



Helsingin kaupunki

Kuntoremonttien vaikutukset

Helsingin kaupungin henkilöstöön



Selvitys
Jaakko Nelimarkka

Sisällys

1	Johdanto	4
2	Kaupungin kuntoremonttitoiminta	5
3	Tutkimusmenetelmät ja työkyvyn analysointi	8
3.1	Aineiston rakenne	8
3.2	Menetelmät	9
3.3	Aineiston tunnuslukuja.....	10
3.3.1	Kysymysten sisältö	10
3.3.2	Perustunnuslukuja	12
3.3.3	Iän vaikutus työkykyyn	16
3.4	Ketkä osallistuivat kuntoremontin tukiaiseen?	18
4	Kuntoremonttien vaikuttavuus	20
4.1	Peruskuntoremonttien vaikuttavuus seurantaryhmässä	20
4.2	Iän vaikutuksen korjaaminen	24
4.3	Suunnattujen kuntoremonttien vaikuttavuus	26
5	Lopuksi	33
	Lähteet	35
	Liitteet	36
	Summamuuttajat	36
	Keskiaarjojen vertailu koko otoksessa	37

Julkaisija: Helsingin kaupungin henkilöstökeskus
Osoite: PL 4500, 00099 Helsingin kaupunki
(Ensi linja 1, 00530 Helsinki)

Kirjoittaja: Jaakko Nelimarkka

Tilaukset: Henkilöstökeskuksen vahtimestarit
heke.vahtimestarit@hel.fi

Ulkoasu, kuvitus: Olli Turunen, Tovia Design Oy



Painovuosi: 2012
Paino: Suomen Lehtiyhtymä Oy, Kirjapaino Uusimaa
Painosmäärä: 300 kpl
Painettu julkaisu: ISBN 978-952-272-392-5
Sähköinen julkaisu: ISBN 978-952-272-393-2
Copyright © Helsingin kaupunki

Tiivistelmä

Selvitys tarkastelee Helsingin kaupungin järjestämien kuntoremonttien vaikuttavuutta henkilöstön työkykyyn, hyvinvointiin ja elintapoihin. Kuntoremontit ovat varhaiskuntoutusta, jolla pyritään ylläpitämään henkilöstön työkykyä edistämällä liikunnan harrastamista ja terveitä elämäntapoja. Vaikuttavuutta tutkitaan tarkastelemalla kuntoutujista koostuvaa laajaa kyselyaineistoa. Aineisto käsittää kuntoremonttiin ja seurantatapahtumaan – tukiaiseen – vuosina 2007–2012 osallistuneet. Kuntoutujat ovat vastanneet kysymyksiin kuntoremontin ja kaksi vuotta myöhemmin järjestetyn tukiaisen aikana. Tarkasteluun on siten otettu vain molemmat jaksot käyneet henkilöt.

Ensimmäisenä tuloksena saatiin, että tukiaiseen osallistuneet henkilöt eroavat korkeammalla työkyvyllään, paremmalla terveydentilallaan ja terveellisemmällä elintavoillaan muista peruskuntoremontin käyneistä. Lisäksi miehet osallistuivat naisia harvemmin tukiaiseen. Seurantajaksoon menivät henkilöt, jotka olivat keskimäärin kiinnostuneempia omasta terveydestään ja hyvinvoinnistaan. Näin ollen kuntoremontin vaikuttavuuden tutkiminen kohdistuu tähän valikoituneeseen ryhmään.

Peruskuntoremonttien vaikuttavuutta tutkitaan tavanomaisten paritaisten t-testien avulla ennen-jälkeen-asetelmassa muuttujilla, jotka mittaavat tyytyväisyyttä, elintapoja, työkykyä ja voimavaroja. Tulokset osoittavat, että kuntoremontin käyneiden työkyky ei muuttunut seurantajakson aikana. Huomataan, että tukiaisen aikana vain tyytyväisyys elämään nousi lievästi mutta tilastollisesti merkitsevästi, kun taas muiden muuttujien arvot laskivat. Työkyvyn ja muiden mittareiden alenemisen on tulkittu johtuvan iän karttumisesta. Kun tämä vaikutus on puhdistettu tuloksista, kuntoremontin vaikutus on neutraali muihin kuin tyytyväisyyteen. Positiivisia vaikutuksia työkykyyn havaittiin vain ryhmällä, johon kuuluvilla työkyky oli alun perin ollut alemmalla tasolla.

Viimeiseksi tarkasteltiin suunnattuja kuntoremontteja, joihin osallistuvilla työkyky oli heikentynyt tai riski sen heikentymiseen oli suuri. Näiden kurssien käyneillä on havaittavissa tilastollisesti merkitsevää nousua työkyvyssä, vireydessä ja onnellisuudessa. Kuten edellä, elintavoissa ei kuitenkaan voida nähdä muutoksia terveellisemmiksi. Kuntoremonteilla on suurin vaikutus niihin kuntoutujiin, joiden lähtötaso työkyvyn ja elintapojen suhteen on heikompi.

Kokonaisuutena kuntoremontit vaikuttavat ennen kaikkea koettuun hyvinvointiin. Muissa muuttujissa – työkyvyssä, vireydessä tai terveydentilassa – ei voida nähdä merkittäviä, positiivisia muutoksia. Vaikka kuntoremonteilla halutaan vaikuttaa positiivisesti elintapoihin, ei muutoksia liikunta- tai ruokailutottumuksissa voida todeta.



1 Johdanto

Riittävä liikunta ja terveelliset elintavat edistävät työhyvinvointia ja työssä jaksamista. Helsingin kaupungin työntekijöilleen järjestämällä kuntoremonteilla pyritään ylläpitämään henkilöstön työkykyä tarjoamalla heille viiden vuorokauden pituinen jakso, jossa keskitytään oman fyysisen ja henkisen kunnan kehittämiseen. Tämä selvitys tutkii kuntoremonttitoiminnan vaikuttavuutta siihen osallistuneiden työkykyyn ja -hyvinvointiin.

Vuonna 2012 kaupunki järjesti noin 1 500 henkilölle suunnattuja ja peruskuntoremontteja. Henkilöt, jotka kävivät tämän jakson, kutsutaan myöhemmin seurantapäivään, kuntotreffeille. Toiminnan laajuuden vuoksi on tärkeä selvittää, onko kuntoutusjaksoilla saavutettu henkilöstön työkyvyn paranemista. Tätä kysymystä tarkastellaan tilastollisella analyysillä ja tutkitaan, onko kuntoremontin käyneiden henkilöiden työkyvyssä tai elintavoissa tapahtunut merkittäviä eroja.

Kuntoutustoimien vaikuttavuutta on tutkittu Suomessa tarkastelemalla Kansaneläkelaitoksen ASLAK-järjestelmää, joka on tarkoitettu varhaisen työkyvyn heikkenemisen ehkäisemiseen. Suoyrjö ym. (2009) tutkivat kuntoutuksen vaikuttavuutta isolla rekisteriaineistolla. Heidän tulostensa mukaan sairauspoissaolot vähenivät kuntoutuksen käyneillä henkilöillä. Kuitenkaan sairauspoissaolojen vähenemisestä säästyneet kulut eivät pystyneet kattamaan kuntoutukseen sijoitettuja rahamääriä. Saltychevin (2012) väitöskirja tutki laajaa ASLAK-kuntoutukseen osallistuneiden henkilöiden rekisteripohjaista aineistoa ja tarkasteli heidän terveyttä ja työkykyä useamman vuoden ajalta. Hän ei löytänyt näyttöä siitä, että kuntoutustoimet olisivat parantaneet niihin osallistuneiden työkykyä, terveyttä tai elämäntapoja.

Tirkkonen ja Kinnunen (2010) tutkivat ASLAK-kuntoutuksen ja työhyvinvointikuntoremonttien vaikuttavuutta. He tarkastelevat ASLAK-kuntoutusta pienemmässä esimiehistä ja asiantuntijoista koostuvassa ryhmässä. Heidän analyysinsä mukaan kuntoutus paransi lievästi työoloja ja henkistä kuormittavuutta. Kuntoremonttia tarkasteltaessa aineisto koostui noin

100 kurssilaisesta ennen ja jälkeen kuntoutuksen. Huolimatta siitä, että tutkimuksessa ei havaittu eroja työoloissa, henkilöiden koettu hyvinvointi parani. Kuntoremontti oli myös aktivoinut osallistujia huolehtimaan enemmän omasta hyvinvoinnistaan, ja he pitivät kurssia hyödyllisenä. Saarinen (1997) tutki lopputyössään Helsingin kaupungin työntekijöiden osallistumista kuntoremontteihin. Tutkimukseen osallistuneilla havaittiin pieniä positiivisia muutoksia ravinto- ja liikuntatottumuksissa sekä painon ja verenpaineen alenemisessa.

Verrattuna kahteen jälkimmäiseen tutkimukseen, tämä selvitys on tehty huomattavasti laajemmalla kyselyaineistolla, joka käsittää kaupungin järjestämissä kuntoremonteissa käyneiden henkilöiden vastaukset vuosina 2007–2012. Analyysissä käytetään ennen–jälkeen-asetelmaa ja tutkitaan, onko kurssilaisten työkyvyssä havaittu muutoksia kaksi vuotta kuntoremontin käymisen jälkeen. Seurantaryhmän edustavuuden tarkastelemiseksi tutkitaan, eroavatko seurantajaksoon osallistuneet henkilöt kaikista kuntoremontin käyneistä. Lopuksi käsitellään suunnattujen kuntoremonttien vaikuttavuutta.

Selvitys on jaettu viiteen lukuun. Tämän johdannon jälkeen toinen luku esittelee lyhyesti kaupungin kuntoremonttitoiminnan pääpiirteet. Kolmas luku käsittelee käytettäviä tutkimusmenetelmiä ja esittelee aineiston. Neljännessä luvussa esitetään tärkeimmät tulokset kuntoremonttien vaikuttavuudesta. Viimeinen luku kokoaa tulokset ja tekee johtopäätökset.

2 Kaupungin kuntoremonttitoiminta

Kuntoremontit ovat työntäjän järjestämää työkykyä ylläpitävää toimintaa, jolla pyritään jo varhaisessa vaiheessa ennaltaehkäisemään työkyvyn heikentymistä. Toiminta on luonteeltaan varhaiskuntoutusta. Tämän vuoksi kuntoremontit on tarkoitettu työntekijöille, joiden työ- tai toimintakyky on heikkenemässä, mutta jotka pystyvät sitä kuitenkin omatoimisesti parantamaan. Kuntoremontit eivät sovellu sairaille tai erityisen huonokuntoisille henkilöille.

Kuntoremontteihin hakeudutaan työterveyshuollon kautta, jolloin henkilön työkyky arvioidaan. Puoltavalla lausunnolla työntekijä voi hakea viiden vuorokauden mittaiselle kuntoremonttikurssille, joka järjestetään työajalla yksityisessä kuntoutuskeskuksessa. Kuntoremontin kustantaa työnantaja, ja työntekijän maksettavaksi jäävät matkat kurssipaikkaan. Kaikki viisi vuorokautta kestävät kurssit kuuluvat Kelan kuntoutustuen piiriin ja vaativat siten työterveyshuollon kuntoutuspäätöksen.

Kuntoremontit jakautuvat kahteen tyyppiin, peruskuntoremontteihin ja suunnattuihin kuntoremontteihin (taulukko 1). Peruskuntoremontit koostuvat yleisistä kuntoremonteista, avokuntoremonteista, yli 60-vuotiaille tarkoitetuista Hyvä ikä 60+ -kuntoremonteista ja aktiiviliikkujan kuntoremonteista. Näiden kurssien sisältö on pääpiirteissään sama, mutta vaihte-

Taulukko 1. Kuntoremonttien tyypit.

Peruskuntoremontit	Suunnatut kuntoremontit
Kuntoremontti	Elintärkeät elämäntavat
Avokuntoremontti	Tuki- ja liikuntaelinsairaiden kuntoutus (Tules)
Hyvä ikä 60+	Voimavarakuntoremontti
Aktiiviliikkujan kuntoremontti	

lee painotuksissa kohderyhmän mukaan. Suunnatut kuntoremontit on tarkoitettu henkilöille, joiden työkyky on alentunut tai riski työkyvyn heikentymiseen on kasvanut. Näistä suunnatuista kuntoremonteista voimavarakuntoremontti järjestetään erikseen esimiehille ja työntekijöille. Kurssille voivat osallistua henkilöt, jotka tarvitsevat erityistä tukea työssä jaksamisessa ja työhyvinvointinsa edistämisessä. Elintärkeät elämäntavat -kuntoremontit suunnataan niille, jotka kuuluvat sydän-, verisuonisairaus- tai diabetes-riskiryhmään tai joiden elintavat ovat huomattavasti keskimääräistä epäterveellisemmät. Suunnattuihin Tules-kuntoremontteihin voivat osallistua varhaisen vaiheen tuki- ja liikuntaelinsairauksista oirehtivat henkilöt.

Kuntoremontit keskittyvät kurssilaisten liikuntatottumusten kehittämiseen ja innostuksen löytämiseen omasta fyysisestä ja henkisestä kunnosta huolehtimisessa. Jakson aikana kurssilaisten fyysinen kunto testataan ja heille suunnitellaan heidän kuntoaan vastaava harjoitusohjelma. Viikon ohjelma sisältää ohjattua ryhmäliikuntaa, psykologin keskusteluryhmiä ja virkistystoimintaa.

Kaikilla osallistujilla on mahdollisuus osallistua kahden vuoden jälkeen seurantatapahtumaan. Tätä kahden vuorokauden mittaista tapahtumaa kutsuttiin ennen vuotta 2012 kuntoremontin tukiaiseksi. Ja vuodesta 2012 lähtien se on järjestetty yhden päivän mittaisina kuntotreffeinä.¹ Tällöin tehdään pienimuotoisia mittauksia kurssilaisten fyysisestä kunnosta, harrastetaan ryhmäliikuntaa ja osallistujat saavat henkilökohtaista palautetta kuntoilutottumuksistaan. Viiden vuorokauden kuntoremonttiin on mahdollista osallistua työterveyshuollon suosituksella uudestaan sen jälkeen, kun edellisestä on kulunut neljä vuotta.

¹ Vuodesta 2012 lähtien kuntoremontissa olleet kutsutaan lisäksi jo puolen vuoden jälkeen seurantapäivälle. Tässä selvityksessä käsiteltävä aineisto ei kuitenkaan käsitä tällaisen jakson käyneitä henkilöitä.

3 Tutkimusmenetelmät ja työkyvyn analysointi

Koska kuntoremontteihin osallistuneet vastaavat niin pidemmän jakson kuin seurantatapahtuman (jäljempänä tukiainen) jälkeen kyselyyn, on mahdollista seurata niiden henkilöiden työkyvyn kehitystä, jotka osallistuivat molemmille kursseille. Tässä luvussa esitellään tutkimuksessa käytettävä aineisto ja menetelmät sekä esitellään aineiston perustunnuslukuja. Viimeisessä jaksossa osoitetaan, että sekä peruskuntoremonttiin että tukiaiseen osallistuneet henkilöt erosivat merkittävästi niistä, jotka osallistuivat ainoastaan peruskuntoremonttiin.

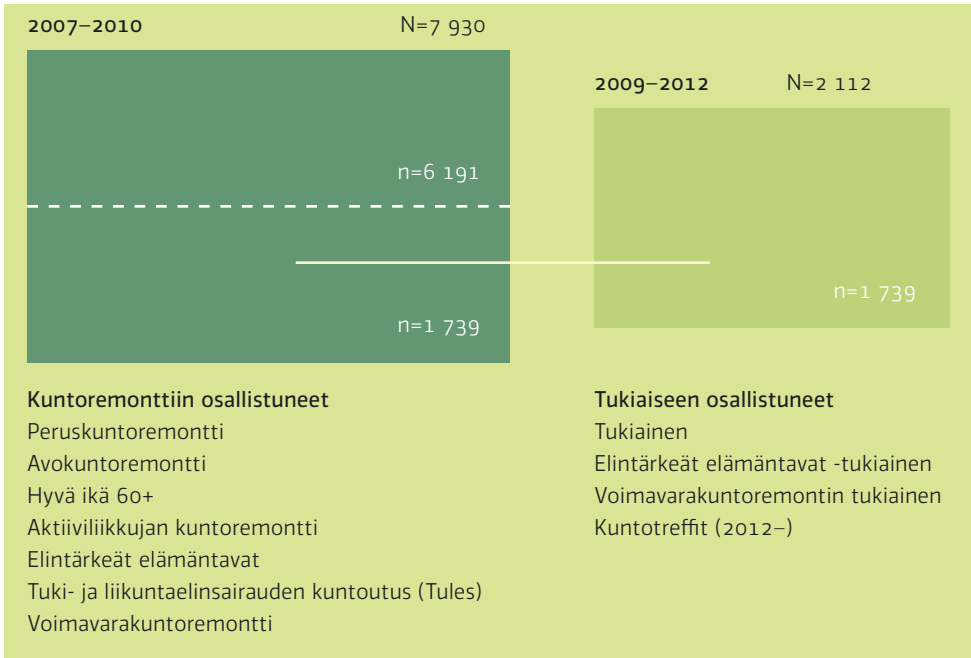
3.1 Aineiston rakenne

Kyselyaineisto omasta työkyvystä, terveydentilasta ja elintavoista käsittää 13 656 vastausta kaupungin työntekijöiltä, jotka ovat osallistuneet kuntoremonttitoimintaan vuosina 2007–2012. Kyselyyn vastattiin tapahtuman lopussa.² Aineisto koostuu vastauksista kysymyksiin, jotka koskevat vastanneiden terveydentilaa, työkykyä ja -hyvinvointia sekä elintapoja. Aineisto mahdollistaa vastausten yhdistämisen henkilöittäin (kuvio 1). Siten suurimmalle osalle tukiaisen käyneistä pystytään löytämään saman henkilön aikaisemmat vastaukset kuntoremonttiin osallistuneiden joukosta. On huomattavaa, että useat kuntoutujat eivät käyttäneet hyväkseen mahdollisuuttaan osallistua tukiaiseen: vuosien 2009–2012 osallistujamäärät tukiaiseen olivat vain 26,6 prosenttia kaikista vuosina 2007–2010 kuntoremontin käyneistä.

Osallistujien enemmistö on osallistunut peruskuntoremonttiin, jonka kävi yli 70 prosenttia kaikista vastanneista (taulukko 2). Vuosina 2008 ja 2010 järjestettiin suunnatun kuntoremontin käyneille myös oma tukiainen,

² Kyselyyn vastasivat käytännössä kaikki kuntoremonttiin tai tukiaiseen osallistuneet ja vastausprosentti on siten korkea. Vastaamatta on jätetty vain poikkeustapauksissa.

Kuvio 1. Kyselyaineiston rakenne ja otoskoko, *N* viittaa ryhmän kokoon kyseisinä vuosina, *n* yhdistettyihin, seurantaryhmään kuuluviin henkilöihin.



Taulukko 2. Kuntoremonttiin ja tukiaiseen osallistuneet tyypeittäin vuosina 2007–2010 ja vastaavasti 2009–2012. Yhdistetyt muodostavat seurantaryhmän.

Kuntoremontin tyyppi	2007–2010		Tukiaisen tyyppi	2009–2012	
	<i>Kaikki</i>	<i>Yhdistetyt</i>		<i>Kaikki</i>	<i>Yhdistetyt</i>
Peruskuntoremontti	5 956	1 416	Tukiainen	1 423	1 173
Aktiiviliikkujan kuntoremontti	0	0	Kuntotreffit	497	420
Avokuntoremontti	0	0	Elintärkeät elämäntavat -tukiainen	99	82
Elintärkeät elämäntavat	703	113	Voimavarakuntoremontin tukiainen	93	64
Hyvä ikä 60+	83	11			
Tules	303	67			
Voimavarakuntoremontti	885	132			
Yhteensä	7 930	1 739	Yhteensä	2 112	1 739

muutoin henkilöt ovat osallistuneet yhteiseen tukiaiseen tai vuonna 2012 kuntotreffeille.

3.2 Menetelmät

Kuntoremontin ja tukiaisen käyneiden eroja vertaillaan eri muuttujien keskiarvoilla. Yksinkertaisimmillaan keskiarvoeroja kuntoremontin ja tukiaisen aikana verrataan *t*-testeillä.³ Tällöin hypoteesina on, että ryhmien keski-

arvot ovat samoja. Jos hypoteesi hylätään, ryhmien välinen keskiarvoero on tilastollisesti merkitsevä. Oleellista vaikuttavuuden analysoinnin kannalta on, ketkä kävivät kuntoremontin lisäksi tukiaisen, sillä vain näistä henkilöistä on toinen havainto. Siten tarkastellaan myös pelkän kuntoremontin käyneiden ja myös tukiaiseen osallistuneiden keskiarvoja ensimmäisessä havainnossa.

Koska molempien kurssien, kuntoremontin ja tukiaisen, käyneiden ryhmässä vastauksia pystytään seuraamaan ennen-jälkeen-asetelmassa henkilötasolla, on mahdollista tutkia keskiarvoeroja parittaisilla t-testeillä, mikä kontrolloi yksilöllisten ominaisuuksien aiheuttamaa vaihtelua ja nostaa testin voimaa. Yksilöinti mahdollistaa myös vaikutusten arvioinnin ensimmäisen havainnon (kuntoremontti) ryhmässä, jossa mukana olisi muuten myös tukiaisen väliin jättäneitä henkilöitä johtaen valikoitumisharhaan (self-selection bias). Tätä ongelmaa käsitellään tarkemmin jaksossa 3.4.

On selvää, että työkykyyn ja sen ylläpitämiseen vaikuttavat asiat, jotka ovat riippumattomia kuntoremontin käymisestä. Kun toinen havainto on mitattu tukiaisen yhteydessä kuntoremontin käymisen jälkeen, ikä on voinut vaikuttaa alentavasti henkilöiden työkykyyn. Siksi vanhenemisesta johutuva työkyvyn muutos eliminoidaan osassa tuloksia. Tällöin mittari puhdistetaan iän aiheuttamasta keskimääräisestä vaikutuksesta. Vaikutus on arvioitu laskemalla ikäkohtaiset keskiarvot eri mittareille ja sovittamalla muutokseen epälineaarinen käyrä (ks. jakso 3.3.3).

3.3 Aineiston tunnuslukuja

3.3.1 Kysymysten sisältö

Kuntoutujat ovat vastanneet 53 kysymykseen, jotka ovat sekä numeerisia että laadullisia. Numeerisiin mittareihin on vastattu numeroasteikolla valitsemalla kohta, joka on lähimpänä omaa näkemystään. Aineistoa on tiivistetty summamuuttujiksi, jotka on tulkittu kysymysten perusteella (taulukko 3).⁴ Muuttujien asteikot on käännetty, niin että suurempi arvo viittaa korkeampaan työkykyyn tai hyvinvointiin.⁵ Lisäksi summamuuttujiin käytettävät vastaukset on skaalattu samansuuruiselle asteikolle ja summamuuttuja edelleen asteikolle 1–5. Summamuuttujien reliabiliteettia mitataan Cronbachin alfa-kertoimilla kaikissa otoksissa (taulukko 3). Kertoimet ovat kaikilla muuttujilla yli 0,7 ja siten ne tulkitaan johdonmukaisiksi suhteessa niiden pohjalla oleviin kysymyksiin (ks. liite).

Käytetyt yksittäiset vastaukset käsittelevät terveydentilaa, hyvinvointia, elintapoja ja sairauspoissaoloja (taulukko 4). Lisäksi painoindeksi (BMI) on muodostettu ilmoitetusta pituudesta ja painosta. Työkykyindeksi (TKI) on

³ Ryhmien erisuuruiset varianssit korjataan Welch-approksimaatiolla.

⁴ Lisäksi näiden summamuuttujien muodostuksessa on käytetty suuntaa antavana menetelmänä faktorianalyysiä. Kysymykset, joista summamuuttujat koostuvat, on esitetty liitteessä.

⁵ Tällaiset käännteiset asteikot on merkitty selvyuden vuoksi tähdellä.

Taulukko 3. Summamuuttujat, niiden vaihteluväli ja Cronbachin alfa kaikissa havainnoissa, vuodet 2007–2010 ja 2009–2012, ja seuranta-aineistossa (yhdistetyt). Numero 1 viittaa mittaukseen kuntoremontissa ja 2 mittaukseen tukiaisessa.

	Vaihteluväli Muuttuja	Cronbachin alfa			
		Kaikki havainnot		Yhdistetyt	
		1	2	1	2
Stressittömyys ja tyytyväisyys työhön	1–5	0,882	0,888	0,877	0,890
Voimavarat työssä	1–5	0,857	0,860	0,854	0,857
Mahdollisuus vaikuttaa omaan hyvinvointiin ja terveyteen	1–5	0,801	0,805	0,805	0,797
Tyytyväisyys elämään	1–5	0,774	0,768	0,749	0,774
Vireys ja onnellisuus	1–5	0,856	0,853	0,848	0,854

Taulukko 4. Muuttujat ja niiden vaihteluvälit. * Käänteinen asteikko.

Muuttuja / Kysymys	Vaihteluväli	Huomioita
Minkälainen on terveydentilasi ikäisiisi verrattuna?	1–5	1=Huono, 5=Erittäin hyvä
Tupakointi		Päivittäin, Satunnaisesti, En lainkaan
Alkoholinkäyttö*	1–5	1=Päivittäin tai lähes päivittäin, 5=En koskaan
Syötkö mielestäsi terveellisesti?	1–4	1=Erittäin epäterveellisesti, 4=Erittäin terveellisesti
Liikunnan harrastaminen	1–7	1=En voi vammaan tai sairauden vuoksi harrastaa liikuntaa, 7=Päivittäin
Liikutko omasta mielestäsi riittävästi terveytesi ylläpitämiseksi?	1–4	1=Aivan liian vähän, 4=Paljon
Millaiseksi arvioit fyysisen kuntosi suhteessa ikääsi?	1–5	1=Erittäin huono, 5=Erittäin hyvä
Sairauspoissaolojen määrä*	1–5	1=100–365 päivää, 5=En lainkaan
Painoindeksi		
Työkykyindeksi	7–49	Luokitus: heikko (7–27), kohtalainen (28–36), hyvä (37–43), erinomainen (44–49)

Taulukko 5. Vastanneet sukupuolen mukaan ja otoskoko. K = kaikki, p = peruskuntoremonttiin osallistuneet, s = suunnattuun kuntoremonttiin osallistuneet. Numero 1 viittaa vuosiin 2007–2010, 2 vuosina 2009–2012 tukiaiseen osallistuneisiin.

	Kaikki				Seurantaryhmä		
	k	1		2	k	p	s
		p	s				
Miehet	1 424	1 171	253	264	202	178	24
%	18,0	19,4	13,4	12,5	11,6	12,5	7,7
Naiset	6 506	4 868	1 638	1 848	1 537	1 249	288
%	82,0	80,6	86,6	87,5	88,4	87,5	92,3
Yhteensä	7 930	6 039	1 891	2 112	1 739	1 427	312

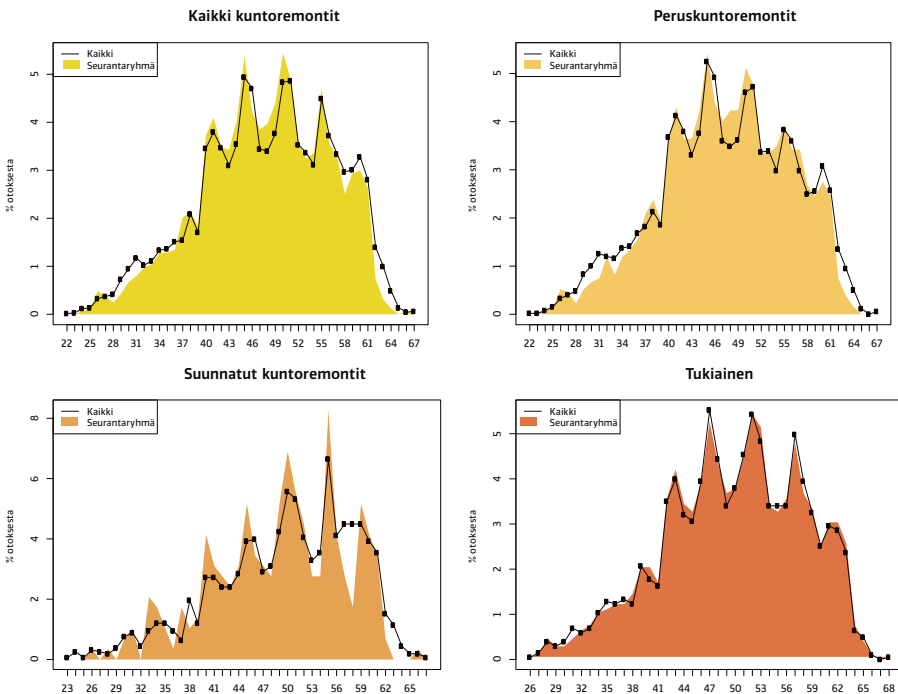
laskettu siihen kuuluvista kysymyksistä ja pisteytetty vastaamaan Työterveyslaitoksen luokitusta (ks. Tuomi ym. 1997).

3.3.2 Perustunnuslukuja

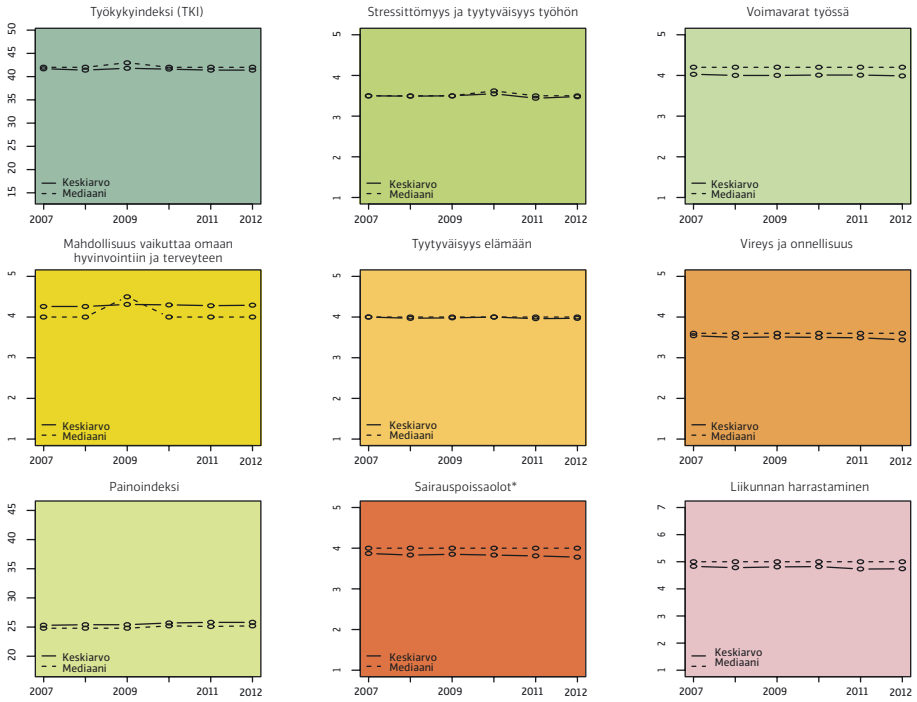
Naiset muodostavat enemmistön kuntoutujista (taulukko 5). Toisaalta kaupungin työntekijöistä 74,7 prosenttia oli naisia (Helsingin kaupunki, 2012): naiset osallistuvat työntekijöistä miehiä useammin kuntoremontteihin. Tukiaseen osallistuu vain osa kurssilaisista, noin 24 prosenttia kaikista peruskuntoremontin käyneistä. Lisäksi kuntoremonttiin osallistuneet miehet jättivät tukiaisen todennäköisemmin väliin: kun peruskuntoremonttiin osallistuvista vielä 19 prosenttia oli miehiä, oli niitä tukiaiseen osallistuneista enää 12 prosenttia. Näin ollen myös seurantaryhmä, joka koostuu tukiaiseen osallistuneista, eroaa sukupuolijakaumaltaan kaikista peruskuntoremontin käyneistä.

Useimmin kuntoremontteihin ovat osallistuneet 40–62-vuotiaat. Suunnattujen kuntoremonttien suhteellinen ikäjakauma on taas enemmän painottunut vanhempiin henkilöihin (kuvio 2). Viimeinen kuvaaja (alaoikea) kuviossa 2 näyttää tukiaisen käyneiden osuudet ikävuosien mukaan kaikissa ja seurantaryhmässä, jossa olevat on pystytty yhdistämään johonkin käy-

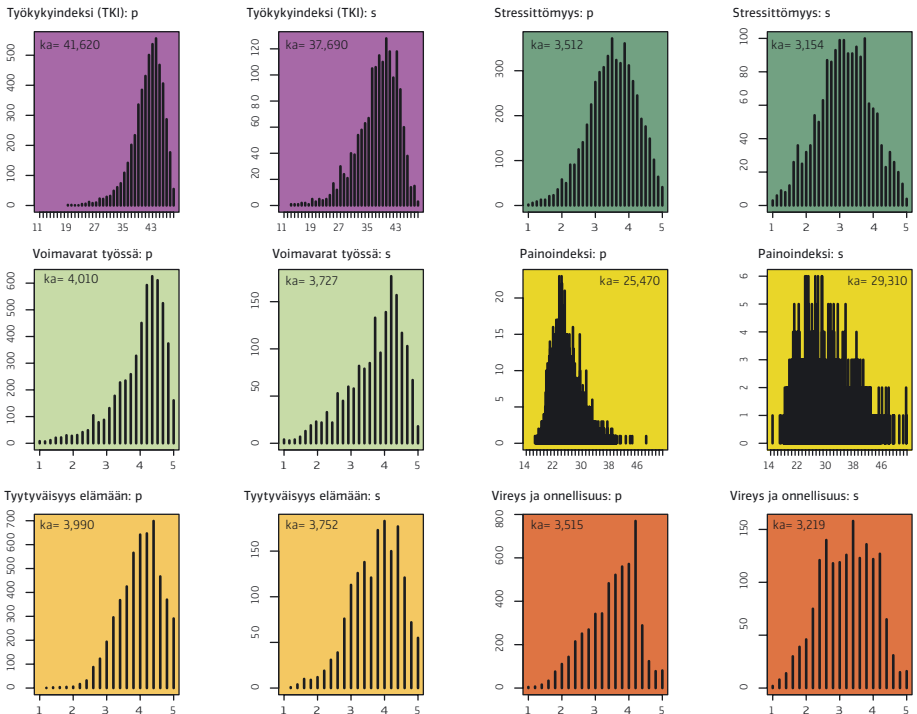
Kuvio 2. Kuntoremonttiin osallistuneet iän mukaan – eri ikäisten osuudet otoksista vuosina 2007–2010 (kuntoremontit) ja 2009–2012 (tukiaisen) sekä seurantaryhmässä.



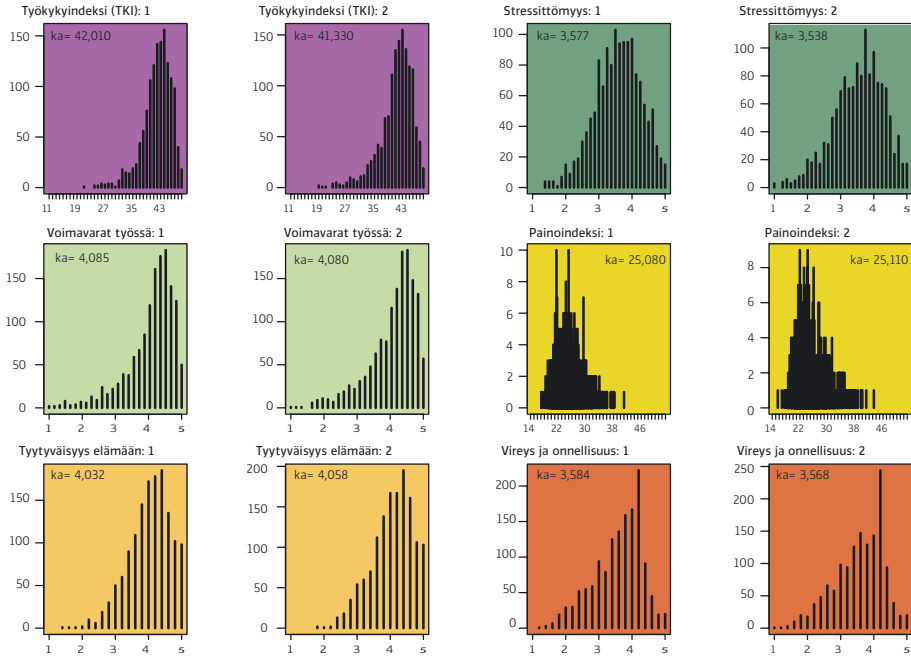
Kuvio 3. Muuttujien keskiarvot ja mediaanit yli ajan, 2007–2012, peruskuntoremontteihin osallistuneet. Tähdellä merkityissä muuttujissa on käännteinen asteikko.



Kuvio 4. Muuttujien jakaumia, perus- (p) ja suunnatut (s) kuntoremontit – kaikki vastaukset.



Kuvio 5. Muuttujien jakaumia ja keskiarvot (ka) seurantaryhmässä peruskuntoremontin (1) ja tukiaisen (2) aikana.



tyyn kuntoremonttiin. Kuvaajat eivät poikkea merkittävästi toisistaan. Vertaamalla tukiaiseen osallistuneita muihin ei voida havaita mitään tiettyä ikäryhmää, joka olisi mennyt epätodennäköisemmin kaksi vuotta myöhemmin järjestettyyn tukiaiseen. Seurantaryhmään kuuluvien ikäjakauma näyttää myös kaikkia tukiaiseen osallistuneita. Siihen kuuluvat ja kaikki kurssilaiset eivät poikkea toisistaan iän suhteen.

Onko tutkittavissa mittareissa yli ajan muuttuvaa trendiä, joka vaikuttaisi henkilöiden työkykyyn riippumatta kuntoremontin käymisestä? Kuvioon 3 on tämän tarkastelemiseksi laskettu muuttujien vuosittaiset keskiarvot ja mediaanit peruskuntoremontin käyneistä. Muuttujissa ei ole merkittävää laskevaa tai nousevaa trendiä yli ajan, mikä voisi vaikuttaa tuloksiin. On kuitenkin havaittavissa, että osallistuneiden sairauspoissaolojen määrä on vuodesta 2009 lähtien hieman noussut ja keskimääräinen vireys on laskenut peruskuntoremonttiin osallistuneilla.

Peruskuntoremonttiin osallistuneet ovat jakaumien perusteella parempikuntoisia kuin suunnattuihin kuntoremontteihin osallistuneet (kuvio 4). Muuttujien jakaumissa seurantaryhmässä peruskuntoremontin ja tukiaisen aikana ei ole havaittavissa selviä eroja (kuvio 5). Useamman muuttujan keskiarvot ovat laskeneet ja painoindeksi on lievästi noussut kaksi vuotta peruskuntoremontin jälkeen. Ainoa noussut muuttuja mittaa tyytyväisyyttä elämään: korkeimpien vastausten määrä on lisääntynyt ja heikommin vastanneiden määrä on vastaavasti laskenut.

Taulukko 6. Peruskuntoremontin käyneet – vastausten keskiarvoja ja -hajontoja (su-
luissa) kuntoremontin aikana (1) ja tukiaisessa (2) kaikissa vastanneissa ja seuranta-
ryhmässä.

	Kaikki vastaukset		Seurantaryhmä					
			Kaikki		Naiset		Miehet	
	1	2	1	2	1	2	1	2
Minkälainen on terveydentilasi ikäsiisi verrattuna?	3,82 (0,80)	3,80 (0,78)	3,92 (0,77)	3,86 (0,75)	3,94 (0,78)	3,87 (0,76)	3,74 (0,75)	3,74 (0,73)
Millaiseksi arvioit fyysisen kuntosi suhteessa ikäsi?	3,58 (0,82)	3,52 (0,78)	3,67 (0,83)	3,58 (0,75)	3,68 (0,83)	3,59 (0,74)	3,62 (0,79)	3,53 (0,78)
Syötökö mielestäsi terveellisesti?	2,86 (0,58)	2,87 (0,57)	2,9 (0,56)	2,91 (0,53)	2,92 (0,55)	2,92 (0,52)	2,78 (0,61)	2,81 (0,59)
Liikunnan harrastaminen	4,81 (1,06)	4,88 (1,04)	4,91 (1,03)	4,92 (1,03)	4,91 (1,02)	4,94 (1,02)	4,88 (1,08)	4,79 (1,05)
Liikutko omasta mielestäsi riittävästi terveytesi ylläpitämiseksi?	2,11 (0,84)	2,22 (0,83)	2,18 (0,84)	2,27 (0,82)	2,17 (0,84)	2,26 (0,82)	2,28 (0,87)	2,33 (0,84)
Alkoholinkäyttö	3,68 (1,04)	3,77 (1,00)	3,81 (1,01)	3,78 (0,99)	3,87 (0,99)	3,85 (0,97)	3,37 (1,03)	3,34 (1,06)
Sairauspoissaolojen määrä*	3,84 (0,84)	3,78 (0,89)	3,88 (0,85)	3,84 (0,85)	3,88 (0,85)	3,85 (0,84)	3,87 (0,89)	3,78 (0,87)
Tupakointi (%)	10,61	8,1	8,21	7,51	8,27	7,38	7,87	8,38

Tarkasteltavien muuttujien keskiarvot ja -hajonnat eri ryhmissä on esitetty taulukoissa 6 ja 7. Ensimmäisissä kahdessa sarakkeessa on näytetty tunnusluvut kaikkien peruskuntoremontin ja tukiaisen käyneiden ryhmissä. Tulokset näyttävät, että elintapojen – liikunnan harrastamisen, alkoholinkäytön ja terveellisen syömisen – arvot ovat muuttuneet positiivisemmiksi. Summamuuttujissa erot jäävät pieniksi, ja osaksi niiden arvot ovat tukiaisen aikana pienempiä kuin aikaisemmin. Jopa ilman ehdollista vertaailua, joka ottaisi huomioon pelkkään peruskuntoremonttiin ja molemmille jaksoille osallistuneiden laadulliset erot, muutokset työkyvyssä ovat pieniä.

Kaikkien kurssilaisten ennen–jälkeen-vertailussa on kuitenkin huomattava, että tukiaiseen osallistuneet eroavat kaikista peruskuntoremontin käyneistä (taulukot 6 ja 7, sarakkeet 1 ja 3). Henkilöt, jotka osallistuivat myöhemmin tukiaiseen, ovat jo peruskuntoremontin aikana kaikkien mittareiden perusteella parempikuntoisia ja työkykyisempiä sekä heillä on terveellisemmät elintavat. Tämän seurauksena tukiaisen aikaiset keskiarvot on laskettu otoksesta, joka alun perin koostuu parempikuntoisista henkilöistä kuin kaikki vastanneet. Kun tarkastellaan ennen–jälkeen-asetelmaa seurantaryhmässä, muutokset keskiarvoissa jäävät tämän vuoksi pienemmiksi.

Seurantaryhmässä voidaan nähdä negatiivinen muutos työkyvyssä ja hyvinvoinnissa useammalla muuttujalla sekä miehillä että naisilla (taulukot 6 ja 7). Sairauspoissaolojen määrä ei ole alentunut naisilla eikä miehillä, mutta kysymyksen pieni vaihteluväli vaikeuttaa tulkintaa. Elämäntapoihin

Taulukko 7. Peruskuntoremontin käyneet – summamuuttujien ja indeksien keskiarvot ja -hajonnat (suluissa) kuntoremontin aikana (1) ja tukiaisessa (2) kaikissa vastanneissa ja seurantar ryhmässä.

	Kaikki vastaukset				Seurantar ryhmä					
			Kaikki		Naiset		Miehet			
	1	2	1	2	1	2	1	2		
Painoindeksi	25,47 (3,91)	25,94 (4,66)	25,08 (3,74)	25,1 (3,8)	24,9 (3,76)	24,93 (3,82)	26,28 (3,33)	26,27 (3,45)		
Työkykyindeksi	41,62 (4,37)	40,72 (5,12)	42,01 (4,14)	41,33 (4,70)	42,14 (4,07)	41,46 (4,59)	41,11 (4,54)	40,43 (5,34)		
Stressittömyys ja tyytyväisyys työhön	3,51 (0,73)	3,49 (0,75)	3,58 (0,70)	3,54 (0,75)	3,57 (0,70)	3,54 (0,76)	3,61 (0,69)	3,57 (0,73)		
Voimavarat työssä	4,01 (0,73)	4,04 (0,73)	4,09 (0,71)	4,08 (0,71)	4,12 (0,69)	4,11 (0,69)	3,87 (0,82)	3,88 (0,83)		
Mahdollisuus vaikuttaa omaan hyvinvointiin ja terveyteen	4,28 (0,62)	4,23 (0,65)	4,34 (0,6)	4,27 (0,62)	4,35 (0,59)	4,3 (0,61)	4,26 (0,6)	4,1 (0,66)		
Tyytyväisyys itseensä	3,99 (0,62)	4,02 (0,63)	4,03 (0,63)	4,06 (0,62)	4,06 (0,61)	4,09 (0,6)	3,83 (0,71)	3,82 (0,69)		
Vireys ja onnellisuus	3,52 (0,75)	3,52 (0,73)	3,58 (0,73)	3,57 (0,73)	3,60 (0,72)	3,58 (0,73)	3,50 (0,77)	3,49 (0,77)		

liittyvissä kysymyksissä taas voidaan havaita lievä positiivinen nousu: naisilla tupakointi on vähentynyt ja liikunnan harrastaminen kasvanut. Miesten otoksen pieni koko (n=178) voi vaikuttaa tuloksiin niin, että heidän suhteellinen päivittäinen tupakointi on noussut 0,5 prosenttiyksiköllä.

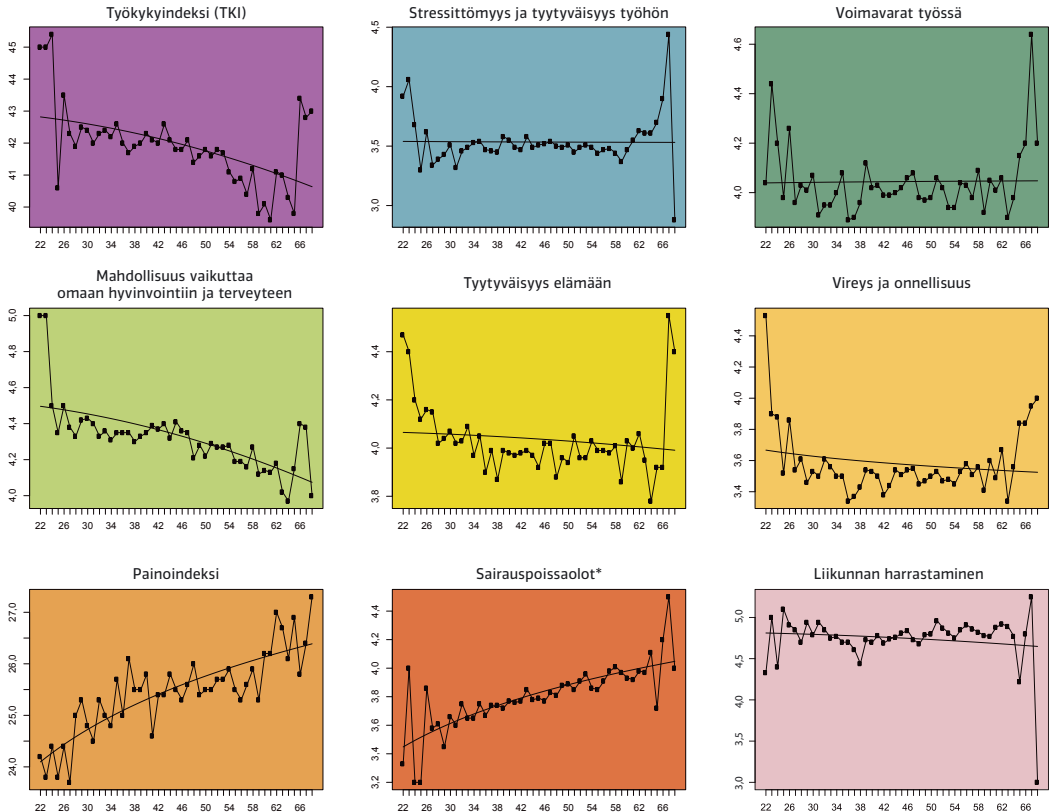
3.3.3 Iän vaikutus työkykyyn

Useamman muuttujan arvot ovat laskeneet kahden vuoden kuluessa kuntoremontista (taulukot 6 ja 7). On epätodennäköistä, että työkyvyn aleneminen johtuisi kuntoremontista, koska ulkopuolisten tapahtumien lisäksi työkyky on voinut lievästi muuttua vanhenemisen vuoksi. Voidaan olettaa, että iästä johtuva muutos on riippumaton kuntoremontin käymisestä, ja tämän vuoksi se puhdistetaan osassa tuloksia.

Iän vaikutuksen arvioiminen on tehty laskemalla kaikista peruskuntoremontin käyneistä keskiarvot jokaiselle ikävuodelle erikseen. Ikäkohtaiset keskiarvot on esitetty yhdeksälle muuttujalle ja indeksille kuviossa 6. Iän vaikutuksen laskevaan muuttujaan on oletettu olevan kvadraattinen kun taas nousevaan muuttujaan logaritminen. Näin olettamalla ikään nähden kasvaville tai laskeville muuttujille on sovitettu pienimmän neliösumman menetelmällä $\log x$ ja väheneville muuttujille x^2 -käyrä.⁶ Tästä muodostettava sovitte on odotettu iästä johtuva muutos.

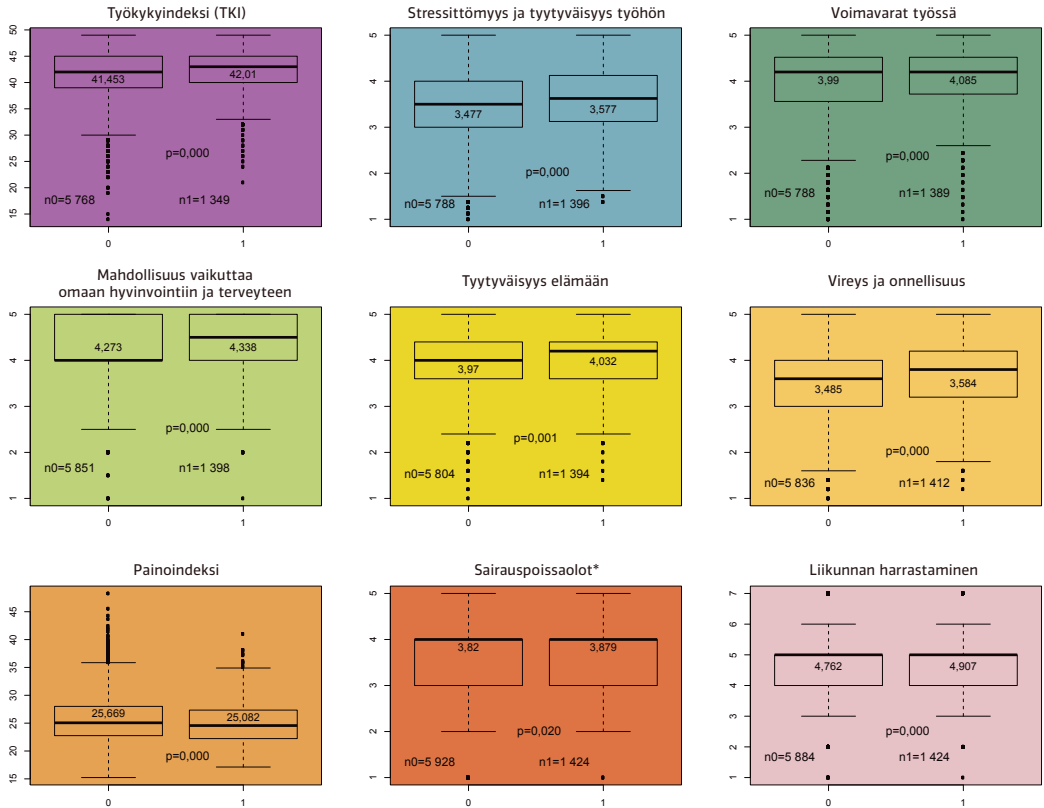
⁶ Menetelmän etuna on, että yksittäisten ikävuosien satunnaisvaihtelu on tasoitettu niin, että muuttujan arvot heilahtelevat käyrien ympärillä. Jos iän vaikutus on pieni muuttujan arvoon nähden, käyrä on käytännössä x-akselin suuntainen suora.

Kuvio 6. Muuttujien keskiarvot eri ikävuosille ja tuloksiin sovitetut epälineaariset käyrät, kaikki peruskuntoremontin käyneet vuosina 2007–2012. Huom. Asteikot eroavat muuttujien vaihteluvälistä eivätkä siten heijasta suhteellisia eroja. Tähdellä merkityissä muuttujissa on käännteinen asteikko.



Kahden vuoden aikana voidaan nähdä vähäistä alenemista työkyvyssä ja mahdollisuuksissa vaikuttaa omaan hyvinvointiin ja terveyteen (kuvio 6). Sairauspoissaolot vähenevät kuntoremontin käyvillä tasaisesti iän karttuessa. Lisäksi painoindeksi kohoaa iän myötä, ja sillä on vaikutusta keskimäärin jo kahdessa vuodessa. Kaikissa kuvion 6 kuvaajissa on nähtävissä, että yli 65-vuotiaiden työkyvyssä ja käyttäytymisessä on piikki. Tämä johtuu ryhmän otoksen pienuudesta ja siitä, että lähestyvä eläke voi muuttaa käyttäytymistä ja työkykyä. Otoksen pieni koko vaikuttaa muuttujien epätasaisuuteen myös alle 26-vuotiaiden ryhmässä. Analyysin kannalta kuntoutujien iästä johtuvilla olosuhteiden muutoksilla on vaikutuksia lopputulokseen osassa muuttujia. Iän tuoman alenemisen tai nousemisen odotetun vaikutuksen puhdistaminen poistaa yhden kuntoremontista riippumattoman tekijän.

Kuvio 7. Keskiarvot ainoastaan peruskuntoremonttiin osallistuneille (0) sekä tukiaiseen osallistuneille (1) kuntoremontin aikana. Kirjain **p** viittaa p-arvoon t-testistä, jossa hypoteesi on samansuuruiset keskiarvot. Tähdellä merkityissä muuttujissa on käänteinen asteikko, **n0** ja **n1** ovat ryhmien otoskoot.



3.4 Ketkä osallistuivat kuntoremontin tukiaiseen?

Peruskuntoremonttiin osallistuneiden keskiarvot olivat työkyvyn ja terveyden kannalta alemmat kuin niiden, jotka osallistuivat myöhemmin tukiaiseen (taulukot 6 ja 7). Koska vain jälkimmäisestä ryhmästä on olemassa havainto kaksi vuotta kuntoremontin jälkeen, kuntoremontin vaikuttavuuden arviointi perustuu tähän ryhmään. Jotta ryhmän tuloksia voitaisiin pitää yleistettävänä kaikkiin kuntoremontin käyneisiin, on sen oltava satunnaisotos kaikista kuntoutujista. Tämä pätee, kun vain peruskuntoremontin käyneiden ja molempien tapahtumiin osallistuneiden ryhmien jakaumat ovat samanlaisia ja riippumattomia toisistaan.

Ryhmien välisiä eroja tutkitaan t-testeillä. Tällöin testin hypoteesin mukaan keskiarvot ryhmissä ovat samoja. Jos hypoteesi hylätään annetulla riskitasolla, on ero keskiarvoissa tilastollisesti merkitsevä. Kuvion 7 laatikko-diagrammeissa on tarkasteltu ryhmien välisiä eroja tärkeimmissä muuttujissa. Nähdään, että ryhmät eroavat toisistaan tilastollisesti erittäin merkit-

sevästi ($p < 0,01$) useimmilla muuttujilla. Tukiaiseen myöhemmin osallistuneet olivat jo peruskuntoremontin aikana työkykyisempiä, kokivat pystyvänsä vaikuttamaan enemmän terveyteensä ja tunsivat vähemmän stressiä kuin pelkän peruskuntoremontin käyneet. Lisäksi heidän painoindeksinsä, liikunnan harrastamisen määrä ja sairauspoissaolonsa olivat tilastollisesti merkitsevästi ($p < 0,05$) alemmat.

T-testien (taulukko 8) mukaan tukiaiseen osallistuneiden positiiviset erot ovat vain kuntoremonttiin osallistuneisiin verrattuna tilastollisesti merkitseviä. Ainoastaan miesten ryhmässä, joka on otoskooltaan pieni (ks. taulukko 5), erot eivät ole merkitseviä muun kuin fyysisen kunnon, alkoholin käytön ja painoindeksin kohdalla. Vaikka miehet jättivät todennäköisemmin tukiaisen väliin, siihen osallistuneet eivät välttämättä eroa työkyvyiltään koko miesten joukosta.

Tulokset osoittavat, että kaupungin järjestämään tukiaiseen osallistuvat keskimäärin ne kuntoremontin käyneet henkilöt, jotka jo valmiiksi olivat kiinnostuneempia elintavoistaan ja paremmassa fyysisessä ja henkisessä kunnossa. Tämä valikoitumisharha rajoittaa vaikutusten tarkastelun tiettyyn parempikuntoisten ryhmään. Siten kuntoremontin käymisen vaikutus voi erota seurantarivissä siitä, mikä sen vaikutus on kaikkiin osallistuneisiin.

Taulukko 8. Pelkän peruskuntoremontin ja myös tukiaisen käyneiden keskiarvoerot peruskuntoremontin aikana. Suluissa oleva arvo on kaksisuuntaisen t-testin testisuure. Hypoteesin, joka olettaa keskiarvojen olevan samat, p-arvon riskitasot on merkitty seuraavasti: *: $p < 0,1$; **: $p < 0,05$ ja ***: $p < 0,01$. Tähdellä merkityissä muuttujissa on käänteinen asteikko.

Kysymys / Muuttuja	Kaikki	Naiset	Miehet	Indeksi / Summamuuttuja	Kaikki	Naiset	Miehet
Minkälainen on terveydentilasi ikäisiisi verrattuna?	0,12*** (-5,13)	0,12*** (-4,7)	0,04 (-0,74)	Painoindeksi	-0,59*** (5,22)	-0,38*** (3,12)	-0,86*** (3,14)
Millaiseksi arvioit fyysisen kuntosi suhteessa ikääsi?	0,12*** (-5,03)	0,12*** (-4,59)	0,11* (-1,66)	Työkykyindeksi	0,56*** (-4,37)	0,61*** (-4,51)	-0,05 (0,13)
Syötkö mielestäsi terveellisesti?	0,06*** (-3,42)	0,04** (-2,44)	0,06 (-1,16)	Stressittömyys ja tyytyväisyys työhön	0,1*** (-4,78)	0,12** (-5,43)	0,02 (-0,43)
Liikunnan harrastaminen	0,14*** (-4,72)	0,15*** (-4,62)	0,11 (-1,23)	Voimavarat työssä	0,09*** (-4,44)	0,1*** (-4,56)	-0,03 (0,45)
Liikutko omasta mielestäsi riittävästi terveytesi ylläpitämiseksi?	0,06*** (-2,59)	0,07** (-2,51)	0,1 (-1,42)	Mahdollisuus vaikuttaa omaan hyvinvointiin ja terveyteen	0,07*** (-3,66)	0,06** (-3,3)	0,04 (-0,78)
Alkoholinkäyttö	0,16*** (-5,3)	0,08*** (-2,61)	0,26*** (-3,12)	Tyytyväisyys itseensä	0,06*** (-3,29)	0,05*** (-3,14)	-0,03 (0,57)
Sairauspoissaolojen määrä*	0,06** (-2,33)	0,08** (-3,06)	-0,04 (0,55)	Vireys ja onnellisuus	0,1** (-4,57)	0,11** (-4,83)	0,01 (-0,15)

4 Kuntoremonttien vaikuttavuus

Tässä luvussa tarkastellaan peruskuntoremonttien ja suunnattujen kuntoremonttien vaikuttavuutta. Jaksossa 3.4 näytettiin, että henkilöt, joista on parittaiset havainnot, eroavat merkitsevästi kaikista kuntoremontin käyneistä. Siksi tukiaiseen osallistuneiden vastaukset eivät ole vertailukelpoisia kaikkiin vastanneisiin nähden. Jos tarkasteluun otettaisiin kaikki kuntoremontin käyneet, tuloksissa olisi vinouma. Lähtötaso keskiarvoltaan olisi liian alhainen ja tulokset olisivat harhaisia positiivisten vaikutusten suuntaan. Tämän seurauksena tässä luvussa keskitytään ainoastaan seurantaryhmään.⁷ Jaksossa 4.1 käsitellään parittaisia keskiarvoja ja arvioidaan kuntoremontin vaikuttavuutta. Jakso 4.2 analysoi muutoksia, kun iän karttumisen vaikutus on puhdistettu tuloksista. Jaksossa 4.3 käsitellään suunnattujen kuntoremonttien vaikutusta työkykyyn.

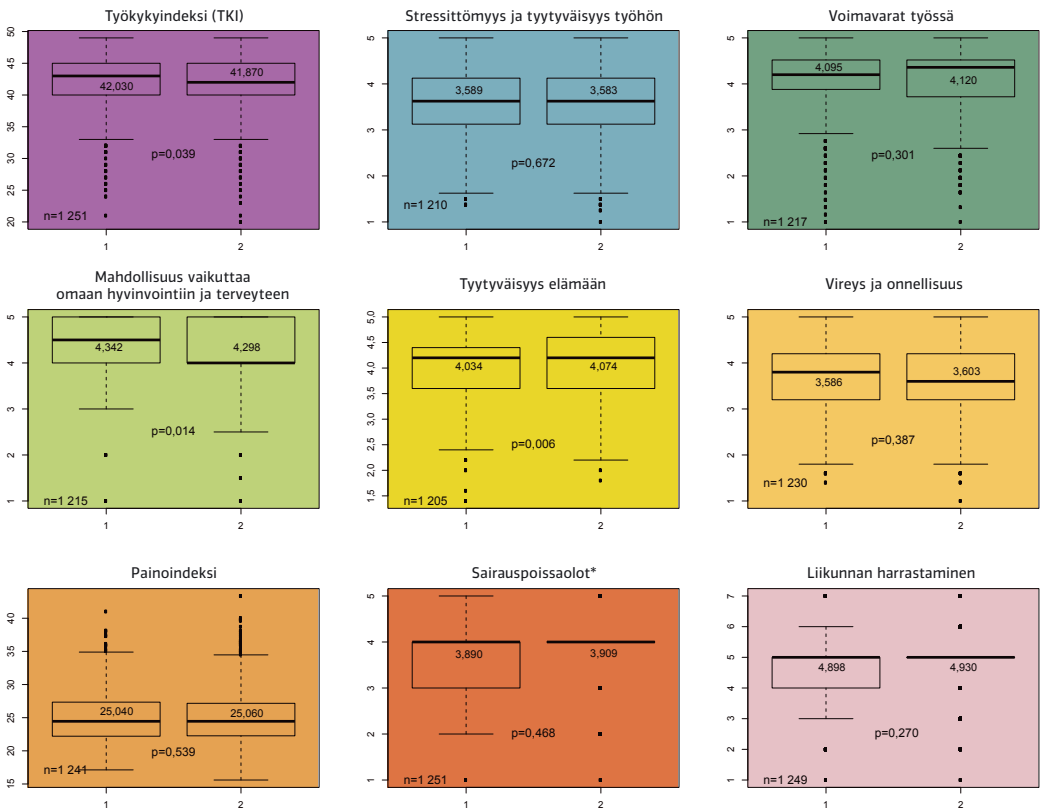
4.1 Peruskuntoremonttien vaikuttavuus seurantaryhmässä

Edellä tarkasteltiin keskiarvoja seurantaryhmässä peruskuntoremontin ja tukiaisen aikana (taulukot 6 ja 7). Tässä jaksossa tutkitaan, poikkeavatko ryhmän keskiarvot eri tapahtumien aikana merkitsevästi toisistaan: onko siis henkilöiden työkyvyssä, kunnossa tai käyttäytymisessä tapahtunut huomattavia muutoksia? Jokaisesta henkilöstä on kaksi havaintoa, joten keskiarvojen vertailuun voidaan käyttää parittaista kaksisuuntaista t-testiä.

Jaksossa 3.3.3 todettiin, että alle 26-vuotiaiden ja 64 vuotta täyttäneiden vastaukset poikkesivat muista hyvin paljon. Edustavampien tulosten saavuttamiseksi henkilöt, jotka kuuluivat kuntoremontin aikana näihin ikäryhmiin, on poistettu otoksesta. Henkilöillä on myös voinut tapahtua elämässä

⁷ Liitteessä on kuitenkin näytetty keskiarvovertailu kaikkien kuntoremontin vuosina 2007–2010 ja tukiaisen vuosina 2009–2012 käyneiden kesken.

Kuvio 8. Laatikkodiagrammit keskiarvoineen muuttujille seurantaryhmässä peruskuntoremontin (1) ja tukiaisen (2) aikana. P-arvo p on parittaisesta keskiarvoja vertaavasta t-testistä. Tähdellä merkityissä muuttujissa on käänteinen asteikko ja n havaintojen määrä.



suuria muutoksia kahden vuoden aikana. Tällaiset, työkykyyn negatiivisesti vaikuttavat tapahtumat ovat riippumattomia kuntoremontin käymisestä eivätkä siten edusta todellisia tutkittavia vaikutuksia. Siten suuri, yli kuuden pisteen lasku työkykyindeksissä on tulkittu äkillisenä, kuntoremontista riippumattomana muutoksena, ja tällaisia havaintoja ei ole huomioitu analyysissä.

Seurantaryhmää tarkasteltaessa tilastollisesti merkitseviä, työkyvyn kannalta negatiivisia muutoksia on tapahtunut työkykyindeksissä sekä mahdollisuuksissa vaikuttaa omaan hyvinvointiin ja terveyteen (kuvio 8). Ainoastaan tyytyväisyydessä elämään on tapahtunut positiivinen muutos kun taas suurin osa mittareiden keskiarvoeroista ei ole tilastollisesti merkitseviä.

Taulukot 9 ja 10 vahvistavat kuviosta 8 tehtyjä päätelmiä kaikilla tarkasteltavilla muuttujilla eri ryhmille. Henkilöt kokevat fyysisen kuntosensa laske-neen kaksi vuotta kuntoutuksen jälkeen. Tämä ero on negatiivinen ja merkitsevä kaikissa ryhmissä lukuun ottamatta alle 50-vuotiaita ja alempaan työkykyindeksiluokkaan peruskuntoremontin aikana kuuluneuta henki-

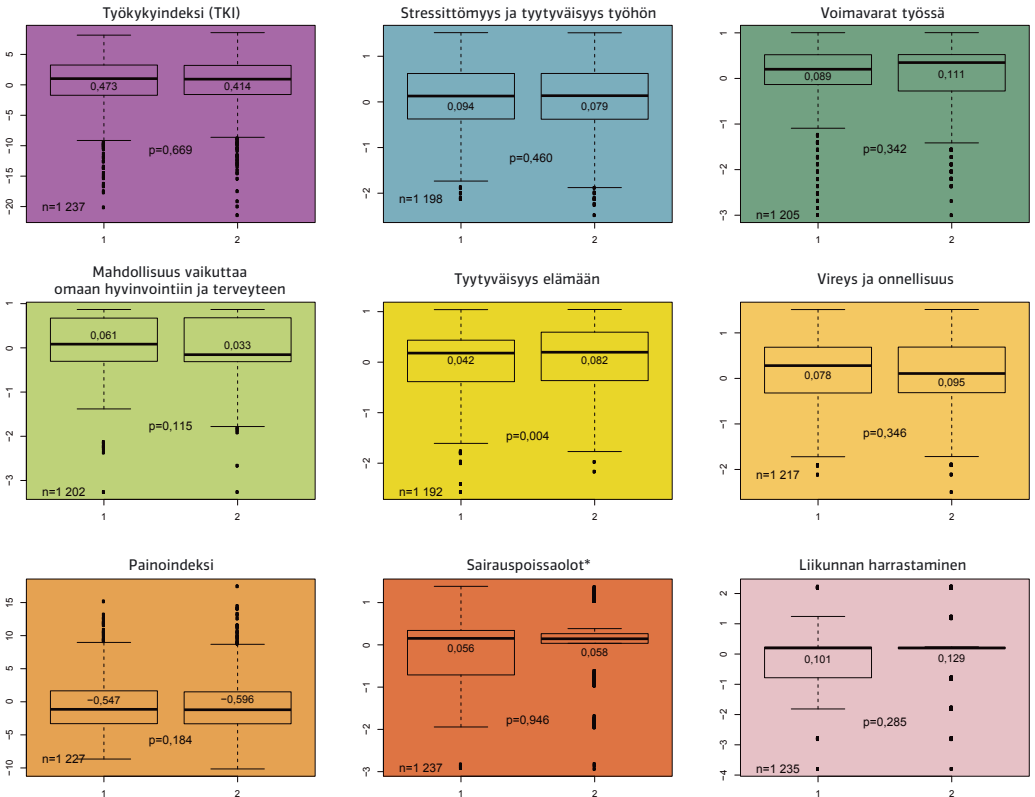
Taulukko 9. Peruskuntoremontin ja tukiaisen käyneet – keskimääräiset muutokset vastauksissa tukiaisen ja peruskuntoremontin käyneiden seurantaryhmässä. Parittaisen t-testin testisuure on merkitty sulkuihin. Hypoteesia, joka olettaa keskiarvojen olevan samat, testaavan p-arvon riskitasot on merkitty seuraavasti: *: $p < 0,1$; **: $p < 0,05$ ja ***: $p < 0,01$.

	Kaikki	Naiset	Miehet	50 vuotta täyttäneet	Alle 50-vuotiaat	Heikko tai kohdalainen TKI
Minkälainen on terveydentilasi ikäisiisi verrattuna?	-0,02 (-1,02)	-0,03 (-1,2)	0,02 (0,37)	-0,09*** (-2,9)	0,03 (1,07)	0,07 (0,85)
Millaiseksi arvioit fyysisen kuntosi suhteessa ikäsi?	-0,05*** (-2,67)	-0,04** (-2,12)	-0,1** (-2,02)	-0,08*** (-2,92)	-0,03 (-1,12)	0,11* (1,68)
Syötkö mielestäsi terveellisesti?	0,01 (0,7)	0,01 (0,69)	0,01 (0,15)	0,01 (0,57)	0,01 (0,43)	0,04 (0,66)
Liikunnan harrastaminen	0,03 (1,1)	0,05* (1,67)	-0,1 (-1,37)	0,01 (0,15)	0,05 (1,25)	0,05 (0,46)
Liikutko omasta mielestäsi riittävästi terveytesi ylläpitämiseksi?	-0,12*** (5,43)	0,12*** (5,35)	0,07 (1,18)	0,1*** (3,03)	0,13*** (4,52)	0,08 (1,17)
Alkoholinkäyttö*	-0,03 (-1,26)	-0,03 (-1,02)	-0,06 (-0,89)	0,02 (0,37)	-0,06** (-2,16)	0,02 (0,21)
Sairauspoissaolojen määrä*	0,02 (0,73)	0,02 (0,88)	-0,02 (-0,26)	0,01 (0,15)	0,03 (0,83)	0,47*** (4,87)

Taulukko 10. Peruskuntoremontin ja tukiaisen käyneet – keskimääräiset muutokset summamuuttujissa ja indekseissä sekä otoskoot tukiaisen ja peruskuntoremontin käyneiden seurantaryhmässä. Suluissa oleva arvo on parittaisen t-testin testisuure. Hypoteesin, joka olettaa keskiarvojen olevan samat, p-arvon riskitasot on merkitty seuraavasti: *: $p < 0,1$; **: $p < 0,05$ ja ***: $p < 0,01$.

	Kaikki	Naiset	Miehet	50 vuotta täyttäneet	Alle 50-vuotiaat	Heikko tai kohdalainen TKI
Painoindeksi	0,02 (0,61)	0,03 (0,74)	-0,03 (-0,33)	0,02 (0,33)	0,03 (0,53)	0,02 (0,16)
Työkykyindeksi	-0,16** (-2,06)	-0,18** (-2,14)	-0,05 (-0,19)	-0,23* (-1,76)	-0,12 (-1,2)	2,35*** (5,81)
Stressittömyys ja tyytyväisyys työhön	-0,01 (-0,42)	-0,01 (-0,41)	-0,01 (-0,12)	-0,02 (-0,58)	0 (-0,07)	0,24*** (3,23)
Voimavarat työssä	0,02 (1,03)	0,02 (0,84)	0,05 (0,64)	0,03 (0,84)	0,02 (0,63)	0,18*** (2,65)
Mahdollisuus vaikuttaa omaan hyvinvointiin ja terveyteen	-0,04** (-2,46)	-0,04** (-2,04)	-0,08 (-1,53)	-0,03 (-1,01)	-0,05** (-2,46)	-0,04 (-0,49)
Tyytyväisyys itseensä	0,04*** (2,74)	0,04*** (2,8)	0,02 (0,41)	0,06** (2,4)	0,03 (1,58)	0,16** (2,58)
Vireys ja onnellisuus	0,02 (0,87)	0,01 (0,65)	0,04 (0,68)	0,03 (0,9)	0,01 (0,35)	0,11 (1,36)
Otoskoko	1 251	1 097	154	516	735	106

Kuvio 9. Laatikkodiagrammit peruskuntoremontin (1) ja tukiaisen (2) käyneille seurantaryhmässä – ikäkorjatut muuttujat. Keskiarvot ovat poikkeamia ikäkohtaisesta sovitteesta. P-arvo p on tulos parillisesta t-testistä, jonka hypoteesina on keskiarvojen yhtäsuuruus. Tähdellä merkityissä muuttujissa on käänteinen asteikko ja n on havaintojen lukumäärä.



loitä. Kokonaisuudessaan seurantaryhmän työkykyindeksi on tilastollisesti merkitsevästi laskenut, mutta ero jää marginaaliseksi.

Kuntoremonteilla käsitellään terveyden kohentamiseen liittyviä asioita ja pyritään terveellisten elintapojen edistämiseen. Useampi kuntoutuksen käynyt kokee harrastavansa riittävästi liikuntaa terveytensä ylläpitämiseksi tukiaisen aikana. Kuitenkin liikuntaharrastusten kasvu on merkitsevä ainoastaan naisilla. Kuntoutujat eivät myöskään koe kahden vuoden jälkeen, että he pystyisivät vaikuttamaan omaan terveyteensä enemmän. Merkitseviä muutoksia terveellisempään ruokavalioon tai vähäisempään alkoholin käyttöön ei voida todeta yhdelläkään ryhmällä.

Positiivisimmat muutokset tukiaisen aikana on havaittavissa alun perin alempiin työkykyindeksiluokkiin kuuluneilla henkilöillä. Heillä työkykyindeksi on noussut keskimäärin noin puoli pistettä. Lisäksi heidän sairauspoissaolojensa määrä ja stressin taso ovat laskeneet sekä voimavarat työssä ja tyytyväisyys elämään kasvaneet. Tulos on linjassa aikaisempien tut-

kimusten kanssa: kuntoutustoimien on todettu vaikuttavan tehokkaimmin niihin, joiden fyysinen ja henkinen kunto on alussa heikompi (ks. esimerkiksi Tirkkonen ja Kinnunen, 2010; Suoyrjö ym. 2009). On kuitenkin huomattava, että kyseinen ryhmä käsittää vain osan kaikista kuntoremontin käyneistä henkilöistä. Tälläkään ryhmällä ei ole havaittavissa merkittäviä positiivisia muutoksia terveellisempiin elintapoihin, joita kuntoremontti-toiminta tavoittelee.

4.2 Iän vaikutuksen korjaaminen

Edellä huomattiin, että useat keskiarvoerot kahden vuoden välillä ovat pieniä ja negatiivisia. Tämä voi johtua iän karttumisesta johtuvasta keskimääräisestä muutoksesta muuttujan arvoihin, mikä voi pienentää kuntoremontista saatua positiivista vaikutusta. Nyt tarkastellaan tuloksia, joissa ikään-tyimisestä johtuva vaikutus on puhdistettu käyttämällä jakson 3.3.3 menetelmää. Jokaiselle ikävuodelle laskettuihin keskiarvoihin sovitettiin ikämuuttuja-koordinaatistossa log x tai x²-käyrä. Vanhenemisen vaikutuksen puhdistamiseksi kaikista havainnoista on vähennetty tämä tietylle iälle laskettu sovite. Tämän seurauksena aineistosta on korjattu keskimääräinen, estimoitu iän karttumisesta johtuva muutos, ja muuttujat kuvaavat poikkeamaa tietyn ikäisen keskimääräisestä arvosta. Havainnoista on lisäksi poistettu kaikki alle 26-vuotiaat ja 63 vuotta täyttäneet, sekä ne henkilöt, joiden työkykyindeksi on heikentynyt merkittävästi, ennen soviteen estimointia.

Taulukko 11. Peruskuntoremontin ja tukiaisen käyneet, ikäkorjattu – keskimääräiset muutokset vastauksissa tukiaisen ja peruskuntoremontin käyneiden seurantaryhmässä. Parittaisen t-testin testisuure on merkitty sulkuihin. Hypoteesia, joka olettaa keskiarvojen olevan samat, testaavan p-arvon riskitasot on merkitty seuraavasti: *: p<0,1; **: p<0,05 ja ***: p<0,01.

	Kaikki	Naiset	Miehet	50 vuotta täyttäneet	Alle 50-vuotiaat	Heikko tai kohtalainen TKI
Minkälainen on terveydentilasi ikäisiisi verrattuna?	-0,03 (-1,34)	-0,03 (-1,55)	0,02 (0,39)	-0,1*** (-3,14)	0,02 (0,84)	0,06 (0,79)
Millaiseksi arvioit fyysisen kuntosi suhteessa ikääsi?	-0,06*** (-3,39)	-0,06*** (-2,84)	-0,11** (-2,14)	-0,1*** (-3,41)	-0,04* (-1,67)	0,1 (1,51)
Syötkö mielestäsi terveellisesti?	0 (0,11)	0 (0,13)	0 (-0,03)	0,01 (0,21)	0 (-0,04)	0,03 (0,54)
Liikunnan harrastaminen	0,03 (1,07)	0,05 (1,62)	-0,1 (-1,32)	0,01 (0,19)	0,04 (1,17)	0,04 (0,43)
Liikutko omasta mielestäsi riittävästi terveytesi ylläpitämiseksi?	-0,12*** (5,41)	0,13*** (5,33)	0,07 (1,17)	0,1*** (3,04)	0,13*** (4,48)	0,08 (1,16)
Alkoholinkäyttö*	-0,04 (-1,57)	-0,03 (-1,33)	-0,06 (-0,95)	0 (0,07)	-0,07** (-2,29)	0,02 (0,17)
Sairauspoissaolojen määrä*	0 (0,07)	0,01 (0,27)	-0,04 (-0,5)	-0,01 (-0,13)	0,01 (0,21)	0,45*** (4,7)

Taulukko 12. Peruskuntoremontin ja tukiaisen käyneet, ikäkorjattu – keskimääräiset muutokset summamuuttujissa ja indekseissä tukiaisen ja peruskuntoremontin käyneiden seurantarivissä. Suluissa oleva arvo on parittaisen t-testin testisuure. Testattavan hypoteesin, joka olettaa keskiarvojen olevan samat, p-arvon riskitasot on merkitty seuraavasti: *: $p < 0,1$, **: $p < 0,05$ ja ***: $p < 0,01$.

	Kaikki	Naiset	Miehet	50 vuotta täyttäneet	Alle 50-vuotiaat	Heikko tai kohdallinen TKI
Painoindeksi	-0,05 (-1,37)	-0,05 (-1,1)	-0,1 (-1,11)	-0,04 (-0,71)	-0,06 (-1,19)	-0,04 (-0,3)
Työkykyindeksi	-0,03 (-0,4)	-0,05 (-0,61)	0,11 (0,47)	-0,08 (-0,58)	0 (-0,02)	2,49*** (6,17)
Stressittömyys ja tyytyväisyys työhön	-0,01 (-0,74)	-0,01 (-0,74)	-0,01 (-0,14)	-0,03 (-0,94)	0 (-0,19)	0,24*** (3,19)
Voimavarat työssä	0,02 (0,94)	0,02 (0,7)	0,05 (0,7)	0,02 (0,67)	0,02 (0,67)	0,19*** (2,66)
Mahdollisuus vaikuttaa omaan hyvinvointiin ja terveyteen	-0,03 (-1,58)	-0,02 (-1,22)	-0,06 (-1,2)	-0,01 (-0,47)	-0,04* (-1,73)	-0,02 (-0,26)
Tyytyväisyys elämään	0,04*** (2,87)	0,05*** (2,9)	0,02 (0,5)	0,06** (2,38)	0,03* (1,76)	0,17*** (2,65)
Vireys ja onnellisuus	0,02 (0,95)	0,02 (0,76)	0,04 (0,64)	0,03 (0,93)	0,01 (0,44)	0,11 (1,4)
Otoskoko	1 251	1 097	154	516	735	106

Jaksossa 4.1 todettiin tilastollisesti merkitsevää laskua muun muassa työkykyindeksissä ja mahdollisuudessa vaikuttaa omaan terveyteen, kun ikäkorjausta ei ollut tehty. Nyt muutokset ovat edelleen negatiivisia, mutta eivät enää tilastollisesti merkitseviä (kuvio 9). Ainoastaan tyytyväisyys elämään on lievästi noussut. Sairauspoissaolojen määrä on pysynyt ennallaan. Positiivisia, tilastollisesti merkitseviä muutoksia paremmasta terveydentilasta tai fyysisestä kunnosta ei voida havaita millään ryhmistä (taulukot 11 ja 12). Jos oletetaan, etteivät kuntoremontit vaikuta negatiivisesti terveydentilaan, tilastollisesti merkitsevät muutokset näissä muuttujissa johtuvat loppupuolisista ilmiöistä, joita tutkimuksessa ei voida ottaa huomioon.

Heikompien työkykyryhmien jäsenet ovat kokeneet oman terveydentilansa ja kuntosuorituksensa kohonneen, mutta muutokset eivät ole tilastollisesti merkitseviä. Tällä ryhmällä voidaan kuitenkin nähdä merkittävää työkykyindeksin nousua ja stressin alenemistä. Lisäksi ryhmän voimavarat työssä ovat lievästi, mutta merkitsevästi nousseet ja sairauspoissaolojen määrä on laskenut. Kuntoremontilla on ollut voimakkain, positiivinen vaikutus heikoimman lähtötason ryhmään, joka on kuitenkin kooltaan pieni suhteessa kaikkien kuntoutujien määrään.

Elintavoissa ei ole havaittavissa suuria muutoksia tukiaisen aikana (taulukko 11). Vaikka vastanneet mielestään liikkuvat enemmän terveytensä ylläpitämiseksi, kuntoremontin käyminen ei ole vaikuttanut liikunnan har-

rastamisen kasvuun. Myöskään ruokailutottumukset eivät ole muuttuneet terveellisemmiksi, eikä alkoholinkäyttö ole vähentynyt. Seurantaryhmän henkilöt eivät usko enempää mahdollisuuksiinsa vaikuttaa omaan terveyteensä ja hyvinvointiinsa. Siten positiivista, tilastollisesti merkitsevää muutosta ei havaita mittareilla, joiden kautta kuntoremontin oletetaan vaikuttavan työntekijöiden hyvinvointiin.

Kuntoremontin käyneiden koettu hyvinvoinnin taso on noussut iän karttumisen odotetun vaikutuksen puhdistamisen jälkeenkin: seurantaryhmän tyytyväisyys elämään on kasvanut (taulukko 12). Tämän summamuuttujan arvo on lievästi noussut kaikissa ryhmissä lukuun ottamatta miehiä. Alhaisemman työkyvyn ryhmässä tyytyväisyys elämään on noussut keskimääräistä enemmän.

4.3 Suunnattujen kuntoremonttien vaikuttavuus

Peruskuntoremontteihin osallistuneet, joita edellä tutkittiin, eivät välttämättä kuulu työkyvyn tai terveytensä perusteella ryhmään, jonka työkyvyn alenemisen riski on korkea. Sen sijaan suunnatut kuntoremontit ovat tarkoitettu henkilöille, jotka kuuluvat erityisryhmään (ks. luku 2). Vaikka tällöinkin kuntoremontissa on kyse ennaltaehkäisevästä varhaiskuntoutuksesta, sen sisältö ja taso on räätälöity tarkemmin erityisryhmää koskevaksi.

Perustunnuslukuja suunnatuille kuntoremonteille ja sitä seurannee-

Taulukko 13. Suunnatun kuntoremontin käyneet – muuttujien keskiarvoja ja keskihajontoja (suluissa) kuntoremontin aikana (1) ja tukiaisessa (2).

	Kaikki vastaukset		Seurantaryhmä				
	1	Kaikki		Naiset		Miehet	
		1	2	1	2	1	2
Minkälainen on terveydentilasi ikäisiisi verrattuna?	3,39 (0,85)	3,45 (0,79)	3,45 (0,81)	3,45 (0,79)	3,45 (0,79)	3,42 (0,88)	3,38 (1,06)
Millaiseksi arvioit fyysisen kuntosi suhteessa ikääsi?	3,13 (0,88)	3,21 (0,85)	3,2 (0,84)	3,21 (0,83)	3,21 (0,83)	3,21 (1,06)	3,13 (0,97)
Syötkö mielestäsi terveellisesti?	2,67 (0,68)	2,66 (0,63)	2,72 (0,65)	2,66 (0,63)	2,72 (0,64)	2,65 (0,71)	2,71 (0,86)
Liikunnan harrastaminen	4,53 (1,17)	4,6 (1,09)	4,59 (1,09)	4,62 (1,08)	4,61 (1,09)	4,29 (1,16)	4,29 (1,08)
Liikutko omasta mielestäsi riittävästi terveytesi ylläpitämiseksi?	1,76 (0,85)	1,75 (0,79)	1,95 (0,82)	1,76 (0,78)	1,95 (0,8)	1,67 (0,87)	1,91 (1)
Sairauspoissaolojen määrä*	3,75 (1,05)	3,8 (1,03)	3,77 (1,05)	3,84 (1,03)	3,82 (1,04)	3,33 (1,01)	3,25 (1,11)
Alkoholinkäyttö	3,5 (0,98)	3,49 (0,94)	3,49 (0,99)	3,49 (0,95)	3,5 (1)	3,58 (0,88)	3,42 (0,78)
Tupakointi (%)	12,23	8,65	8,97	8,68	8,68	8,33	12,5

Taulukko 14. Suunnatun kuntoremontin käyneet – indeksien ja summamuuttujien keskiarvot ja keskihajonnat (suluissa) kuntoremontin aikana (1) ja tukiaisessa (2).

	Kaikki vastaukset		Seurantaryhmä					
			Kaikki		Naiset		Miehet	
	1	1	2	1	2	1	2	
Painoindeksi	29,31 (6,47)	29,56 (6,53)	29,66 (6,4)	29,49 (6,42)	29,54 (6,33)	30,32 (7,88)	31,04 (7,2)	
Työkykyindeksi	37,69 (5,73)	38,15 (5,42)	37,78 (5,99)	38,13 (5,41)	37,8 (5,97)	38,42 (5,61)	37,63 (6,41)	
Stressittömyys ja tyytyväisyys työhön	3,15 (0,8)	3,19 (0,82)	3,25 (0,74)	3,17 (0,82)	3,26 (0,74)	3,43 (0,81)	3,21 (0,77)	
Voimavarat työssä	3,73 (0,81)	3,84 (0,75)	3,9 (0,71)	3,85 (0,77)	3,93 (0,71)	3,69 (0,6)	3,55 (0,7)	
Mahdollisuus vaikuttaa omaan hyvinvointiin ja terveyteen	4,08 (0,69)	4,12 (0,62)	4,05 (0,69)	4,13 (0,62)	4,05 (0,68)	3,92 (0,64)	4 (0,82)	
Tyytyväisyys itseensä	3,75 (0,73)	3,82 (0,67)	3,89 (0,68)	3,85 (0,66)	3,92 (0,66)	3,52 (0,78)	3,57 (0,79)	
Vireys ja onnellisuus	3,22 (0,81)	3,28 (0,74)	3,34 (0,7)	3,28 (0,73)	3,35 (0,69)	3,28 (0,91)	3,23 (0,81)	

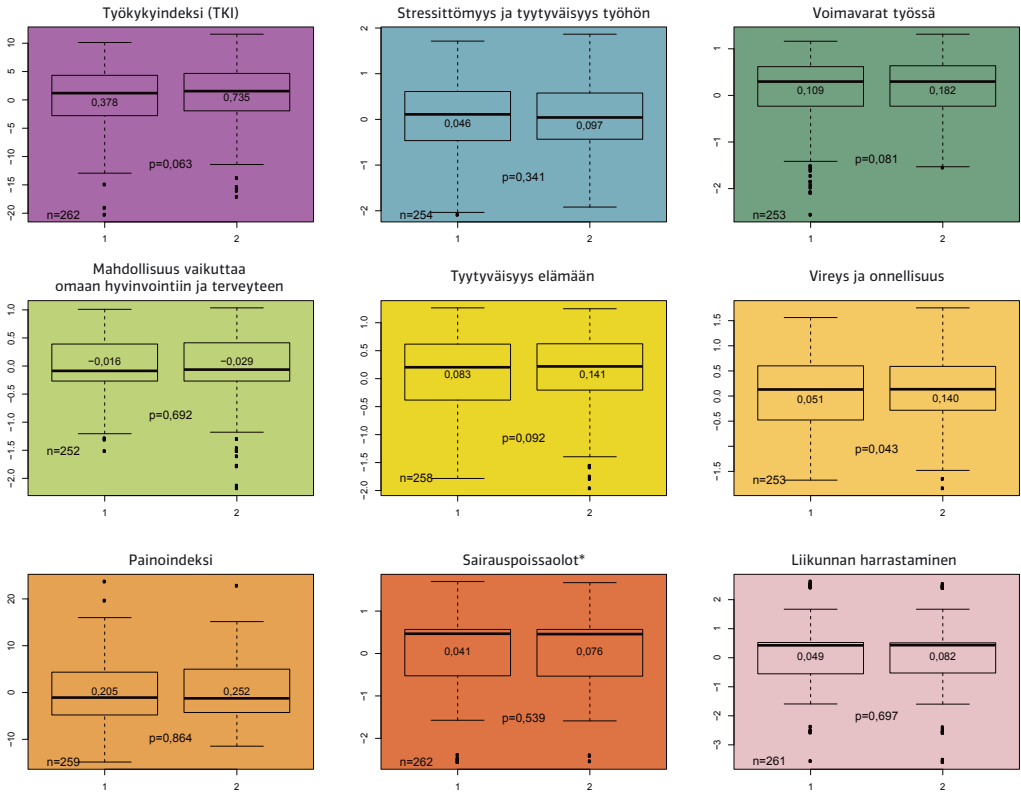
seen tukiaiseen vuosina 2007–2012 osallistuneista on näytetty taulukoissa 13 ja 14. Vertaamalla keskiarvoja peruskuntoremontin käyneisiin (taulukot 6 ja 7) huomataan, että suunnatun kuntoremontin käyneet henkilöt ovat heikompiakuntoisia niin fyysisesti kuin henkisesti. Suunnattuihin kuntoremontteihin osallistuneet eroavat myös selvästi peruskuntoremontin käyneistä muuttujien keskiarvoiltaan ja jakaumiltaan (ks. kuvio 4). Edellisen jakson tuloksen perusteella, missä todettiin heikompiakuntoisten hyötyvän kuntoremontista enemmän, suunnattujen kuntoremonttien voidaan olettaa vaikuttavan tehokkaammin henkilöiden työkykyyn ja elintapoihin.

Ilman iän vaikutuksen korjaamista työkykyindeksi on hieman laskenut ja toisaalta tupakointi ei ole vähentynyt (taulukko 13). Useimmissa muissa muuttujissa voidaan nähdä lievää positiivista muutosta työhyvinvoinnissa. On kuitenkin huomattavaa, että painoindeksi on lievästi noussut kuntoremontin jälkeen.

Ikäkorjattuja keskiarvoeroja tutkitaan parittaisilla t-testeillä.⁸ Seurantajoukossa ovat ne henkilöt, jotka ovat osallistuneet tukiaiseen ja jotka on lisäksi voitu yhdistää aikaisemmin käytyyn suunnattuun kuntoremonttiin. Tämä ryhmä poikkeaa työkyvyltään korkeampina kaikista suunnatun kuntoremontin käyneistä, sillä niiden poikkeamat ikäsovitteesta ovat positiiv-

⁸ Iän vaikutuksen korjaaminen on tehty samalla tavalla kuin edellisessä jaksossa, mutta nyt keskiarvot on laskettu kaikkiin suunnattuihin kuntoremonttiin osallistuneiden joukosta. Koska tämä joukko laadullisesti eroaa peruskuntoremontteihin osallistuvista, myös iän odotettu vaikutus tässä joukossa poikkeaa edellisestä.

Kuvio 10. Laatikkodiagrammit suunnatun kuntoremontin (1) ja tukiaisen (2) käyneille seurantaryhmässä – ikäkorjatut muuttujat. Muuttujien keskiarvot ovat poikkeamia ikäkohtaisesta sovitteesta. P-arvo p on tulos parillisesta t-testistä, jonka hypoteesina on keskiarvojen yhtäsuuruus. Tähdellä merkityissä muuttujissa on käänteinen asteikko.



set (ks. kuvion 10 keskiarvot). Seurantaryhmään kuuluvat poikkeavat keskiarvoiltaan positiivisesti kaikista osallistuneista kuntoremontin aikana (taulukot 13 ja 14, sarakkeet 1 ja 2).

Työkykyindeksi on noussut ikäkorjattuna tilastollisesti merkitsevästi ($p < 0,1$) kuntoremontin jälkeen (kuvio 10). Muita merkitseviä muutoksia on havaittavissa voimavaroissa työssä, tyytyväisyydessä elämään ja vireydessä, joissa kaikissa muutokset ovat positiivisia. Toisaalta painoindeksi ei laskenut jakson aikana eikä liikunnan harrastaminen noussut. Taulukot 15 ja 16 kokoavat tunnusluvut ja t-testien tulokset kaikissa tarkasteltavissa muuttujissa. Nähdään, että suunnattuihin kuntoremontteihin osallistuneilla on havaittavissa mittareissa enemmän tilastollisesti merkitseviä vaikutuksia kuin peruskuntoremontin käyneillä.

Lukuun ottamatta otoskooltaan pientä miesten ryhmää henkilöt kokevut liikkuvansa riittävästi terveytensä ylläpitämiseksi. Kuitenkin – kuten edellä – kun liikunnan harrastamisen määrää kysytään, tilastollisesti merkitseviä muutoksia ei havaita. Samoin muissa elämäntapoja mittaavissa kysymyksissä ei ole nähtävissä merkitseviä muutoksia, vaikkakin ne ovat lie-

	Kaikki	Naiset	Miehet	50 vuotta täyttäneet	Alle 50-vuotiaat	Heikko tai kohdallinen TKI
Minkäläinen on terveydentilasi ikäisiisi verrattuna?	0,02 (0,52)	0,02 (0,49)	0,03 (0,2)	0,02 (0,3)	0,03 (0,47)	0,13 (1,42)
Millaiseksi arvioit fyysisen kuntosi suhteessa ikääsi?	-0,01 (-0,17)	0,01 (0,12)	-0,15 (-1,26)	-0,01 (-0,21)	0 (-0,02)	0,15** (2,25)
Syötkö mielestäsi terveellisesti?	0,04 (0,92)	0,03 (0,8)	0,09 (0,48)	0,09 (1,63)	-0,02 (-0,3)	0,1 (1,5)
Liikunnan harrastaminen	0,03 (0,39)	0,03 (0,47)	-0,06 (-0,33)	0,02 (0,15)	0,04 (0,46)	0,12 (0,94)
Liikutko omasta mielestäsi riittävästi terveytesi ylläpitämiseksi?	-0,18*** (3,53)	0,17*** (3,24)	0,23 (1,56)	0,21*** (2,85)	0,15** (2,09)	0,31*** (3,45)
Alkoholinkäyttö*	-0,02 (-0,38)	-0,02 (-0,35)	-0,03 (-0,17)	-0,08 (-0,8)	0,03 (0,45)	-0,02 (-0,21)
Sairauspoissaolojen määrä*	0,04 (0,62)	0,06 (0,83)	-0,15 (-0,77)	-0,08 (-0,82)	0,18* (1,96)	0,3** (2,21)

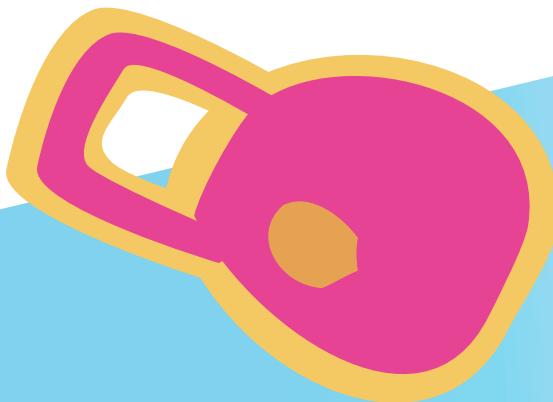
Taulukko 15. Suunnatun kuntoremontin ja tukiaisen käyneet, ikäkorjattu – keskimääräiset muutokset vastauksissa tukiaisen ja peruskuntoremontin käyneiden seurantariryhmässä. Parittaisen t-testin testisuure on merkitty sulkuihin. Hypoteesia, joka olettaa keskiarvojen olevan samat, testaavan p-arvon riskitasot on merkitty seuraavasti: *: $p < 0,1$; **: $p < 0,05$ ja ***: $p < 0,01$.

västi positiivisia. Erityisesti henkilöt, jotka ovat luokiteltu aluksi heikompiin työkykyindeksiluokkiin, kokevat terveydentilansa parantuneen. Muilla ryhmillä muutos ei ole tilastollisesti merkitsevä. Tärkeimpänä mittarina työkykyindeksi on noussut kaikilla keskimäärin 0,4 pistettä kuntoremontin jälkeen, ja kasvu on useimmilla ryhmillä merkitsevä. Nousua ei ole kuitenkaan tapahtunut yli 50-vuotiaiden eikä miesten otoksissa, joissa hypoteesi keskiarvojen yhtäsuuruudesta jää voimaan.

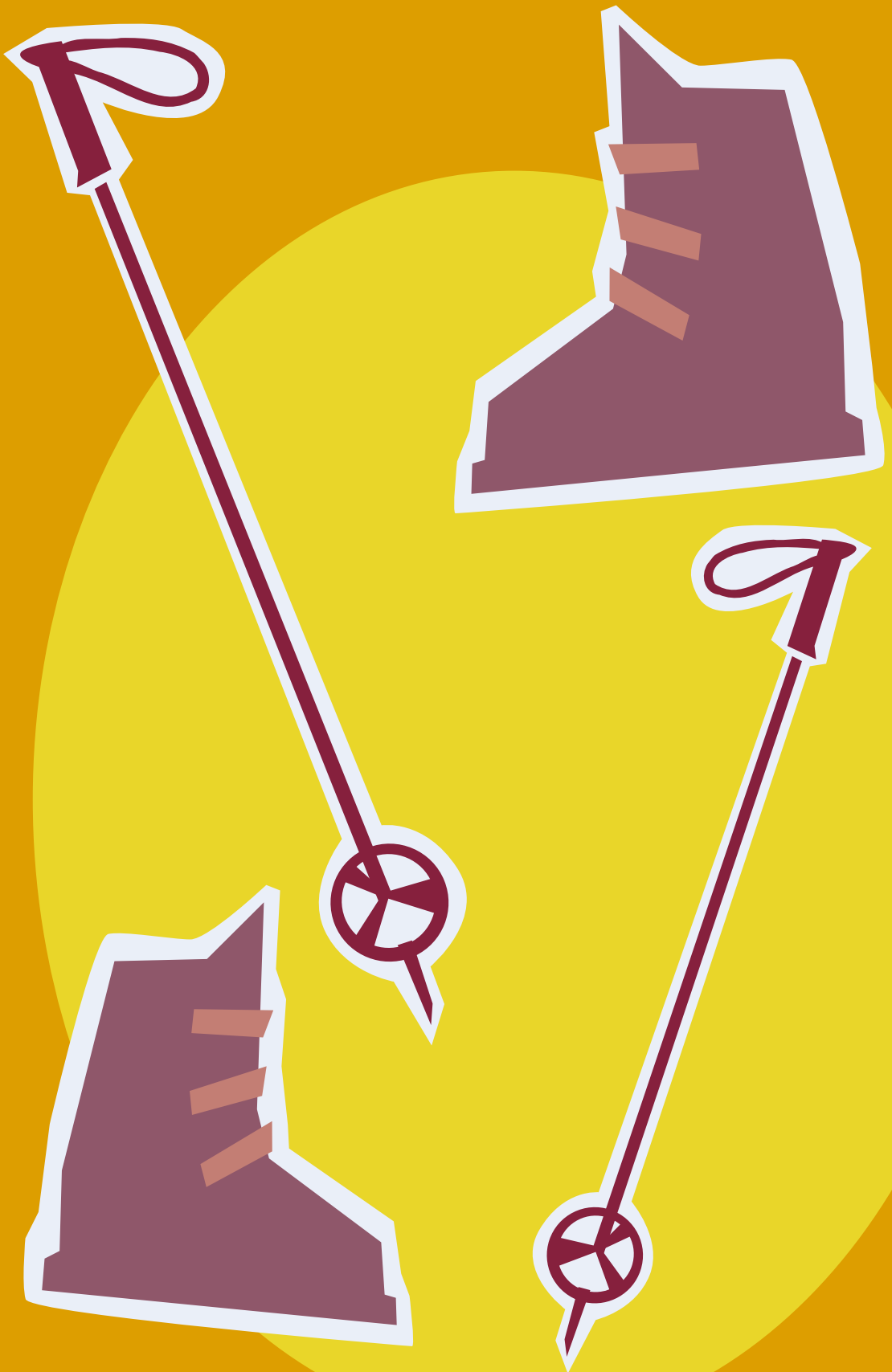
Summamuuuttujissa on tapahtunut kaksi vuotta kuntoremontin jälkeen positiivisia muutoksia: voimavarat työssä ovat lievästi mutta merkitsevästi nousseet, samoin kuin vireys ja koettu tyytyväisyys. Täten henkilöt tuntevat vähemmän työuupumusta ja jaksavat työssä pidempään. Tämän lisäksi stressi on vähentynyt miehillä. Vaikka työkykyindeksi on noussut eri ryhmillä, merkittävää laskua sairauspoissaoloissa havaitaan vain alle 50-vuotiailla ja alemman työkykyindeksiluokan henkilöillä. Suunnatuilla kuntoremonteilla voidaan kokonaisuudessaan todeta olevan peruskuntoremontteihin verrattuna enemmän positiivisia vaikutuksia henkilöiden työkykyyn ja terveydentilaan.

Taulukko 16. Suunnatun kuntoremontin ja tukiaisen käyneet, ikäkorjattu – keskimääräiset muutokset summamuuttujissa ja indekseissä tukiaisen ja peruskuntoremontin käyneiden seurantar ryhmässä. Suluissa oleva arvo on parittaisen t-testin testisuure. Testattavan hypoteesin, joka olettaa keskiarvojen olevan samat, p-arvon riskitasot on merkitty seuraavasti: *: $p < 0,1$; **: $p < 0,05$ ja ***: $p < 0,01$.

	Kaikki	Naiset	Miehet	50 vuotta täyttäneet	Alle 50-vuotiaat	Heikko tai kohdalainen TKI
Painoindeksi	-0,03 (-0,17)	-0,1 (-0,61)	0,66 (0,51)	0,11 (0,44)	-0,18 (-0,66)	0,04 (0,19)
Työkykyindeksi	0,41* (1,87)	0,43* (1,82)	0,18 (0,42)	-0,02 (-0,07)	0,87*** (2,75)	2,02*** (4,4)
Stressittömyys ja tyytyväisyys työhön	0,04 (0,95)	0,07 (1,4)	-0,21** (-2,2)	0,02 (0,38)	0,06 (1)	0,13* (1,71)
Voimavarat työssä	0,08* (1,75)	0,11** (2,21)	-0,18 (-1,09)	0,03 (0,56)	0,13* (1,87)	0,03 (0,34)
Mahdollisuus vaikuttaa omaan hyvinvointiin ja terveyteen	-0,02 (-0,4)	-0,04 (-0,81)	0,18 (1,41)	-0,04 (-0,81)	0,01 (0,22)	-0,02 (-0,28)
Tyytyväisyys itseensä	0,06* (1,69)	0,07* (1,65)	0,04 (0,35)	0,08* (1,72)	0,05 (0,77)	0,09 (1,39)
Vireys ja onnellisuus	0,1** (2,04)	0,11** (2,26)	-0,08 (-0,57)	0,16** (2,54)	0,03 (0,47)	0,28*** (3,5)
Otoskoko	264	242	22	138	126	88







5 Lopuksi

Tämä selvitys tutki kaupungin kuntoremonttitoiminnan vaikutusta tilastollisin menetelmin. Käytössä oli laaja kyselyaineisto, jossa oli vastattu terveydentilaa, elintapoja ja työkykyä koskeviin kysymyksiin. Kyselyaineistosta laadittiin johdonmukaisia mittareita, joiden avulla vaikuttavuutta tutkittiin yksinkertaisin t-testein. Tulokset voidaan tiivistää kolmeen osaan.

Ensimmäiseksi, seurantaryhmään oli valittava ne henkilöt, jotka olivat osallistuneet kaksi vuotta myöhemmin järjestettyyn tukiaiseen, sillä muista henkilöistä ei ollut parittaisia havaintoja. Tuloksena saatiin, että tukiaiseen osallistuneet henkilöt erosivat kaikista peruskuntoremontin käyneistä: he olivat työkykyisempiä, paremmassa fyysisessä kunnossa ja heillä oli terveellisemmät elintavat. Miehet jättivät tukiaisen todennäköisemmin väliin kuin naiset. Valikoitumisongelman vuoksi tuloksia ei voitu yleistää koko kuntoremontin käyneiden joukkoon. Lisäksi edustavan kontrolli- ja seurantaryhmän puuttuminen rajoittaa analyysin yleistettävyyttä.

Toisena tuloksena voitiin todeta, että seurantaryhmän kohdalla ei havaittu merkittäviä positiivisia muutoksia terveydentilassa tai elämäntavoissa. Ainoastaan koettu tyytyväisyys elämään ja omasta mielestään riittävämpi liikunta nousivat tukiaisen aikana. Tämä tulos havaittiin myös silloin kun kuntoremontista riippumaton vanhenemisen vaikutus puhdistettiin analyysistä. Selkeimmät positiiviset tulokset peruskuntoremonttiin osallistumisesta todettiin niillä, joilla oli alun perin heikompi työkyky. Kuntoremontit keskittyivät terveellisten elintapojen edistämiseen. Kuitenkaan elintapojen – ruokailutottumusten, alkoholin käytön tai liikunnan – ei havaittu muuttuneen selkeästi terveellisemmiksi kuntoremontin jälkeen. Kuntoremontin käyneiden terveydentilassa tai työkyvyssä ei havaittu iän vaikutuksen korjauksen jälkeen negatiivisia muutoksia.

Kolmanneksi analysoitiin suunnattujen kuntoremonttien vaikutusta. Tällaisen kuntoutusjakson käyneet olivat alun perin heikompi kuntoisia, ja kuntoremontin vaikutus havaittiin positiivisemmaksi. Työkykyindeksi ja

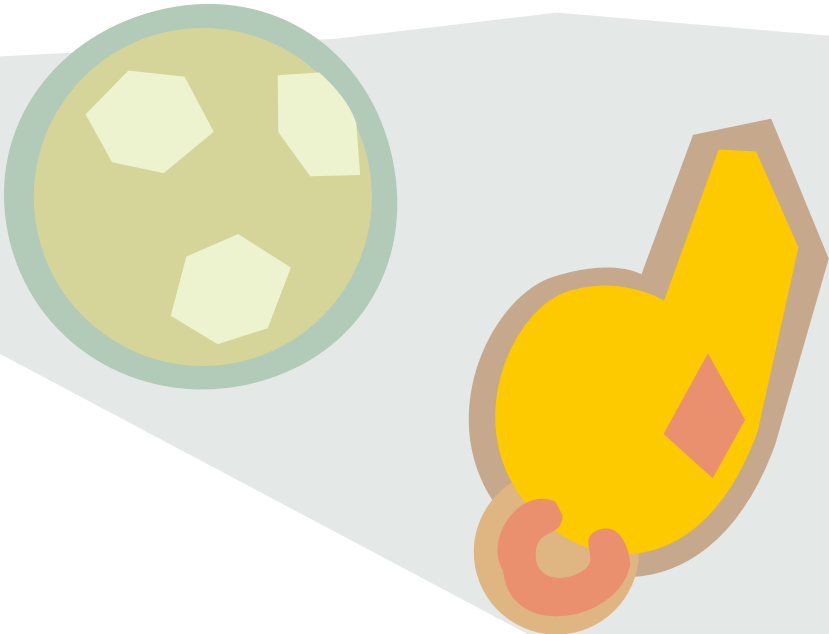


useat hyvinvointia mittaavat summamuuttujat nousivat suunnatun kuntoremontin käyneillä työntekijöillä: he olivat tyytyväisempiä itseensä, kärsivät vähemmän työuupumuksesta ja tunsivat olonsa virkeämmäksi. Suunnatun kuntoremontin käyneillä ei myöskään voitu nähdä tilastollisesti merkitsevää muutosta terveellisempien elintapojen suuntaan. Lisäksi keskiarvoerot ennen-jälkeen-asetelmassa jäivät pieniksi useassa muuttujassa.

Miksi vaikutukset kuntoremontista ovat jääneet tutkimuksessa pieniksi? Tilastolliseen analyysiin liittyy aina epävarmuustekijöitä. Tulokset perustuvat kyselyaineistoon, jonka tuottamiseen sisältyy epävarmuutta. Luokittelevat, diskreetit muuttujat voivat vähentää vaikutusten näkymistä, kun kuntoutujien on valittava kahden samankaltaisen vastauksen välillä tai erot jäävät yhden vastauskohdan sisälle.

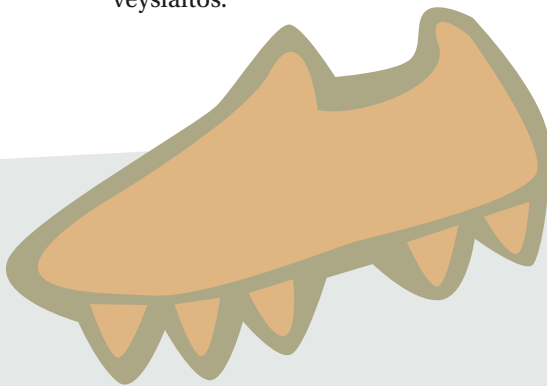
Toinen epävarmuutta tuova asia on seurantaryhmä. Kuten aikaisemmin todettiin, tukiaiseen ovat osallistuneet ne henkilöt, jotka olivat työkykyisempiä, mikä aiheutti valikoitumisongelman. Jos jo hyväkuntoisilla vaikutukset kuntoremontista ovat pienempiä, näkyy se pienempinä positiivisina muutoksina tuloksissa. Lisäksi tutkimuksessa ei käytetty vertailuryhmää, joka olisi koostumukseltaan samanlainen mutta ei olisi käynyt kuntoremontissa: siten ei voida määrittää, mitkä muutoksista johtuvat kuntoremontista, miten muut ilmiöt vaikuttavat tuloksiin ja ylläpitivätkö kuntoremontit tehokkaammin työkykyä.

Vaikutusten vähäisyyteen voi myös vaikuttaa, ettei peruskuntoremontti varhaiskuntoutuksena täytä sille asetettuja tavoitteita. On huomattavaa, ettei kuntoremontin havaittu nostavan liikunnan harrastamisen määrää yhdessä otoksessa, vaikka muuttujan vaihteluväli on laaja. Toisaalta alemman työkykyindeksiluokan henkilöillä pystyttiin toteamaan muilla mittareilla positiivisia, tilastollisesti merkitseviä vaikutuksia kuntoremontista.



Lähteet

- Helsingin kaupunki (2012): "Henkilöstöraportti 2011". Helsingin kaupungin keskushallinnon julkaisuja 2012:5. Helsinki: Helsingin kaupungin henkilöstökeskus.
- Saarinen H. (1997): "Kuntoremontti osana yksilön työkykyä ylläpitävää toimintaa – Case-tutkimus Helsingin kaupungin kuntoremontti-toiminnasta." Pro gradu. Jyväskylän yliopisto.
- Saltychev M. (2012): "The Effectiveness of Vocationally Oriented Medical Rehabilitation (ASLAK®) Amongst Public Sector Employees." *Annales Universitatis Turkuensis*, D 1007. Turku: Turun Yliopisto.
- Suoyrjö H., Oksanen T., Hinkka K., Kivimäki M., Klaukka T., Pentti J., Vahtera J. (2009): "The Effectiveness of Vocationally Oriented Multidisciplinary Intervention on Sickness Absence and Early Retirement among Employees at Risk. An Observational Study." *Occup Environ Med*, 66, s. 235–242.
- Tirkkonen M., Kinnunen U. (2010): "Työhyvinvointi vahvistuu varhaiskuntoutuksessa: ASLAK-kuntoutuksen ja Työhyvinvointi-kuntoremontin vaikuttavuus." Julkaisusarja A:8. Miina Sillanpään Säätiö. Helsinki.
- Tuomi K., Ilmarinen J., Jahkola M., Katajarinne L., Tulkki A. "Työkykyindeksi". 2. korjattu painos. Työterveyshuolto 19. Helsinki: Työterveyslaitos.



Liitteet

Summamuuttajat

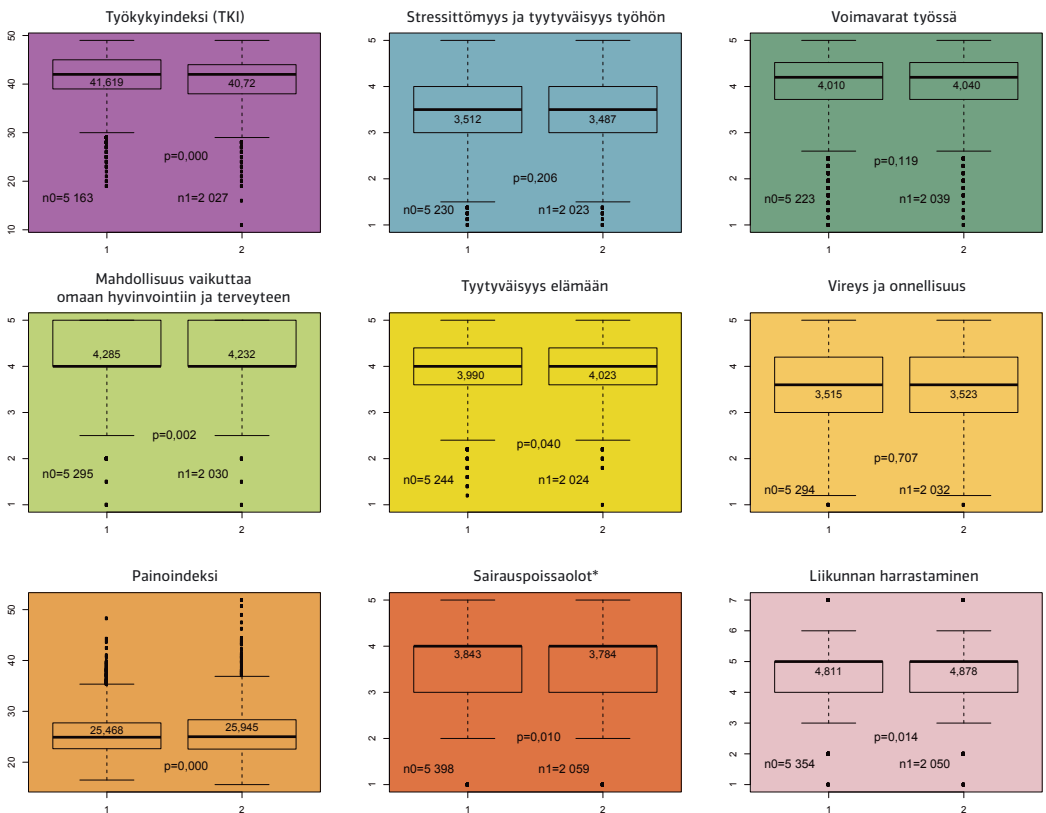
Taulukko 17. Summamuuttajat ja kysymykset. Tähdellä merkityissä on käänteinen asteikko.

Summamuuttaja	Kysymys / toteamus	Vaihteluväli
Stressittömyys ja tyytyväisyys työhön	Tunnetko sinä nykyisin stressiä? *	1-5
	Miten tyytyväinen olet elämässäsi työhön?	1-5
	Koen itseni täysin uupuneeksi työpäivän päättyessä.*	1-5
	Tunnen itseni väsyneeksi, kun on noustava ylös aamulla. *	1-5
	Joudun työskentelemään liian lujasti työssäni.*	1-5
	Tuntuu kuin olisin aivan lopussa.*	1-5
	Työni stressaa minua aivan liikaa.*	1-5
	Työhuolet pyörivät mielessäni vapaa-aikanani. *	1-5
Voimavarat työssä	Viimeisen 4 viikon aikana olen ollut hyvin hermostunut.*	1-6
	Viimeisen 4 viikon aikana olen tuntenut mielialani niin matalaksi, ettei mikään ole voinut minua piristää.*	1-6
	Viimeisen 4 viikon aikana olen tuntenut itseni alakuloiseksi ja apeaksi. *	1-6
	Viimeisen 4 viikon aikana olen tuntenut itseni 'loppuunkuluneeksi'.*	1-6
	Viimeisen 4 viikon aikana olen tuntenut itseni väsyneeksi.*	1-6
Mahdollisuus vaikuttaa omaan hyvinvointiin ja terveyteen	Kuinka paljon uskot itse voivasi vaikuttaa terveyteesi?	1-5
	Kuinka paljon uskot itse voivasi vaikuttaa hyvinvointiin ja elämänlaatuun yleensä?	1-5
Tyytyväisyys elämään	Miten tyytyväinen olet elämässäsi ystävyysuhteisiin?	1-5
	Miten tyytyväinen olet elämässäsi itseesi?	1-5
	Miten tyytyväinen olet elämässäsi elämäntilanteeseen?	1-5
	Onko ihmissuhteiden solmiminen sinulle vaikeaa?*	1-5
	Tunnetko itsesi yksinäiseksi?*	1-5
Vireys ja onnellisuus	Viimeisen 4 viikon aikana olen tuntenut olevani täynnä elinvoimaa.	1-6
	Viimeisen 4 viikon aikana olen tuntenut itseni tyyneksi ja rauhalliseksi.	1-6
	Viimeisen 4 viikon aikana olen ollut täynnä tarmoa.	1-6
	Viimeisen 4 viikon aikana olen ollut onnellinen.	1-6

Keskiarvojen vertailu koko otoksessa

Kuvio 11 ja taulukko 18 vertailevat keskiarvoja silloin, kun peruskuntoremontin käyneiden ryhmään kuuluvat kaikki vuosina 2007–2010 kuntoutuksessa olleet ja tukiaisen käyneisiin kaikki vuosina 2009–2012 tukiaisessa olleet.

Kuvio 11. Laatikkodiagrammit keskiarvoineen muuttujille peruskuntoremontin (1) ja tukiaisen (2) aikana. P-arvo p on keskiarvoja vertailevasta t-testistä, n_0 ja n_1 havaintojen lukumäärät. Ryhmä 1 muodostuu kaikista peruskuntoremontin käyneistä vuosina 2007–2010 ja ryhmä 2 tukiaisen käyneistä vuosina 2009–2012.



Taulukko 18. Peruskuntoremontin ja tukiaisen käyneet – tukiaisen ja peruskuntoremontin käyneiden keskiarvojen erotus kaikista kurssilaisista (vuodet 2007–2010 ja 2009–2012). Suluissa oleva arvo on t-testin testisuure. Hypoteesin, joka olettaa keskiarvojen olevan samat, p-arvon riskitasot on merkitty seuraavasti: *: $p < 0,1$; **: $p < 0,05$ ja ***: $p < 0,01$.

Kysymys / Muuttuja	Kaikki	Naiset	Miehet	Indeksi / Summamuuttuja	Kaikki	Naiset	Miehet
Minkälainen on terveydentilasi ikäisiisi verrattuna?	-0,03 (1,41)	-0,05** (2,37)	0,06 (-1,07)	Painoindeksi	0,48*** (-4,09)	0,7*** (-5,52)	-0,16 (0,54)
Millaiseksi arvioit fyysisen kuntosi suhteessa ikääsi?	-0,06*** (2,73)	-0,07*** (3,37)	0,05 (-0,79)	Työkykyindeksi	-0,9*** (6,98)	-0,94*** (6,85)	-0,89** (2,3)
Syötkö mielestäsi terveellisesti?	0,02 (-1,04)	0 (0,21)	0,07 (-1,55)	Stressittömyys ja tyytyväisyys työhön	-0,02 (1,27)	-0,01 (0,6)	-0,05 (0,91)
Liikunnan harrastaminen	0,07** (-2,47)	0,07** (-2,43)	0,03 (-0,41)	Voimavarat työssä	0,03 (-1,56)	0,03 (-1,29)	-0,02 (0,32)
Liikutko omasta mielestäsi riittävästi terveytesi ylläpitämiseksi?	0,12*** (-5,3)	0,11*** (-4,8)	0,19*** (-3,08)	Mahdollisuus vaikuttaa omaan hyvinvointiin ja terveyteen	-0,05*** (3,15)	-0,05*** (2,82)	-0,11** (2,32)
Alkoholinkäyttö*	0,09*** (-3,6)	0,03 (-1,02)	0,18** (-2,44)	Tyytyväisyys itseensä	0,03** (-2,05)	0,03* (-1,91)	-0,05 (0,99)
Sairauspoissaolojen määrä*	-0,06*** (2,59)	-0,05* (1,85)	-0,11* (1,75)	Vireys ja onnellisuus	0,01 (-0,38)	0,01 (-0,38)	-0,01 (0,12)



