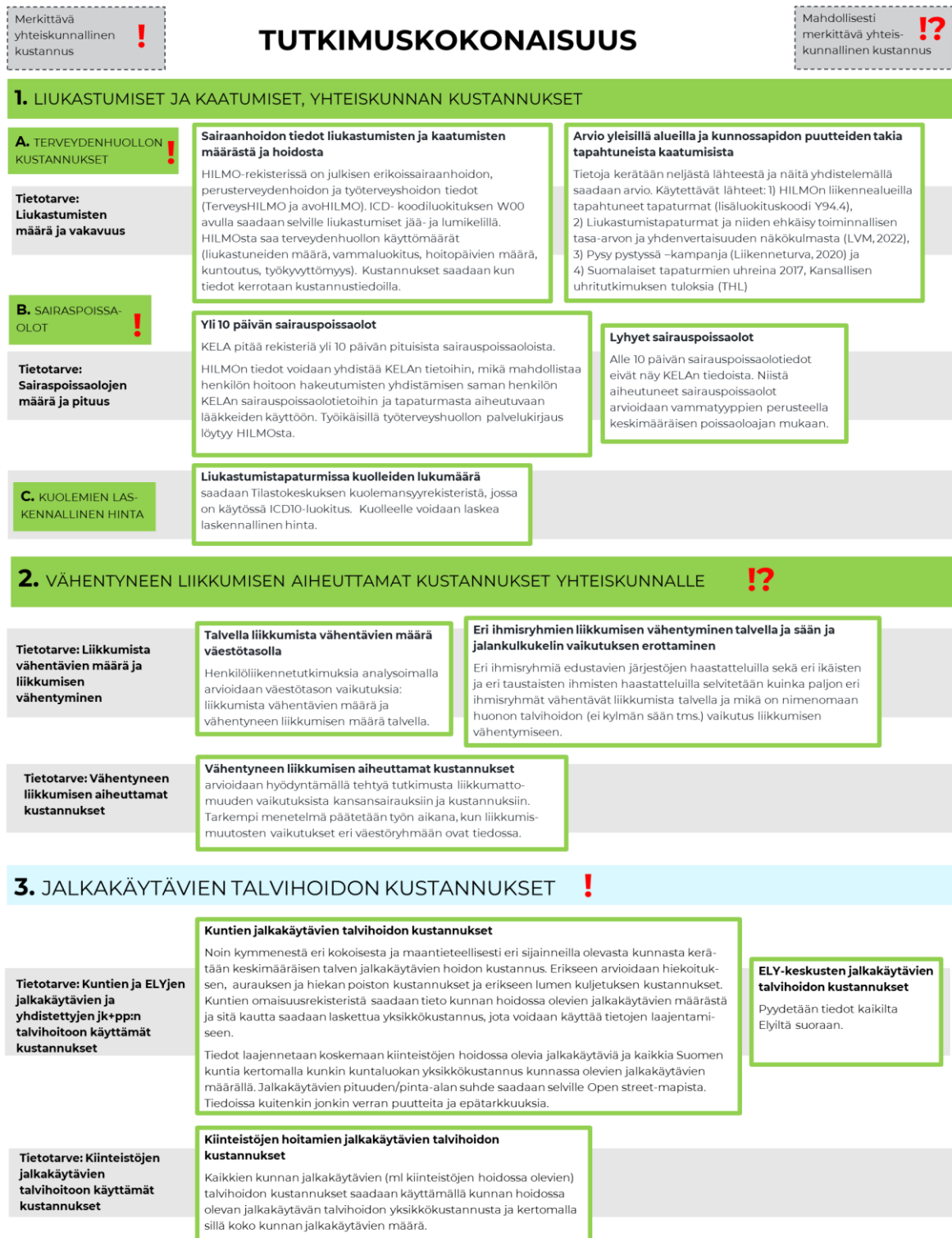
2.1. Tutkimuskokonaisuus

Tutkimussuunnitelma muodostui kirjallisuuskatsauksen, haastatteluiden ja ryhmähaastatteluiden pohjalta. Tutkimuskokonaisuus jaettiin kolmeen melko itsenäiseen osaan:

- Liukastumisista ja kaatumisista aiheutuvat kustannukset yhteiskunnalle
- Vähentyneestä liikkumisesta aiheutuneet kustannukset yhteiskunnalle
- Talvihoidon aiheuttamat kustannukset kunnille, ELY-keskuksille ja kiinteistöille

Alla olevaan kuvaan on tiivistetty koko tutkimuskokonaisuus. Tarkempi kuvaus käytettävistä menetelmistä on seuraavissa luvuissa. Kuva, jossa ovat mukana myös tutkimussuunnitelman laatimisen aikana selvitetty, mutta selvityksen perusteella hylätyt menetelmät, on suunnitelman liitteenä.

25.1.2024



Kuva 1. Tutkimuskokonaisuus.

25.1.2024

2.2. Liukastumiset ja kaatumiset

Liukastumisista ja kaatumisista aiheutuneet kustannukset voidaan jakaa terveydenhuollon kustannuksiin, sairauspoissaoloista aiheutuviin kustannuksiin ja kuolemista aiheutuviin kustannuksiin.

Terveydenhuollon kustannukset

Terveydenhuollon kustannukset saadaan laskettua hyödyntämällä THL:n ylläpitämiä HILMO-rekisterejä (TerveysHILMO ja AvoHILMO). TerveysHILMO kattaa pääasiassa erikoissairaanhoidon ja vuodeosastohoidon. AvoHILMO:n puolelle kirjataan perusterveydenhuollon ja työterveyshuollon käynnit. Diagnoosin tai käyntisyyn kirjaamiseen käytetään TerveysHILMO:n ja AvoHILMO:n rekistereissä osin erilaista tautiluokitusta: TerveysHILMO:ssa käytetään ICD10-luokitusta ja AvoHILMO:ssa hoitajien ja muiden erityistyöntekijöiden (ei lääkäreiden) tekemissä kirjauksissa ICPC2-luokitusta. Lääkärit kirjaavat tautiluokitukset molempiin järjestelmiin ICD10-luokituksen mukaan. Arvion mukaan suurin tai lähes kaikki kaatumisiin liittyvät kirjatukset tehdään ICD10-luokituksella. Diagnoosin tai käyntisyyn ulkoinen syy tulee kirjata erikoissairaanhoidon vuodeosastohoidossa, erikoissairaanhoidon avohoidossa, perusterveydenhuollon vuodeosastohoidossa, perusterveydenhuollon avohoidossa, työterveyshuollossa ja kotihoidossa aina kun diagnoosina on vammoihin tai muihin ulkoisiin syihin perustuva tautiluokitus (ICD10: S00-T98). Näin ollen kaikista liukastumis- ja kaatumistapaturmista tulisi löytyä myös ICD10-luokituksen perustuva tapaturman ulkoinen syy. ICD10-luokituksen ulkoisten syiden listassa on syy W00 kaatuminen jää- tai lumikelillä.

HILMOsta voidaan poimia jää- tai lumikeleillä kaatuneiden lukumäärä, vammaluokitus, hoitopäivien määrä, kuntoutustiedot ja työkyvyttömyyden kesto. Näiden tietojen avulla voidaan laskea hoidosta julkiselle terveydenhuollolle aiheutuneet kustannukset. Tiedot esitetään kerättäväksi kolmelta edelliseltä vuodelta, jotta saadaan mukaan sää- ja keliolosuhteiltaan erilaisia talvia.

Yksityisen terveydenhuollon osalta työterveyshuollon tiedot on tuotu osaksi AvoHILMO-järjestelmää vuodesta 2019 alkaen. Erikoissairaanhoidotasoista hoitoa vaativat tiedot syötetään myös yksityiseltä puolelta HILMOon. Näin ollen voidaan arvioida, että yksityisen sairaanhoidon puolella hoidetuista liukastumis- ja kaatumistapaturmista suurin osa kirjautuu HILMO-järjestelmään. Ulkopuolelle jäävät lähinnä lasten- ja nuorten lievemmät loukkaantumisen, jotka eivät vaadi erikoissairaanhoidoa. Näiden määrästä voidaan tarvittaessa tehdä arvio julkisessa terveydenhuollossa ja yksityisessä terveydenhuollossa hoidettujen määrrien ja ikäjakauman perusteella.

Kaikki HILMO-rekistereistä saatavat liukastumistapaturmat eivät ole sattuneet katualueilla ja kaikkia niitä ei olisi voitu ehkäistä paremmalla jalkakäytävien talvihoidolla. ICD10 ulkoisten syiden luokituksissa on lisätietona mahdollisuus syöttää myös tarkempi koodi tapahtumapaikasta. Koodi Y94.4 kuvaa liikennealueilla tapahtuneita tapaturmia. Tämä koodi ja liukkaalla tai lumisella pinnalla kaatumisen koodi yhdistämällä voidaan teoriassa hakea liikennealueilla liukkaalla tai lumisella pinnalla tapahtuneet liukastumis- tai kaatumistapaturmat. Lisäkoodin käytön kattavuudesta HILMO-rekisterissä ei kuitenkaan ole tietoa ennen aineiston analysointia.

Katualueella sattuneiden tapaturmien osuutta ja henkilön oman toiminnan osuutta tapaturman syyhyn on selvitetty LVM:n teettämässä tutkimuksessa Liukastumistapaturmat ja niiden ehkäisy toiminnallisen tasa-arvon ja yhdenvertaisuuden näkökulmasta (2022). Tutkimuksen mukaan liukastumisen tapahtumapaikat jakautuvat seuraavasti: piha (26,6 %),

25.1.2024

jalkakäytävä (23,1 %), yhdistetty kävely- ja pyöräilyväylä (11 %), ulkoilureitti tai polku (11 %) ja parkkipaikka (7,2 %). Tutkimuksessa toteutettiin myös kysely liukastumiseen johtuneista syistä. Kyselyn tulosten perusteella 31,2 % liukastuneista on kaatunut oman arviensa mukaan suoranaisesti huonon talvikunnossapidon vuoksi. Muita liukastumisen syitä, joissa talvihoidolla on saattanut olla osavaikutus ovat kiire (16,6 %), tarkkaamattomuus (10,7) ja pimeys (12,4 % vastaajista).

Liikenneturvan Pysy pystyssä -kampanjan kyselytutkimuksessa (2020) on myös kysytty liukastumiseen johtuvia syitä. Tämän kyselytutkimuksen mukaan 28 % liukastumisista johtui huonosta kunnossapidosta.

Suomalaiset tapaturmien uhreina 2017, Kansallisen uhritutkimuksen tuloksissa (THL, 2017) on erikseen tiedot vapaa-ajan tapaturmista, liikuntatapaturmista ja liikenneonnettomuuksista sekä näissä tapahtuneiden tapaturmien tapahtumapaikasta (ml. kevyen liikenteen väylä ja suojatie) ja tapaturmien yleisimmistä sattumistavoista (ml. kompastuminen, kaatuminen ja liukastuminen). Lisäksi vastaajalta on kysytty kiireen ja alentuneen toimintakyvyn vaikutusta tapaturmaan. Raportin tuloksista ei suoraan pysty johtamaan yleisillä alueilla lumisella tai jäisellä pinnalla liukastuneita ja kaatuneita, mutta jos tutkimuksen datasta voi tehdä lisää ristiintaulukointeja, tämän tuloksen voisi saada selville.

HILMO rekisteristä saatavan arvion ja mainittujen tutkimusten tulokset yhdistämällä voidaan tehdä arvio siitä, kuinka suuri osa HILMO-rekisteristä selvitettävistä liukastuneiden määrästä on tapahtunut yleisillä alueilla (jalkakäytävät, yhdistetyt pyörätiet ja jalkakäytävät, kadut, torit) ja kuinka moni niistä johtui huonosta talvikunnossapidosta. Näille liukastumisille on laskettavissa hinta vammatyypin mukaisesti, mukaillen Liukastumistapaturmat-raporttia.

Sairauspoissaoloista aiheutuvat kustannukset

KELA ylläpitää rekisteriä yli 10 päivän pituisista sairauspoissaoloista. Kaatumisesta johtuneiden yli 10 päivää kestäneiden sairauspoissaolojen määrä ja pituus voidaan selvittää yhdistämällä HILMO-tiedot KELAn tietoihin henkilön hoitoon hakeutumisen perusteella (käynnit ja vuodeosastopäivät). KELAn rekisteristä selviää myös tapaturmasta aiheutuneiden lääkkeiden käytön kustannukset. Sairauspoissaolojen määrä voidaan kertoa sairauspoissaoloista aiheutuvilla keskimääräisillä kustannuksilla.

Lyhyempiä sairaslomajaksoja selvitetään vammatyypiteltyjen kustannusten avulla. Liukastumistapaturmat ja niiden ehkäisy toiminnallisen tasa-arvon ja yhdenvertaisuuden näkökulmasta (LVM, 2022) -tutkimuksessa on johdettu Kansallisen uhritutkimuksen 2017 tiedoista liukastumis- ja kaatumistapaturmien vakavuusluokitus ja niiden osuus tapaturmatyypeittäin sekä tehty tapaturmien uudelleenluokittelu taustasyyn mukaan. Vammatyypitelty kustannukset perustuvat Tervosen Tieliikenteen onnettomuuskustannusten tarkistaminen (2016) -tutkimukseen, jossa tyypiteltiin eri MAIS-luokkien loukkaantumisia yksikkökustannuksin. MAIS-luokitus jakaa loukkaantuneet kuuteen luokkaan henkilön vakavimman yksittäisen vamman AIS-arvon (Abbreviates Injury Scale) mukaan. Ensimmäinen luokka on lievin ja kuudes vakavin. Yksikkökustannuksista saadaan eroteltua hoitokustannukset, kuntoutus, työpanoksen menetys ja aineellinen ja aineeton hyvinvointi. Kustannukset voidaan muuttaa tutkimuksen tekohetken hintatasoon Tilastokeskuksen kuluttajahintaindeksin avulla.

Kuolemista aiheutuvat kustannukset

Laskennallisen kuoleman hinnan selvittämisessä voidaan hyödyntää Tilastokeskuksen kuolemansyyrekisteriä, jonka syylokiutus perustuu IDC10-luokitukseen. Näin rekisteristä

25.1.2024

on poimittavissa tiedot liukastumisista aiheutuneiden kuolemien määrästä. Kuolemalle on olemassa laskennallinen hinta. Tutkimuksen aikana tulee päättää, käytetäänkö kustannuksena menetettyjen työvuosien hintaa vai vain aikaa, joka työnantajalla menee uuden korvaavan työntekijän palkkaamiseen.

HILMO:n ja KELAn rekisterien käyttö tutkimukseen

Jotta HILMO-tiedot ja KELAn tiedot voi saada tutkimuksen käyttöön, tulee niistä tehdä tietolupahakemus sosiaali- ja terveysalan tietolupaviranomaiselle, Findatalle. Findata järjestää noin kahden kuukauden välein maksuttomia hakemusklinikoita, joista voi saada apua tietolupahakemuksen jättämiseen ja suunnitteluun. Kun tietolupa on saatu, luovuttaa Findata KELAn sairauspoissaolotiedot ja HILMO:n liukastumistiedot tietoturvaliseen Kapseli-käyttöympäristöön, joka on rekisteröity Valviran ylläpitämään Toini-rekisteriin. Eri rekisterinpitäjien (THL ja KELA) poimimat tiedot luovutetaan omina tiedostoinaan. Luovutetusta aineistosta henkilötunnukset on korvattu pseudokoodilla, jolloin eri aineistossa olevat samaa henkilöä koskevat tiedot ovat yhdistettävissä, mutta henkilötiedot on salattu. Aineistojen tilaaja käsittelee ja yhdistelee datat itse tietoturvalisessa käyttöympäristössä.

KELAn sairauspoissaolotietojen ja HILMO:n liukastumistietojen käyttöön saaminen on maksullista. Findata antaa kustannusarvion tietolupahakemuskäsittelyn jälkeen. Suurin tietolupaan liittyvä kustannuserä liittyy rekisterinpitäjien (THL ja KELA) poimintakustannuksiin. Rekisterinpitäjien poimintakustannuksien suuruuteen vaikuttaa esimerkiksi se, mistä ja kuinka monesta rekistereistä tietoja kerätään. Osoitkoolla ja sillä, kuinka usealta vuodelta tietoja kerätään ei ole merkittävää vaikutusta aineiston hintaan. Keskimääräisiä tietoja eri rekisterinpitäjien poimintakustannuksia on kerätty [Findatan sivuille](#). Rekisterinpitäjien poimintakustannusten lisäksi kustannuksia syntyy tietoturvalisessa käyttöympäristön käyttömaksuista sekä aineiston käsittelyyn käytetystä työajasta.

Hylätyt menetelmät

Esiselvityksen yhteydessä selvitettiin mahdollisuutta kerätä vakuutusyhtiöiltä tietoja liukastuneiden määristä ja liukastumisten aiheuttamista kustannuksista. Vakuutusyhtiöistä ei kuitenkaan ole saatavilla tietoja keskitetysti.

Työn aikana selvitettiin mahdollisuutta täydentää HILMO:n ja Kelan yhdistämisellä selvitettyjä sairaspöissaolojen määriä otospohjaisen kyselyn avulla, jossa olisi kysytty liukastumisista aiheutuneiden sairaspöissaolojen määrää ja terveyspalvelujen käyttöä, selvitetty murtumista aiheutuneita kustannuksia, omaehtoista liukkaudentorjuntaa kaatumishetkellä, lääkärikäyntien ja sairaspöissaolojen määrää ja vamman kohtaa. Todettiin kuitenkin, että otospohjainen kysely olisi tulokseen nähden resurssieja vievä ja osittain päällekkäinen myöhemmin käsiteltävän laadullisen tutkimuksen kanssa.

Yksinäisyyden ja syrjäytymisen tunnistettiin olevan aihe, joka saattaa lisääntyä talvella, jos liikkuminen on kesäolosuhteita vaikeampaa ja sosiaaliset kontaktit jäävät tästä syystä vähemmälle. Tutkimuspolku päätettiin kuitenkin hylätä yksinäisyyden ja syrjäytymisen syyseuraus-suhteen ollessa vaikeasti tutkittavissa. Todettiin myös, että talvihoito ei ole merkittävin syy yksinäisyyteen ja syrjäytymiseen.

Myös toimintakyvyn heikkenemistä ja vaikutusta yhteiskunnalta tarvittavan avun määrään (kotipalvelut, kuljetuspalvelut) selvitettiin, mutta todettiin yhteiskunnalta tarvittavan avun määrän pysyvän melko lailla vakiona läpi vuoden, eli eroja kesän ja talven välillä ei juurikaan ole. Lisäksi todettiin kustannuksen olevan suuruusluokaltaan verrattain pieni verrattuna muihin talvihoidon laatuun liittyviin yhteiskunnan kustannuksiin. Täten tämäkin tutkimuspolku päätettiin hylätä.

25.1.2024

2.3. Vähentyneen liikkumisen aiheuttamat kustannukset yhteiskunnalle

Tämä kokonaisuus koostuu talvihoidon vuoksi liikkumista vähentävien määrästä ja liikkumisen vähentymisestä sekä vähentyneen liikkumisen vaikutuksesta terveyteen ja heikentyneestä terveydestä aiheutuneista kustannuksista. Liikkumisen vähentymisestä tulee voida erottaa sään takia liikkumista vähentävien määrä ja talvihoidon takia liikkumista vähentävien määrä.

Tutkimusasetelman lähtökohtana oli mediassa käydyssä keskustelun pohjalta oletus siitä, että monien tai tiettyjen ihmisryhmien liikkuminen vähentyy talvella heikon talvihoidon takia niin paljon, että sillä on vaikutusta ihmisten terveyteen ja avuntarpeeseen. Alustavien henkilöliikennetutkimuksista saatujen tulosten perusteella selkeää näyttöä tämän tyyppisestä väestötasolla tapahtuvasta vähenemisestä ei löytynyt. Tämän tutkimusosion tehtävänä onkin osoittaa, onko oletus oikea vai koskeeko ilmiö vain pieniä ja rajattuja ihmisryhmiä. Tutkimusmenetelminä käytetään sekä kvalitatiivisia että kvantitatiivisia menetelmiä, jotta ilmiöön päästään pureutumaan sekä syvällisesti että väestötasolla.

Talvella liikkumista vähentävien määrä väestötasolla

Liikkumista vähentävien määrää ja vähentyneen liikkumisen määrää voidaan arvioida väestötasolla Valtakunnallisen henkilöliikennetutkimuksen tietojen avulla. Tutkimussuunnitelman tekemistä varten pyydettiin Traficomista tiedot vuoden 2016 seutuotosten jalankulku-matkoista ja -suoritteesta ikäryhmittäin ja kuukausittain. Viimeisin koko vuoden kestänyt Valtakunnallinen henkilöliikennetutkimus on toteutettu vuonna 2021. Vuonna 2021 koronapandemia vaikutti kuitenkin liikkumiseen merkittävästi ja eri tavoin vuoden eri aikoina, minkä takia kuukausittaisia matkalukuja ja suoritteita ei tästä aineistosta voida luotettavasti vertailla toisiinsa.

Vuoden 2016 seutuotosten yhteenlaskettu koko oli noin 47 600 ja aineisto kattaa Helsingin, Oulun, Tampereen ja Turun kaupunkiseudut, Joensuun ydinkaupunkialueen, Päijät-Hämeen maakunnan, Riihimäen seutukunnan ja Itäisen ja Läntisen Uudenmaan alueet. Seutuotosaineiston käyttämiseen päädyttiin, koska valtakunnallisen aineiston havaintomäärät arvioitiin liian pieniksi tulosten luotettavuuden kannalta. Saaduissa tuloksissa kuukausittaiset vastaajamäärät yli 75-vuotiaiden ikäryhmässä vaihtelevat välillä 133–186 ja 65–75-vuotiaiden ryhmässä välillä 248–315. Tulosten voidaan kohtuullisen hyvin arvioida kuvaavan näiden ikäryhmien liikkumista. Vastaajamäärät eivät kuitenkaan mahdollista joukon jakamista esimerkiksi maantieteellisesti tai muun taustamuuttujan perusteella.

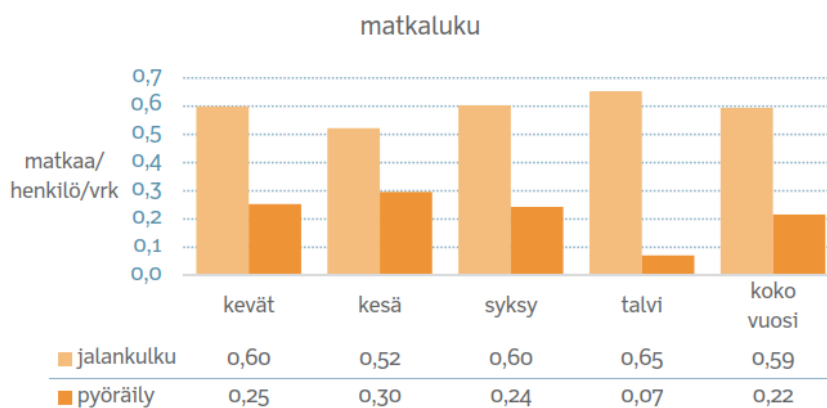
Valtakunnallisen henkilöliikennetutkimuksen raportista selviää, että kaikkien suomalaisten keskimääräinen jalankulun matkaluku on talvella hieman suurempi kuin muina vuoden-aikoina (kuva 2). Jalankulun matkasuorite putoaa talvella hieman suhteessa matkalukuun, mutta on kuitenkin vuoden keskiarvon tasolla. Mediasta ja julkisesta keskustelusta saa kuitenkin usein sen kuvan, että kunnossapidon olosuhteet vaikuttavat merkittävästi liikkumiseen. Koko väestön osalta näin ei näyttäisi olevan, minkä takia asiaa selvitettiin tutkimussuunnitelmaan laadittaessa tarkemmin ikäryhmätasolla. Oletus oli, että talviolosuhteet vaikuttaisivat eniten iäkkäimpien ihmisten liikkumiseen, minkä takia kuukausittaiset liikkumistiedot pyydettiin ikäryhmistä 65–75-vuotta ja yli 75-vuotiaat (kuvat 3 ja 4).

Ikäryhmittäisistä tuloksista selviää, että kuukausien välinen vaihtelu sekä matkaluvussa että matkasuoritteessa on melko suurta, eikä vaihtelu ole kaikilta osin loogista. Karkeasti voidaan kuitenkin sanoa, että ikäryhmän 65–75-vuotiaat liikkumiskäyttäytyminen seuraa pääpiirteissään koko väestön liikkumisen kausivaihteluita. Vain vanhin ikäryhmä eli yli 75-vuotiaat on vähentänyt liikkumistaan tammi- ja helmikuussa enemmän kuin muina

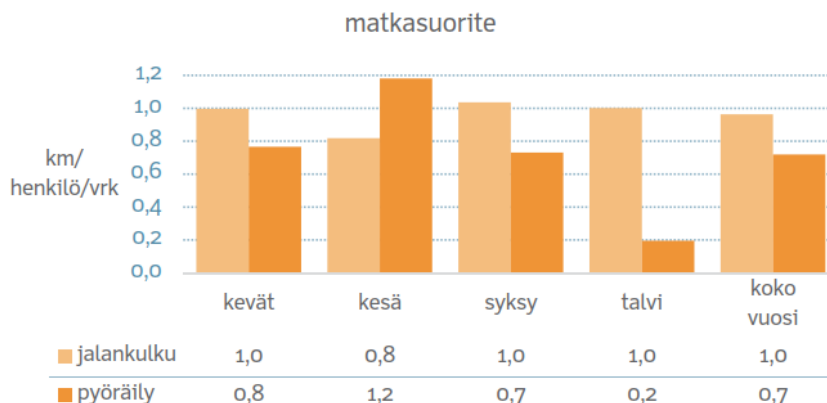
25.1.2024

kuukausina nuorempaan ikäryhmään verrattuna. Matkasuorite on matkalukua herkempi arvo satunnaisvaihtelulle, mikä näkyy saaduissa tuloksissa. Matkasuoritteiden kuukausikohtaisille eroille eri ikäluokissa tai verrattuna koko väestöön, on vaikea löytää loogista selitystä.

Tutkimussuunnitelmaa varten saaduista henkilöliikennetutkimuksen 2016 tuloksista ei voida varmuudella sanoa, kuinka paljon talviolosuhteet vaikuttavat iäkkäiden liikkumiseen. Joitakin viitteitä vähenemästä on, mutta varmemman arvion saaminen edellyttää aineiston tarkempaa tutkimista. Talven vaikutusta iäkkäiden liikkumiseen ei voida tällä pienellä analyysillä myöskään sulkea pois, minkä takia henkilöliikennetutkimusten analysointi on syytä pitää mukana tutkimuksessa. Tutkimuksessa esitetään analysoitavaksi tarkemmin vuosien 2016 ja 2021 henkilöliikennetutkimusten dataa sekä saatavilla olevia muiden vastaavien tutkimusten aineistoja (mm. Helsingin seudun liikennetutkimus). Analysoitavaksi tulee ottaa tiedot useammilta eri vuosilta, sillä eri vuosien syksyjen ja talvien sääolosuhteissa on merkittäviä eroja ja ne vaikuttavat tuloksiin merkittävästi. Kunnossapidon vaikutus yhteiskunnan kustannuksiin liikkumisen vähentymisen kautta on esiselvityksen perusteella todennäköisesti pienempi kuin ennakolta ajateltiin.



Kuva 70. Jalankulun ja pyöräilyn matkojen määrän vuodenaikavaihtelu.



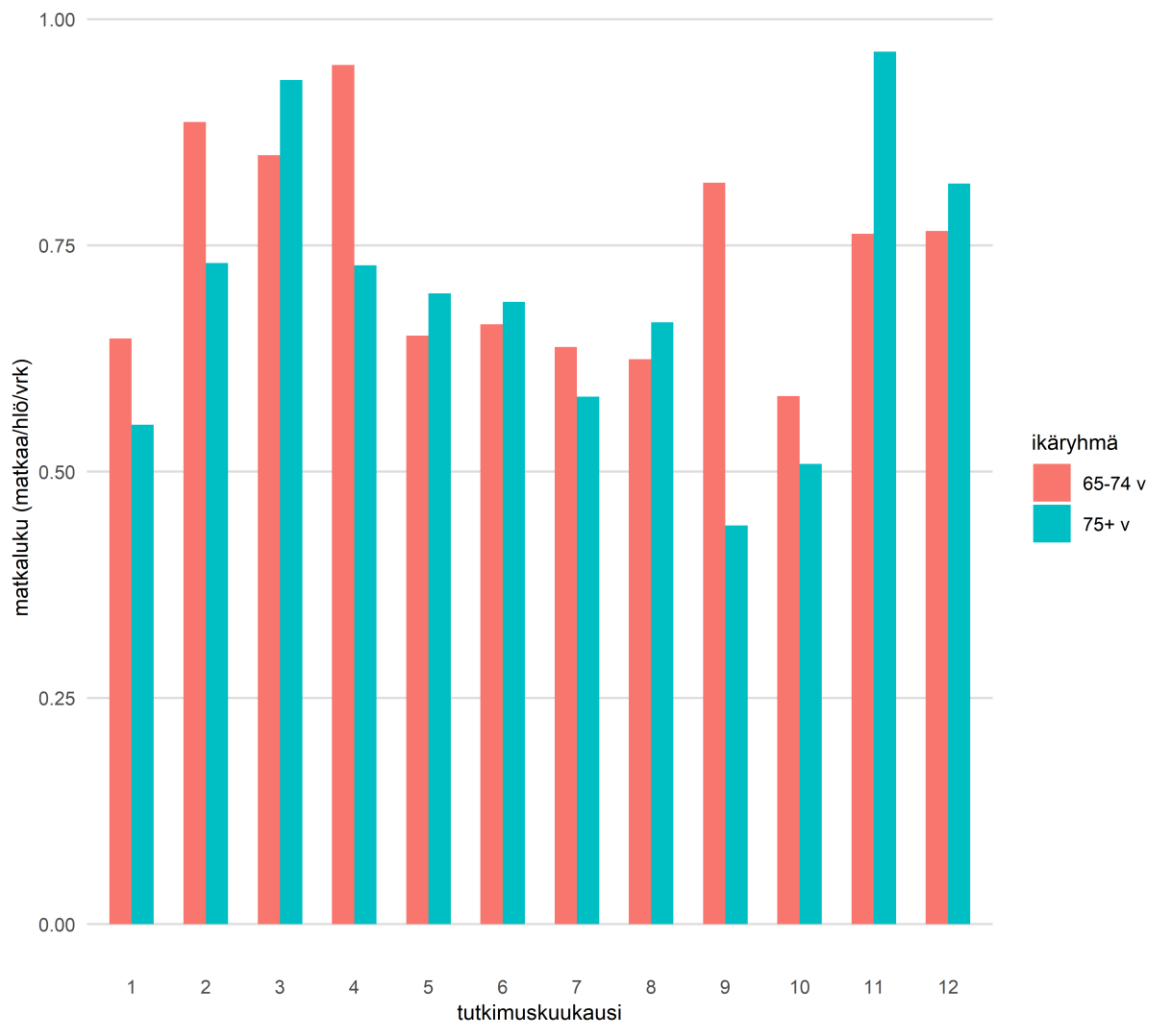
Kuva 71. Jalankulun ja pyöräilyn matkasuoritteiden vuodenaikavaihtelu.

Kuva 2. Valtakunnallisen henkilöliikennetutkimuksen 2016 valtakunnallisen otoksen tulokset koko väestön jalankulun ja pyöräilyn matkaluvusta ja matkasuoritteesta vuodenaikittain.

25.1.2024

Graafit

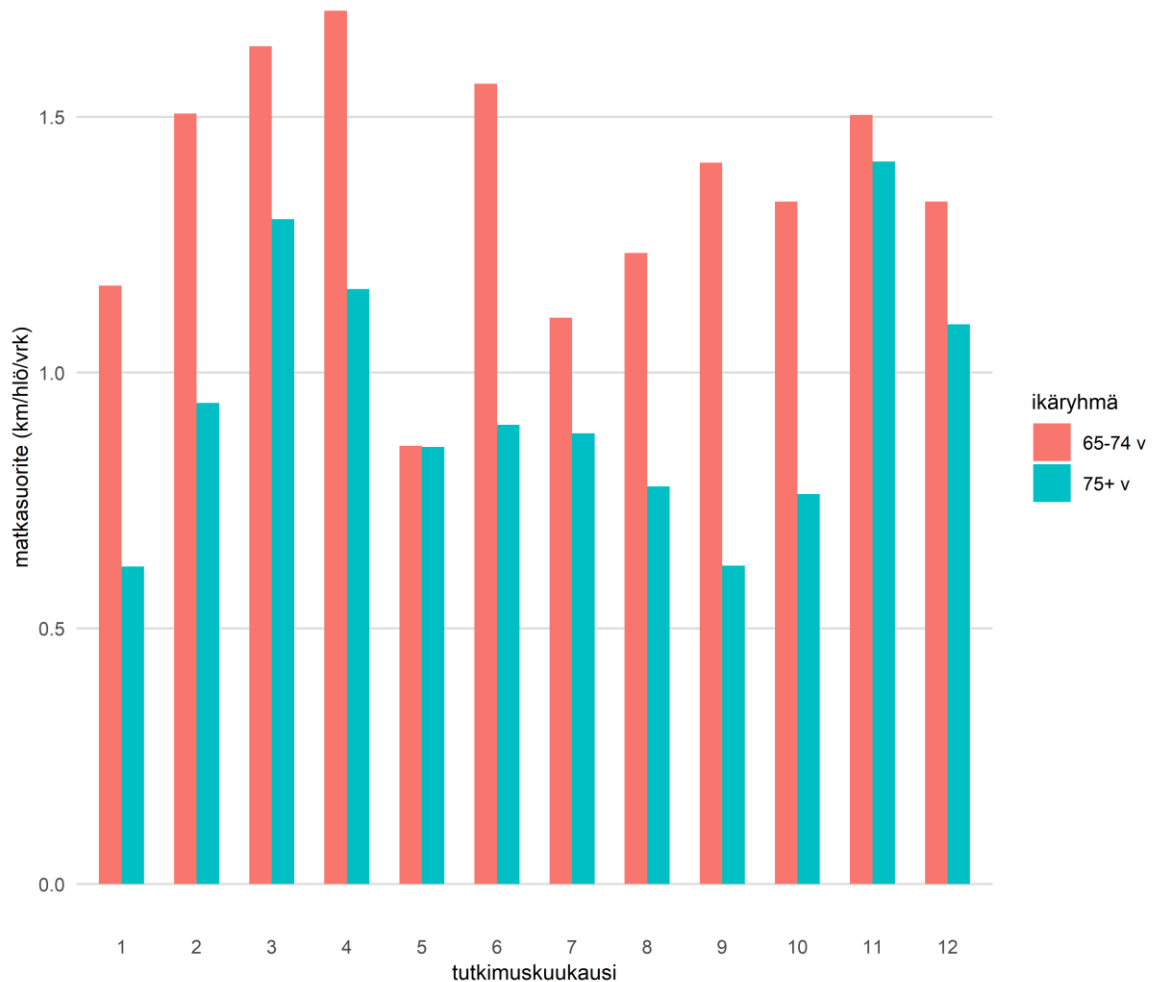
Kaupunkiseudut 2016 - jalankulun matkaluku kuukauden ja ikäryhmän mukaan



Kuva 3. Valtakunnallisen henkilöliikennetutkimuksen 2016 seutuotosten jalankulun matkaluku kuukausittain ja ikäryhmittäin.

25.1.2024

Kaupunkiseudut 2016 - jalankulun matkasuorite kuukauden ja ikäryhmän mukaan



Kuva 4. Valtakunnallisen henkilöliikennetutkimuksen 2016 seutuotosten jalankulun matkasuorite kuukausittain ja ikäryhmittäin.

Eri ihmisryhmien liikkumisen vähentyminen talvella ja sään ja jalankulkukelin vaikutuksen erottaminen

Väestötason vaikutusten täydentämiseksi ja syventämiseksi aihetta on tarpeen tutkia myös laadullisesti erilaisten ihmisryhmien näkökulmasta. Tätä varten haastatellaan sekä erilaisten ihmisryhmien järjestöjen edustajia (mm. invalidiliitto, vanhustyön keskusliitto, näkövammaisten liitto) että valitaan syvähaastatteluihin mahdollisimman eri ikäisiä ja taustoiltaan erilaisia ihmisiä. Syvähaastatteluja ei kohdisteta vain ryhmiin, joiden ennakoitaan vähentävän liikkumistaan, vaan kokonaiskuvan saamiseksi mukaan otetaan myös lapsia, nuoria ja työikäisiä.

Talvella mahdollisesti vähentyneen liikkumisen määrä ei johdu pelkästään kunnossapidosta – myös talven keleillä, kylmyydellä, tuulella ja lumisateella on vaikutusta vähentyneeseen liikkumiseen. Syy mahdolliseen vähentyneeseen liikkumiseen ei selviä tilastoista, vaan tästä on kysyttävä henkilöiltä itseltään. Sään ja jalkakäytävien kunnan vaikutusta toisistaan voi toisinaan olla hyvin vaikea erottaa, minkä takia kvantitatiivisen

25.1.2024

kyselytutkimuksen arvioitiin olevan tarkoitukseen huono menetelmä. Paremmaksi arvioitiin laadullinen haastattelututkimus, jossa talven liikkumiskäyttäytymiseen ja sen syihin päästään pureutumaan syvällisemmin. Haastattelut liikkumisen määrän vähentymisestä ja sen syistä hoidetaan samoissa haastatteluissa.

Vähentyneen liikkumisen aiheuttamat kustannukset

Vaikka liikkuminen ei todennäköisesti vähene merkittävästi väestötasolla, on jo vähäisellä arki- ja hyötyliikunnalla terveyttä ja hyvinvointia edistäviä vaikutuksia erityisesti niille henkilöille, jotka liikkuvat vähän. Suurimmat hyödyt terveyden edistämisestä saadaan, jos vähiten liikkuvat lisäävät liikkumistaan jonkin verran. Vaikutus toimii myös päinvastoin eli liikkumisen vähentymisellä on merkittävä vaikutus terveyteen ja hyvinvointiin erityisesti niille, jotka muutenkin liikkuvat vähän. Mitä vähemmän liikkuu, sitä suurempi merkitys vähäiselläkin liikkumisella tai sen vähentymisellä on.

Vähentyneen liikkumisen aiheuttamien kustannusten laskennan menetelmää ei etukäteen voitu suunnitella tarkasti, koska vielä ei tiedetä, minkälaisista ihmisryhmistä ja minkä suuruisista muutoksista vaikutukset on tarpeen laskea. UKK-instituutin tekemää tutkimusta liikkumattomuuden ja paikallaanolon vaikutuksista kansansairauksien kustannuksiin (Economic burden of low physical activity and high sedentary behaviour in Finland, 2022) voidaan todennäköisesti hyödyntää esimerkiksi sairausryhmittäisten kustannusmuutosten osalta, vaikka laskuri ei sellaisenaan sovellukaan tämän tutkimuksen tarpeisiin.

Hylätty menetelmä

Tutkimussuunnitelman laatimisen aikana arvioitiin mahdollisuutta selvittää liikkumista vähentävien määrää otospohjaisella kyselytutkimuksella, jossa olisi kysytty muun muassa rasittavan liikkumisen määrää tunteina viikossa eri vuodenaikoina, sekä liikkumista rajoittavia tekijöitä. Kysely olisi kattanut kaikki ikäryhmät, myös lapset ja nuoret, ja siinä olisi pyritty erottelemaan sään ja kunnossapidon vaikutukset. Haasteena kyselyn onnistumisessa on kuitenkin kyselytutkimusten alhainen vastausprosentti, haaste erottaa sään ja kunnossapidon vaikutukset toisistaan ja otospohjaisen kyselytutkimuksen kallis hinta silloin kun vastausten halutaan olevan tilastollisesti luotettavia.

Lisäksi tutkittiin mahdollisuutta saada selville jalkakäytävien talvihoidon toteutunut laatu, jotta laadun vaikutusta olisi voitu verrata jalankululaskureista saatavaan määrätietoon ja Ilmatieteenlaitoksen säätilatietoon. Selvityksessä todettiin, että jalkakäytävien toteutunutta laatua ei seurata ja dokumentoida kattavasti. Lisäksi jalankulkijoiden automaattilaskimia on melko vähän, minkä takia tiedon laajentaminen koko maata koskevaksi olisi myös haastavaa. Myös sään ja kunnossapidon vaikutuksen erottaminen toisistaan olisi vain laskevatiedon perusteella vaikeaa.

Liikkumisen vähentymisen aiheuttamia kustannuksia väestötasolla ajateltiin arvioitavan UKK:n kehittämällä laskentamallilla, jolla arvioidaan liikkumattomuuden vaikutuksia kansansairauksiin ja niistä aiheutuvia kustannuksia yhteiskunnalle. Tutkimussuunnitelman aikana tehdyn esiselvityksen mukaan liikkuminen ei talvella vähene väestötasolla niin merkittävästi ja niin pitkäksi aikaa, että se soveltuisi tällä työkalulla laskettavaksi. Lisäksi työkalun käyttö edellyttäisi tiedon henkilön liikuntasuosituksen täyttymisestä ennen ja jälkeen tilanteissa eli kesällä ja talvella, eikä tätä tietoa ole saatavilla henkilöliikennetutkimuksista. Tieto liikuntasuosituksen täyttymisestä tulisi kerätä aktiivisuusmittarilla.

25.1.2024

2.4. Jalkakäytävien talvihoidon kustannukset.

Jalkakäytävien talvihoito kuuluu kunnossa- ja puhtaanapitolain mukaisesti kiinteistölle, ellei kunta ole ottanut sitä hoitaakseen. Yhdistettyjen pyöriteiden ja jalkakäytävien talvihoitovastuu on tienpitäjästä riippuen kunnalla tai ELY-keskuksella. Näin ollen kokonaiskustannusten selvittämiseksi tulee saada tiedot niin kuntien ja ELY-keskusten yhdistettyjen pyöriteiden ja jalkakäytävien kuin kiinteistöjen ja kuntien jalkakäytävien hoitoon käytämissä kustannuksista.

Kuntien jalkakäytävien talvihoidon kustannukset

Kuntien jalkakäytävien talvihoidon kustannukset ehdotetaan selvitettäväksi käyttäen kolmen edellisen vuoden talvihoidon kustannusten keskiarvoa (erityyppisistä talvista ja lumimääräistä) noin kymmenestä erikokoisesta ja maantieteellisesti (lumen määrä ja lämpötila) erityyppisestä kunnasta. Kaikkien Suomen kuntien tietoja ei tutkimuksessa voida pyytää kuntien suuren määrän vuoksi, vaan mukaan pyydetään ja valitaan kunnat, joiden voidaan arvioida edustavan riittävän kattavasti kaikkia Suomen kuntien yhdyskuntarakenteen ja talven olosuhteiden osalta.

Kunnat keräävät tietoja jalkakäytävien talvihoidon kustannuksista eri tavoin riippuen kunnan koosta, hoitomallista ja perinteestä. Osassa kunnista on monivuotiset urakkasopimukset, jolloin useamman vuoden sopimus tasoittaa erilaisten talvien kustannuseroja ja sopimuksesta voidaan suoraan laskea keskimääräisen talven hinta. Toisissa kunnista sopimus on sidottu yksikkökustannuksiin, jolloin yhden talven hoitokustannukset kunnalle riippuvat talven rankkuudesta ja talven olosuhteiden vaikutus tulee ottaa huomioon keskimääräistä hintaa arvioitaessa. Pienissä kunnissa käytetään usein kunnan omaa kalustoa ja tuntityönä kilpailutettavaa kalustoa. Tällöin jalkakäytävien osuuden erottaminen kokonaisuudesta voi olla hankalampaa, mutta arvioita osuudesta voidaan kuitenkin antaa. Monet kunnat seuraavat talven rankkuutta erilaisten indeksien tai mittaristojen avulla. Pelkkä sadanta ja lämpötila ei kuvaa luotettavasti talven rankkuutta talvihoidon kannalta.

Jalkakäytävien aurauksen ja hiekoituksen hintaa on harvoin annettu urakoissa erikseen, niiden osuus tulee arvioida koko urakan hinnasta esimerkiksi pinta-alan perusteella. Mukaan valittavista kunnista pyritään saamaan erikseen kustannustiedot lumen aurauksesta, hiekotuksesta ja lumen kuljetuksesta. Saadut talvihoidon kustannukset jaetaan kunnan vastuulla olevien jalkakäytävien ja yhdistettyjen jalkakäytävien ja pyöriteiden pituudella tai pinta-alalla, jolloin saadaan selville yksikkökustannus jokaisessa mukaan valitussa kunnassa. Kunnan hoitovastuulla olevien väylien määrät saadaan kuntien omaisuusrekististä.

Laajentaminen koskemaan kiinteistön hoitamia väyliä ja kaikkia kuntia

Kunnan hoitamien väylien perusteella laskettu yksikkökustannus laajennetaan koskemaan kunnan kaikkia jalkakäytäviä ja kaikkia samaan kuntaluokkaan kuuluvia kuntia kertomalla yksikkökustannus kunnassa olevien jalkakäytävien ja yhdistettyjen jalkakäytävien ja pyöriteiden pituudella/pinta-alalla. Näin saadaan laskentaan mukaan myös kiinteistöjen vastuulla olevien jalkakäytävien hoidon osuus.

Kaikkien jalkakäytävien ja yhdistettyjen pyöriteiden ja jalkakäytävien määrä kunnittain saadaan luotettavimmin Open Street Mapista. OSM-tiedoissa on omat puutteensa, mutta sen arvioidaan silti olevan tällä hetkellä luotettavin tiedonlähde tähän tarkoitukseen.

25.1.2024

Ely-keskusten jalkakäytävien talvihoidon kustannukset

ELY-keskuksia on Suomessa yhteensä 15, joten määrä on rajallinen ja mahdollistaa sen, että ELY-keskusten yhdistettyjen pyöriteiden ja jalkakäytävien hoitoon käyttämät kustannukset pyydetään jokaisesta ELY-keskuksesta erikseen.

Hylätyt menetelmät

Kiinteistöjen jalkakäytävien talvihoitoon käyttämää kustannusta ajateltiin selvitettäväksi kiinteistöliiton asunto-osakeyhtiön taloustilaston ulkoalueiden hoitokustannusten kautta. Haasteena olisi kuitenkin ollut erottaa jalkakäytävien talvihoitokulut piha-alueiden hoitokuluista ja kesän hoitokustannuksista. Lisäksi kiinteistöliiton tilasto kattaa ainoastaan taloyhtiömuotoisten kiinteistöjen hoitokulut, jolloin muiden kiinteistöjen kulut olisi pitänyt arvioida muulla menettelyllä.

3. KUSTANNUSARVIO

Kustannusarvioon on laskettu mukaan tutkimuksessa tarvittavien aineistojen poiminta- ja tietojenluovutuskustannukset ja tutkimusta suorittavan toimijan henkilötyö. Lisäksi mukaan on laskettu tutkimuksen ohjaukseen tarvittavat kustannukset tutkimuslaitosten ja yliopistojen osalta. Kuntien ja valtion virastojen edustajien on kustannuslaskelmassa oletettu osallistuvan työn ohjaukseen osana virkatyötä.

Tutkimukseen tekemiseen, koordinointiin, hallintoon ja ohjaukseen on arvioitu kuluvan yhteensä 162 henkilötyöpäivää. Arvioitu henkilötyö jakautuu alla olevan taulukon 1 mukaisesti.

Henkilötyön kustannuksiksi on arvioitu yhteensä 134 500 e (+ alv). Kustannukset jakautuvat tehtävittäin taulukon 1 mukaan. Henkilötyön kustannusten laskemiseksi on käytetty seuraavia päiväkustannuksia:

- suunnittelija 645 e / päivä
- asiantuntija ja projektipäällikkö 900 e / päivä
- professori 1900 e / päivä

Henkilötyön lisäksi kuluja syntyy tarvittavien aineistojen poiminnasta ja yhdistämisestä sekä tietojen luovutuksesta. Kuluja syntyy arviolta 9 500 e seuraavasti:

- Poiminta HILMO-rekistereistä, Finndata, 4 000 e
- Tietoturvallisen Kapseli-ympäristön käyttömaksu, 1500 e
- Poiminta KELAn rekisteristä, KELA, 1000 e
- HILMO ja KELA-tietojen yhdistäminen, Finndata, 1 000 e
- Henkilöliikennetutkimusten käyttökustannukset / muokkaaminen ja luovuttaminen, Traficom, 2 000 e

Henkilötyö ja kulut yhteen laskien tutkimuksen kokonaiskustannusarvio on yhteensä 144 000 e + alv.

25.1.2024

Taulukko 1. Tutkimuksen kustannusarvio

Tehtävä	Henkilö-työpäivät	Kustannus
Liukastumiset ja kaatumiset, terveydenhuollon kustannukset	19	14 900
Liukastumiset ja kaatumiset, sairauspoissaolojen kustannukset	16	12 800
Liukastumiset ja kaatumiset, laskennallinen kuoleman hinta	11	9 600
Vähentyneen liikkumisen aiheuttamat kustannukset	35	26 900
Kuntien ja ELYhen jalkakäytävien talvihoidon kustannukset	22	17 400
Kiinteistöjen jalkakäytävien talvihoidon kustannukset	8	6 700
Projektin hallinto ja raportointi	36	27 700
Tutkimuksen ohjaus	15	18 500
Aineistokulut		9 500
YHTEENSÄ	162	144 000

4. JATKOTOIMENPITEET JA SUOSITUKSET

Seuraava vaihe tutkimuksen valmistelussa on tutkimuksen tekijöiden varmistaminen ja rahoittajien ja yhteistyökumppaneiden etsintä. Lisäksi tutkimussuunnitelmaa täydennetään matkan varrella, jos keskusteluissa yhteistyökumppaneiden kanssa ilmenee uutta tietoa.

Tutkimuksen tekijöiksi on alustavasti sovittu WSP Finland Oy ja UKK-instituutti. WSP:n vastuulla olisi tutkimuksen koordinointi ja raportointi sekä vähentyneen liikkumisen aiheuttamien kustannusten ja kuntien ja ELYjen jalkakäytävien talvihoidon kustannusten selvittäminen. UKK-instituutti vastaisi liukastumisista ja kaatumisista johtuvien terveydenhuollon kustannusten, sairauspoissaolojen kustannusten ja kuolemien hinnan selvittämisestä.

Tutkimusta ohjaamaan kootaan ryhmä, jossa on osaamista sekä terveydenhuollon tilastoinnista ja kustannuksista, kaatumistapaturmista, terveystaloustieteestä ja katujen talvihoidosta. Alustavasti ryhmään on ajateltu pyydetävän seuraavat tahot:

- THL / kaatumistapaturmat, hoitoilmoitusrekisteri
- Jyväskylän yliopiston kauppakorkeakoulu / terveystaloustiede
- Kuntaliitto / kuntatalous, talvihoito
- mukaan pyydetävät kunnat ja kaupungit / talvihoito
- ELY-keskus / talvihoito
- rahoittajien edustajat

Tavoitteena on käynnistää tutkimus vuoden 2025 alussa ja tutkia talvien 2021–2022, 2022–2023 ja 2023–2024 kaatumisia ja kustannuksia. Vuosi 2024 käytetään rahoittajien ja yhteistyökumppaneiden hakemiseen.

25.1.2024

Liitteet

- 1) Kirjallisuuskatsaus
- 2) Tutkimuskokonaisuus ja hylätyt menetelmät

Jalkakäytävien talvihoidon vaikutukset kansanterveyteen ja yhteiskuntatalouteen, esiselvitys

Kirjallisuuskatsaus

3.4.2023

Kirjallisuuskatsauksen lähteet on ryhmitelty alla olevan sisällysluettelon mukaan aiheittain. Aiheet on määritelty tässä vaiheessa tunnistettujen vaikutusten ja tietotarpeiden perusteella. Jotkut lähteet on mainittu useamman aiheen alla.

Sisällys

Liukastumisten määrä.....	3
Liikkumista vähentävien ihmisten määrä	6
Vähentyneen liikkumisen määrä	8
Talvihoidon toteutunut laatu jalkakäytävillä, yhdistetyillä jalkakäytävillä ja pyöräteillä ja pysäkeillä.....	8
Jalkakäytävien hoitoon käytetyt rahat.....	9
Toteutunut säätila / liukkaat päivät.....	9
Lumen määrän/ aurauksen vaikutukset	11
Liukastumisten vaikutukset	12
Vähentyneen liikkumisen vaikutukset	15
Kotisairaanhoidon lisääntynyt tarve	17
Kuljetusten lisääntynyt tarve	17

Tämän kirjallisuusselvityksen kannalta kattavimmat ja relevanteimmat lähteet on merkitty **lihavoituna**. Ne on myös esitetty jokaisen ryhmän ensimmäisenä. Muutoin löydetyt lähteet ovat otsikoittain julkaisujärjestyksessä uusimmat ensin.

Liukastumisten määrä

Liukastumistapaturmat ja niiden ehkäisy toiminnallisen tasa-arvon ja yhdenvertaisuuden näkökulmasta. Liikenne- ja viestintäministeriö. 2022.

https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/163848/LVM_2022_2.pdf

Tutkimus, jonka päätavoitteena on ollut selvittää liukastumis- ja kaatumistapaturmien yleisyyttä, taustaa ja ehkäisyä toiminnallisen tasa-arvon ja yhdenvertaisuuden näkökulmasta. Lisäksi on käsitelty talvihoidon ja jalankulkusääpalvelujen merkitystä liukastumisten ehkäisyssä. Tutkimuksessa tehdyn analyysin mukaan Suomessa tapahtuu vuosittain noin 125 000 liukastumis- ja kaatumistapaturmaa. Noin 4 % näistä johtaa vakavaan loukkaantumiseen. Talven liukastumisiin liittyy vuosittain noin 75 000 tapaturmaa. Koska jalankulkijoiden yksittäisonnettomuuksia tilastoidaan puutteellisesti, tämän tutkimuksen liukastumis- ja kaatumislukumäärät on johdettu kaikkien kaatumistapaturmien lukumäärän arviosta.

Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden kaatumistapaturmat. Tielaitoksen selvityksiä. 2000.

<https://www.tieh.fi/julkaisut/pdf/3200634.pdf>

Tutkimuksessa on selvitetty jalankulkijoille ja pyöräilijöille Espoossa, Helsingissä, Jyväskylässä ja Oulussa tie- katu ja piha-alueilla tapahtuneiden sairaanhoitoa vaativien kaatumistapausten määrää, yleisyyttä, syytä jne. Tulosten mukaan Suomessa tapahtuu tie- katu ja piha- alueilla tapahtuu vuosittain yhteensä noin 70 000 kaatumistapaturmaa. Näistä kaksi kolmasosaa on jalankulkijoita (lopun pyöräilijöitä). Selvityksessä kevyen liikenteen väylien kunnossapito on nostettu merkittäväksi toimenpide- ehdotukseksi tapaturmien määrän pienentämiseksi. Kaatumistapauksista noin neljä viidestä tapahtui yleisillä liikennealueilla, erityisesti kaupunkien keskustojen vilkkaimmin liikennöidyillä kaduilla. Keli vaikuttaa paljon: Oulussa kahdentoista huippupäivän aikana tapahtui 40 % kaikista kaatumistapaturmista.

Livradd för att halka. En undersökning om äldres upplevelse av fallolyckor på snö och is. NTF. Säker Trafik. 2015.

livradd-for-att-halka-150120.pdf (ntf.se)

Kysely vanhuksille kaatumisista. Puolet vastaajista oli kaatunut lumelle tai jäälle, kaatuneista 10 % loukkaantunut niin että joutui hoitoon. 29 % välttänyt jossain vaiheessa ulos menemistä liukastumisvaaran vuoksi ja 12 % kertoo välttävänsä ulkoilua vähintään kerran vuodessa. 20 % on täytynyt saada kerran tai useamman kerran apua sukulaisilta viimeisen viiden vuoden aikana kuljettamiseen liukastumisen vuoksi. 12 % valitsee vähintään kerran talvessa vaihtoehtoisen reitin esim. Kauppaan tai joukkoliikenteeseen liukastumisvaaran vuoksi. Kyytipalvelua käyttävistä puolet käyttää palvelua enemmän talviaikaan kuin kesäaikaan liukastumisvaaran vuoksi.

Fall and collision –related injuries among pedestrians in road traffic environment – A Swedish national register based study. 2022. Journal of Safety Research

[Fall- and collision-related injuries among pedestrians in road traffic environment – A Swedish national register-based study - ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022209122000000)

Jalankulkijoiden kaatumiset ovat Ruotsin suurin ryhmä liikenneonnettomuuksissa loukkaantuneissa. Kaatuneet ovat noin puolet kaikista loukkaantuneista, joille jää pitkäaikaisia vaikutuksia. Naiset ja

vanhemmat ihmiset ylliedustettuina kaatumisissa. Liukas pinta kuten jää, lumi, liukkaat lehdet ja sora yhdessä epätasaisuuksien kanssa aiheuttavat kolme neljästä liukastumisesta.

Uusi vahinkoilmiö: Nykyään vaaditaan herkästi korvauksia liukastumisista – korvaustenhaku tuplaantunut, korvaussummat eivät. Lähitapiola. 2022.

<https://www.lahitapiola.fi/tietoa-lahitapiolasta/uutishuone/uutiset-ja-tiedotteet/uutiset/uutinen/1509576075502>

Lähitapiolan yritysten vahinkotilastojen mukaan pihilla, kulkuväylillä ja muilla alueilla sattuneet liukastumisvahingot ovat viimeisen kymmenen vuoden aikana tuplaantuneet.

Liikenneturvan kysely v. 2020: Pysy pystyssä -kampanja.

[Pysy pystyssä: Lähes joka kolmas suomalainen on liukastunut vuoden aikana - Liikenneturva Gallup2020 Pysy pystyssä \(liikenneturva.fi\)](#)

Lähes joka kolmas suomalainen on kaatunut liukastumalla talven 2019 tai 2020 aikana. Liukastuneista miltei kolmasosa loukkasi itsensä ja joka kahdeksas joutui olemaan töistä tai koulusta pois.

Liukastumisen syynä ovat usein olosuhteet, mutta syitä on myös omassa varautumisessa. Keliin sopimaton kenkävalinta oli syynä kolmasosalla vastaajista. Kiire vaikutti joka kuudennessa tapauksessa ja tarkkaamattomuus (kuten puhelimen katsominen) oli syynä 7 prosentilla. Yli 50-vuotiaat varautuvat kyselyn mukaan parhaiten liukkaisiin keleihin ja käyttävät liukuesteitä tai nastakenkiä. Miehet käyttävät nastakenkiä harvemmin kuin naiset. Melkein kolmasosa oli satuttanut itsensä ja joka seitsemäs oli käynyt lääkärissä tai terveydenhoitajalla. Tutkimuksen toteutti Liikenneturvan toimeksiannosta Kantar TNS Oy joulukuussa 2020, kyselyyn vastasi 1017 henkilöä.

Risk on pedestrian falls in Oslo, Norway: Relation to age, gender and walking surface condition. 2019.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214140518305139>

Norjassa tehty tutkimus, jossa on selvitetty jalankulkijoiden kaatumisten/liukastumisen riskiä (käytetty sanaa "fall"). Tiedot loukkaantuneista on kerätty kunnan poliklinikalta. Tutkimuksen mukaan kaatumisriski vaihtelee iän, sukupuolen ja pinnan kunnon mukaan. Naisilla riski kaatua on suurempi kuin miehillä. Tutkimuksen mukaan maan pinnalla oleva lumi tai jää teki kaatumisriskistä yli kaksinkertaisen.

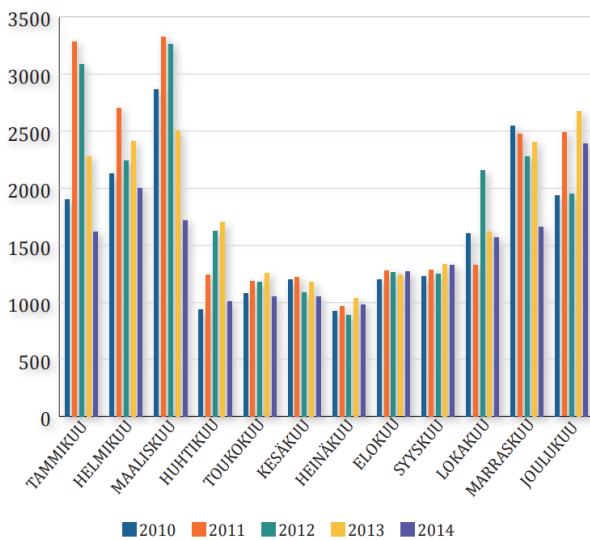
Työmatkatapaturmien tilastoanalyysi, TVK, 2017.

<https://www.tvk.fi/templates/vinha/services/download.aspx?fid=370523&hash=63f548f333721de55ab40a997c5556e03a234e8fe094dd500ecc2551b66754e5>

Vuonna 2015 sattui 14807 liukastumiseen ja kompastumiseen liittyvää työmatkatapaturmaa.

Työmatkatapaturmia sattuu eniten marras-maaliskuussa liukkaiden kelien aikaan (kuva 1). Aineistona tässä tilastoanalyysissä on palkansaajille lakisääteisestä tapaturmavakuutuksesta vuosina 2005-2015 korvatut työmatkatapaturmat.

Kuva 6. Palkansaajien työmatkatapaturmat sattumiskuukauden mukaan vuosina 2010–2014.



Kuva 1, TVK 2017

Pedestrian falls: a review of the literature and future research directions. Journal of Safety Research.

2017. [Pedestrian falls: A review of the literature and future research directions - ScienceDirect](#)

28 tutkimusta läpikäynyt joulukuun 2017 numero toteaa, että mitä enemmän kävelyä, sitä vähemmän jalakulkijoiden kaatumisia suhteessa. Vanhemmat naiset ovat suuremmassa riskissä kaatua. Ulkona kaatuneet henkilöt ovat keksimäärin hyväkuntoisia ja parempikuntoisia ja omaavat paremman tasapainon kuin kaatumattomat kävelijät. Kadun pinnan tekijät ovat suuressa roolissa (epätasaisuus, vilkas risteys, portaat ja liukkaat pinnat). Suosituksena kadun pinnan tasaisuuden varmistaminen ja hyvä talvikunnossapito.

Liikenneturvan selvityksiä 1, 2015 on ilmeisesti tietoa liukastumisonnettomuuksien määrästä. Niin vanhoja selvityksiä ei löydy enää netistä, mutta niitä voi kysellä katja.makila@liikenneturva.fi.

Ilmatieteen laitoksen palveluiden vaikuttavuus - Hyötyjen arviointi ja arvottaminen eri hyödyntäjätoimialoilla. VTT. 2007.

<https://www.vttresearch.com/sites/default/files/pdf/publications/2007/P665.pdf>

Tutkimuksessa arvioitiin Ilmatieteen laitoksen palveluiden vaikuttavuutta ja yhteiskuntataloudellisia hyötyjä mm. liikenteeseen kohdistuvissa vaikutuksissa. Tutkimuksessa mainitaan, että Suomen tie- katu- ja piha-alueilla tapahtuu vuosittain arviolta noin 50 000 jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden liukastumistapaturmaa, jotka vaativat sairaalahoitoa. Tutkimuksen mukaan muiden tutkimusten määrät vaihtelevat 40 000 – 100 000 välillä, ja että 50 000 onnettomuuden arvio on melko ”varovainen”.

Liukastumistapaturmien aiheuttavat vuotuiset kustannukset ovat 2,4 miljardia euroa, kun yhden sairaalahoitoa vaativan liukastumistapaturman keskimääräinen kustannus on 48 800 euroa. Arviossa on huomioitu sairaalahoito (n. 800 €), menetetty työpanos (n. 1400 €) ja hyvinvoinnin menetys (n. 46 600 €).

Liukastumisten ennaltaehkäisy säästäisi kymmenkertaisesti sairaanhoitokuluissa. LVM. 2006.

<https://www.lvm.fi/-/liukastumisten-ennaltaehkaisy-saastaisi-kymmenkertaisesti-sairaanhoitokuluissa-760057>

Tiedote. Jalankulkijoiden liukastumis- ja kaatumistapaturmia tapahtuu vuosittain lähes 50 000. Määrä on kasvanut merkittävästi vuosien 1980 ja 2000 välillä.

Liikkumista vähentävien ihmisten määrä

Vaikeaa löytää tietoa

Tiehallinto. Kaatumistapaturman vaikutukset ikääntyvän kotona selviytymiseen. 2001.

<https://www.tieh.fi/julkaisut/pdf/3200651.pdf>

Tutkimuksen tavoitteena on lisätä tietoa kaatumistapaturman vaikutuksista ikääntyvien toimintakykyyn ja avuntarpeeseen ja selvittää kaatumistapaturman vaikutusta ikääntyvän kotona selviytymiseen.

Tutkimuksen mukaan ikääntyneet voivat erityisesti kaatumistapauksen seurauksena kokea pelkoa ulkona liikkumista kohtaan. Moni ikääntyvä voikin vältellä ulkona liikkumista talvella liukkaiden keliin vuoksi. Tutkimuksessa viitataan toiseen tutkimukseen, jonka mukaan esimerkiksi jyväskyläläisistä 10 % pelkäsi ulkona liikkumista.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa. FinTerveys 2017 tutkimus. 2018.

https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/136223/Rap_4_2018_FinTerveys_verkko.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Laaja tutkimus, jonka tavoitteena on tuottaa tietoa Suomen aikuisväestön terveydestä, terveyskäyttäytymisestä, toimintakyvystä ja hyvinvoinnista. Tutkimuksen mukaan liukkaat tai lumiset jalankulkuväylät haittaavat lähes puolta iäkkäistä.

Barriers to wheelchair use in the Winter. 2015.

<https://www.sciencedirect-com.libproxy.aalto.fi/science/article/abs/pii/S000399931500101X>

Tutkimus, jossa on selvitetty talvella aiheutuneita ongelmia sähkökäyttöisten ”raskaiden liikkumisapuvälineiden” (sähköpyörätuoli, sähköskootteri yms.) käyttäjille. Tutkimuksen mukaan 42 % käyttäjistä vähentää ulkoilua talvikuukausina. Suurin syy tähän on renkaiden/pyörien juuttuminen lumeen. Muita merkittäviä syitä ovat liukas maanpinta, vaikeudet rinteissä/rampeissa ja käsien kylmettyminen. Ulkona liikkumisessa on ongelmia lähes kaikilla käyttäjillä (99 %) ja 80 % käyttäjistä tarvitsee lisäapua talvisin ulkoillessaan. Rajoittuneet ulkoilun mahdollisuudet talvisin johtavat yksinäisyyden ja eristäytymisen tunteisiin ja turvallisuuteen liittyvään pelkoon ja ahdistukseen. (Artikkeli on maksumuurin takana niin menetelmistä ei saanut tarkempaa tietoa.)

Vanhuus ja yksinäisyys – Tutkimus iäkkäiden ihmisten yksinäisyyskokemuksista, niiden merkityksistä ja tulkinnoista. 2011.

<https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/66801/978-951-44-8553-4.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

lääkäiden ihmisten yksinäisyyttä tutkiva väitöskirja. Tutkimuksen mukaan erityisesti talvikuukaudet ovat sellaisia, jolloin yksinäisyyttä koetaan. Yksi syy tähän on kävelykatujen liukkaus, mikä estää liikkumisen ulkona. (Muita syitä se, että talvella ulkona on vähemmän tapahtumia ja muita seurattavia asioita kuin kesällä.) Aineisto on kerätty haastatteluilla.

Suomalaisten hyvinvointi. 2010. THL.

<https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/80297/8cec7cec-5cf3-4209-ba7a-0334ecdb6e1d.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

THL:n julkaisema kirja, jonka tarkoitus on antaa kattava kokonaiskuva suomalaisten hyvinvoinnista, elämänlaadusta jne. Kirjan sisältö perustuu useisiin eri tutkimuksiin. Kirjassa on kappale, joka käsittelee ikäihmisten palvelutarvetta ja saatua apua. Kirjan mukaan erityisesti talvella liikkuminen tuottaa hankaluuksia useille, mutta miehille se on selvästi helpompaa kuin naisille (Kuva 6). Kirjassa ei ole eritelty sitä, miksi talvella liikkuminen on hankalaa.

TAULUKKO 2. Päivittäisistä askareista selviäminen ilman apua sukupuolen mukaan 2004 ja 2009, %.

	Ilman vaikeuksia		Pienin vaikeuksin		Suuria vaikeuksia/ei selviä lainkaan	
	Mies	Nainen	Mies	Nainen	Mies	Nainen
Ruuan laitto ja aterian lämmittäminen						
2004*	48	55	15	20	28	23
2009	69	69	14	14	13	17
Kevyet kotityöt kuten astioiden pesu						
2004***	59	62	12	18	20	20
2009*	68	66	15	19	12	15
Raskaat kotityöt kuten siivous						
2004*	22	10	21	22	53	66
2009**	37	23	23	21	37	55
Henkilökohtaiset toimet kuten pukeutuminen, peseytyminen ja WC:ssä käynti						
2004	78	66	14	22	9	12
2009*	79	66	13	25	8	10
Sairausten hoito kotona kuten lääkkeiden otto tai haavojen hoito						
2004	73	72	12	12	14	16
2009	81	76	8	11	10	17
Kodin ulkopuolella asiointi esim. kaupoissa tai kunnan palveluyksiköissä						
2004***	45	29	24	27	30	44
2009***	62	40	16	18	20	43
Sisällä liikkuminen (esim. huoneesta toiseen)						
2009*	79	64	16	28	6	9
Ulkona liikkuminen kesällä						
2009*	66	51	20	26	14	24
Ulkona liikkuminen talvella						
2009**	55	34	21	27	23	39
Raha-asoiden hoito						
2009	73	61	6	10	18	28

* p<0.05. **p<0.01. ***p<0.001. N=391 (2004) ja N=373 (2009).

Ei osaa sanoa -vastanneiden määrä oli vähäinen, joten saraketta ei esitetä taulukossa. Tästä syystä rivisumma sukupuolittain ei ole 100.

Kuva 6, THL

Vähentyneen liikkumisen määrä

Vaikeaa löytää tietoa

The walking speed of pedestrians on various pavement surface conditions during winter. 2021

<https://www.sciencedirect-com.libproxy.aalto.fi/science/article/pii/S1361920921002327#f0030>

Norjassa tehty tutkimus. Tutkimuksessa on selvitetty tien pintaolosuhteiden ja kävelynopeuksien välistä yhteyttä. Näiden välillä on löydetty merkittävä yhteys. Tutkimuksen mukaan keskimääräinen matka aika on noin 2 min/km pidempi jäällä, kuin paljaalla katupäällysteellä. Ei varsinaisesti liity vähentyneen liikkumisen määrään, mutta liikkumiseen käytettyyn aikaan.

Talvihoidon toteutunut laatu jalkakäytävillä, yhdistetyillä jalkakäytävillä ja pyöräteillä ja pysäkeillä

Vaikeaa löytää tietoa

Katujen talvikunnossapito Ivalossa. 2022.

<https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/743722/Katujen%20talvikunnossapito%20Ivalossa.pdf?sequence=2>

Opinnäytetyö, jossa tarkastellaan Inarin kunnan talvikunnossapitoa. Työssä käydään läpi, mitä talvikunnossapitoon kuuluu ja verrataan toteutunutta työtä laatuvaatimuksiin. Kyselyn avulla kerättiin asukkaiden mielipiteitä talvikunnossapidon laadusta. Tutkimuksessa ei ilmennyt erityisiä ongelmia jalankulkuväylien kunnossapitoon liittyen.

Kevyen liikenteen väylien talvihoidon yhtenäisyys keskeisimmillä reiteillä. 2014.

https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/71573/hinttala_mika.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Opinnäytetyö, jossa on tutkittu jalankulkuväylien (kevyenliikenteenväylien) talvihoidon toteutumista. Pää tarkastelukohteena oli ELY-keskuksen ja Oulun kaupungin väliset talvihoitorajat. Tutkimusta varten on tehty maastokäyntejä, joissa arvioidaan talvihoidon laatua. Aurauksessa ja erityisesti liukkauden torjunnassa huomattiin puutteita.

Joukkoliikennereittien talvikunnossapito. 2012.

https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/42825/Koski_Lauri.pdf?sequence=1

Opinnäytetyö Turun joukkoliikennereittien nykytilasta. Opinnäytetyössä käsitellään myös bussipysäkkien talvihoidon laatukriteerejä ja selvitetään talvihoidon ongelmakohtia. Tutkimuksessa mainitaan, että nykytilanteessa matkustajien kulku bussipysäkeille ja ajoneuvoon on hankalaa, sillä pysäkeille kertyy lunta. Runsaslumisina talvina liikuntarajoitteisten matkustajien pääsy pysäkeille on ollut mahdotonta kasaantuneiden lumivallien takia. Lumivalleja on kasaantunut erityisesti sellaisille pysäkeille, joiden läheisyydessä jalankulkijoiden määrät ovat suuria, koska jalankulkijamäärien takia lumivallien poiskuljetus on haastavaa.

Tielaitoksen selvityksiä. Kevyen liikenteen väylien kunnossapitotaso. Talvikauden osaraportti. 2000.

<https://www.tieh.fi/julkaisut/pdf/3200635.pdf>

Tutkimuksessa selvitettiin Oulun ja Jyväskylän sekä pääkaupunkiseudun kevyenliikenteenväylien

kunnossapidon tasoa. Lisäksi on haastateltu väylien käyttäjien mielipiteitä ja odotuksia kunnossapitoon liittyen. Tutkimuksen mukaan Oulussa talvikunnossapito toteutuu kaikista parhaiten ja Jyväskylässä huonoiten. Liukkaudentorjunta ja päivän aikana sataneen lumen auraus aiheutti ongelmia kaikkialla, mutta illan ja yön aikana satanut lumi poistettiin tehokkaasti. Kevyenliikenteenväylien käyttäjiltä pyydettiin arviota talviauraukseen, liukkaudentorjuntaan ja tasaisuuteen liittyen. Auraukseen oltiin kaikista tyytyväisimpiä, ja liukkaudentorjuntaan oltiin vähiten tyytyväisiä.

Jalkakäytävien hoitoon käytetyt rahat

Vaikeaa löytää tietoa

Tiehallinto. 2001. Jalankulku- ja pyöräteiden kunnossapito, kaatumistapaturmat ja ikääntyvien kotona selviytyminen.

<https://www.tieh.fi/julkaisut/pdf/3200652.pdf>

Selvityksessä mainitaan, että kevyen liikenteen väylien kunnossapidon kustannukset ovat alle 10% kaatumis- ja liukastumistapaturmista aiheutuvista vuosittaisista kustannuksista. Mainitaan myös, että kevyen liikenteen väylien kunnossapidon kustannuksista on olemassa vain arvioita.

Toteutunut säätila / liukkaat päivät

Jalankulkusäämalli kertoo liukkaista keleistä. Artikkelit 21.2.2023

<https://www.ilmastokatsaus.fi/2023/02/21/jalankulkusaamalli-kertoo-liukkaista-keleista/>

Ilmatieteen laitos antaa varoituksia säähän ja turvallisuuteen liittyvistä ilmiöistä, ja jalankulkuliukkaus on yksi varoitettavista asioista. Voimassa olevat varoitukset ovat nähtävillä Ilmatieteen laitoksen verkkosivuilla ja älypuheliin asennettavasta sääsovelluksesta. Liukkausvaroitukset perustuvat jalankulkuliukkautta ennustavaan säämalliin. Malli jaottelee liukkauden kolmeen eri luokkaan säätilanteen mukaan: normaali, liukas ja erittäin liukas. Erittäin liukkaista keleistä pyritään antamaan varoitus, kun liukkaus on laaja-alaista. Paikallista liukkautta voi esiintyä silloinkin, kun varoitusta ei ole annettu. Malli käyttää lähtötietoinaan säähavaintoja ja sääennustemallin dataa. Malli laskee lämpötilan siirtymistä maaperässä sekä pinnan ja maaperän välillä. Päähuomio on kuitenkin siinä, mitä pinnalla tapahtuu sään vaikutuksesta.

Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden kaatumistapaturmat. Tielaitoksen selvityksiä. 2000.

<https://www.tieh.fi/julkaisut/pdf/3200634.pdf>

Selvityksessä kuvataan tutkimuksen talvikauden säätä ja on tunnistettu tapaturma-alttiita sää- ja kelityyppejä. Esimerkiksi Oulussa vuonna 1999 tapaturmapiikki oli ajanjaksolla (1.11.–14.11.), jolloin ilman lämpötila viileni ja vaihteli nollan molemmin puolin.

Impact of Weather on Pedestrians' Slip Risk. 2022.

<https://www.mdpi.com/1660-4601/19/5/3007>

Suomalainen tutkimus, jossa on tutkittu sään vaikutusta jalankulkijoiden liukastumisiin. Tutkimuksessa on verrattu päivittäisiä säähavaintoja työmatkatapaturmatilastoihin. Tutkimuksessa on ollut mukana 16 suomalaista kaupunkia ja aineistoa on tutkittu 14 talven ajalta. Tulosten mukaan maassa oleva lumi lisää liukastumisriskiä yli kolme kertaa lumettomiin tilanteisiin verrattuna. Muita riskitekijöitä ovat lämpötila nollan tuntumassa ja sade. Tutkimuksessa huomattiin myös sellaisia liukastumispiikkejä, joita ei voida

selittää säällä. Tutkimuksen mukaan Suomessa maan eri osien välillä on merkittäviä eroja siinä, milloin ja miten paljon liukastumisia tapahtuu.

RoadSurf-Pedestrian: a sidewalk condition model to predict risk for wintertime slipping injuries. 2020. Hippi, Kangas, Ruuhela, Ruotsalaibnen ja Hartonen-.

[RoadSurf-Pedestrian: a sidewalk condition model to predict risk for wintertime slipping injuries - Hippi - 2020 - Meteorological Applications - Wiley Online Library](#)

Suomalainen jalankulkijoiden sääpalvelu (FMI:n kehittämä) on malli, joka simuloi liukkaita jalkakäytävillä. Malli jakaa liukkauden kolmeen kategoriaan: normaali, liukas ja erittäin liukas. Mallin perusteella Ilmatieteenlaitos varoittaa jalankulkuliukkaudesta. Mallia on kehitetty kaksi vuosikymmentä. Kehitysvaiheen haasteet olivat liukastumishavaintojen puute, jalkakäytävien talvihoidon erilaiset säännöt ja käytännöt sekä jalankulkijoiden vaihteleva määrä eri alueilla. Nämä vaikeuttavat liukkaiden arviointia. Malli antaa kuitenkin arvokasta tietoa liukkaudesta päivystäjille säätiedotuksessa.

Liikenneturvan selvityksiä 1/2017. Onnettomuudet ja talvikelit. Onnettomuusmäärät päivittäin talvina 2000-2016. https://www.liikenneturva.fi/app/uploads/2021/09/onnettomuudet_ja_talvikelit_lt_1-2017_id_18243.pdf

Tietoa ajoneuvoliikenteen kannalta heikoista sääolosuhteista. Ei liity varsinaisesti suoraan jalankulkuun.

Ilmatieteen laitos pitää tilastoa säätilasta. Tilastosta saa selville päivän ylimmän lämpötilan, alimman lämpötilan, keskilämpötilan ja sademäärän. Tilastoa päivitetään paikkakunnittain. Excel-tiedostoja voi kysellä ilmatieteen laitokselta.

<https://www.ilmatieteenlaitos.fi/saaraportti-ja-lausunnot>

Ilmatieteen laitoksen palveluiden vaikuttavuus - Hyötyjen arviointi ja arvottaminen eri hyödyntäjätoimialoilla. Raine Hautala & Pekka Leviäkangas, 2007.

<https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/224484/jalankulku.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Luotettavilla ja oikea-aikaisilla sää- ja keliennusteilla sekä ajantasaisella tiedotuksella voidaan vähentää jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden onnettomuusriskiä. Liikkuajat pystyvät itse varautumaan keliolosuhteisiin paremmin ja vähentämään onnettomuusriskiä esim. valitsemalla keliin sopivat jalkineet, vaihtamalla kulkutapaa, valitsemaan toisen reitin yms. Lisäksi kunnossapitääjät pystyvät torjumaan liukkaita tehokkaammin, kun tieto säästä ja kelistä on ajantasaista.

Jalankulkijoiden liukastumiset, vaikeimmat kelit ja niiden ennustaminen sekä tiedottamiskokeilu pääkaupunkiseudulla. 1998. VVT.

<https://publications.vtt.fi/pdf/tiedotteet/1999/T1998.pdf>

VTT:n tutkimus, jonka tavoitteena oli selvittää, millaista tietoa liukastumisista on saatavilla, arvioida jalankulkijoiden keli-tiedottamisen tarpeellisuutta ja tarvetta, tuottaa tietoa keleistä, jolloin liukastumisia tapahtuu eniten ja arvioida, miten liukastumisia voitaisiin ehkäistä. Tutkimusta varten tehdyn kirjallisuuskatsauksen ja asiantuntijahaastattelujen mukaan liukastumisia ja niiden seurauksia voidaan

pitää merkittävänä kansanterveydellisenä ja -taloudellisenä ongelmana. Tutkimuksen mukaan sairaalahoitoon johtaneita liukastumistapaturmia tapahtui etenkin sellaisina päivinä, jolloin keskilämpötila vaihteli -2 ja 0 asteen välillä, lämpötila vaihteli nollan molemmin puolin tai satoi. Myös lämpötilan nopean laskun huomattiin lisäävän liukastumisriskiä. Jalankulkijoille suunnattu keltiedottaminen tunnistettiin keinoksi ehkäistä liukastumisia.

Lumen määrän/ aurauksen vaikutukset

Invalidiliitto. Moni jää lumikeleillä kotinsa vangiksi. 2017.

<https://www.invalidiliitto.fi/ajankohtaista/moni-jaa-lumikeleilla-kotinsa-vangiksi>

Hakunilan esteettömyys selvitys. 2014.

https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/72365/Aartoaho_Laura.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Opinnäytetyö, jossa selvitetään Vantaan Hakunilan esteettömyyttä. Aineisto kerättiin maastomittauksilla ja esteettömyyskävelyillä, johon osallistui Hakunilan asukkaita ja muita kiinnostuneita. Tutkimuksessa kävi ilmi, että talvikunnossapidossa on parannettavaa. Huono auraus ja liukkaus aiheuttivat ongelmia. Huonon aurauksen takia esimerkiksi Hakunilan ostarille johtava liuska oli niin luminen, että sitä oli mahdotonta päästä ylös, jos käytti jotain apuvälinettä.

Joukkoliikennereittien talvikunnossapito. 2012.

https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/42825/Koski_Lauri.pdf?sequence=1

Opinnäytetyö Turun joukkoliikennereittien nykytilasta. Opinnäytetyössä käsitellään myös bussipysäkkien talvihoidon laatuksiteerejä ja selvitetään talvihoidon ongelmakohtia. Tutkimuksessa mainitaan, että nykytilanteessa matkustajien kulku bussipysäkeille ja ajoneuvoon on hankalaa, sillä pysäkeille kertyy lunta. Runsaslumisina talvina liikuntarajoitteisten matkustajien pääsy pysäkeille on ollut mahdotonta kasaantuneiden lumivallien takia.

Walking in old age: A year-round perspective on accessibility in the outdoor environment and effects of measures taken. Hanna Wennberg. 2009.

<https://lucris.lub.lu.se/ws/portalfiles/portal/3818301/1495251.pdf>

Ruotsalainen tutkimus esteettömyydestä iäkkäisiin ihmisiin keskittyen. Aineistoa on kerätty sekä laadullisin menetelmin (haastattelut, käyttäjän havainnot) ja määrällisin menetelmin (kyselyt). Tutkimuksen mukaan nykyiset esteettömyyslainsäädännöt eivät täysin täytä jalankulkijoiden tarpeita. Kehittämistarpeita on erityisesti lumenpoistossa ja liukkaudentorjunnassa.

Ikääntyneiden arki – Näkökulmia ikäihmisten arjen kysymyksiin. 2007.

<https://www.ikainstituutti.fi/content/uploads/2019/11/Orait-2-2007-PDF.pdf>

Kirja, jonka sisältö perustuu Ikäinstituutin vuonna 2006 päättyneeseen laajaan tutkimusohjelmaan nimeltä Hyvä elämä – hyvä arki. Kirjaan on koottu tutkimusohjelman tietoa. Kirjassa mainitaan, että talvisin erityisesti jalankulkuväylien huono lumenpoisto heikentää ulkona liikkumista apuvälinettä

käyttävillä iäkkäillä ihmisillä.

Esteettömyys ja ikääntyneiden palvelutarve. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä. 2005.

<https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/72859/Selv200511.pdf?sequence=1>

Selvityksessä on esitutkimuksen tavoin kartoitettu liikkumisympäristön ja lähipalveluverkon puutteita. Aineistona empiiriset tapaustutkimukset. Tutkimusmenetelmänä teemahaastattelut ja postikyselyt. Ikääntyneiltä kysyttiin asioita, jotka vaikeuttavat liikkumista kotoa asioimaan. Vanhimmaasta vastaajaryhmästä 55 % kokivat liukkauden ja 17 % lumiesteet liikkumisesteinä.

Liukastumisten vaikutukset

Liukastumistapaturmat ja niiden ehkäisy toiminnallisen tasa-arvon ja yhdenvertaisuuden näkökulmasta. Liikenne- ja viestintäministeriö. 2022.

https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/163848/LVM_2022_2.pdf

Julkaisussa viitataan THL:n arvioihin liukastumistapaturmien yleisyydestä ja vaikutuksesta. THL:n vuoden 2019 arvioiden mukaan noin 4 600 potilasta joutuu vuodeosastohoitoon ja 11 000 avohoitoon liukastumistapaturman seurauksena. Vuosittainen liukastumisista johtuva vuodeosastohoito aiheuttaa vuosittain noin 18 miljoonan euron kustannukset.

Fotgängares olyckor och skador i trafikmiljö med fokus på fallolyckor. 2015. / Pedestrians' accidents and injuries in traffic environment with focus on accidental falls. Monica Berntman.

<https://lucris.lub.lu.se/ws/portalfiles/portal/3934697/8194817.pdf>

Ruotsalainen tutkimus, jossa on tutkittu jalankulkijoiden onnettomuuksia ja vammoja ruotsissa 2009–2013. Tutkimusjakson aikana 34 kävelijää kuoli kaatumisessa/liukastumisessa ja yli 62 tuhatta kävelijää loukkaantui ja heistä 25 % loukkaantui vakavasti. Tämä tarkoittaa yli 3000 vakavasti liukastumisessa/kaatumisessa loukkaantunutta kävelijää vuosittain. Joka vuosi loukkaantumiseen johtaneita kaatumis-/liukastumisonnettomuuksia tapahtuu yli 30 kertaa enemmän kuin loukkaantumisia ajoneuvoliikenteen törmäyksissä. Kaatumis-/liukastumisonnettomuudet ovat siis kaikista isoin jalankulkijoiden vaaratekijä. Onnettomuuksissa loukkaantuu eniten vanhuksia ja naisia. Kaksi kolmasosaa kaikista vakavasti loukkaantuneista jalankulkijoista on liukastunut jäällä/lumella.

Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden kaatumistapaturmat. Tielaitoksen selvityksiä. 2000.

<https://www.tieh.fi/julkaisut/pdf/3200634.pdf>

Selvityksen mukaan sairaalahoitoa vaativien jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden liukastumistapaturmat aiheuttavat vuosittain jopa 420 miljoonan euron kustannukset. Yhden kaatumistapauksen keskimääräinen kustannus on noin 6 000 euroa. Tutkimuksessa on myös tietoa esim. kaatumistapaturmien aiheuttamista vammoista ja aiheutuneesta terveyspalvelujen käytöstä.

Liukastumiset ja kompastumiset työpaikalla aiheuttavat vuosittain tuhansia poissaoloja - valtaosa olisi helposti estettävissä. Fennia. 2022. <https://www.fennia.fi/sisaltostudio/liukastumiset-ja-kompastumiset-tyopaikalla-aiheuttavat-vuosittain-tuhansia-poissaoloja>

Fennian vuoden 2020 tilastojen mukaan työpaikkatapaturmista yli kolmannes sattui työpaikalla liikkuesssa. Suurin osa tapaturmista johtui kaatumisista ja liukastumisista. Usein syynä oli liukkaat talvikelit ulkona työskennellessä.

Uusi vahinkoilmiö: Nykyään vaaditaan herkästi korvauksia liukastumisista – korvaustenhaku tuplaantunut, korvaussummat eivät. Lähitapiola. 2022. <https://www.lahitapiola.fi/tietoa-lahitapiolasta/uutishuone/uutiset-ja-tiedotteet/uutiset/uutinen/1509576075502>

Lähitapiolan yritysten vahinkotilastojen mukaan liukastumisessa sattuu useimmiten ranteeseen, olkapäähän tai nilkkaan ja vahingot ovat nyrjähdyskiä, raajojen sijoiltaan menoja tai murtumisia. Liukastumisvahingot ovat yleensä suhteellisen pieniä lääkäri- tai leikkaushoitokuluja. Yhden vahingon kohdalla korvaussumma on muutamia tuhansia euroa.

Liukastumisten ennaltaehkäisy säästäisi kymmenkertaisesti sairaanhoitokuluissa. LVM. 2006. <https://www.lvm.fi/-/liukastumisten-ennaltaehkaisy-saastaisi-kymmenkertaisesti-sairaanhoitokuluissa-760057>

Tiedote. Mainitaan, että liukastumisonnettomuudet aiheuttavat vuosittain yhteiskunnalle kaikkineen noin 420 miljoonan euron kulut. Niistä sairaanhoito- ja työpanoskustannuksia on vajaat 150 miljoonaa euroa. Onnettomuuksia tapahtuu eniten työikäisille naisille, mutta vakavimpia seuraukset ovat ikääntyneille. Ikääntyneiden hoitokustannuksia kasvattavat lonkkamurtumat, joista yli puolet sattuu yli 70-vuotiaille.

Invalidiliitto. Liukastumiset lukuina.

<https://www.invalidiliitto.fi/liukastumiset-lukuina>

LIUKASTUMISET LUKUINA

Vuoden aikana tapahtuu keskimäärin:

1 096 000
TAPATURMAA,



joista reilu kolmannes on
kaatumisia tai liukastumisia.

19,8 %
kaatumisista tapahtuu
syys-joulukuussa



75,8 %
tammi-
huhtikuussa

Talvisin ulkona tapahtuu n.

20 000
LIUKASTUMISTA
KUUKAUDESSA



On esitetty arvioita, että liukastumiset maksavat vuodessa jopa

420 MILJ. EUROA
sairaanhoitokuluina, vakuutuksina
ja sairaspöissaoloina.

Liukastumistapaturmista
aiheutuvat kustannukset ovat
MONINKERTAISET
suhteessa katujen kunnossa-
pidon kustannuksiin.



Lähteet: THL:n Liikenneturvan ja
Tapaturmavakuutuskeskuksen
tilastot

#pääkallokelit
#loppuliukastumisille
www.pääkallokelit.fi



PISTESARJAT

Kuva 2, Invalidiliitto

Vähentyneen liikkumisen vaikutukset

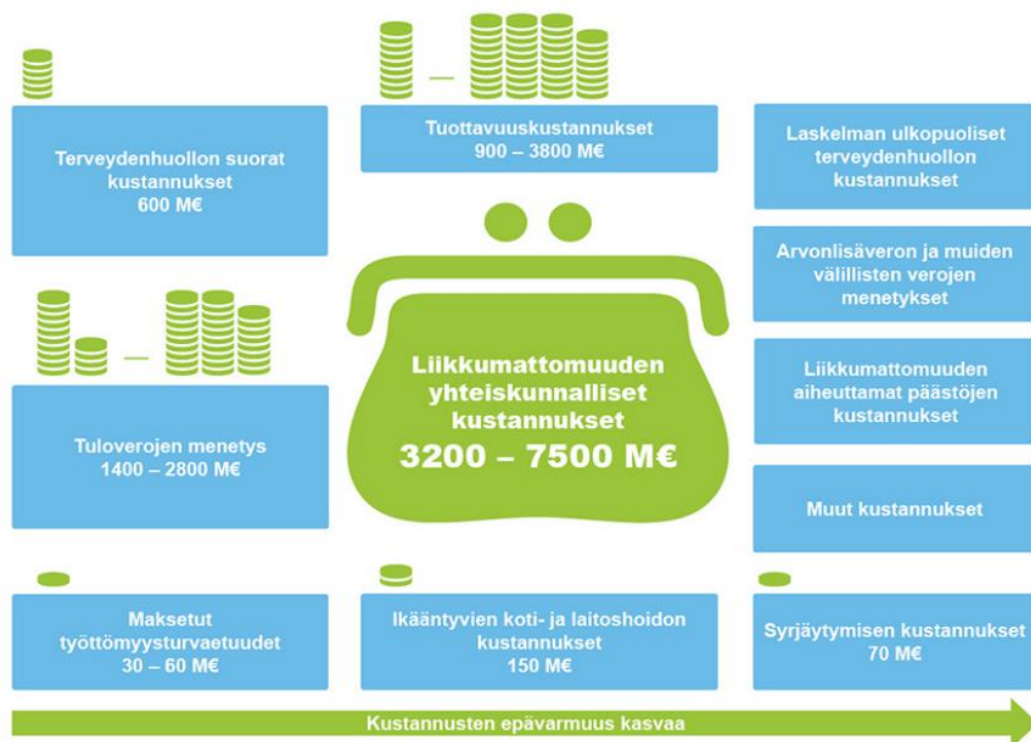
Liikkumattomuuden lasku kasvaa – vähäisen fyysisen aktiivisuuden ja heikon fyysisen kunnon yhteiskunnalliset kustannukset. 2018. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoimikunnan julkaisusarja.

<https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/160724/31-2018-Liikkumattomuuden%20lasku%20kasvaa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Raportin tavoitteena oli selvittää terveyden kannalta liian vähäisen fyysisen aktiivisuuden, huonon kunnon ja runsaan paikallaolon yhteyttä yhteiskunnalle muodostuviin suoriin terveydenhuollon kustannuksiin ja tuottavuuskustannuksiin, jotka johtuvat kroonisista kansansairauksista. Yhteensä vuosittaiset kustannukset ja tuottavuuden menetykset ovat 3,2-7,5 miljardia euroa. Tuloksissa on huomioitu niin noussut terveystalvelujen käyttö, lääkkeet ja tuottavuuskustannukset.

Kävelyn tärkeydestä: *”Väestötasolla olisi mahdollista saavuttaa noin 151 miljoonan euron säästöt vuodessa, mikäli terveysliikuntasuosituksen mukaan liian vähän liikkuvat harrastaisivat reipasta kävelyä vähintään viitenä päivänä viikossa puolen tunnin ajan ja vähintään kahdesti viikossa lihaskuntoharjoittelua.”*

Liikkumattomuuden aiheuttamat vuotuiset kustannukset



Kuva 3, Valtioneuvosto

Liikkumattomuuden kustannukset. UKK-instituutti. 2022

<https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/liikkumattomuuden-kustannukset/liikkumattomuuden-kustannukset-suomessa/>



Kuva 4, UKK-instituutti



Kuva 5, UKK-instituutti

Kotisairaanhoidon lisääntynyt tarve

Vaikeaa löytää tietoa

Tiehallinto. Kaatumistapaturman vaikutukset ikääntyvän kotona selviytymiseen. 2001.

<https://www.tieh.fi/julkaisut/pdf/3200651.pdf>

Tutkimuksen tavoitteena on lisätä tietoa kaatumistapaturman vaikutuksista ikääntyvien toimintakykyyn ja avuntarpeeseen ja selvittää kaatumistapaturman vaikutusta ikääntyvän kotona selviytymiseen. Tutkimuksessa suurin osa kaatumistapaturmista aiheutui liukastumisista. Tutkimuksen mukaan päivittäisistä toiminnoista selviytyminen vaikeutui huomattavasti kaatumistapaturman seurauksena. Vaikeuksia ilmeni muun muassa raskaiden taloustöiden tekemisessä. Apua ikääntyvät saivat omaisilta, tuttavilta, naapureilta ja vapaaehtoistyöntekijöiltä. Omaisten tarjoama kauppa- ja siivousapu lisääntyi eniten. Yhteiskunnan tarjoamista palveluista eniten lisääntyi kotisairaanhoidon käyttö ja apuvälineiden osalta irtonastat ja kynnärsauvat. Aineisto on kerätty haastatteluilla.

Yksityisen kotihoidon ikääntyneiden asiakkaiden käyttämät palvelut ja arvioitu palvelujen tarve lähitulevaisuudessa. 2015.

<https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/90698/YNEIDEN%20ASIAKKAIDEN%20KAYTTAMAT%20PALVELUT%20JA%20ARVIOITU%20PALVELUJEN%20TARVE%20LAHITULEVAISUUDESSA%2006.05.15.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Opinnäytetyössä on pyritty selvittämään millaisia palveluja kotihoidon asiakkaat käyttävät ja mikä on palvelujen tarve tulevaisuudessa. Opinnäytetyötä varten on haastateltu kotihoidon asiakkaita. Kotihoidon asiakkaat ovat maininneet, että ulkona liikkumisessa on erityisiä vaikeuksia talven aikana. Ei kuitenkaan ole varsinaisesti mainintaa, että kotisairaanhoido lisääntyisi tämän takia. Ei myöskään ole eritelty, johtuuko vaikeudet lumen määrästä tai liukkaudesta, vai esimerkiksi yleisesti kylmästä ilmasta. Aineisto on kerätty haastatteleamalla kymmentä kotihoidon asiakasta.

Kuljetusten lisääntynyt tarve

Vaikeaa löytää tietoa

Vakiotaksista keskitettyyn matkojenyhdistelyjärjestelmään - Modaliteettianalyysi kuljetuspalvelun järjestämistapojen vaikutuksista vaikeavammaisten toimijuuden rakentumiseen. 2019.

https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/311105/Huttunen_Petri_Pro_gradu_2019.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Tutkimusta varten tehdyissä haastatteluissa on mainittu, että talvella kuljetuspalvelumatkoja täytyy käyttää enemmän.

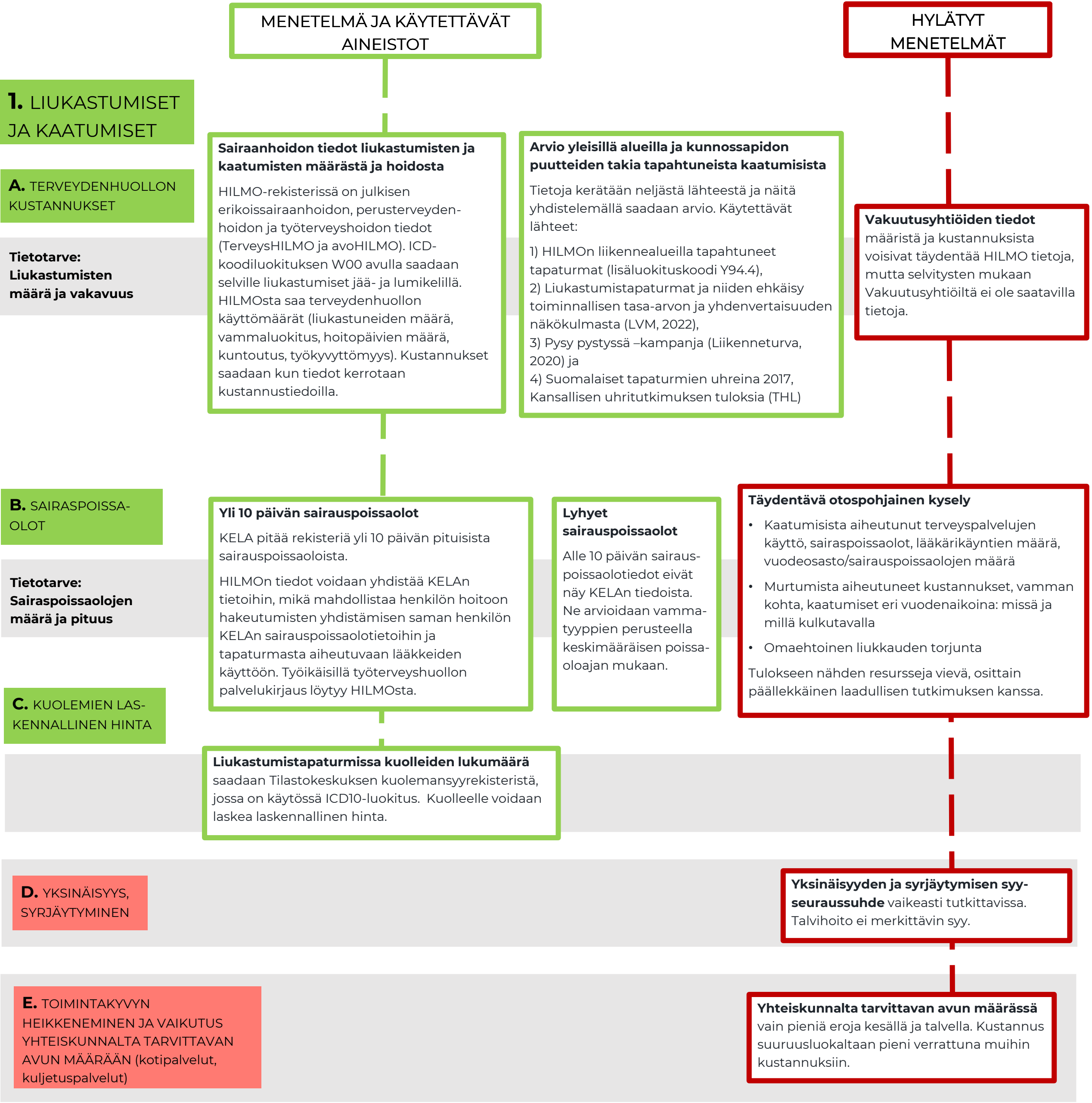
Terveyden- ja hyvinvoinnin laitos. Kuljetuksesta liikkumiseen - Kuntakyselyn ja asiakashaastattelujen tuloksia vammaisten henkilöiden kuljetuspalveluista ja auton hankinnan tukimuodoista. 2012.

<https://core.ac.uk/download/pdf/20538692.pdf>

Raportin on tarkoitus tuoda esiin kuntien ja asiakkaiden näkemyksiä kuljetuspalveluiden (ja auton hankinnan tuen ja laajemmin koko henkilöliikenteen) järjestämisestä. Raportissa mainitaan, että jotkut kuljetuspalvelujen asiakkaat kokevat julkisilla joukkoliikennevälineillä liikkumisen olevan mahdollista

kesäaikoina, mutta ei talvella. Talvisin luminen ja liukas sää estää osalla itsenäisen pääsyn pysäkeille ja joukkoliikennevälineisiin.

TUTKIMUSKOKONAISUUS



TUTKIMUSKOKONAISUUS

2. VÄHENTYNEEN LIIKKUMISEN AIHEUTTAMAT KUSTANNUKSET YHTEISKUNNALLE

Tietotarve: Liikkumista vähentävien määrä ja liikkumisen vähentyminen

Talvella liikkumista vähentävien määrä väestötasolla

Henkilöliikennetutkimuksia analysoimalla arvioidaan väestötason vaikutuksia: liikkumista vähentävien määrä ja vähentyneen liikkumisen määrä talvella.

MENETELMÄ JA KÄYTETTÄVÄT AINEISTOT

Eri ihmisryhmien liikkumisen vähentyminen talvella ja sään ja jalankulkukelin vaikutuksen erottaminen

Eri ihmisryhmiä edustavien järjestöjen haastatteluilla sekä eri ikäisten ja eri taustaisten ihmisten haastatteluilla selvitetään kuinka paljon eri ihmisryhmät vähentävät liikkumista talvella ja mikä on nimenomaan huonon talvihoidon (ei kylmän sään tms.) vaikutus liikkumisen vähentymiseen.

HYLÄTYT MENETELMÄT

Määrät: Otopohjinen kyselytutkimus (rasittava liikkuminen tunteina/vk) eri vuodenaikoina, liikkumista rajoittavat tekijät ym.), kaikki ikäryhmät, myös lapset ja nuoret. Kyselyssä erotettava sään ja kunnossapidon vaikutukset. Otopohjaisissa tutkimuksissa haasteena alhainen vastausprosentti ja väärinymmärrykset vaikeissa kysymyksissä.

Jalkakäytävien toteutunut laatu erittäin vaikeasti selvitettävissä koko maan tasolla.

Vähentyneen liikkumisen määrä (automaattilaskimet) suhteessa toteutuneeseen laatuun ja säätilaan (Ilmatieteenlaitoksen data) vaikeasti mitattavissa ja syys-seuraussuhde vaikeasti tutkittavissa.

→ Hankala tutkimuspolku lähteä selvittämään tätä kautta

Tietotarve: Vähentyneen liikkumisen aiheuttamat kustannukset

Vähentyneen liikkumisen aiheuttamat kustannukset

arvioidaan hyödyntämällä tehtyä tutkimusta liikkumatto-muuden vaikutuksista kansansairauksiin ja kustannuksiin. Tarkempi menetelmä päätetään työn aikana, kun liikkumismuutosten vaikutukset eri väestöryhmään ovat tiedossa.

Vähentyneen liikkumisen aiheuttamat kustannukset

voidaan arvioida UKK-instituutin laskentamallilla kun tiedossa on liikkumisaktiivisuus kesällä ja talvella. Menetelmä ei sovellu lyhytaikaisten käyttäytymismuutosten tutkimiseen.

3. JALKAKÄYTTÄVIEN TALVIHOIDON KUSTANNUKSET

A. KUNTIEN JA ELYJEN KUSTANNUKSET

Tietotarve: Kuntien ja ELYjen jalkakäytävien ja yhdistettyjen jk+pp:n talvihoitoon käyttämät kustannukset

Kuntien talvihoidon kustannukset

Noin kymmenestä eri kokoisesta ja maantieteellisesti eri sijainneilla olevasta kunnasta kerätään keskimääräisen talven jalkakäytävien hoidon kustannus. Erikseen arvioidaan hiekoituksen, aurauksen ja hiekan poiston kustannukset ja erikseen lumen kuljetuksen kustannukset. Kuntien omaisuusrekisteristä saadaan tieto kunnan hoidossa olevien jalkakäytävien määrästä ja sitä kautta saadaan laskettua yksikkökustannus, jota voidaan käyttää tietojen laajentamiseen.

Tiedot laajennetaan koskemaan kiinteistöjen hoidossa olevia jalkakäytäviä ja kaikkia Suomen kuntia kertomalla kunkin kuntaluokan yksikkökustannus kunnassa olevien jalkakäytävien määrällä. Jalkakäytävien pituuden/pinta-alan suhde saadaan selville Open street-mapista. Tiedoissa kuitenkin jonkin verran puutteita ja epätarkkuuksia.

ELY-keskusten talvihoidon kustannukset

Pyydetään tiedot kaikilta Elyiltä suoraan.

B. KIINTEISTÖJEN KUSTANNUKSET

Tietotarve: Kiinteistöjen jalkakäytävien talvihoitoon käyttämät kustannukset

Kiinteistöjen talvihoidon kustannukset

Kaikkien kunnan jalkakäytävien (ml kiinteistöjen hoidossa olevien) talvihoidon kustannukset saadaan käyttämällä kunnan hoidossa olevan jalkakäytävän talvihoidon yksikkökustannusta ja kertomalla sillä koko kunnan jalkakäytävien määrä.

Kiinteistöliiton asunto-osakeyhtiön taloustilastossa ulkoalueiden hoitokustannukset

Haasteena erottaa piha-alueiden hoidosta ja kesän hoitokustannuksista. Muiden kuin asunto-osakeyhtiömuotoisten kiinteistöjen kustannukset pitäisi arvioida erikseen.

1. LIUKASTUMISET JA KAAATUMISET, YHTEISKUNNAN KUSTANNUKSET

A. TERVEYDENHUOLLON KUSTANNUKSET

!

Tietotarve: Liukastumisten määrä ja vakavuus

B. SAIRASPOISSA- OLOT

!

Tietotarve: Sairaspoissaolojen määrä ja pituus

C. KUOLEMIEN LAS- KENNALLINEN HINTA

Sairaanhoidon tiedot liukastumisten ja kaatumisten määrästä ja hoidosta

HILMO-rekisterissä on julkisen erikoissairaanhoidon, perusterveydenhoidon ja työterveyshoidon tiedot (TerveysHILMO ja avoHILMO). ICD- koodiluokituksen W00 avulla saadaan selville liukastumiset jää- ja lumikelillä. HILMOsta saa terveydenhuollon käyttömäärät (liukastuneiden määrä, vammaluokitus, hoitopäivien määrä, kuntoutus, työkyvyttömyys). Kustannukset saadaan kun tiedot kerrotaan kustannustiedoilla.

Yli 10 päivän sairauspoissaolot

KELA pitää rekisteriä yli 10 päivän pituisista sairauspoissaoloista. HILMON tiedot voidaan yhdistää KELAn tietoihin, mikä mahdollistaa henkilön hoitoon hakeutumisten yhdistämisen saman henkilön KELAn sairauspoissaolotietoihin ja tapaturmasta aiheutuvaan lääkkeiden käyttöön. Työikäisillä työterveyshuollon palvelukirjaus löytyy HILMOsta.

Liukastumistapaturmissa kuolleiden lukumäärä

saadaan Tilastokeskuksen kuolemansyyrekisteristä, jossa on käytössä ICD10-luokitus. Kuolleelle voidaan laskea laskennallinen hinta.

Arvio yleisillä alueilla ja kunnossapidon puutteiden takia tapahtuneista kaatumisista

Tietoja kerätään neljästä lähteestä ja näitä yhdistelemällä saadaan arvio. Käytettävät lähteet: 1) HILMON liikennealueilla tapahtuneet tapaturmat (lisäluokituskoodi Y94.4), 2) Liukastumistapaturmat ja niiden ehkäisy toiminnallisen tasa-arvon ja yhdenvertaisuuden näkökulmasta (LVM, 2022), 3) Pysy pystyssä –kampanja (Liikenneturva, 2020) ja 4) Suomalaiset tapaturmien uhreina 2017, Kansallisen uhritutkimuksen tuloksia (THL)

Lyhyet sairauspoissaolot

Alle 10 päivän sairauspoissaolotiedot eivät näy KELAn tiedoista. Niistä aiheutuneet sairauspoissaolot arvioidaan vammatyyppien perusteella keskimääräisen poissaoloajan mukaan.

2. VÄHENTYNEEN LIIKKUMISEN AIHEUTTAMAT KUSTANNUKSET YHTEISKUNNALLE

!?

Tietotarve: Liikkumista vähentävien määrä ja liikkumisen vähentyminen

Talvella liikkumista vähentävien määrä väestötasolla

Henkilöliikennetutkimuksia analysoimalla arvioidaan väestötason vaikutuksia: liikkumista vähentävien määrä ja vähentyneen liikkumisen määrä talvella.

Eri ihmisryhmien liikkumisen vähentyminen talvella ja sään ja jalankulkukelin vaikutuksen erottaminen

Eri ihmisryhmiä edustavien järjestöjen haastatteluilla sekä eri ikäisten ja eri taustaisten ihmisten haastatteluilla selvitetään kuinka paljon eri ihmisryhmät vähentävät liikkumista talvella ja mikä on nimenomaan huonon talvihoidon (ei kylmän sään tms.) vaikutus liikkumisen vähentymiseen.

Tietotarve: Vähentyneen liikkumisen aiheuttamat kustannukset

Vähentyneen liikkumisen aiheuttamat kustannukset

arvioidaan hyödyntämällä tehtyä tutkimusta liikkumatto- muuden vaikutuksista kansansairauksiin ja kustannuksiin. Tarkempi menetelmä päätetään työn aikana, kun liikkumis- muutosten vaikutukset eri väestöryhmään ovat tiedossa.

3. JALKAKÄYTÄVIEN TALVIHOIDON KUSTANNUKSET

!

Tietotarve: Kuntien ja ELYjen jalkakäytävien ja yhdistettyjen jk+pp:n talvihoitoon käyttämät kustannukset

Kuntien jalkakäytävien talvihoidon kustannukset

Noin kymmenestä eri kokoisesta ja maantieteellisesti eri sijainneilla olevasta kunnasta kerätään keskimääräisen talven jalkakäytävien hoidon kustannus. Erikseen arvioidaan hiekoituk- sen, aurauksen ja hiekan poiston kustannukset ja erikseen lumen kuljetuksen kustannukset. Kuntien omaisuusrekisteristä saadaan tieto kunnan hoidossa olevien jalkakäytävien määrästä ja sitä kautta saadaan laskettua yksikkökustannus, jota voidaan käyttää tietojen laajentami- seen.

Tiedot laajennetaan koskemaan kiinteistöjen hoidossa olevia jalkakäytäviä ja kaikkia Suomen kuntia kertomalla kunkin kuntaluokan yksikkökustannus kunnassa olevien jalkakäytävien määrällä. Jalkakäytävien pituuden/pinta-alan suhde saadaan selville Open street-mapista. Tiedoissa kuitenkin jonkin verran puutteita ja epätarkkuuksia.

ELY-keskusten jalkakäytävien talvihoidon kustannukset

Pyydetään tiedot kaikilta Elyiltä suoraan.

Tietotarve: Kiinteistöjen jalkakäytävien talvihoitoon käyttämät kustannukset

Kiinteistöjen hoitamien jalkakäytävien talvihoidon kustannukset

Kaikkien kunnan jalkakäytävien (ml kiinteistöjen hoidossa olevien) talvihoidon kustannukset saadaan käyttämällä kunnan hoidossa olevan jalkakäytävän talvihoidon yksikkökustannusta ja kertomalla sillä koko kunnan jalkakäytävien määrä.