



**Liite 5.**  
**Terveysvaikutusten arviointiraportti**



## HEAT-työkalu

- WHO:n kehittämä HEAT-työkalu (Health Economic Assessment Tool) on menetelmä, jolla voidaan laskea kävelyn ja pyöräilyn lisääntymisen yhteiskuntataloudellinen arvo.
- HEAT-menetelmän perusta on aktiivisen liikkumisen tuomien terveyshyötyjen taloudellinen arviointi aikuisikäisellä väestöllä kokonaiskuolleisuuden kautta.
- Vuonna 2009 julkaistu verkkopohjainen laskuri ([www.heatwalkingcycling.org/](http://www.heatwalkingcycling.org/)) perustuu monitieteellisen asiantuntijaryhmän kokoamaan ja vertailemiin kuolleisuuslukuihin ja ihmishengen tilastollisiin arvoihin.
  - Vuonna 2017 työkaluun on lisätty fyysisen aktiivisuuden rinnalle onnettomuus-riskin, CO<sub>2</sub> –päästöjen ja ilmansaasteiden taloudellisen säästön arviointi kulkumuotomuutosten myötä.

Laskenta vastaa kysymykseen

*”Kuinka suuri rahallinen hyöty terveysvaikutuksista saadaan kuolleisuuden vähenemisen kautta, jos esimerkiksi pyöräilymatkat lisääntyvät 30 prosentilla vuodesta 2020 vuoteen 2030 mennessä?”*

Työkalun käyttökohteita ja laskennan tuloksia voidaan soveltaa esimerkiksi:

- Uuden pyöräily- tai kävelyinfrastruktuurin suunnittelun perustelussa
- Kuolleisuuden vähenemisen taloudelliseen arviointiin nykyisillä ja tavoitelluilla kulkutapajakaumilla
- Lähtötietojen tuottamiseen laajempia taloudellisia laskelmia varten osana kaupunkisuunnittelua



# Työkalun rajaukset

- Tarkoitettu tavanomaiseen ja säännölliseen käyttäytymiseen kohdistuvan vaikutuksen arvioimiseen väestötasolla. Arvioitavaan kohderyhmään kuuluvat **aikuiset** (pyöräilyn osalta 20-64 ja kävelyn osalta 20-74-vuotiaat). Pyöräiliikenteen ikäjakauman yläikärajan taustalla on tutkimustulokset siitä, että *pyöräilyn on todettu olevan vahvasti sidoksissa työmatkapyöräilyyn ja eläkkeelle jäämisen jälkeen pyöräilytottumukset yleensä muuttuvat*. Lapset, ammattiurheilijat ja työssään paljon pyöräilevät eivät sovellu arviointikohteeksi.
- HEAT-laskenta ottaa huomioon vain aktiivisen liikkumisen määrän lisääntymisen aiheuttamat muutokset kuolleisuuteen, mutta *ei esimerkiksi sairauspoissaolojen tai ennen aikaisten eläköitymisen vähenemisen vaikutuksia*. Laskentamenetelmä ei myöskään huomioi elämänlaatuun liittyviä vaikutuksia.
- Laskentatyökalu olettaa pyöräilyn olevan lineaarisessa suhteessa kuolleisuuteen eli aktiivisen liikkumisen määrän kasvaessa myös mahdollisuus kuolla mistä tahansa syystä vähenee samassa suhteessa tiettyihin raja-arvoihin saakka. Pyöräilyn osalta raja-arvo on 45 % (kävelyn osalta 30 %), minkä jälkeen riskin pieneneminen ei ole enää merkittävää.
  - Menetelmässä suhteellinen kuolleisuuden ja liikunnan välinen riski on 0,9 kun säännöllinen pyöräilyn määrä on 100 minuuttia viikossa. Tämän verran pyöräilevillä on siis 10 % pienempi todennäköisyys kuolla ennen aikaisesti verrattuna ei-pyöräileviin henkilöihin. Viikossa 200 minuuttia pyöräilevien henkilöiden todennäköisyys kuolla mistä tahansa syystä on tällöin 20 % pienempi verrattuna ei-pyöräileviin henkilöihin.



## Yhteenvedo laskelman lähtötiedoista

Kulkumuoto	Ikäluokka	Populaation koko	Kuolleisuus /100 000 as.	Ihmishengen tilastollinen arvo	Diskonttaus korko
Kävely	20–74	10 696	521.7	2,56 M€	3,5 %
Pyöräily	20–64	8 145	260.3	2,56 M€	3,5 %

▪ Lähteet:

Tilastokeskus (Uusikaupunki), 2020.  
Kuolleisuus laskettu 5v keskiarvona.

Tie- ja rautatieliikenteen  
hankearvioinnin yksikköarvot  
2018, Väylävirasto 2020

Tie- ja rautatieliikenteen  
hankearvioinnin yksikköarvot  
2018, Väylävirasto 2020

Kulkumuoto km/asukas/vrk	Lähtötilanne	Tavoite 2030 (30 % kasvu)
Kävely	0.80	1.04
Pyöräily	0.37	0.48

▪ Lähde:

HLT2016 Turun seutu



## Tulokset

Kulkumuoto	Ennenaikaisen kuolleisuuden vähenemä (hlö)		Laskennallinen hyöty	
	Vuodessa	Vuoteen 2030 mennessä	Vuodessa	Vuoteen 2030 mennessä (sis. 3,5% diskonttaus)
Kävely	0.48	4.3	1.23 M €	8.22 M €
Pyöräily	0.045	0.41	116 000 €	844 000 €

- **Kävelyn** määrän lisääntymien kulkutapatavoitteen mukaiseksi yli 1.2 M €:n vuotuisia hyötyjä. Vuoteen 2030 mennessä hyöty olisi yli 8.2 M €.
- **Pyöräilyn** osalta taas kulkutapatavoitteen saavuttaminen merkitsisi yli 100 000€:n suuruisia vuotuisia hyötyjä ennenaikaisen kuolleisuuden vähenemisen myötä. Vuoteen 2030 mennessä hyöty olisi lähes 850 000 €.
- **Yhteensä** kävelyn ja pyöräilyn kasvaminen asetettujen kulkumuototavoitteiden mukaan toisi siis vuosittain lähes 1.35 M €:n suuruiset hyödyt aikuisten 20-74 vuotiaiden ikäluokassa fyysisen aktiivisuuden lisäyksen tuomien terveyshyötyjen myötä.



## Huomioita

- Tulosten perusteella kulkutapojen muutos asetettujen tavoitteiden mukaiseksi pyöräilyä suosivaksi toisi merkittäviä säästöjä fyysisen aktiivisuuden lisääntymisen kautta vuosittain jo pelkästään työikäisen ikäluokan ennenaikaisen kuolleisuuden vähenemisen myötä.
- Koska laskentamenetelmä ei huomioi esimerkiksi sairastavuudessa tapahtuvia muutoksia lisääntyneen liikkumisen myötä eikä ennenaikaisen eläköitymisen vähenemistä, kulkumuotojakauman muutoksen tuomat säästöt voivat olla todellisuudessa esitettyä merkittävästikin mittavammat.
- HEAT-laskenta olisi tehtävissä myös liikenneonnettomuuksien ja päästöjen osalta. Niiden vaikutus on kokemusperäisesti verrattain vähäinen verrattuna fyysisen aktiivisuuden tuottamiin hyötyihin.
- Laskentatyökalua käytettäessä tulee huomioida, että HEAT-menetelmä ei sellaisenaan ota huomioon onnettomuusriskin muutoksia kulkutapojen käytön muutosten myötä (ns. Safety In Numbers -ilmiö) eikä ajoneuvoteknologian kehitystä.

