



**NUORTEN KOULUMATKOJEN KÄVELYN JA PYÖRÄILYN EDISTÄMINEN
LAHDESSA**

Lappeenrannan–Lahden teknillinen yliopisto LUT

Ympäristötekniikan diplomityö

2022

Annika Kinnunen

Tarkastajat: Apulaisprofessori, TkT Ville Uusitalo

Tutkijatohtori, TkT Anna Claudelin

Ohjaaja: Hankepäällikkö Anna Huttunen

TIIVISTELMÄ

Lappeenrannan–Lahden teknillinen yliopisto LUT

LUT Energiajärjestelmät

Ympäristötekniikka

Annika Kinnunen

Nuorten koulumatkojen kävelyn ja pyöräilyn edistäminen Lahdessa

Ympäristötekniikan diplomityö

2022

63 sivua, 10 kuvaa, 13 taulukkoa ja 1 liite

Tarkastajat: Apulaisprofessori, TkT Ville Uusitalo
Tutkijatohtori, TkT Anna Claudelin

Ohjaaja: Hankepäällikkö Anna Huttunen

Avainsanat: kestävä liikkuminen, kävelyn ja pyöräilyn edistäminen

Tässä diplomityössä tarkastellaan nuorten koulumatkojen kävelyyn ja pyöräilyyn vaikuttavia tekijöitä Lahdessa. Diplomityön tavoitteena oli tunnistaa koulumatkojen kävelyä ja pyöräilyä edistäviä ja rajoittavia tekijöitä, sekä toimenpiteitä, joilla koulumatkojen kävelyä ja pyöräilyä voitaisiin lisätä. Lisäksi työssä tarkastellaan koulumatkojen liikkumisen kustannusvaikutuksia.

Tulosten perusteella koulumatkojen kävelyä ja pyöräilyä edistävät lyhyt ja turvallinen koulumatka, koulureittien laatu ja kunnossapito, sekä liikkumiseen kannustaminen. Koulumatkojen kävelyä ja pyöräilyä puolestaan rajoittavat polkupyörän käytettävyys, vuodenaika, liikkumattomuus ja jaksaminen, mopokortti-ian saavuttaminen ja asenteet ja tottumukset. Toimenpiteitä, joilla koulumatkojen liikkumista kävellen tai pyöräillen voitaisiin edistää, ovat pyörien käyttömahdollisuuden tarjoaminen, reittien kunnossapidon sekä pyöräparkkien parantaminen, tiedon lisääminen ja pyöräilyyn kannustaminen sekä koulumatkan tekeminen viihtyisämmäksi. Koulumatkojen kävelyn ja pyöräilyn lisäämisellä voidaan saavuttaa merkittäviä taloudellisia hyötyjä. Merkittävin kustannushyöty saadaan aiempien tutkimusten perusteella liikunnan lisäämisestä saatavien terveyshyötyjen kustannussäästöillä.

ABSTRACT

Lappeenranta–Lahti University of Technology LUT

School of Energy Systems

Environmental Technology

Annika Kinnunen

Promoting walking and cycling to schools in Lahti

Master's thesis

2022

63 pages, 10 figures, 13 tables and 1 appendix

Examiners: Associate Professor, D.Sc. (Tech.), Ville Uusitalo

Post-doctoral Researcher, D. Sc. (Tech), Anna Claudelin

Instructor: Project manager Anna Huttunen

Keywords: sustainable transportation, promoting walking and cycling

The goal of this master's thesis was to find factors that affect middle school students' walking and cycling to school. The aim was to recognize possible reasons for walking and cycling to school and on the other hand, the limiting factors. Also, possible actions and measures for promoting walking and cycling to schools were found. Additionally, the possible economic benefits of increasing walking and cycling to school were researched.

According to the results, short and safe way to school, the maintenance and quality of school routes and encouraging were factors that can promote walking and cycling. Limiting factors were the lack of bikes, seasonal changes, immobility, reaching the age of driver's license and habits and attitudes. Ways to increase walking and cycling were found to be enhancing the maintenance and quality of school routes, offering a chance to use bikes, better bike parking facilities, giving more information about the benefits, and encouraging to walking and biking. With increasing the walking and cycling to schools, remarkable economic benefits can be achieved, most remarkable factor being the reduced healthcare costs of health benefits from added exercise.

KIITOKSET

Tämän diplomityön kirjoittaminen on ollut erittäin mielenkiintoinen ja innostava projekti. Kiitokset Ville Uusitalolle sekä Anna Claudelinille avusta, ideoista ja palautteesta, joiden avulla sain diplomityöni valmiiksi. Haluan kiittää myös Lahden kaupungin Anna Huttusta sekä Emma Marjamäkeä avusta ja mahdollisuudesta kiinnostavan diplomityön toteuttamiseen. Kiitokset myös perheelleni sekä erityisesti poikaystävälleni, jotka ovat kannustaneet ja tukeneet minua diplomityön tekemisessä.

Annika Kinnunen

15. joulukuuta 2022

Sisällysluettelo

Tiivistelmä

Abstract

Kiitokset

1	Johdanto.....	7
1.1	Tavoitteet ja rajaus	9
1.2	Työn rakenne.....	10
2	Liikenteen kestävyysaasteet	11
2.1	Liikenteen ympäristövaikutukset	11
2.1.1	Liikenteen ympäristövaikutukset Lahdessa	12
2.2	Liikenteen terveysvaikutukset.....	13
2.2.1	Liikenteen aiheuttamat terveyshaitat	13
2.2.2	Liikkumattomuuden terveysvaikutukset ja aktiivisen liikkumisen lisäämisen terveyshyödyt	14
2.2.3	Nuorten terveys ja liikuntakäyttäytyminen.....	15
3	Tutkimusaineistot ja -menetelmät	16
3.1	Käytetyt aineistot	16
3.1.1	Koulumatkakyselyt 2018 ja 2022	16
3.1.2	Lahden koulupyöräily selvitys.....	17
3.1.3	Skidialogit.....	17
3.2	Kustannusvaikutusten tarkastelu.....	18
4	Koulumatkojen kävelyyn ja pyöräilyyn vaikuttavat tekijät.....	19
4.1	Koulumatkojen kävelyä ja pyöräilyä edistävät tekijät Lahdessa	23
4.1.1	Koulumatkan pituus	23
4.1.2	Kokemus koulumatkan turvallisuudesta.....	25
4.1.3	Koulureittien laatu ja kunnossapito	26
4.2	Koulumatkojen kävelyä ja pyöräilyä rajoittavat tekijät Lahdessa	27
4.2.1	Nuorten liikkumattomuus ja jaksaminen	27
4.2.2	Vuodenajan vaikutus kävelyyn ja pyöräilyyn.....	28
4.2.3	Kestävien kulkumuotojen osuuksien väheneminen yläluokkien aikana.....	29

4.2.4	Koulumatkojen turvallisuutta heikentävät tekijät	30
4.2.5	Polkupyörän omistaminen	32
4.2.6	Asenteet ja tottumukset.....	32
4.3	Vanhempien vaikutus.....	33
5	Toimenpiteet.....	35
5.1	Skidialogeissa nousseet toimenpide-ehdotukset	35
5.2	Liikenteen järjestely ja kävelyn ja pyöräilyn turvallisemmaksi tekeminen	37
5.3	Pyöräparkkien laatu ja tilat kouluilla	38
5.4	Pyörä käytettävissä mahdollisimman monelle	39
5.5	Koulumatkaliikkumisen mukavuus ja viihtyisyys	40
5.6	Kävely- ja pyöräilyreittien kunnossapito	40
5.7	Tiedon lisääminen ja kävelyn ja pyöräilyyn kannustaminen	41
6	Kustannusvaikutukset pyöräilyn ja kävelyn lisäämisestä.....	44
6.1	Terveysvaikutukset ja onnettomuudet.....	46
6.2	Ilmastonmuutuskustannuksen ja ilmansaastekustannuksen väheneminen.....	49
6.3	Yksilölle aiheutuvat kulut pyöräilyn ja kävelyn lisäämisestä	50
6.4	Aikakustannus	51
6.5	Kokonaissäästöt.....	51
7	Pohdinta ja johtopäätökset.....	53
8	Yhteenveto.....	57
	Lähteet	58

Liitteet

Liite 1. Skidialogin runko

1 Johdanto

Liikenteen kestävyys tarkoittaa turvallista, ympäristöystävällistä sekä taloudellista liikkumista. Käytännön toimina tämä tarkoittaa yksityisautoilun vähentämistä, sekä kävelyn, pyöräilyn ja julkisen liikenteen käytön edistämistä. (Ilmasto-opas 2021) Kehittämällä liikkumista kestävämmäksi voidaan saavuttaa monia hyötyjä. Noin viidennes Suomen kasvihuonekaasupäästöistä aiheutuu liikenteestä (Tilastokeskus 2021). Kestävän liikkumisen lisäämisellä voidaan vähentää liikenteen negatiivisia ympäristövaikutuksia sekä edistää ihmisten terveyttä liikunnan lisääntyessä ja päästöjen negatiivisten terveysvaikutusten vähentyessä. Siksi toimenpiteet, joilla pyritään kannustamaan yksilöitä liikkumaan kestävästi, ovat tarpeellisia. (Ilmasto-opas 2021.)

Liikenteellä on merkittäviä ilmastovaikutuksia. Vuoden 2021 Nuorisobarometrissa tutkittiin nuorten käsitystä ja näkemyksiä ilmastosta, kestävästä kehityksestä, ja mahdollisuudesta vaikuttaa niihin omilla valinnoilla. Nuorisobarometrissa mitattiin myös ilmastomuutoksen aiheuttamia tunnekokemuksia. Nuoret ovat kiinnostuneita ympäristökysymyksistä ja kokevat että ilmastomuutoksen saama huomio on tärkeää, sillä 82 % nuorista oli eri mieltä väittämän ”Ympäristökysymykset eivät kiinnosta minua” kanssa. Vastaaajista 75 prosenttia oli samaa mieltä väittämän kanssa, että tuntee surua luonnon monimuotoisuuden heikentymisestä ja lajien sukupuutosta, ja sama määrä vastaajia (75 %) oli myös sitä mieltä, että saa hyvän olon kestävien valintojen tekemisestä. Näiden tulosten vuoksi voidaan päätellä, että nuoret ovat myös ilmastomuutoksen perusteella halukkaita muuttamaan käyttäytymistään ympäristöä vähemmän kuormittavaksi. (Kiilakoski 2021.)

Nykyisin liikunnan määrä arjessa on liian vähäistä ja altistaa monille sairauksille. Kävelyn ja pyöräilyn lisäämisellä on paljon positiivisia vaikutuksia niin yksilöille kuin yhteiskunnalle. Sillä voidaan saavuttaa merkittäviä terveyshyötyjä liikunnan lisääntyessä ja päästöjen vähentyessä (Lehtomäki et al. 2021). Säännöllinen liikunta edistää aktiivisen elämäntavan jatkumista myös aikuisuudessa, joten säännöllisen liikkumisen tottumusten oppiminen jo lapsuudessa on tärkeää (UKK-instituutti 2022; Merom et al. 2004; Telama, Yang & Hirvensalo 2012). Lapsena aloitettu liikunta lisää myös varmuutta liikkumiseen myöhemmin, joten se on turvallisempaa (UKK-instituutti 2022). Aiempien tutkimusten mukaan liikkuminen

vähenee iän lisääntyessä, ja koko elämän jatkuvat liikkumistottumukset rakennetaan jo lapsena. Siten pitkällä aikavälillä lyhyenkin koulumatkan aktiiviseen kulkemiseen kannustaminen voi tuoda merkittäviä hyötyjä. (Merom et al. 2004.)

Valtioneuvoston julkaiseman tutkimuksen (Mannola et al. 2021, 8) mukaan pyöräilyä edistäviä keinoja tunnetaan jo hyvin. Näitä ovat muun muassa laadukkaat pyöräreitit, kävelijöiden ja pyöräilijöiden priorisointi sekä autoilun rajoittamiseen pyrkivät ohjauskeinot. Pyöräilyn lisäämistä rajoittavia tekijöitä ja esteitä ei sen sijaan ole juurikaan kartoitettu. Tässä tutkimuksessa pyritään tunnistamaan erityisesti koulumatkojen pyöräilyä sekä kävelyä edistäviä ja rajoittavia tekijöitä, sekä mahdollisia toimenpiteitä kävelyn ja pyöräilyn lisäämiseksi Lahden kaupungissa.

Koulumatkojen pyöräilyä ja kävelyä pyritään edistämään kunnissa monien tahojen yhteistyöllä muun muassa erilaisilla hankkeilla. Fiksusti kouluun -ohjelma on Liikunnan ja kansanterveyden edistämissäätiön ja Pyöräilykuntien verkoston toteuttama hanke, jonka tavoitteena on lisätä aktiivista koulumatkaliikkumista. Ohjelmassa painotetaan aktiivisen koulumatkaliikkumisen hyötyjä sekä terveydelle että ympäristölle. (Fiksusti kouluun 2022.) Lahdessa, kuten muuallakin, halutaan edistää koulumatkojen kävelyä ja pyöräilyä. Viimeisimpänä vuonna 2021 toteutettiin Meidän koulu kävelee ja polkee -hanke ja koulupyöräilyselvitys, joiden tavoitteena oli kerätä tietoa ja lisätä koulumatkaliikkumista. Lahdessa on erinomaiset edellytykset koulumatkojen pyöräilylle. Vuoden 2021 koulupyöräily selvityksen mukaan yli 90 prosentilla Lahden koululaisista koulumatkan pituus on korkeintaan viisi kilometriä.

Lahden kaupungin tavoitteena on olla hiilineutraali vuonna 2025 (Lahti 2021a). Liikenteen muuttaminen kestävämmäksi edistää osaltaan tätä tavoitetta. Lahti on muuttanut liikennettä kestävämmäksi esimerkiksi kehittämällä joukkoliikennettä ja tekemällä pyöräily- ja kävelyreiteistä sujuvampia ja turvallisempia. Lahdessa on tavoitteena lisätä pyöräilyä, ja erityisesti koulumatkapyöräilyyn on kiinnitetty huomiota. Tutkimusten mukaan lisääntynyt pyöräily parantaa oppilaiden fyysistä kuntoa, ehkäisee terveysongelmia ja voi parantaa oppimistuloksia. (Lahti 2021b.) Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa (LIITU) -tutkimuksen mukaan vain noin viidennes yläkouluikäisistä liikkuu liikuntasuosituksen mukaisesti, joten tarvitaan keinoja, joilla lisätä säännöllistä liikuntaa. Kolmen kilometrin koulumatkan

aktiivinen kulkeminen voisi täyttää noin 40–60 % päivittäisestä liikuntasuosituksista (Fiksusti kouluun 2022). Koulumatkojen aktiivinen kulkeminen lisää lasten ja nuorten aktiivisuutta merkittävästi, vähentäisi ruuhkia ja päästöjä, ja loisi terveellisiä tapoja ja tottumuksia liikkumiseen jo nuorena iässä (Merom et al. 2004).

1.1 Tavoitteet ja rajaus

Tämän diplomityön tavoitteena on tutkia koulumatkojen kävelyä ja pyöräilyä sekä mahdollisuuksia sen edistämiseen Lahdessa. Lahdessa on kerätty tietoa kouluikäisten liikkumisesta erilaisten hankkeiden ja tutkimusten muodossa. Vuonna 2022 Lahden kaupunki on toteuttanut Tiedosta kestävämmät kulkutavat -hankkeen, jonka tavoitteena on ollut koota kouluikäisten liikkumiseen liittyvä tieto ja löytää vaikuttavimmat keinot, jotka edistävät kestävästä liikkumisesta. Tämän diplomityön tarkoituksena yhdistää ja analysoida aiempien hankkeiden tietoa. Diplomityön tavoitteena on tutkia koulumatkaliikkumisen kestävyyttä Lahdessa ja vastata seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

- 1) Mitkä tekijät edistävät tai rajoittavat koulumatkojen kävelyä ja pyöräilyä Lahdessa?
- 2) Millaisilla toimenpiteillä voitaisiin lisätä koulumatkojen kävelyä ja pyöräilyä?
- 3) Millaisia kustannusvaikutuksia koulumatkojen kävelyn ja pyöräilyn lisäämisellä voitaisiin saada aikaan?

Tutkimuksessa tarkastellaan Lahden alueen yläkoululaisten koulumatkojen kävelyä ja pyöräilyä sekä niiden edistämismahdollisuuksia ja edistämisen hyötyjä. Aineisto, jonka pohjalta tämä diplomityö toteutetaan, on suurilta osin Lahden kouluikäisten liikkumisesta kerättyä tietoa, kyselytutkimuksia ja haastatteluita. Tutkimus kohdistetaan erityisesti yläkouluikäisiin nuoriin ja yläkouluikäisistä kerättyyn tietoon. Tutkimukseen käytettävät aineistot sisältävät sekä kvalitatiivista että kvantitatiivista dataa. Aineiston analysoinnilla selvitetään tekijöitä, jotka edistävät ja estävät kestävästä liikkumisesta, ja lisäksi löytää ratkaisuja toimenpiteiksi, joilla kestävästä liikkumisesta voidaan lisätä. Lisäksi tutkimukseen sisältyy laskenta kustannusvaikutuksista, joita kestävästä koulumatkaliikkumisen lisäämisellä voidaan saavuttaa. Laskennassa otetaan huomioon mahdollisuuksien mukaan päästöjen vähenemisestä aiheutuvien

kulujen väheneminen, liikunnan lisääntymisestä saatavat kustannussäästöt sekä kävelyn ja pyöräilyn lisäämisestä aiheutuvat kulut.

1.2 Työn rakenne

Työn alkuosissa käsitellään liikenteen vaikutuksia terveyteen ja ympäristöön. Kolmannessa luvussa esitellään tutkimuksessa käytettävät aineistot ja menetelmät. Tulokset on jaoteltu koulumatkojen kävelyä ja pyöräilyä Lahdessa edistäviin ja rajoittaviin tekijöihin, sekä toimenpiteisiin, jotka edistävät kestävästä koulumatkaliikunnasta tai poistavat sitä rajoittavia tekijöitä. Lopuksi tutkitaan koulumatkojen kävelyn ja pyöräilyn lisäämisestä saatavia kustannussäästöjä sekä siitä aiheutuvia kuluja.

2 Liikenteen kestävyysaasteet

Tässä luvussa käsitellään liikenteen kestävyysaasteita ympäristö- ja terveysvaikutusten osalta.

2.1 Liikenteen ympäristövaikutukset

Tieliikenne on merkittävä kasvihuonekaasupäästöjen ja ilmansaasteiden lähde. Liikenne vaatii myös maankäyttöä ja liikenteestä aiheutuvan melun vaikutukset kohdistuvat sekä ympäristöön että terveyteen. Ilmastokriisin hillitsemiseksi tulisi ilmaston lämpeneminen tulisi rajoittaa 1,5 asteeseen (IPCC 2022). Vuonna 2019 liikenteen päästöt olivat 8,7 Gt CO₂-ekviivalenttia, mikä on 23 % globaaleista energiankulutuksesta aiheutuvista päästöistä. IPCC:n eli hallitustenvälisen ilmastopaneelin mukaan liikenteen päästöt tulisi rajoittaa 2–3 Gt tasolle vuoteen 2050 mennessä. 70 % liikenteen suorista päästöistä aiheutuu tieliikenteestä. (IPCC 2022.)

Liikenteestä aiheutuu merkittävä osuus ilmansaasteista ja pienhiukkaspäästöistä, se on esimerkiksi typen ja rikin oksidien lähde. Typen oksidien (NO_x) päästöistä noin 44 prosenttia on lähtöisin tieliikenteestä. Ilmansaasteet vaikuttavat luonnon ekosysteemeihin esimerkiksi aiheuttamalla maaperän ja vesistöjen happamoitumista ja rehevöitymistä. Niukkaravinteisten alueiden rehevöityminen aiheuttaa biodiversiteetin heikentymistä. Lisäksi pienhiukkaset vaikuttavat ilmastoon, esimerkiksi musta hiili eli nokihiukkaset, jotka heikentävät lumi- ja jäätikköpintojen heijastavuutta ja lämmittävät ilmastoa. Pienhiukkaset lisäävät otsonin muodostumista alailmakehään, mikä terveysvaikutusten lisäksi aiheuttaa vahinkoa kasveille. (Savolahti et al. 2018.)

Liikenteen kestävyuden edistämiseksi ja päästöjen vähentämiseksi tarvitaan systeemistä muutosta. Systeemistä muutosta voidaan tukea pyrkimällä vaikuttamaan ihmisten liikennekäyttäytymiseen. Yksi tavoista ohjata kaupunkiliikennettä kestävämpään suuntaan on pyrkiä lisäämään pyöräilyn ja kävelyn osuutta liikkumismuotoina. Kaupungit voivat vähentää liikenteen polttoaineen kulutusta ja sitä kautta myös päästöjä muuttamalla

kaupunkisuunnittelua ja maankäyttöä, ja tekemällä liikennejärjestelmästä vähemmän autoista riippuvaisen. Pyöräilyyn ja kävelyyn tarkoitettujen infrastruktuurin lisääminen tukee myös päästöjen vähentämistä. Kaupungit tulee suunnitella siten, että kävelylle ja pyöräilylle on turvalliset ja sujuvat reitit. (IPCC 2022.)

2.1.1 Liikenteen ympäristövaikutukset Lahdessa

Lahdessa tieliikenteen päästöt vuonna 2019 asukasta kohden olivat noin 1,5 tonnia CO₂-ekvivalenttia, ja liikenteen osuus päästöjen kokonaismäärästä on hieman yli 30 prosenttia (SYKE 2022). Tavoitteena on olla hiilineutraali vuonna 2025 (Lahti 2021a). Lahden kaupungin tavoitteena on vähentää liikkumisesta syntyviä päästöjä ohjaamalla ja kannustamalla asukkaita kestävämpiin liikkumismuotoihin. Lahdessa on laadittu Euroopan komission ohjelman mukainen kestävän liikkumisen suunnitelma SUMP (Sustainable Urban Mobility Plan), johon sisältyvät tavoitteet ja toimenpiteet kestävän liikkumisen edistämiseksi vuosille 2020–2030. Lahden kaupungin (2021c) arvion mukaan merkittäviä päästövähennyksiä liikenteessä voidaan saavuttaa liikenteen sähköistymisen lisäksi kävelyn ja pyöräilyn osuuk-sien lisäämisellä kulkutapoina. Taulukossa 1 on listattu vuoden 2020 liikenteen kokonais-päästöt Lahden osalta.

Taulukko 1. Liikenteen päästöt Lahdessa (LIPASTO 2021)

	Päästöt yhteensä [t]	Päästöt [g /km]
CO	525	0,709
HC	61	0,083
NO	395	0,533
PM	10	0,014
CH₄	6	0,008
N₂O	4	0,006
SO₂	1	0,001
CO₂	158 084	213,463
CO₂-ekv.	159 563	215,459

Liikenteen kokonaispäästöt Lahdessa olivat noin 160 t CO₂-ekvivalenttia vuonna 2020. Kilometrikohtaiset päästömäärät ovat laskettu tieliikenteen kokonaissuoritteella, joka on 741 miljoonaa kilometriä (LIPASTO 2021).

2.2 Liikenteen terveysvaikutukset

Liikenteen terveysvaikutukset voidaan jakaa tieliikenteen aiheuttamiin terveyshaittoihin, jotka aiheutuvat pääasiassa kasvihuonekaasu- sekä pienhiukkaspäästöistä ja meluhaitoista, sekä kävelyn ja pyöräilyn liikkumistapaosuuksien lisäämisestä saataviin terveyshyötyihin. Terveyshyödyt tuottavat myös kustannussäästöjä terveydenhuollon kustannusten pienentymisestä sekä onnettomuuksien vähentyessä.

2.2.1 Liikenteen aiheuttamat terveyshaitat

Tutkimusten mukaan tieliikenne vaikuttaa ihmisten terveyteen useiden eri tekijöiden kautta. Lehtomäen et al. (2021) tekemässä tutkimuksessa tarkastellaan tieliikenteen terveysvaikutuksia pienhiukkasten, onnettomuuksien, melun, ja aktiivisen liikkumisen osalta. Liikenne on merkittävä ilmansaasteiden päästölähde pienhiukkasten osalta. Pienhiukkaset vaikuttavat monien sairauksien ja ennenaikaisen kuolleisuuden riskin lisääntymiseen. Liikennemelu on myös merkittävä ympäristöterveyden riskitekijä kaupunkiympäristössä. Liikennemelualtistuksella voi olla vaikutusta muun muassa kiusaantuneisuuteen, unihäiriöihin, sydäninfarkteihin ja kognitiivisiin kykyihin. Liikenne vaikuttaa myös merkittävästi kasvihuonekaasupäästöihin, jotka aiheuttavat ilmaston lämpenemisen kautta terveyshaittoja.

Tutkimuksessa on arvioitu liikenteen aiheuttamia terveyshaittoja sairauden tai onnettomuuden vuoksi menetettyinä hättapainotettuina vuosina, eli DALYina (Disability Adjusted Life Years). Liikenteen aiheuttamien terveyshaittojen määräksi Suomessa on laskettu 16 200 DALYa. Tulosten mukaan onnettomuudet aiheuttivat suurimman osan liikenteen terveyshaitoista. Tieliikenneonnettomuustilaston mukaan Lahdessa on vuosina 2017–2021 tapahtunut 15 kuolemaan johtanutta liikenneonnettomuutta (Ramboll 2022).

2.2.2 Liikkumattomuuden terveystvaikutukset ja aktiivisen liikkumisen lisäämisen terveystvaikutukset

Liikenteen terveystvaikutusten tutkimuksen (Lehtomäki et al. 2021) mukaan liikkuminen on merkittävä fyysisen aktiivisuuden lähde, ja aktiivisen liikkumisen lisääminen on hyvä tapa lisätä fyysistä aktiivisuutta päivittäisellä tasolla. Liikkumattomuuden kustannuksia on haastavaa arvioida ja laskentatavasta riippuen niiden suuruus vaihtelee merkittävästi. Liikkumattomuuden on arvioitu Suomessa aiheuttavan noin 3,2–7,5 miljardin euron kustannukset vuosittain (Vasankari et al. 2018). Tämä tarkoittaa Lahden väkilukuun suhteutettuna noin 70–160 miljoonaa euroa vuosittain. Fyysinen aktiivisuus vähentää riskiä sairastua ja kuolleisuutta moniin sairauksiin, kuten sydäntauteihin, depression, useisiin syöpiin, dementiaan ja diabetekseen. WHO:n (2009) mukaan liikkumattomuus on neljänneksi suurin kuolemaan johtava riskitekijä.

Terveystvaikutukset aktiivisesta liikkumisesta olivat lähes kaksinkertaiset verrattuna liikenteen terveystvaikutuksiin, ne olivat -31 400 DALYa. Lahdessa haittapainotettujen elinvuosien määrä pienhiukkasten osalta on 160, melusta aiheutuvaa 16, ja onnettomuuksista 131 DALYa. (Lehtomäki et al. 2021.)

Lahdessa on myös yhdistetty ympäristön ja terveyden edistämistä. Luontoaskel terveyteen on Lahden seudun terveyst- ja ympäristöohjelma, jolla pyritään yhdistämään Päijät-Hämeen terveyst- ja ympäristötavoitteet. Ohjelmassa kehitetään kestäviä arkea tukevia ratkaisuja, jotka ovat terveellisiä, oikeudenmukaisia sekä ympäristön kannalta parempia kuin nykyiset käytännöt ja rakenteet. Ohjelman viisi päätavoitetta ovat kansansairauksien ehkäiseminen, luonnon monimuotoisuuden edistäminen, ilmastonmuutoksen hillintä ja siihen sopeutuminen, terveyst- ja ympäristötoimijoiden yhteistyö sekä taloudellinen vaikuttavuus. Ohjelmalla pyritään muuttamaan arkielämän valintoja siten, että ihmisten ravitsemus muuttuu terveellisemmäksi ja kestävämmäksi ja liikunta ja fyysinen aktiivisuus lisääntyvät. Lisäksi pyritään parantamaan asuinympäristön terveellisyyttä ja kestävyttä, sekä edistämään ihmisten monipuolista yhteyttä luontoon. Tavoitteita mitataan määritetyillä indikaattoreilla 10 vuoden ajan. Koulumatkojen kävelyn ja pyöräilyn edistäminen tukee myös osaltaan näitä tavoitteita. (Päijät-Sote 2022.)

2.2.3 Nuorten terveys ja liikuntakäyttäytyminen

Takatalon (2016) tutkimuksen mukaan välimatkaliikunnan, esimerkiksi koulumatkojen aktiivisen liikkumisen lisääminen voi olla merkittävä liikunta-aktiivisuutta lisäävä tekijä. Takatalon tutkimuksessa päivittäin koulumatkansa jalkaisin kulkevat henkilöt ylsivät lähimmäksi terveystieteiden suosituksia. Säännöllinen, viisi kertaa viikossa tapahtuva koulumatkaliikunta voi olla merkittävä osa yksilön liikunta-aktiivisuutta. Toisaalta jotkut tutkimukset tukevat Takatalon tutkimuksesta poiketen sitä näkemystä, että aktiivisesti välimatkat liikkuvilla vapaa-ajan liikuntaharrastuksetkin ovat korkealla tasolla.

Yhdeksännellä luokalla tilanne kuitenkin usein muuttuu, kun pyöräily vaihtuu mopoiluun. Eniten koulumatkan kulkutapaan lapsilla ja nuorilla vaikuttaa koulumatkan pituus, sekä vuodenaika. Koulumatkan aktiivinen kulkeminen on myös yhteydessä muuhun liikunta-aktiivisuuteen. Kouluikäisistä vajaa puolet (45 %) arvioi, että koulussa kannustetaan liikkumaan koulumatkat pyöräillen tai kävellen, ja ainoastaan 32 % yläkoululaisista arvioi, että heidän koulullaan ovat toimivat säilytysratkaisut polkupyörille ja kypärille. (Takatalo 2016.)

THL:n (2021) mukainen liikkumissuositus kouluikäisille on vähintään 1–2 tuntia päivässä. LIITU-tutkimuksen mukaan vain kolmasosa lapsista ja nuorista saavuttaa liikuntasuosituksen ja THL:n kouluterveyskyselyn mukaan yläkoululaisista sen saavuttaa vain noin viidennes. Liikemittaritulosten perusteella lapset ja nuoret viettävät yli puolet valveaoloajastaan istuen tai makuullaan. Vapaa-aikana liikkumiseen kannustamisen lisäksi koulumatkojen aktiivisen kulkemisen edistämällä voidaan lisätä liikkumisen kokonaismäärää koulupäivinä ja vähän liikkuvilla lapsilla ja nuorilla se voi lisätä liikunnan määrää merkittävästi.

Liikunta-aktiivisuus on myös yhteydessä koulumenestykseen. Liikunnan lisäämisellä on merkittäviä terveyshyötyjä. Tutkimuksessa näkyy selkeästi, miten korkeampi liikunta-aktiivisuus parantaa lasten ja nuorten kokemusta terveydestään sekä vähentää yksinäisyyden tunnetta. Liikunnan määrällä on positiivinen yhteys myös omaan kehonkuvaan, yönunen laatuun ja määrään, sekä säännölliseen syömiseen. LIITU-tutkimuksessa kehoitetaan vaikuttamaan koulumatkojen aktiiviseen liikkumiseen koulun ja kunnan tasolla. (Kokko & Martin 2018.)

3 Tutkimusaineistot ja -menetelmät

Tässä diplomityössä hyödynnetään sekä kvantitatiivisia että kvalitatiivisia tutkimusmenetelmiä. Tämän tutkimuksen teoreettisessa osassa tutkimusmenetelmänä on käytetty kirjallisuuskatsausta, jossa aineistona on käytetty aiheesta laadittuja tieteellisiä julkaisuja sekä muuta kirjallisuutta. Koulumatkojen kestävään liikkumiseen vaikuttavia tekijöitä sekä liikkumisen edistämistä on tutkittu käyttäen eri hankkeista kerättyjä aineistoja, jotka sisältävät sekä kvalitatiivista että kvantitatiivista dataa. Terveystyöjen laskennassa aineistona on hyödynnetty aiemmin julkaistuja laskelmia ja tietoa liikkumisesta ja sen päästöistä.

3.1 Käytetyt aineistot

Tutkimuksen aineistona käytetään aiemmin toteutettuja tutkimuksia liikkumisen päästöistä ja niihin vaikuttavista tekijöistä, sekä Lahdessa eri hankkeissa kerättyä tietoa liikkumisesta, reiteistä, sekä niiden laadusta ja kunnossapidosta. Tutkimuksessa käytetään myös kouluterveyskyselyissä Lahden osalta kerättyä tietoa. Pyöräilyyn ja kävelyyn vaikuttavia tekijöitä ovat muun muassa vuosina 2018 ja 2022 peruskoululaisille toteutetut koulumatkakyselyt sekä pyöräilypotentiaaliselvitys, jossa on dataa koulumatkan pituudesta, sekä reittien ja pyöräparkkien laadusta. Toimenpiteitä ja liikkumiseen vaikuttavia tekijöitä varten tiedon keräämiseksi järjestettiin myös Skidialogi-keskusteluja nuorille.

3.1.1 Koulumatkakyselyt 2018 ja 2022

Aineistona käytetyt koulumatkakyselyt ovat Lahdessa peruskoulun oppilaille verkossa toteutettuja kyselyitä, joilla on pyritty kartoittamaan koulumatkojen liikkumistapoja ja niiden turvallisuutta. Tässä tutkimuksessa aineistona käytetään ainoastaan yläluokkien (7–10) vastauksia. Vastauksien määrä vuonna 2018 oli 2126 ja vuonna 2022 2189 kappaletta. Taulukossa 2 ovat koulumatkakyselyyn vastanneiden yläluokkien oppilaiden määrät kouluittain.

Taulukko 2. Koulumatkakyselyyn vastanneiden määrä kouluittain

	2018 [kpl]		2022 [kpl]
Ahtiala	270	Ahtiala	193
Kivimaa	83	Kivimaa	280
Kukkanen	279	Kukkanen	348
Kärpänen	143	Kärpänen	156
Lahden Steinerkoulu	38	Lahden ruotsinkielinen koulu	14
Lahden yhteiskoulu	410	Lahden yhteiskoulu LYK	380
Laune	167	Mukkula	202
Mukkula	171	Salpausselkä	483
Salpausselkä	446	Tiirismaa	103
Tiirismaa	116		
yhteensä	2123		2159

Kyselyyn vastanneiden oppilaiden määrät vaihtelevat hieman, ja sillä voi olla vaikutusta tuloksiin esimerkiksi koulujen vaihtelevan koulumatkojen pituusjakauman ja kulkutapajakauman takia.

3.1.2 Lahden koulupyöräily selvitys

Lahden koulupyöräily selvitys on vuonna 2021 toteutettu selvitys, jossa on tutkittu peruskoulujen mahdollisuuksia edistää pyöräilyä. Selvityksessä kartoitettiin Lahden peruskoulujen tärkeimpiä oppilasreittejä sekä niiden kunnonapidon laatua, pyöräparkkien toimivuutta, ja oppilaiden koulumatkojen pituutta ja turvallisuutta. Koulupyöräily selvitys tehtiin osana Meidän koulu kävelee ja polkee -hanketta, jonka Lahden kaupunki toteutti Liikenneturvan, PaloAdventuresin, Pajulahden sekä MakingSense-konsulttiyrityksen kanssa. (Koulupyöräily selvitys 2021; Lahti 2021b)

3.1.3 Skidialogit

Yhtenä menetelmänä aineiston keräämiseksi tähän työhön on käytetty Skidialogi-keskusteluja, joita toteutettiin Lahdessa 8. luokan oppilaille toukokuussa 2022. Skidialogi on Lahdessa kehitetty Erätauko-keskusteluun perustuva malli, jolla pyritään lisäämään lasten ja nuorten vuorovaikutustaitoja ja tuomaan esille omia kokemuksia ja ajatuksia. (Lahti 2022b) Keskustelut toteutetaan siten, että osallistujat istuvat ringissä ja keskustelevat tasavertaisina henkilöinä, oppilaiden lisäksi osaan keskusteluista osallistuiivat myös opettajat. Kirjuri kirjaa keskustelussa esiin tulevat ajatukset ja kokemukset nimettömästi. Keskustelun tavoitteena

oli kerätä nuorten kokemuksia kouluun kävelystä ja pyöräilystä, sekä toimenpide-ehdotuksia siitä, miten kouluun kävelyä ja pyöräilyä voitaisiin tehdä helpommaksi. Kaiken kaikkiaan 10 Skidialogia toteutettiin kolmessa eri koulussa, Kivimaan, Salpausselän ja Kärpäsen peruskouluilla, mahdollisimman monien kokemusten ja ajatusten keräämiseksi, ja keskusteluihin osallistui yhteensä noin 150 oppilasta.

Skidialogi-keskustelu noudattaa tiettyä rakennetta, joka on laadittu etukäteen. Skidialogin runko on liitteessä 1. Aiheeseen ja keskusteluun johdattelevan aloitustehtävän jälkeen toteutetaan varsinainen aiheesta keskustelu, joka tapahtuu ensin parin kanssa. Tässä Skidialogissa keskustelukysymys oli: Mitä pitäisi tehdä, että kouluun kävely ja pyöräily olisi mukavampaa? Sen jälkeen koko ryhmä sai jakaa ajatuksensa parin kanssa käydystä keskustelusta yhteisesti, ja jokainen sai tilaisuuden kommentoida muiden ajatuksia. Lopuksi jokaista ohjeistettiin kirjaamaan oivallus tai ajatukset, joita itselle oli jäänyt keskustelusta.

3.2 Kustannusvaikutusten tarkastelu

Kustannusvaikutusten tarkastelun tavoitteena on tunnistaa ja mahdollisuuksien mukaan määrittää koulumatkojen kävelyn ja pyöräilyn lisäämisestä aiheutuvia kustannuksia sekä säästöjä. Tarkastelu tehdään kokoamalla tietoa kirjallisuudesta ja aiemmista tutkimuksista. Säästöissä otetaan huomioon päästöjen vähenemisestä saatavat säästöt kasvihuonekaasujen ja pienhiukkasten osalta sekä liikunnan lisääntymisen terveyttä edistävästä vaikutuksista saatavat kustannussäästöt. Kustannuksissa huomioidaan infrastruktuurin rakentamisesta ja ylläpidosta sekä onnettomuuksista aiheutuvat kulut.

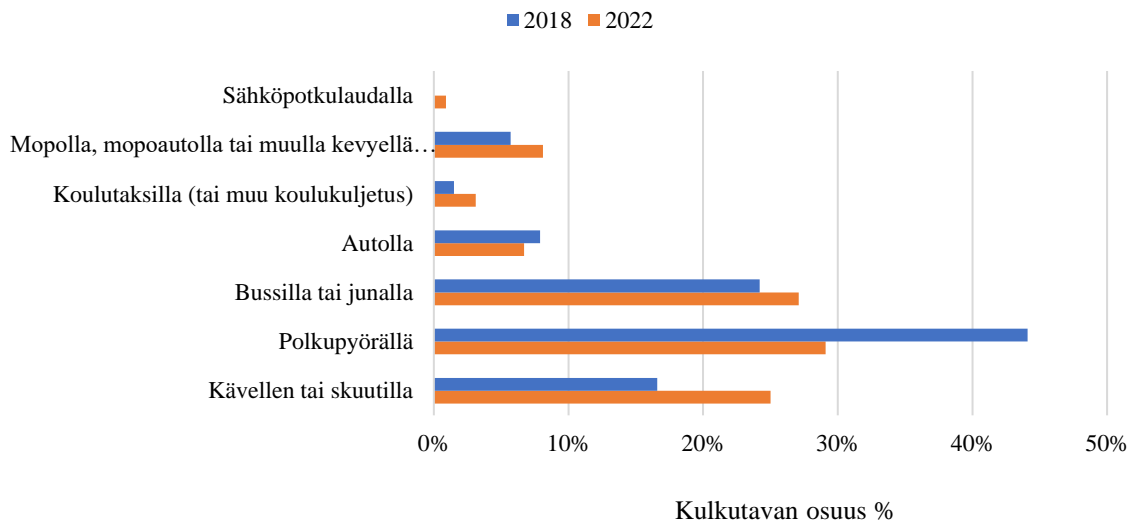
4 Koulumatkojen kävelyyn ja pyöräilyyn vaikuttavat tekijät

Tässä luvussa käsitellään koulumatkojen kävelyä ja pyöräilyä edistäviä ja rajoittavia tekijöitä. Mannolan et al. (2021, 13) mukaan kävelyä ja pyöräilyä voidaan edistää muun muassa sen olosuhteita parantamalla kaupungeissa ja priorisoidusti koulujen ympäristöissä, jotta kävelyyn ja pyöräilyyn totutaan jo varhain ensisijaisena liikkumismuotona. Myös kannustamalla, lisäämällä tietoa päästöistä ja terveyshyödyistä sekä liikkumista seuraamalla voidaan edistää kävelyä ja pyöräilyä.

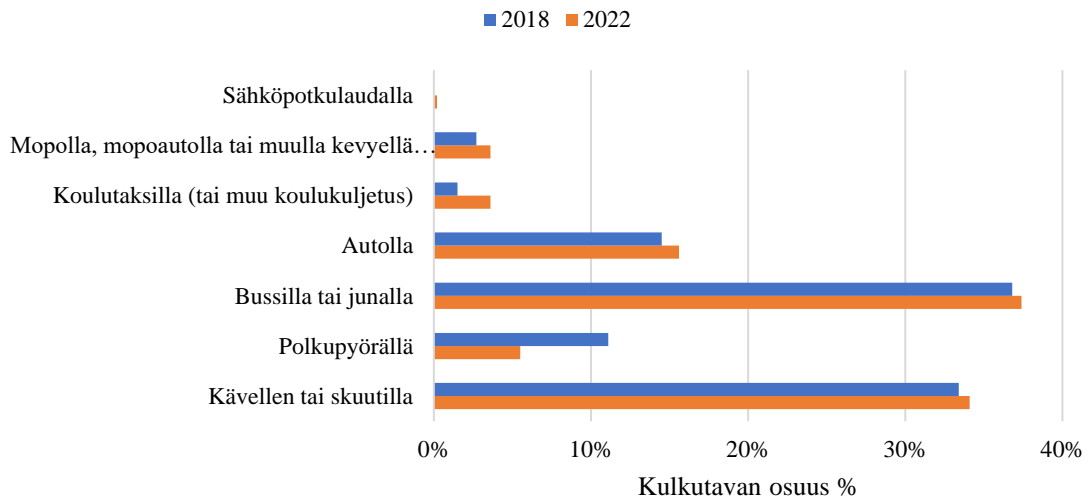
Koulumatkojen kulkemiseen kävellen tai pyörällä vaikuttavia tekijöitä on tutkittu aiemmin muun muassa Espanjassa. Monina-Garcia et al. (2019) tutkimuksessa aktiivisesta kouluun kulkemisesta löydettiin selkeä yhteys ympäristön ja psykososiaalisten tekijöiden ja koulumatkan kulkemisen välillä. Aktiivisen koulumatkaliikkumisen vähäistä määrää voidaan selittää psykososiaalisilla muuttujilla, kuten fyysisellä liikkumattomuudella ja kannustuksen puuttumisella, sekä rakennetun ympäristön kannustavuuteen vaikuttavilla tekijöillä, kuten asuintiheydellä, tieyhteyksillä ja koulumatkan pituudella. Pyöräilyä lisääviä tekijöitä ovat mm. sää, polkupyörän käytettävyyys, sekä riittävät pyöräilyolosuhteet, jotka takaavat turvallisen pyöräilyn. Äärimmäiset sääolosuhteet etenkin talvella tekevät pyöräilyn epämukavaksi (Ibrahim et al. 2022.)

Liikenne- ja viestintäministeriön julkaiseman kävelyn ja pyöräilyn edistämishjelman (Jääskeläinen 2018) mukaan kävelyä ja pyöräilyä lisääviä toimenpiteitä ovat muun muassa infrastruktuurin parantaminen. Kävelyn ja pyöräilyn tulisi olla helppoa ja turvallista sekä helposti yhdistettävissä joukkoliikenteen käyttöön. Reittien kunnossapito, palveluiden, kuten pyöräpysäköinnin, laatu sekä liikkumisen ohjaaminen ja kannustaminen ovat myös tärkeitä tekijöitä, joilla voidaan vaikuttaa pyöräilyn ja kävelyn määrään.

Lahdessa toteutettiin koulumatkakysely vuonna 2018 ja uudelleen vuonna 2022 koulumatkojen kulkutapaosuuksien ja siihen vaikuttavien tekijöiden kartoittamiseksi. Vuoden 2022 koulumatkaliikkumiskyselystä nähdään, että kulkumuotojen jakaumassa on tapahtunut jonkin verran muutosta vuodesta 2018. Kuvissa 1 ja 2 ovat yläkoululaisten pääsääntöisten kulkumuotojen osuudet vuosina 2018 ja 2022 syksyllä sekä talvella.



Kuva 1. Kuljetusvälineiden osuudet syksyllä (Koulumatkakyselyt 2018 ja 2022)



Kuva 2. Kuljetusvälineiden osuudet talvella (Koulumatkakyselyt 2018 ja 2022)

Eniten syksyllä kuljetaan kävellen, pyörällä tai bussilla. Talvella osuudet muuttuvat huomattavasti ja suurimmat kuljetusvälineosuudet ovat bussilla, kävellen tai autolla. Vuonna 2018 kyselyssä sähköpotkulaudaa ei ollut kuljetusvälinevaihtoehtona. Taulukoissa 3 ja 4 on listattu kuljetusvälineosuudet ja niiden muutokset syksyllä ja talvella.

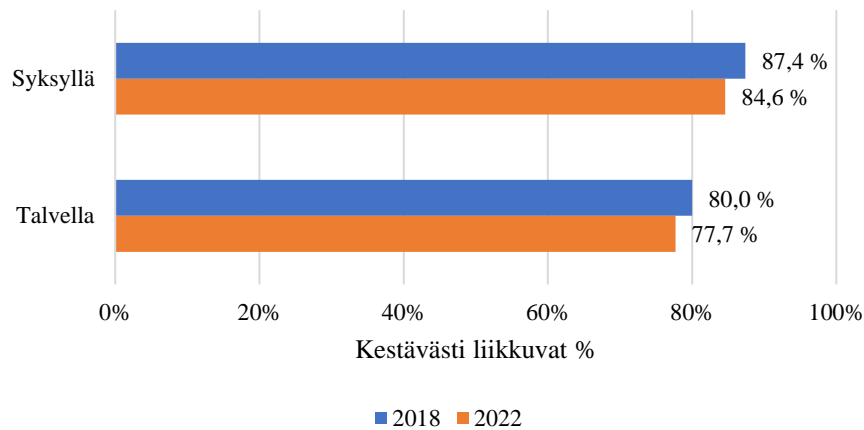
Taulukko 3. Kulutapaosuuksien muutos 2018–2022 syksyllä (Koulumatkakyselyt 2018 ja 2022)

Millä kuljet koulumatkasi pääsääntöisesti syksyllä?	2018	2022	Muutos %
Kävellen tai skuutilla	16,6 %	25 %	8,4 %
Polkupyörällä	44,1 %	29,1 %	-15,0 %
Bussilla tai junalla	24,2 %	27,1 %	2,9 %
Autolla	7,9 %	6,7 %	-1,2 %
Koulutaksilla (tai muu koulukuljetus)	1,5 %	3,1 %	1,6 %
Mopolla, mopoautolla tai muulla kevyellä moottoriajoneuvolla	5,7 %	8,1 %	2,4 %
Sähköpotkulaudalla		,9 %	0,9 %

Taulukko 4. Kulutapaosuuksien muutos 2018–2022 talvella (Koulumatkakyselyt 2018 ja 2022)

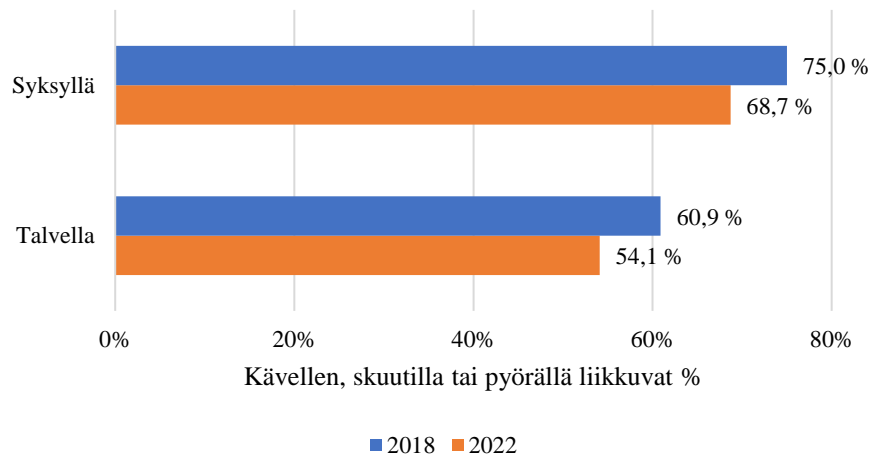
Millä kuljet koulumatkasi pääsääntöisesti talvella?	2018	2022	
Kävellen tai skuutilla	33,4 %	34,1 %	0,7 %
Polkupyörällä	11,1 %	5,5 %	-5,6 %
Bussilla tai junalla	36,8 %	37,4 %	0,6 %
Autolla	14,5 %	15,6 %	1,1 %
Koulutaksilla (tai muu koulukuljetus)	1,5 %	3,6 %	2,1 %
Mopolla, mopoautolla tai muulla kevyellä moottoriajoneuvolla	2,7 %	3,6 %	0,9 %
Sähköpotkulaudalla		,2 %	0,2 %

Taulukoista voidaan havaita, että kestävien kulkumuotojen osuus on koulumatkakyselyn mukaan laskenut vuodesta 2018. Suurin muutos on tapahtunut pyöräilyn kulutapaosuudessa, joka on vähentynyt 15 prosenttiyksikköä syksyllä ja talvella puolittunut. Kulutapaosuuksista eniten kasvanut osuus on kävely ja skuutti, jonka määrä on kasvanut noin kahdeksalla prosenttiyksiköllä. Kulutapaosuuksien muutos voi osittain selittyä hieman toisistaan poikkeavalla vastausjakaumalla eri kouluista (taulukko 1), jolloin esimerkiksi koulumatkojen pituusjakaumat voivat vaihdella. Myös vuonna 2020 alkaneella koronapandemialla on voinut olla vaikutusta kulutapaosuuksiin. Kuvassa 3 on kuvattu kestävien kulkutapaosuuksien muutosta. Kestäviksi kulkutavoiksi huomioitiin kävellen, skuutilla, pyörällä, bussilla tai junalla kulkeminen.



Kuva 3. Kestävillä kulkutavoilla liikkuvien osuus (Koulumatkakyselyt 2018 ja 2022)

Kestävien kulkutapojen osuus on laskenut muutamalla prosentilla vuodesta 2018. Tarkasteltaessa ainoastaan aktiivisen liikkumisen, eli kävelyn, skootin ja pyöräilyn kulkutapaosuuksia, myös niissä on tapahtunut laskua vuodesta 2018. Kuvassa 4 on havainnollistettu aktiivisesti liikkuvien yläluokkien oppilaiden osuutta vuosina 2018 ja 2022.



Kuva 4. Aktiivisesti, eli kävellen, skootilla tai pyörällä liikkuvien osuus (Koulumatkakyselyt 2018 ja 2022)

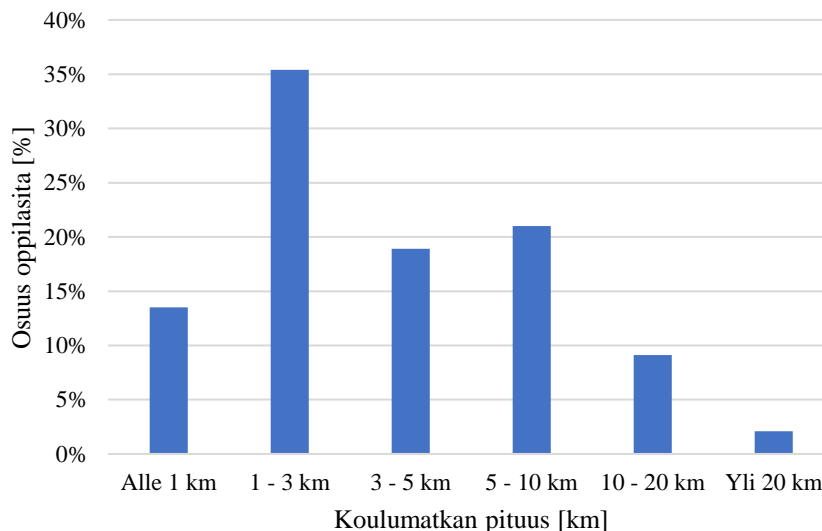
Sekä kestävien kulkutapojen osuus, että aktiivisen liikkumisen osuus koulumatkoilla on laskenut vuonna 2022 verrattuna vuoteen 2018.

4.1 Koulumatkojen kävelyä ja pyöräilyä edistävät tekijät Lahdessa

Koulumatkakyselyn perusteella koulumatkojen aktiivista kulkemista edistävät tekijät Lahdessa liittyvät muun muassa koulumatkan pituuteen, turvallisuuteen ja reittien laatuun. Vähiten liikkuvilla koululaisilla etenkin ympäristön parantaminen reittien, turvallisuuden ja viihtyisyyden osalta voisi lisätä aktiivista liikkumista parhaiten (Ibrahim, et al., 2022).

4.1.1 Koulumatkan pituus

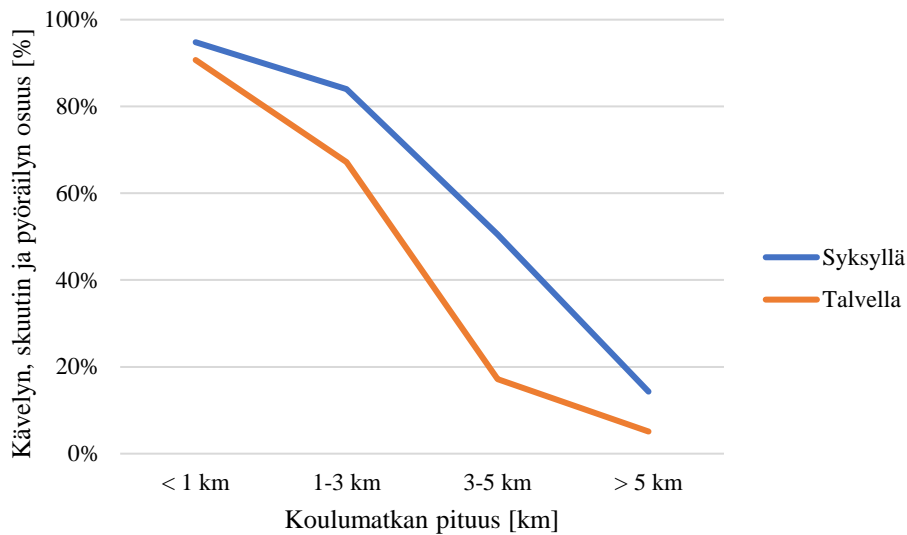
Vuoden 2021 koulupyöräily selvityksen mukaan Lahdessa 91 % koululaisista asuu viiden kilometrin säteellä koulusta. Koulumatkakyselyn 2022 mukaan yläkoululaisista viiden kilometrin säteellä koulusta asuu hieman alle 70 prosenttia oppilaista (kuva 5).



Kuva 5. Koulumatkojen pituusjakauma (Koulumatkakysely 2022)

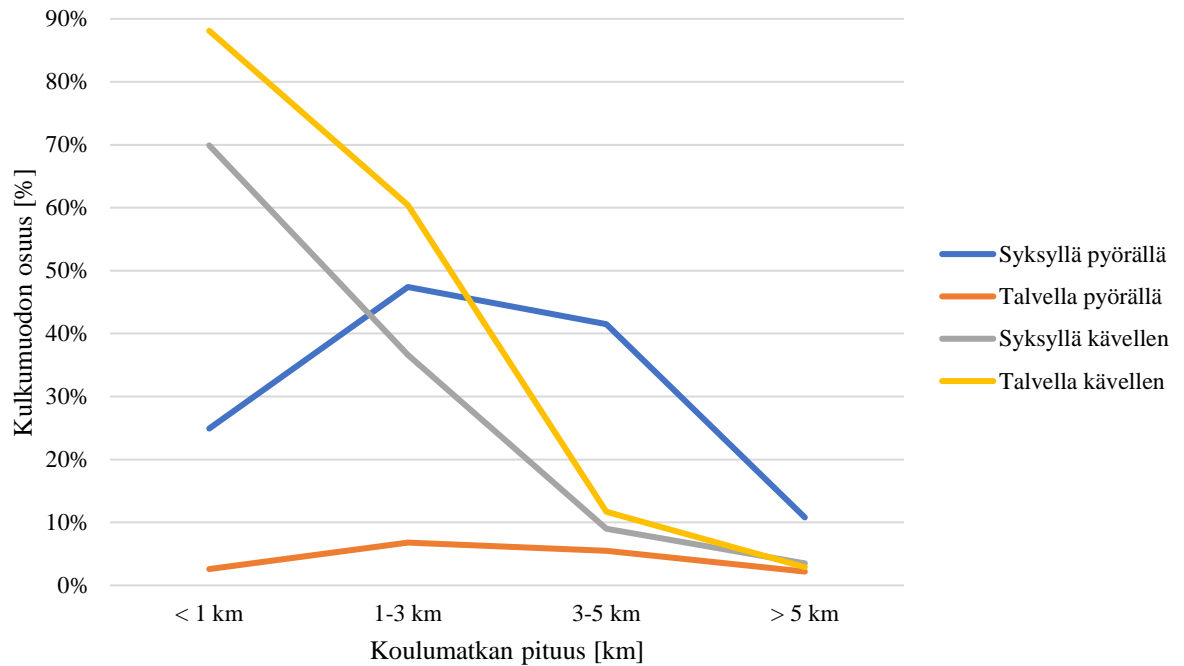
Kuvasta 5 nähdään, että yläkoulun osalta koulumatkat ovat hieman pidempiä kuin koko peruskoulua tarkasteltaessa. Suurimmalla osalla koulumatkan pituus on kuitenkin alle viisi

kilometriä, ja noin 11 prosentilla se on yli 10 kilometriä. Kuvasta 6 nähdään, miten koulumatkakyselyn tulosten perusteella koulumatkan pituus vaikuttaa koulumatkan aktiiviseen kulkemiseen.



Kuva 6. Aktiivisen kulkemisen osuus kulkumuotoina suhteessa koulumatkan pituuteen syksyllä ja talvella (Koulumatkakysely 2022)

Koulumatkan pituus on hyvin merkittävästi yhteydessä siihen, kuljetaanko kouluun aktiivisesti vai ei. Lähes kaikki alle kilometrin säteellä koulusta asuvat kulkevat kouluun kävellen, skootilla tai pyörällä, ja jos koulumatka on yli viisi kilometriä, määrä on alle 20 prosenttia. Kuvassa 7 on tarkasteltu kävelyn ja pyöräilyn osuuksia erikseen suhteessa koulumatkan pituuteen.



Kuva 7. Pyöräilyn ja kävelyn kulkumuoto-osuudet erikseen suhteessa koulumatkan pituuteen syksyllä ja talvella (Koulumatkakysely 2022)

Kuvasta 7 voidaan nähdä, että kävelyn osuus kulkumuotona on suosituinta lyhimmillä matkoilla ja kulkumuodon osuus laskee koulumatkan pituuden kasvaessa. Pyöräilyn kulkutapaosuus on suurin, kun koulumatkan pituus on 1–3 kilometriä. Oppilailta, joiden koulumatkan pituus on enemmän kuin viisi kilometriä, sekä kävelyn että pyöräilyn kulkutapaosuudet ovat hyvin pieniä.

4.1.2 Kokemus koulumatkan turvallisuudesta

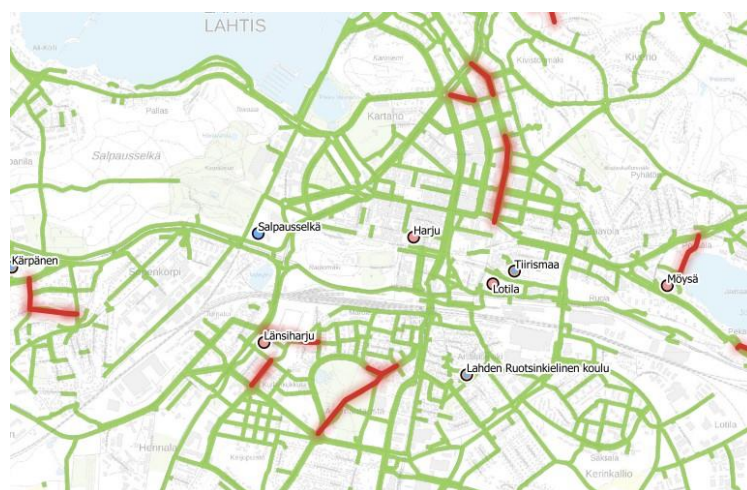
Koulumatkakyselyn mukaan kokemus koulumatkan turvallisuudesta vaikuttaa valittavaan kulkumuotoon. Vuonna 2022 vastaajista, jotka kokevat, että koulumatka pyöräillen on erittäin tai melko turvallinen, 42 prosenttia kulkee syksyisin pääsääntöisesti pyörällä. Vastaajista, joiden mukaan koulumatka pyöräillen on melko tai erittäin turvaton, pyörällä kulkee vain 17 prosenttia. Vastaavat luvut vuoden 2018 koulumatkakyselyn tuloksissa ovat 58 ja 38 prosenttia. Kävelynkin osalta kokemus turvallisuudesta vaikuttaa kulkutapaan. 35 prosenttia kävelyn turvalliseksi kokevista kulkee kouluun pääsääntöisesti kävelen, ja 22 prosenttia niistä vastaajista, jotka eivät koe kävelyä turvalliseksi. Vuonna 2018 luvut olivat 40

ja 23 prosenttia. Kokemus koulumatkan turvallisuudesta on siis yhteydessä aktiivisen kuluttavan valintaan, vastauksiin voi vaikuttaa kokemusten puute kävellen tai pyöräillen kuljetuista koulumatkoista. Suurin osa, noin 90 prosenttia, kysymykseen vastanneista kokee kuitenkin koulumatkan turvalliseksi millä tahansa kulkumuodolla kuljettuna. Myös sosiaali- ja terveysministeriön (2013, p. 32) mukaan lasten ja nuoren koulumatkoilla turvalliset reitit vaikuttavat koulumatkojen liikkumiseen kävellen ja pyörällä.

4.1.3 Koulureittien laatu ja kunnossapito

Koulumatkaliikkumiskyselyyn 2022 vastanneista yläkoululaisista kaikkiaan 22,3 prosentin mielestä koulumatkan turvallisuutta voitaisiin parantaa lisäämällä teiden kunnossapitoa ja parantamalla reittien aurausta ja hiekoitusta. Reittien parempi kunnossapito voisi tehdä koulumatkojen kulkemisen turvallisemmaksi ja helpommaksi, ja siten mahdollisesti myös lisätä kouluun kävelyä ja pyöräilyä.

Etenkin talvikunnossapidon laatu saattaa vaikuttaa halukkuuteen liikkua kävellen ja pyörällä talvisin. Vuoden 2021 koulupyöräily selvityksessä havainnoitiin reitit, joilla kulkee merkittäviä oppilasmääriä, mutta talvikunnossapidon luokitus on alhainen. Myös Skidialogeissa nuoret kokivat, että talvella kunnossapito ei ole riittävää, jotta kouluun voisi pyöräillä sujuvasti. Kuvassa 8 on esimerkkinä pyöräily selvityksessä tunnistettuja reittejä, joissa kulkee yli sadan oppilaan koulureitti, mutta kunnossapidon luokitus on alin.



Kuva 8. Punaisella merkityt oppilasreitit, joissa kulkee yli sata oppilasta, mutta reitin kunnossapitoluokka on alin

Kuvasta 8 nähdään, että jopa Lahden keskustan läheisyydessä kulkee yli sadan oppilaan koulureittejä, joiden talvikunnossapidon luokitus on alin. Lahden pyöräilyseivetyksessä on esitetty jokaiselle Lahden peruskoululle sekä 50 että 100 oppilaan reitit, joissa kunnossapidon luokitus on alin.

4.2 Koulumatkojen kävelyä ja pyöräilyä rajoittavat tekijät Lahdessa

Kerätyn aineiston avulla on pyritty tunnistamaan tekijöitä, jotka rajoittavat koulumatkojen kulkemista kävellen tai pyörällä Lahdessa. Koulumatkojen kävelyä ja pyöräilyä rajoittavia tekijöitä on monia ja niiden vaikutus kulkutapaosuuksiin on suuri. Myös Ibrahimin et al. (2022) tekemässä tutkimuksessa pyrittiin löytämään tekijöitä ja toimenpiteitä, joilla voitaisiin lisätä yliopisto-opiskelijoiden pyöräilyä. Esteitä, joita pyöräilyn lisäämiselle ja liikuntakäyttäytymisen muutokselle löydettiin, ovat erilaiset henkilökohtaiseen, sosiaaliseen ja fyysiseen ympäristöön liittyvät tekijät. Fyysisiä tekijöitä ovat esimerkiksi pyörän käyttömahdollisuus ja sen mukavuus, pyöräilyn turvallisuus ja sääolosuhteet, erilliset ja hyvin yhdistetyt pyöräkaistat, ja mahdollisuus infrastruktuurin hyödyntämiseen.

Esteinä pyöräilylle on monia psykososiaalisia, ympäristö-, turvallisuus- ja suunnittelutekijöitä. (Molina-García, 2019) Henkilökohtaisia tekijöitä ovat mm. motivaatio ja halukkuus pyöräillä sekä pyöräilytottumukset, epävarmuus, stressi, huono fyysinen kunto, ilmasto ja ilta-aikaan liikkuminen. Muita henkilökohtaisia rajoitteita voivat olla osaamattomuus pyöräillä, tai näkemys, jonka mukaan pyöräily nähdään köyhien kulkumuotona. Muihin liikenteenkäyttäjiiin liittyvät tekijät kuten vilkas liikenne, pitkä matka-aika, turvallisuushuolet, liikenteen käyttäjien käyttäytyminen ja koulutus, rajoittavat myös pyöräilyä. (Ibrahim, et al., 2022)

4.2.1 Nuorten liikkumattomuus ja jaksaminen

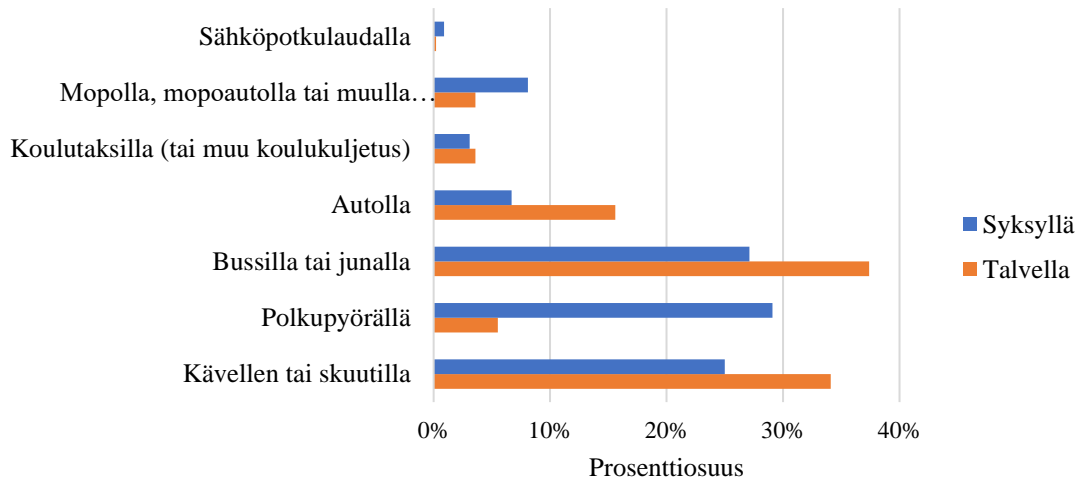
Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen THL:n kouluterveyskyselyjen mukaan Lahdessa liikutaan keskimäärin suunnilleen saman verran kuin valtakunnallisestikin. Vuoden 2019 tulosten mukaan 41,2 prosenttia ja vuoden 2021 tulosten mukaan 42,1 prosenttia 4. ja 5. luokan oppilaista Lahdessa liikkuu suositusten mukaisesti, eli vähintään tunnin päivässä. Kyselyn perusteella riittävästi liikkuvien oppilaiden määrä kuitenkin vähenee siirryttäessä ylemmille

luokille. Vuoden 2019 kyselyn mukaan 8. ja 9. luokan oppilaista 25,2 prosenttia, ja vuoden 2021 kyselyn mukaan 26 prosenttia, harrastaa liikuntaa suositusten mukaisesti. Suurin osa nuorista ei siis liiku riittävästi. Lahdessa vuonna 2019 kouluterveyskyselyyn vastanneista 26,4 prosenttia ja vuonna 2021 25,4 prosenttia arvioi liikkuvansa korkeintaan tunnin viikoittain. Tähän määrään koulumatkan aktiivisen liikkumisen lisääminen toisi jo merkittävän muutoksen nuorten liikkumiseen. (THL 2021)

Yksi monissa Skidialogi-keskusteluissa esiin tulleista koulumatkan pyöräilyyn ja kävelyyn vaikuttavista tekijöistä oli jaksaminen. Kouluun liikkuminen aktiivisesti tuntui monista keskustelijoista liian raskaalta. Koulumatkat eivät kuitenkaan ole kovin pitkiä Lahdessa, joten muita jaksamiseen vaikuttavia tekijöitä olisi syytä tarkastella. Moni nuorista koki, että varsinkin aikaisin aamulla aikaa ei haluta käyttää koulumatkaan, koska lähtö olisi aiemmin kuin kuljettaessa bussilla tai autokyydillä, ja ajan voi käyttää nukkumiseen. Jaksaminen herätti kysymyksiä myös nuorten kestävyyskunnosta keskustelijoiden kesken. Kuten terveystutkimuksen sekä LIITU-tutkimuksen tulosten perusteella voidaan päätellä, suurin osa nuorista ei liiku liikuntasuositusten mukaisesti eikä siten välttämättä omaa riittävää kestävyyskuntoa, jotta koulumatkojen aktiivinen kulkeminen tuntuisi helpolta. Toki noin 10 prosentilla, joilla koulumatkan pituus on yli viisi kilometriä, matkan kulkeminen lihasvoimin vaatii enemmän aikaa ja jaksamista.

4.2.2 Vuodenajan vaikutus kävelyyn ja pyöräilyyn

Kuvassa 9 nähdään vuodenaikojen vaikutus kulkutapaosuuksiin.

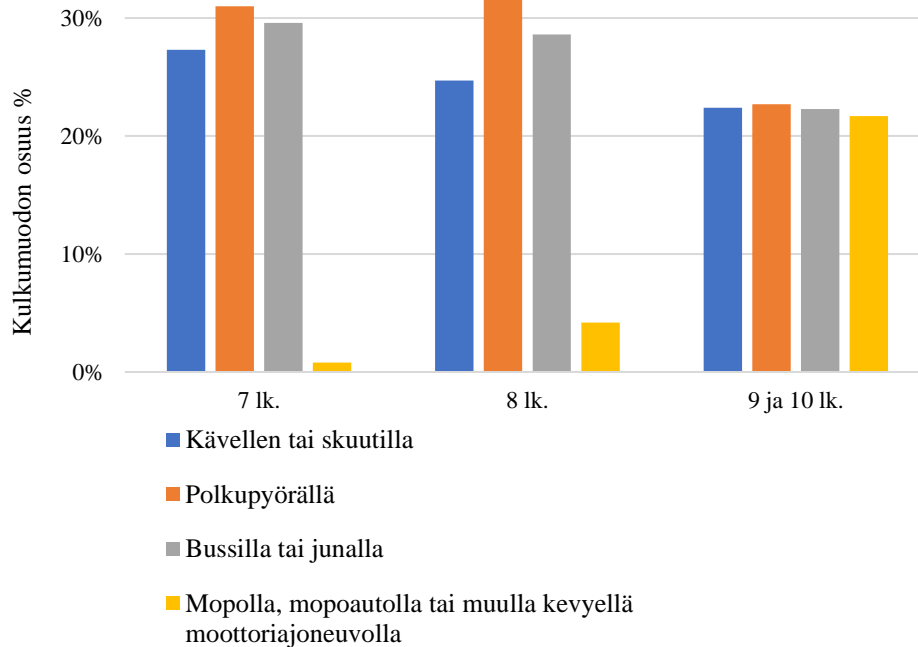


Kuva 9. Kuljetusmuotojen osuudet syksyllä ja talvella (Koulumatkakysely 2022)

Kuvan mukaan syksyllä pääsääntöisesti kävelen, skuutilla tai pyöräillen kulkevista lähes 30 prosenttia vaihtaa talvella pääsääntöiseksi kulkumuodokseen muun kuljetusmuodon. 13 prosenttia vastaajista kulkee talvella autolla ja 16 prosenttia bussilla. Muista kuljetusmuodoista ainoastaan mopolla tai muulla moottoriajoneuvolla ajaminen vähenee talvisin. Vuodenajalla on siis merkittävä vaikutus valittavaan kulkumuotoon, esimerkiksi puutteellisen talvikunnossapidon vuoksi.

4.2.3 Kestävien kulkumuotojen osuuksien väheneminen yläluokkien aikana

THL on määritellyt lapsille ja nuorille päivittäisen liikuntasuosituksen, joka on vähintään yksi tunti liikuntaa päivässä. LIITU-tutkimuksen tulosten perusteella tutkittaessa ikävuosia 7–15, suurin muutos liikunnan määrässä tapahtuu yläluokkien aikana. Viikoittain liikuntasuosituksen täyttävien nuorten osuus on 13-vuotiailla 32 prosenttia ja 15-vuotiailla vain 19 %. Kouluterveyskyselyn tulokset tukevat näitä tuloksia: 4. ja 5. luokan oppilaista 42 % liikkuu liikuntasuosituksen mukaisesti, 8- ja 9- luokalla vastaava osuus on vain 26 prosenttia. Riittävästi liikkuvien osuus vähenee siis merkittävästi yläluokkien aikana. Kuvassa 10 nähdään kuljetusmuotojen osuuksien muutos Lahdessa yläkoulun aikana.



Kuva 10. Eniten yläluokkien aikana muuttuvien kulkutapojen osuudet luokka-asteen mukaan (Koulumatkakysely 2022)

Kuvan 10 koulumatkakyselyn tuloksista voidaan havaita, että kestäville kulkutavoille liikuminen vähenee yläluokkien aikana. Aktiivisilla kulkumuodoilla liikkuvien osuus vähenee 13 prosenttiyksikköä seitsemänneltä luokalta yhdeksänteen luokkaan. Suurilta osin vaihto tapahtuu kahdeksannen ja yhdeksännen luokan välissä mopoon tai muuhun kevyeen moottoriajoneuvon. Mopon tai muun kevyen moottoriajoneuvon kulkutavan osuus lisääntyy seitsemänneltä luokalta yhdeksännelle luokalle noin 21 prosenttiyksikköä syksyisin, ja talvisin osuus on siitä noin puolet, yhdeksän prosenttia. Talvella kulkutapa vaihtuu useimmiten autoon tai bussiin. Mopokortin saaminen näkyy siis merkittävänä vähentävänä tekijänä yläluokkien kestävässä liikkumisessa.

4.2.4 Koulumatkojen turvallisuutta heikentävät tekijät

Turvallisuustekijät ovat pitkän koulumatkan lisäksi Meromin et al. (2004) mukaan merkittävimpiä tekijöitä, jotka estävät koulumatkojen aktiivista kulkemista. Koulumatkakyselyssä turvallisuudesta kysyttäessä yläluokkalaisista 57 prosenttia ilmoitti koulumatkansa olevan jo turvallinen ja 54 prosentin mielestä koulumatkan turvallisuutta ei tarvitse parantaa

mitenkään. Vuonna 2018 eniten koulumatkojen turvallisuutta heikentäväksi tekijäksi koettiin turvattomat risteykset ja tienylitykset, vuonna 2022 eniten vastauksia saanut vaihtoehto oli tietyömaat tai huonokuntoiset reitit. Avoimissa vastauksissa vuonna 2022 suurimpana turvallisuutta heikentävänä tekijänä tulee esiin teiden kunnossapidon puutteet esimerkiksi hiekoittamisen osalta. Taulukossa 5 on listattu turvallisuutta heikentävät tekijät.

Taulukko 5. Matkan turvallisuutta heikentävät tekijät kouluittain, osuus vastaajista prosentteina, korostettuina suurimmat prosenttiosuudet tekijöittäin. (Koulumatkakysely 2022)

	Ahtiala	Kivimaa	Kukkanen	Kärpänen	Lahden yhteis- koulu LYK	Mukkula	Salpaus- selkä	Tiirismaa
Turvattomat tien ylitykset tai risteykset	11,4	12,0	11,8	5,8	16,5	15,9	15,6	20,8
Liian vähän valoa / pimeä reitti	11,4	7,3	15,3	10,4	8,9	10,9	8,5	5,9
Huonokuntoiset tiet tai tietyömaat	28,8	17,1	23,6	19,5	22,5	22,9	21,8	19,8
Ei pyörätietä tai jalkakäytävää koulumatkalla	8,2	5,5	8,6	3,9	5,1	4,5	3,6	3,0
Liian kovaa ajavat autot	4,3	8,0	10,3	4,5	11,7	9,5	7,9	14,9
Tie kapea tai mutkainen	7,1	5,8	6,8	4,5	4,3	2,0	5,3	10,9
Kiusaamisen tai väkivallan uhka matkalla	2,2	0,7	2,4	1,3	2,7	4,5	1,7	1,0
Ei mikään, koulumatkani on turvallinen	56,0	61,8	55,2	63,6	51,8	52,7	59,2	54,5
	Osuus vastaajista, %							

Koulumatkakyselyn 2022 mukaan koulumatkansa kokee turvalliseksi hieman yli puolet vastanneista yläkoululaisista. Vähiten turvalliseksi matkansa kokevat Lahden yhteiskoulun oppilaat ja turvallisimmaksi Kärpäsen koulun oppilaat. Eniten turvallisuutta heikentävä tekijä on tulosten mukaan kaikissa kouluissa huonokuntoiset tiet tai tietyömaat, lukuun ottamatta Tiirismaan koulua, jossa turvattomat tien ylitykset tai risteykset on vastattu hieman useammin turvallisuutta heikentäväksi tekijäksi.

4.2.5 Polkupyörän omistaminen

Koulumatkakyselyssä oppilailta kysyttiin, onko heillä käytössään polkupyörää, ja jos käytävissä on polkupyörä, pyöräileekö oppilas. Vuonna 2018 69,3 prosenttia oppilaista vastasi, että heillä on käytössään polkupyörä, ja vuonna 2022 toistetussa kyselyssä määrä oli vähentynyt, se oli vain 63,8 prosenttia. Oppilaista, joilla oli käytössään polkupyörä, noin 70 prosenttia vastasi pyöräilevänsä. Koulumatkakyselyn tulosten perusteella noin kolmasosalla yläluokkien oppilaista ei kyselyn mukaan ole käytössään polkupyörää. Määrä on hieman suurempi mitä alaluokkien oppilailla. Nuorten, joilla ei ole käytössään polkupyörää, määrä on myös kasvanut vuodesta 2018. Vuoden 2022 kyselyn mukaan polkupyörää ei ole käytössään siis yli 36 prosentilla koululaisista. Pyörän käytettävyys rajoittaa kouluun pyöräilijöiden mahdollista osuutta.

4.2.6 Asenteet ja tottumukset

Asenteella on suuri merkitys pyörän käyttöhalukkuuteen. Ibrahimin et al. (2022) yliopistopiskelijoiden pyöräilyä tarkastelevan tutkimuksen mukaan opiskelijat olivat kyvykkäitä tekemään omat päätöksensä pyörän käytöstä, eivätkä perheen ja ystävien ohjeistus ja asenteet vaikuta niin paljon. Opiskelijoiden omat asenteet vaikuttavat pyöräilyhalukkuuteen enemmän kuin normit. Havaittuja tekijöitä, jotka rajoittavat pyöräilyn lisääntymistä, ovat esimerkiksi pyöräilyinfran puute, sääolosuhteet ja pinnanmuodot. Ne heikentävät asenteita pyöräilyä kohtaan. Tottumuksilla on suuri merkitys opiskelijan halukkuuteen käyttää pyörää, ne vaikuttavat opiskelijoiden asenteeseen, normeihin ja käytöksen ohjaamiseen. Haluttomuus pyöräillä voi tulla negatiivisesta asenteesta, tärkeiden ihmisten vaikutuksesta ja mahdollisuudesta käyttää pyörää, ja kaikkiin näihin tekijöihin vaikuttavat myös omat pyöräilytottumukset ja tavat. (Ibrahim et al. 2022) Asenteet vaikuttavat pyöräily- ja kävelyhalukkuuteen myös Mannolan et al. (2021, 147) mukaan. Siksi asenteisiin vaikuttaminen ja kävelyyn ja pyöräilyyn myönteisemmän suhtautumisen luominen on tärkeä tekijä niiden edistämässä muiden tekijöiden ohella.

4.3 Vanhempien vaikutus

Vanhemmat ovat merkittävässä roolissa koulumatkaliikunnan osalta, sillä he kuljettavat lapsen tai nuoren kouluun. Vanhempien kannustus on todettu vaikuttavaksi tekijäksi lasten ja nuorten liikunta-aktiivisuuteen. (Haidar et al. 2019)

Merom et al. (2004) tutkivat vanhempien näkemyksiä koulumatkojen aktiivisesta kulkemisesta ja sen vaikutuksista koulumatkojen kulkemiseen kävellen tai pyörällä. Aiemmissä tutkimuksissa rajoitteina lasten aktiiviselle koulumatkaliikunnalle on ollut vanhempien kokemus siitä, että koulumatka ei ole riittävän turvallinen. Lahdessa oppilaat kokevat koulumatkan keskimäärin riittävän turvalliseksi liikuttaessa kävellen tai pyörällä, mutta vanhempien näkemystä asiasta ei ole tutkittu. Jos vanhemmat kokevat, ettei matka pyörällä tai kävellen ole turvallinen, ei siihen kannusteta tai ohjata nuoria. Esimerkiksi Helsingin kaupunki viestii lasten ja nuoren liikunnasta ja kouluun kyyditsemisen haitallisuudesta. (Kallio & Niemi, 2022) Vanhempia tulisi ohjeistaa jatkamaan kannustamista koulumatkan aktiiviseen kulkemiseen myös yläkouluiässä. Vanhempien tiedon lisääminen aktiivisen kulkemisen terveyshyödyistä ja lapsen itsenäisyys vaikuttavat koulumatkojen aktiiviseen kulkemiseen (Merom et al. 2004).

Kallion (2018) tutkimuksen mukaan koulumatkan turvallisuus mopolla kuljettuna on ehdottomasti heikoin ja eniten onnettomuuksia sattuu mopolla tehdyillä matkoilla. Taulukossa 6 on esitetty koulumatkoilla tapahtuneiden loukkaantumisten määrä vuosina 2006–2017 suhteutettuna kulkutapajakaumaan, miljoonaa kuljettua koulumatkaa kohti. Tässä laskennassa ei ole otettu huomioon koulumatkan pituutta, mikä on yleensä lyhin kävellen tai pyörällä kuljettuna.

Taulukko 6. Loukkaantumisten määrä koulumatkalla kulkutavan mukaan miljoonaa koulumatkaa kohti Suomessa. (Kallio 2018)

Kulkutapa	Loukkaantumisten määrä/miljoona koulumatkaa
Kävely	0,4
Pyöräily	0,6
Henkilö- tai linja-auto	0,7
Mopo	32,9

Mopolla on siis huomattavasti turvattomampi liikkua, kuin millään muulla kulkumuodolla. Kokemusta ja tietoa turvallisuudesta tulisi lisätä koulumatkojen aktiivisen liikkumisen edistämiseksi.

5 Toimenpiteet

Tässä luvussa esitetään mahdollisia keinoja ja toimenpiteitä, joilla voitaisiin edistää koulumatkojen kävelyä ja pyöräilyä Lahdessa ja poistaa tekijöitä, jotka estävät koulumatkojen kävelyä ja pyöräilyä. Pyöräilyn ja kävelyn edistämiseen voidaan käyttää monenlaisia keinoja. Ideoita toimenpiteisiin pyrittiin löytämään Skidialogi-keskusteluissa kahdeksaluokkalaisten oppilaiden kanssa sekä aiempien tutkimusten perusteella. Skidialogeissa nousi esiin myös toimenpiteitä, jotka eivät välttämättä ole todellisuudessa toteutettavissa.

5.1 Skidialogeissa nousseet toimenpide-ehdotukset

Skidialogien tuloksissa nousi esille useita toimenpiteitä, joilla kouluun pyöräilyä ja kävelyä voitaisiin tehdä helpommaksi. Kahdeksaluokkalaisten mielestä monet asiat vaikuttavat pyöräilyn ja kävelyn miellyttävyyteen, ja niitä voitaisiin muuttaa. Nuorten Skidialogissa tulleita näkemyksiä kouluun liikkumisesta kävellen ja pyöräillen yhdistää se, että aktiivisesti liikkuminen koetaan raskaaksi ja aikaa vieväksi. Vaikka positiiviset puolet, kuten aamulla virkeämpi olotila koulussa, tunnustetaan, ei se yksinään riitä valinnan tekemiseen. Osittain kyse voi olla tottumuksesta: kun autoilu on kerran opeteltu, se tuntuu helpoimmalta tavalta liikkua kouluun. Ratkaisuja ja toimenpiteitä näiden haasteiden ratkaisemiseksi kuitenkin löydettiin. Taulukossa 7 on lueteltuna ehdotettuja toimenpiteitä koulumatkojen kulkemisen tekemisestä mukavammaksi.

Taulukko 7. Skidialogeissa esiin nousseet ehdotukset koulumatkojen pyöräilyn ja kävelyn tekemisestä mukavammaksi.

	Toimenpide-ehdotukset
Teiden kunnossapidon parantaminen	Talvikunnossapidon kehittäminen: aurauksen ja hiekoituksen parantaminen koulureiteillä Auraamisen ajoitus sopivaksi Teiden puhdistus ja hiekoituksen poistaminen aiemmin keväällä Hiekoituksessa käytetyn sepelin korvaaminen soralla Paremmat pinnoitteet, mukulakivet pois Tasaisemmat tiet

Liikenteen järjestely	<p>Pyöräily ja jalankulku erikseen reiteillä, joissa paljon käyttäjiä</p> <p>Enemmän kävely- ja pyöriteitä</p> <p>Liikennevalojen sujuvuuden parantaminen</p> <p>Ylämäkien loiventaminen</p> <p>Bussipysäkit kauemmaksi kouluista, bussireittien muuttaminen sujuvammiksi</p> <p>Enemmän yli-/alikulureittejä</p>
Turvallisuuden parantaminen	<p>Risteyksien näkyvyyden parantaminen</p> <p>Nopeusrajoitusten laskeminen ja hidasteet koulun läheisyydessä</p> <p>Katuvalot reiteille</p> <p>Liikennesääntöjen noudattamisen parantaminen, asennekasvatus</p>
Polkupyörän saatavuus	<p>Mahdollisuus polkupyörien huollattamiseen koulussa</p> <p>Mankelit koulujen pihoihin</p> <p>Mankeleiden alueen laajentaminen</p> <p>Talvirenkaiden tarjoaminen</p> <p>Ilmaisia polkupyöriä käyttöön</p>
Matkan tekeminen edullisemmaksi	<p>Halvemmat hinnat/ ilmainen käyttö Mankeleihin/sähköpyöriin</p> <p>Ilmaiset pyörät</p>
Koulun tilojen kehittäminen	<p>Pyöräparkkien turvallisuuden parantaminen: valvontakamerat, mahdollisuus runkolukitukseen</p> <p>Mahdollisuus peseytymiseen ja vaihtovaatteiden säilytykseen kouluilla</p>
Matkan keventäminen	<p>Sähköpyörien tarjoaminen pidemmille matkoille</p> <p>Koulun alkuaika myöhemmäksi</p> <p>Kevyempi reppu: kirjojen vähentäminen, pelkääntään sähköiset oppimateriaalit</p>
Matkan viihtyisyyden parantaminen	<p>Luonnon ja kasvien lisääminen koulumatkalle</p> <p>Miellyttävien maisemien suojelu ja lisääminen</p> <p>Värien lisääminen rakennuksiin, penkkeihin ym.</p> <p>Alikulikutunneleista paremmin valaistuja ja värikäämpiä</p> <p>Vähemmän melua siirtämällä autoliikenne kauemmaksi</p> <p>Meluvallit, jotka eivät estä näkyvyyttä</p> <p>Viihdettä/palveluita matkalla: musiikkia, kioskeja, BMX rata, pyöräpesu</p> <p>Roskisten lisääminen matkalle</p> <p>Musiikkipalvelun tarjoaminen</p> <p>Kannustaminen yhdessä kulkemiseen, viestikanaavat</p>

Kannustaminen	<p>Tiedon lisääminen liikkumisen ympäristö- ja terveyshyödyistä</p> <p>Vaikuttaminen mielipiteisiin pyöräilystä ja kävelystä</p> <p>Palkkio kävelystä tai pyöräilystä</p> <p>Mediakampanja</p> <p>Sovellus, jonka avulla saa alennusta tai ilmaisen välipalan</p> <p>Kaakaon tarjoaminen pyöräilijöille</p> <p>Bussikortin vaihtaminen sähköpyörän saamiseen</p>
----------------------	--

5.2 Liikenteen järjestely ja kävelyn ja pyöräilyn turvallisemmaksi tekeminen

Kävelyn ja pyöräilyn turvallisten ja toimivien olosuhteiden takaaminen ja jatkuva kehittäminen on keskeistä niiden lisäämisen kannalta. Koulujen läheisyydessä tulee priorisoida turvallinen kävely- ja pyöräilyliikenteen verkosto, jotta kävelyyän ja pyöräilyyn ensisijaisina liikkumismuotoina totutaan jo nuorena. (Mannola et al. 2021, 13) Myös Molina-Garcia et al. (2019) tutkimuksessa koulumatkapyöräilyn lisäämisen keinoiksi on ehdotettu turvallisempien reittien luomista infrastruktuurin ja liikennekäyttämisen osalta. Joissakin Skidialogi-keskusteluissa kävelyä lisäävänä tekijänä pohdittiin bussipysäkkien sijoittumista kauemmaksi koulusta, toisissa keskusteluissa liian pitkä matka bussipysäkillä koettiin syynä kulkea kouluun autokyydityksellä.

Skidialogi-keskusteluissa nuoret kokivat, että pyöräilyn ja kävelyn erottelu eri väylille on erittäin toimivaa ja sitä pitäisi toteuttaa laajemmin Lahdessa. Nopeuserojen takia kävelijät estävät joskus pyöräilijöiden sujuvan liikkumisen ja toisaalta kävelijöistä lujaa ajavat pyörät sekä sähköpotkulaudat tuntuvat epämiellyttäviltä ja heikentävät turvallisuutta. Myös koulun läheisyydessä kulkevien autoteiden nopeuksien rajoittaminen koettiin koulumatkojen turvallisuutta ja sujuvuutta lisäävänä tekijänä, ja Skidialogi-keskusteluissa heräsi toiveita hidasteista koulujen läheisyyteen. Autoilijoiden liikennekäyttämisen parantaminen ja sitä kautta turvallisuuden edistäminen nousi esiin keskusteluissa. Myös sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuksen (2013, p. 32) mukaan turvallisuutta voitaisiin parantaa hidasteita lisäämällä.

5.3 Pyöräparkkien laatu ja tilat kouluilla

Lahden koulupyöräily selvityksen mukaan laadukkaiden pyöräparkkien toteuttaminen on tärkeää, jotta kouluun pyöräily on toimivaa ja turvallista. Pyöräparkeissa tulisi olla mahdollisuus runkolukitukseen, ja niiden tulisi sijaita helposti kuljettavassa paikassa lähellä koulua. Koulupyöräily selvityksen tulosten perusteella pyöräparkkeja tulisi kehittää erityisesti kouluille, joissa tämänhetkinen pyöräparkki ei ole erityisen laadukas. Taulukossa on listattu koulut ja niiden pyöräparkin laadun arvosana asteikolla 4–10 pyöräilypotentiaal mukaan, sekä mahdolliset toimenpide-ehdotukset pyöräparkkien laadun parantamiseksi. Runkolukituksen lisäksi pyöräparkkien laatua ja turvallisuutta voidaan parantaa katoksilla ja kameravalvonnalla. Taulukossa 8 on listattu koulupyöräily selvityksen arviot pyöräparkkien laadusta yläkoulujen osalta.

Taulukko 8. Koulupyöräily selvitys. Yläkoulujen pyöräparkkien laatu

Koulu	Pyöräparkin arvosana (4–10)	Ehdotetut toimenpiteet
Ahtiala	7	Runkolukitusmahdollisuus
Kirkonkylä	8	Runkolukitusmahdollisuus
Kivimaa	6	Runkolukitusmahdollisuus, parempi sijainti
Kukkanen	9	
Kärpänen	6	Kapasiteetin lisääminen, runkolukitusmahdollisuus
Lahden ruotsinkielinen koulu	8	Kapasiteetin lisääminen, runkolukitusmahdollisuus
Lähde	8	Kapasiteetin lisääminen
Mukkula	9	Runkolukitusmahdollisuus
Salpausselkä	9	
Tiirismaa	8	

Liikkuva koulu -ohjelman materiaalien mukaan valvontakamerat pyöräkatoksissa lisäsivät koulumatkapyöräilyä Kilpisen koululla Jyväskylässä (Liikkuva koulu, 2015). Myös Skidialogeissa koulun pyöräparkkien turvallisuus nousi esiin keskusteluissa. Monet keskustelijat kokivat, että esimerkiksi arvokasta sähköpyörää ei voisi jättää koulun pihalle ilman huolta sen varastamisesta, ja mahdollisuudesta esimerkiksi valvontakameroihin keskusteltiin.

Tämä tulisi huomioida kouluilla pyöräparkkien suunnittelussa, kuten jo esimerkiksi Lahden koulupyöräily selvityksestä käy ilmi.

Ibrahimin et al. (2022) mukaan pyöräilyn mukavuutta lisääviä tekijöitä voisivat olla suihku- ja pukuhuonetilojen tarjoaminen koululla. Myös yhteiskäyttöpyörät ja pyörän huoltomahdollisuus koululla lisäävät pyöräilyn houkuttelevuutta. Koulujen tulisi ohjata rahoja pyöräilyolosuhteiden parantamiseen, ja varmistaa esimerkiksi turvalliset pyöräparkit kotona ja koululla asenteiden parantamiseksi. Myös Skidialogeissa yksi esiin nousseista toimenpiteideoista oli mahdollisuus pukuhuonetiloihin, joissa pystyisi käymään suihkussa ja vaihtamaan sekä säilyttämään varusteet koulumatkojen pyöräilyä varten, siten pidempienkin koulumatkojen jälkeen olo voisi olla mukavampi.

5.4 Pyörä käytettävissä mahdollisimman monelle

Pyörän saatavuus on tunnistettu tärkeäksi tekijäksi esimerkiksi Wilson et al. (2018) tutkimuksessa, jossa pyrittiin tunnistamaan parhaita keinoja lisätä yliopisto-opiskelijoiden ja -työntekijöiden pyöräilyä. Koulumatkakyselyn mukaan pyörän käyttömahdollisuus rajoittaa kouluun liikkumista lihasvoimin pyöräilyn osalta. Keinoina pyörän saatavuuden lisäämiseksi Lahden kaupunki voisi tarjota avustusta pyörän hankkimiseen tai mahdollisuutta käyttää Mankeli-kaupunkipyöriä. Kaupungin sähköpyörien Mankelien mahdollisuudesta laajentua myös koulun pihoille keskusteltiin, jotta niitä voisi käyttää koulumatkoihin helpommin.

Skidialogeissa kävi ilmi, että kaikille kouluille ja asuinalueille kaupunkipyörien alue ei myöskään ulotu, joten sen laajentaminen voisi lisätä pyöräilyä. Joissakin keskusteluissa pohdittiin myös Mankelien hintaa, joka koettiin esteenä niiden käyttämiselle. Alennuksien tai ilmaisen käytön tarjoaminen koululaisille voisi myös lisätä pyöräilyä. Kaupunkipyörien asemien sijainti siis rajoittaa niiden käyttöä koulumatkoilla, lisäksi tällä hetkellä ikäraajaksi niiden käyttöön on määritetty 15 vuotta, joten niiden käyttö on mahdollista pääasiallisesti ainoastaan yhdeksäsluokkalaisille. Tietoa oppilaiden määrästä, jotka tällä hetkellä kulkevat kouluun Mankeleilla, ei ole. Skidialogeissa tuli esiin myös omien pyörien kunto ja huollon puute, ja että monilla ei ole käytössään ehjää polkupyörää, mikä voi vähentää kouluun

pyöräilyä. Polkupyörrien huolto- ja pesumahdollisuus esimerkiksi kouluilla voisi tehdä pyöräilystä mukavampaa.

5.5 Koulumatkaliikkumisen mukavuus ja viihtyisyys

Koulumatkojen viihtyisyyden lisääminen voisi lisätä pyöräilyä ja kävelyä. Keskusteluissa nousi esiin kaupunkiympäristön viihtyisyys ja sen parantaminen esimerkiksi istutuksilla ja muilla viihtyisyyttä lisäävillä tekijöillä. Melun vähentäminen esimerkiksi meluvalleilla ja autoilun siirtäminen erilleen kävelijöistä lisäisi keskustelujen mukaan myös viihtyisyyttä. Eräässä keskustelussa todettiin myös meluvallien toimiminen näköesteinä ja viihtyvyyttä vähentävänä tekijänä, ja ehdotettiin ratkaisuksi läpinäkyviä meluesteitä. Mahdolliset aktiviteetit ja palvelut koulumatkojen varrella, kuten pyöräradat ja kioskit voisivat lisätä matkan viihtyisyyttä. Myös musiikin kuuntelu nostettiin viihtyisyyttä lisääväksi tekijäksi, ja tätä pohdittiin lisänä esimerkiksi Mankelien kanssa tarjottaviin palveluihin.

Skidialogienkin perusteella koulumatkojen pyöräilyä voisi helpottaa tarjoamalla koululla mahdollisuuden pyörän huoltoon. Talvisin voitaisiin tarjota nastarenkaita tai valot, jotta pyöräily olisi mukavampaa ja turvallisempaa. Myös Liikkuva koulu (2015) hankkeen materiaaleissa todetaan, että talvipyöräilyn helpottamiseksi tarjotut nastarenkaat tai nastarenkaiden vaihto voisi lisätä talvipyöräilyä.

Monissa Skidialogi-keskusteluissa ajatuksena nousi esiin koulupäivän aloituksen siirtäminen myöhemmäksi. Siten koulumatkan aktiivinen kulkeminen ei vähentäisi yöunia. Myös sähköpyörän käyttöä matkantekovälineenä ehdotettiin, jotta matkanteko olisi kevyempää ja vähemmän aikaa vievää. Epämiellyttäväksi koettiin myös painavan repun kuljettaminen mukana.

5.6 Kävely- ja pyöräilyreittien kunnossapito

Skidialogeissa kunnossapidon parantaminen nousi keskusteluissa merkittäväksi tekijäksi, joka vaikuttaa pyöräilyyn ja kävelyyn. Monet kokivat, että kunnossapito ei ole riittävää talvisin hiekoituksen ja aurauksen osalta, ja joissakin kohdin Lahtea talvella lumet oli jopa aurattu pyöräteille. Toisaalta keväisin hiekoitushiekan poiston viivästyminen aiheuttaa

hankaluuksia ja vähentää pyöräilyn turvallisuutta. Myös teiden pinnoitteen kunto on vaihtelevaa ja haittaa pyöräilyä. Näiden parantaminen voisi lisätä innokkuutta kävelyyn ja pyöräilyyn.

Erityisesti ympärivuotiseen kunnossapitoon ja olosuhteiden parantamiseen talvella tulisi keskittyä. Se tukee myös yhdenvertaisia liikkumismahdollisuuksia. Esimerkiksi Oulussa ja Joensuussa taataan ympärivuotiset pyöräilyolosuhteet. Myös ajankohtaisen kunnossapitotiedon saatavuus olisi tärkeää, ja kaupunkipyörien mahdollisuutta ympärivuotiseen käyttöön tulisi selvittää. (Mannola et al. 2021, 14.)

Lahden vuoden 2021 koulupyöräily selvityksessä on määritelty kouluille oppilasreitit. Koulupyöräily selvityksen perusteella tulisi kohdistaa myös talvikunnossapitoa erityisesti niille reiteille, joilla kuljetaan paljon, mutta kunnossapidon luokitus on B. Lisäksi talvikunnossapidon reaaliaikainen seuranta mahdollistaisi päivittäisen pyöräilyn talvella kunnossapitotilanteen perusteella. Tämänkaltaisen palvelu on jo käytössä esimerkiksi Joensuussa (Joensuu 2022).

5.7 Tiedon lisääminen ja kävelyyn ja pyöräilyyn kannustaminen

Crooks et al. (2021) tutkimuksessa löydettiin yhteys koulumatkaliikkumista tukevan ympäristön ja aktiivisen koulumatkaliikkumisen välillä. Samassa tutkimuksessa todettiin myös, että oppilaat, jotka kulkevat aktiivisesti kouluun, liikkuvat todennäköisemmin liikuntasuosittelusten mukaisesti. Koulu ja koulun ympäristö voivat siis olla merkittävässä roolissa, kun tavoitellaan liikuntasuosittelusten toteutumista. Koulujen rehtorien mukaan kouluun pyöräilyn ja kävelyn edistäminen on yleistä ja se on myös onnistunut tehokkaasti lisäämään aktiivista liikkumista.

Tutkittaessa yliopisto-opiskelijoiden pyöräilyä, tietoa lisäävät toimenpiteet, kuten pyöräilyn imagon parantaminen, kouluttamisohjelmat tai kampanjat, jotka mainostavat tiettyä kulkumuotoa, toimivat. Niitä voidaan toteuttaa eri kanavissa kohdennettuna opiskelijoille, mutta myös muille yhteisesti. Myös tieturvallisuuden parantaminen ja tiedon lisääminen turvallisuudesta, pyörän huollosta ja pyöräilyvarmuudesta kohottaa pyöräilyn imagoa ja lisää tietoisuutta pyöräilyn eduista. (Ibrahim et al. 2022.)

Informaation lisääminen pyöräilystä ja pyöräilyolosuhteiden parantamisesta voi lisätä pyöräilyn houkuttelevuutta. Myös Skidialogien perusteella kannustus ja tiedon lisääminen pyöräilyn positiivisista terveys- ja ympäristövaikutuksista voisi edistää pyöräilyä. Tietoa aktiivisen koulumatkaliikkumisen hyödyistä tulisi viestiä sekä oppilaille että vanhemmille (Molina-García 2019). Viestintään ja ohjaukseen pyöräilyn ja kävelyn lisäämiseksi tuli Mannolan et al. (2021, 134) selvityksen mukaan osallistua monipuolisesti eri henkilöitä ja päätöksentekijöitä, kuten esimerkiksi koulujen rehtorit, yritysten johtoryhmät ja poliitikot.

Pyöräilyyn kannustaminen voi tapahtua esimerkiksi tiedottamalla pyöräilystä ja sen hyödyistä erilaisten kampanjoiden ja tapahtumien avulla. Ne voivat tapahtua kouluilla tai esimerkiksi sosiaalisessa mediassa. (Mannola et al. 2021, 134) Myös koulupyöräily selvityksen perusteella oppilaita tulisi kannustaa pyöräilyyn kouluilla. Tavoitetasojen määrittäminen pyöräilylle ja kävelylle ovat tärkeitä, kuten myös liikkumisen ja päästöjen seuranta. Koulupyöräily selvityksessä kehoitetaan seuraamaan pyöräilymääriä laskemalla esimerkiksi viikon ajan päivittäin polkupyörien määrät. Liikkuva koulu (2015) listaa koulumatkojen pyöräilyyn kannustaviksi keinoiksi esimerkiksi luokkien välisen kilpailun, koulumatkakortin tai kouluun aktiivisesti liikkuville tarjottavan palkinnon. Skidialogikeskusteluissa myös nuoret olivat sitä mieltä, että kannustaminen tai jokin palkinto voisi lisätä koulumatkojen kävelyä ja pyöräilyä. Viestinnässä, kannustamisessa ja pyöräilymäärien seurannassa voidaan mahdollisuuksien mukaan hyödyntää digitaalisia palveluita ja sosiaalista mediaa.

Myös oppilaiden mukaan ottaminen pyöräilyn kehittämiseen ja mahdollisuus palautteen antamiseen pyöräilyolosuhteista ja muista pyöräilyn mukavuuteen vaikuttavista tekijöistä kannustaa pyöräilyyn (Wilson et al. 2018). Ibrahimin et al. (2022) mukaan kouluille olisi hyödyllistä perustaa pyöräilytyöryhmä, jonka jäsenet ottaisivat vastaan ja jakaisivat mielipiteitä, palautetta ja valituksia. Tämä voisi parantaa asenteita pyöräilyä kohtaan.

Myös taloudelliset kannustimet voivat lisätä koulumatkojen kävelyä ja pyöräilyä. Erilaiset kannustimet voisivat Skidialogien perusteella tehdä pyöräilyn tai kävelyn valitsemisesta kulkumuodoksi helpompaa. Kannustimena voisi nuorten mielestä toimia esimerkiksi vanhempien kehoitus pyöräilyyn tai mahdollinen rahallinen kannustin. Sähköpyörät ovat melko hintavia, ja niiden hankkiminen ei ole kaikille mahdollista, kuten ei myöskään Mankelien

vuokraaminen. Tässä tilanteessa esimerkiksi kaupungin oppilaille käyttöön tarjoama pyörä tai alennus esimerkiksi Mankelien vuokraamisesta voisi toimia kannustimena pyöräilyyn.

Aiempien tutkimusten mukaan esimerkiksi sähköpyörien hankintatuet ja työsuhdepyöräetu ovat olleet toimivia keinoja pyöräilyn lisäämiseen aikuisten keskuudessa. Mannolan et al. (2021, 35) mukaan taloudelliset ohjauskeinot tulisi yhdistää sujuvaan infraan ja viestintäkampanjoihin. Taloudelliset toimenpiteet voivat olla autoilua rajoittavia, kuten parkkimaksut, autottomat alueet, bensa- ja autojen verotus, tai ne voivat olla pyöräilyä lisääviä, kuten pyörien verojen poistaminen, yhteiskäyttöpyörät tai taloudelliset kannusteet. Tutkimuksen mukaan yksilöt hyväksyvät paremmin positiiviset, pyöräilyä lisäävät toimenpiteet, kuin autoilua rajoittavat toimenpiteet (Ibrahim et al. 2022). Taloudellisilla ohjauskeinoilla voidaan vaikuttaa kulkutapavalintaan, toisaalta tutkittaessa nuorten liikkumista, vanhemmille pyöräilyn lisäämisestä koituvat säästöt eivät välttämättä motivoi nuoria liikkumaan.

6 Kustannusvaikutukset pyöräilyn ja kävelyn lisäämisestä

Tässä luvussa pohditaan kävelyn ja pyöräilyn lisäämisestä saatavia kustannussäästöjä. Säännöllisen liikunnan lisäämisellä voidaan saada aikaan merkittäviä kustannussäästöjä terveydenhuollossa sairauksien ja kuolemien vähentyessä. Lisäksi kävelyn ja pyöräilyn lisääminen vaikuttaa autoilun ja sitä kautta päästöjen vähenemiseen kaupungissa, mikä lisää positiivisia terveysvaikutuksia. Kävelyn ja pyöräilyn lisäämisellä on myös kustannuksia: toimivan ja turvallisen infrastruktuurin rakentaminen lisää kuluja ja toisaalta pyörän ja muiden varusteiden hankinta lisää yksilölle kohdistuvia kustannuksia. Britanniassa tehdyn tutkimuksen mukaan pyöräilyolosuhteiden kehittämiseen suunnattujen investointien keskimääräinen kustannushyötysuhde on yli 5:1 (Department for Transport 2014).

Aiemmissä tutkimuksissa liikkumisen kustannuksia ja hyötyjä on laskettu kaupunkikohtaisesti, ja useimmiten ainoastaan pyöräilyn osalta. Helsingin kaupungin vuonna 2014 tehdyssä tutkimuksessa on laskettu pyöräilyn lisäämisellä saatavia säästöjä eri investointimäärillä ja niiden arvioidulla pyöräilyä lisäävällä vaikutuksella. (Helsingin kaupunki 2014) Tampereen kaupungille vuonna 2020 lasketussa kustannushyötylaskelmassa otetaan huomioon koko liikkumisjakauma ja sen tavoitteellinen muutos kestävämpiin kulkutapoihin. (Joronen 2020) Gössling et al. (2019) ovat tutkimuksessaan laatineet kustannus-hyötyanalyysin, jossa on vertailtu kustannuksia ja säästöjä kävelyn, pyöräilyn ja autoilun välillä. Taulukossa 9 on listattu tutkimuksessa huomioon otettavat tekijät.

Taulukko 9. Gössling et al. (2019) Kustannus-hyötyanalyysissä huomioon otettavat tekijät

Ilmastonmuutos	Ajoneuvon käyttökustannukset
Tuet	Matkustusaika
Ilmansaasteet	Ruuhka
Melusaaste	Rajoitteet
Maaperän ja veden laatu	Terveyshyödyt
Maankäyttö teiden ja parkkipaikkojen osalta	Elinajan pidentyminen
Infrastruktuurin rakentaminen	Onnettomuudet
Liikenneinfrastruktuurin ylläpito	Saavutettu turvallisuus ja epämukavuustekijät
Resurssivaatimukset	Elämänlaatu

Kustannuksiin ja säästöihin vaikuttavia tekijöitä on paljon, ja tässä tarkastelussa kaikkia niistä ei ole mahdollista ottaa huomioon tietojen saatavuuden vuoksi. Laajemmin tarkastelun toteuttamiseksi tarvittaisiin enemmän tutkimusta autoilun, pyöräilyn ja kävelyn vaikutuksista. Taulukossa 10 on listattu Gössling et al. (2019) tutkimuksessa löydetty tulokset eri kulkutapojen kustannuksille.

Taulukko 10. Eri kulkutapojen ulkoiset ja yksityiset kustannukset (Gössling et al. 2019, 71)

€ (2017) /hlö-km	Autoilu		Pyöräily		Kävely	
	Ulkoinen	Yksilö	Ulkoinen	Yksilö	Ulkoinen	Yksilö
Kustannusten kohdentuminen						
Ilmastonmuutos	0,01					
Tuet	0,00					
Ilmansaasteet	0,01					
Melusaasteet	0,01					
Maaperän ja veden laatu	0,01		<0,001		<0,001	
Infrastruktuurin rakentaminen	0,03		0,002		0,002	
Maankäyttö	0,03	0,02	<0,001	<0,001	<0,001	
Liikenneinfrastruktuurin ylläpito	0,00		<0,001		<0,001	
Resurssivaatimukset	0,01		<0,001		<0,001	
Ajoneuvon käyttökustannukset		0,25		0,05		0,04
Matkustusaika		0,25		0,47		1,26
Ruuhka		0,36		<0,001		<0,001
Terveyshyödyt			-0,19	-0,13	-0,39	-0,27
Elinajan pidentyminen			0,01	-0,32	0,01	-0,64
Onnettomuudet	0,00	?	<0,001	0,07	<0,001	0,07
Saavutettu turvallisuus ja epämukavuus-tekijät				0,01		0,04
Elämänlaatu (mittaria ei tunnettu)						
yhteensä	0,11	0,89	-0,18	0,15	-0,37	0,50

Taulukossa 10 listatut säästöt ja kustannukset koostuvat monesta tekijästä. Ilmastonmuutoksen kustannusten väheneminen koostuu kasvihuonekaasupäästöjen vähenemisestä saatavista yhteiskunnallisista hyödyistä. Säästöjä saadaan myös ilmansaasteiden ja melun vähenemisen aiheuttamien terveydenhuollon kustannusten vähenemisestä. Maaperän laadun paraneminen päästöjen vähentyessä saa aikaan myös säästöjä. Lisäksi merkittäviä säästöjä saadaan sekä liikunnan lisääntymisen terveyshyödyillä ja terveydenhuollon kulujen vähentymisellä, että elinajan pidentymisellä saatavilla säästöillä. Säästöjä saadaan myös maankäytön muuttumisesta kaupungissa, autoilun infrastruktuuri vaatii enemmän maankäyttöä ja sen kustannukset ovat suuremmat kuin kävelyn tai pyöräilyn.

Kävelyn ja pyöräilyn lisääminen vaatii, että kaupungin kävely- ja pyöräilyolosuhteet ovat riittävän turvalliset ja toimivat. Tämä lisää usein liikenneinfrastruktuurin rakennus- ja ylläpitokustannuksia sekä maankäytön kustannuksia. Kustannukset ovat Gösling et al. (2019) mukaan ovat autoilulle 0,066 €/km, ja kävelylle ja pyöräilylle 0,005 €/km. Tampereen kaupungin laskelmassa kilometrikohtaiset kustannukset infrastruktuurin kunnossapidon ja käytön osalta ovat hieman suuremmat kävelylle ja pyöräilylle kuin autoilulle, mutta maankäytön kustannuksia ei ole huomioitu, ja kokonaiskustannukset ovat kuitenkin autoilulle huomattavasti suuremmat kilometrisuorite huomioitaessa (Joronen 2020).

6.1 Terveysvaikutukset ja onnettomuudet

Suomen terveydenhuollon menot kasvavat noin viiden prosentin vuosivauhdilla. Väestön eliniän kohoamisen lisäksi kustannusten lisääntymiseen vaikuttavat kroonisten kansansairauksien määrän lisääntyminen, joita voidaan selittää fyysisen aktiivisuuden vähentymisellä. Terveelliset elämäntavat ja säännöllinen liikunta ovat tapoja hillitä terveydenhuollon kustannuksia. Fyysisellä aktiivisuudella on pitkäaikaisia myönteisiä vaikutuksia terveyteen, kouluttautumiseen ja työuriin, sillä aktiivisesti liikkuvilla on keskimäärin parempi terveys kuin vähän liikkuvilla. (Vasankari et al. 2018.) Kävelyn ja pyöräilyn lisäämisestä saatavat terveyshyödyt ovat Euroopassa vuosittain noin 90 miljardia euroa. (Fiksusti kouluun 2022)

Fyysisen aktiivisuuden ja liikunnan vähenemisen kustannusten on arvoitu jatkuvasti lisääntyvän (Vasankari et al. 2018). Liikkumattomuuden yhteiskunnallisten kustannusten on arvioitu olevan Suomessa vuosittain noin 3,2–7,5 miljardia euroa. Tämä tarkoittaa Lahden väkilukuun suhteutettuna noin 70–160 miljoonaa euroa vuosittain. Liikkumattomuuden kustannuksia on erittäin hankalaa arvioida ja laskea tarkasti, ja niihin liittyvät epävarmuustekijät ovat suuria. Pienimmällä mahdollisella mallilla Vasankari et al. (2018) päätyvät tutkimuksessaan 3,2 miljardin vuotuisiin kustannuksiin Suomessa, mutta laskentamallista riippuen kustannukset voivat olla yli kaksinkertaiset tästä summasta. Liikkumattomuuden kustannukset koostuvat taulukossa 11 listatuista tekijöistä.

Taulukko 11. Liikkumattomuuden kustannukset (Vasankari et al. 2018)

	Vuotuiset kustannukset milj. €
Suorat terveydenhuollon kustannukset	600
Sairauksien aiheuttamat tuottavuuskustannukset	900–3800
Tuloverojen menetykset	1400–2800
Työttömyysetuuksien kustannukset	30–60
Ikääntyvien koti- ja laitoshoidon kustannukset	150
Syrjäytymisen kustannukset	70
Yhteensä	3150–7480

Kuten taulukosta 11 nähdään, liikkumattomuuden kustannukset koostuvat monista suorista ja epäsuorista tekijöistä. Tässä tutkimuksessa liikunnalla on tarkoitettu viikoittaista aikuisten kestävyysliikuntasuosituksista, joka on 150 minuuttia reipasta liikuntaa, esimerkiksi reipasta kävelyä. Koulumatkoja tarkastellessa tätä sovellettaessa, se tarkoittaisi 15 minuutin koulumatkan kävelyä. Tämä tarkoittaa, että melko lyhyelläkin päivittäisellä aktiivisella matkalla on merkittävät vaikutukset terveydenhuollon kustannuksiin. Tutkimuksessa on mainittu myös yksilöön kohdistuvat vaikutukset, sillä myös elämänlaatu paranee merkittävästi liikunnan lisääntyessä. (Vasankari et al. 2018) Liikkumisen lisääntymisen lisäksi kävelyn ja pyöräilyn lisääminen saa aikaan terveydenhuollon säästöjä myös päästöjen terveyshaittojen vähentämisen ansiosta. Todelliset kustannukset ovat suuremmat, sillä laskelman ulkopuolelle jää alle 10 päivän sairauspoissaoloista aiheutuvat kustannukset, liikkumattomuudesta aiheutuvat veromenetykset, liikkumattomuuden aiheuttamat päästöjen kustannukset.

Aiemmissa tutkimuksissa pyöräilyn ja kävelyn lisäämisestä saatujen terveyshyötyjen kustannussäästöjä on arvioitu HEAT-työkalun avulla. WHO on kehittänyt HEAT (Health Economic Assessment Tool) -työkalun, jonka avulla voidaan arvioida kävelystä ja pyöräilystä saatua terveyshyötyä ja niiden kautta saavutettuja säästöjä. HEAT-työkalun avulla arvioidaan väestön liikunnan määrää ja siitä saatavia kustannussäästöjä. Työkalussa otetaan huomioon väestön määrä ja ikäjakauma, kulkutapojen päivittäinen keskiarvo sekä siinä mahdollisesti ajan myötä tapahtuvat muutokset. Sen avulla voidaan esimerkiksi vertailla, millaisia kustannussäästöjä saataisiin aikaan vuosittain lisäämällä kävelyä ja pyöräilyä tietyn verran. Kustannussäästöissä otetaan huomioon liikunnan vaikutus kuolleisuuden vähentymiseen, ei esimerkiksi sairauspoissaolo- ja eläkekuluja. Lisäksi työkalussa voidaan ottaa

huomioon onnettomuuksien ja hiilidioksidi- ja pienhiukkaspäästöjen väheneminen. (HEAT 2022.)

Lahden kestävän liikenteen suunnitelman tavoitteena on lisätä vuodesta 2020 vuoteen 2030 34 % pyöräilyä ja 8 % kävelyä. Lahdessa on toteutettu HEAT-laskelma, jonka mukaan näiden tavoitteiden mukainen pyöräilyn ja kävelyn lisääminen toisi Lahdelle vuosittain noin 7,5 miljoonan euron säästöt (Lahti 2022c). HEAT-laskenta on toimiva työkalu arvioimaan aikuisväestön pyöräilyn lisäämisen kuolleisuuden vähentymisestä aiheutuvia kustannussäästöjä pitkällä aikavälillä, mutta koska se ei ota huomioon muita sairauksien vähenemisestä tapahtuvia säästöjä tai hyötyjä, esimerkiksi sairauslomapäivien vähentymistä, todellinen kustannussäästöjen määrä on suurempi. (HEAT 2022) Koska liikunnan terveystaikutukset ja vähäisestä liikunnasta aiheutuvat sairaudet näkyvät pitkän ajan kuluessa, HEAT-työkalun käyttö rajoittuu aikuisväestöön (20–74-vuotiaat), joten kouluikäisten liikkumista ja sen hyötyjä arvioitaessa sitä ei voida suoraan käyttää.

Helsingin kaupungin (2014, 22) mukaan pyöräilyn investointien kustannushyötysuhde on noin 8:1, ja lasketuista hyödyistä noin puolet koostuu positiivisten terveystaikutusten aiheuttamasta yhteiskunnan kustannusten vähenemisestä. Joronen (2020, 56) käyttää Tampereen kaupungille laaditussa analyysissä yhteiskunnallisista pyöräilystä ja kävelystä saatavista säästöistä aiempien tutkimusten perusteella arvoja 0,188 €/ km ja 0,376 €/ km, sekä erikseen yksilön saamia säästöjä pyöräilystä 0,459 € / km ja kävelystä 0,918 € / km.

Koulumatkojen aktiivisen liikkumisen lisääminen Lahdessa olisi mahdollista. Kolmen kilometrin päivittäisellä koulumatkalla täytetään 40–60 prosenttia päivän liikuntasuosituksista. (Fiksusti kouluun 2022) Alle viiden kilometrin etäisyydellä asuu noin 70 prosenttia yläkoulun oppilaista. Koulumatkakyselyn perusteella tällä hetkellä oppilaista 50 prosenttia kulkee kouluun pääsääntöisesti kävellen ja pyöräillen syksyllä. Liikunnan lisääminen koulumatkan verran jokaisena arkipäivänä voisi tuoda Lahdessa yläluokkalaiselle keskimäärin useamman kilometrin matkan kouluun ja takaisin aktiivista kulkemista. Esimerkiksi jo kolmen kilometrin koulumatkan aktiivisella kulkemisella nuoret voisivat täyttää suuren osan päivittäisestä liikuntasuosituksista, joka nuorille on tunti päivässä. Tällä hetkellä alle 20 prosenttia yläkouluikäisistä nuorista täyttää päivittäisen liikuntasuosituksen.

UKK-instituutin (2022) mukaan lasten ja nuorten liikunnan terveysvaikutuksista on vähemmän tutkimusnäyttöä kuin aikuisten, osittain siksi, että liikunnan ehkäisemät pitkäaikaissairaudet ovat harvinaisempia lapsilla ja näkyvät vasta aikuisuudessa. Lasten liikkumista on myös haastavampaa mitata luotettavasti. Kuten Vasankari et al. (2018) raportissakin todetaan, liikkumattomuuden aiheuttamia kustannuksia ja toisaalta liikunnan lisäämisestä saattavia hyötyjä tulisi tarkastella eri-ikäisten kuntoon ja fyysiseen aktiivisuuteen perustuen samanaikaisesti toteutettujen kyselyiden kanssa. Nuorena liikkumisen terveys- ja kustannusvaikutukset voivat näkyä myös myöhemmässä elämänvaiheessa. Vasankari et al. (2018) on tarkastellut myös nuoruuden liikunta-aktiivisuuden ja koulutustason sekä työuran välistä yhteyttä. Nuorena vähän liikkuvat maksavat myös aikuisena vähemmän tuloveroja ja heille maksetaan enemmän yhteiskunnan tukia.

Onnettomuuskustannusten osuutta on vaikeaa arvioida aiemman tutkimustiedon perusteella. Lahden kaupunkiin HEAT-työkalua sovellettaessa, onnettomuuksien ja päästöjen osuus säästöistä on niin pieni, ettei sitä oteta huomioon. Helsingin kaupungin laatiman pyöräilyn kustannussäästöanalyysin (2014) mukaan pyöräilyn lisääntyessä onnettomuudet lisääntyvät. Vaikka autoilun vähentyessä auto-onnettomuudet vähentyvät, on silti arvioitu pyöräilyn lisäämisen lisäävän onnettomuuksia enemmän. Tätä kustannusta voidaan vähentää suunnittelemalla ja rakentamalla aiempaa turvallisempaa pyöräilyinfrastruktuuria, joka vähentää onnettomuuksien määrää (Joronen 2020, 32). Toisaalta Kallion (2018) mukaan koulumatkoilla enemmän onnettomuuksia tapahtuu autolla ja mopolla kuljettuna kuin kävellen tai pyörällä kuljettuna, suhteutettuna miljoonaa koulumatkaa kohti. Tässä laskelmassa ei kuitenkaan oteta huomioon koulumatkan pituutta.

6.2 Ilmastonmuutuskustannuksen ja ilmansaastekustannuksen väheneminen

Jos aktiivisen koulumatkaliikkumisen määrä kasvaa, koulumatkaliikenteen päästöt vähenevät. Päästöjen väheneminen saa aikaan suoria ja epäsuoria säästöjä. Suorat säästöt voidaan määrittellä ilmastonmuutoksen haittakustannuksen mukaan, vähenevien hiilidioksidipäästöjen määrän ja hiilidioksiditonin arvioidun hinnan perusteella. Tähän liittyy kuitenkin paljon epävarmuustekijöitä, ja todellisia ilmastonmuutoksen haittakustannuksia on erittäin vaikea arvioida tarkasti. Useissa tutkimuksissa ilmastonmuutuskustannuksena käytetään

ilmastonmuutoksen haittojen välttämiseen vaadittavaa kustannusta. (Helsingin kaupunki 2014; Joronen 2020.)

Kaikille kasvihuonekaasuille on määritetty niiden ilmastoa lämmittävä vaikutus (Global warming potential, GWP) suhteutettuna hiilidioksidin ilmastoa lämmittävään vaikutukseen. Ilmastonmuutuskustannuksia määriteltäessä yksikkönä käytetään yleensä hiilidioksidiekvivalenttitonnia (t CO₂-ekv.), jossa otetaan huomioon kaikista kasvihuonekaasuista aiheutuvat päästöt suhteutettuna hiilidioksidin ilmastoa lämmittävään vaikutukseen. Päästöjen hinta vaihtelee lähteen mukaan, 10 eurosta 200 euroon CO₂-ekvivalenttitonnilta. EU:n (2019, 78) laatimassa laskelmassa on käytetty arvona 100 €/ t CO₂-ekv. Kävely ja pyöräily ovat tutkimuksissa oletettu päästöttömäksi. Autoilun päästöistä aiheutuvat kustannukset ovat 0,011–0,0195 €/km (Euroopan Unioni 2019, 78; Joronen 2020, 42; Helsingin kaupunki 2014, 17). Lahdessa mitattujen päästöjen perusteella, jotka ovat 215 g CO₂-ekv/km (taulukko 1), kustannukset olisivat 100 €/ t CO₂-ekv. hintaa käytettäessä noin 0,02 €/km. Tämän perusteella ilmastonmuutuskustannus Lahdessa on hieman suurempi kuin aiemmissa tutkimuksissa käytetyt arvot keskimäärin.

Kävelyn ja pyöräilyn lisääminen ja sen myötä autoilun väheneminen vähentää myös ilmaansaasteista aiheutuvia kustannuksia. Ilmansaastekustannus kilometriä kohden autoilusta on 0,007–0,01 €/km (Euroopan Unioni 2019, 57; Joronen 2020, 53).

6.3 Yksilölle aiheutuvat kulut pyöräilyn ja kävelyn lisäämisestä

Eri kulkutavoista yksilölle aiheutuu erilaisia suorja ja epäsuoria kustannuksia. Niiden arvioidaan olevan korkeammat autoillessa kuin pyöräillessä tai kävellessä. Gössling et al. (2019) tutkimuksen mukaan yksilölle aiheutuvat kustannukset autoilusta ovat noin 0,90 €/km, pyöräilystä 0,15 €/km ja kävelystä 0,50 €/km. Nämä kustannukset koostuvat ajoneuvon käyttö-kustannuksesta, matkustusajasta ja ruuhkakustannuksesta. Sekä Tampereen että Helsingin (Helsingin kaupunki 2014; Joronen 2020) kustannushyötyanalyysissä on käytetty samoja Tervonen et al. (2010) raportin arvoja yksilölle aiheutuville kustannuksille, jotka ovat pyöräilylle on käytetty 0,05 €/km ja autolle 0,12 €/km.

6.4 Aikakustannus

Kestävyyden lisäämiseksi kaupunkien tavoitteena tulisi olla, että ainakin alle viiden kilometrin matkoilla pyöräily olisi nopein kulkutapa. Jos tämä toteutuu, Lahden tapauksessa koulupyöräily selvityksen mukaan noin 90 prosenttia koululaisista siis säästäisi aikaa, jos he pyöräilisivät kouluun muiden kulkutapojen sijaan. Pyöräilyn oleminen nopein kulkutapa ei kuitenkaan toteudu vielä kaupungeissa, ja välimatkojen pidentyessä kaupungin ulkopuolella kulkutavan vaihtaminen kävelyyn tai pyöräilyyn lisää matkaan käytettävää aikaa. Matkan aikakustannus koostuu ajankäytöstä kilometriä kohden ja saaduista säästöistä, kun aika voidaan käyttää muuhun kuin liikkumiseen. Gösslingin et al. (2019) tutkimuksessa on arvioitu ajankäytön kustannuksen olevan pyöräillessä 0,47 €/ km ja kävellessä 1,26 €/ km. Joronen (2020) käyttää Tampereen kaupungin osalta pyöräilylle arvoa 0,62 €/ km ja kävelyllä 1,83 €/ km.

6.5 Kokonaissäästöt

Tarkasteltaessa kustannusten ja säästöjen kokonaisuutta, aiempien tutkimusten perusteella, merkittävimmät kustannuksiin vaikuttavat tekijät ovat infrastruktuurin rakentaminen ja kunnossapito ja merkittävimmät säästöt saadaan positiivisista terveysvaikutuksista. Tässä tarkastelussa huomioitavat tekijät on listattu taulukossa 12.

Taulukko 12. Pyöräilyn ja kävelyn lisäämisen säästöt ja kustannukset

Säästöt	Kustannukset
Päästöjen vähenemisestä ja liikunnan lisääntymisestä saatavat terveydenhuollon kustannussäästöt	Onnettomuudet Infrastruktuuri
Ilmastonmuutoksen kustannusten väheneminen	Aikakustannus
Ilmansaasteista aiheutuvien kustannusten väheneminen	Yksilön kustannukset

Kokonaisuudessaan aiemmissa tutkimuksissa Helsingin kaupungin (2014, 24) kokonaisarvion mukaan pyöräilyn lisäämisestä saatavat hyödyt ovat investointivaihtoehdosta ja siitä aiheutuvasta pyöräilyn lisääntymisestä, ja tarkasteluvuodesta riippuen, 0,34 eurosta 1,3 euroon hyötyä lisättyä pyöräiltyä kilometriä kohden. Yhteiskunnalliset säästöt Gössling et al. (2019) mukaan pyöräilystä ovat 0,18 € kilometriä kohden ja kävelystä jopa 0,37 € kilometriä

kohden, kun taas autoilun yhteiskunnalliset kustannukset ovat noin 0,11 € kilometriä kohden. Näiden arvioiden perusteella kokonaisuudessaan esimerkiksi yhden oppilaan kolmen kilometrin koulumatkan kulkumuodon vaihtamisesta autoilusta tai muusta moottoriajoneuvosta kävelyyn tai pyöräilyyn voitaisiin vuosittain saada useiden satojen eurojen säästöt vuosittain. Suuri osa säästöistä saadaan terveydenhuollon kustannusten vähentyessä, ja tämän takia tarvittaisiin lisää tutkimustietoa nuorten liikkumisen terveysvaikutuksista ja liikkumattomuuden kustannuksista tarkemman laskennan toteuttamiseksi.

7 Pohdinta ja johtopäätökset

Pyöräilyllä ja kävelyllä on merkittäviä vaikutuksia yksilöön, yhteiskuntaan ja ympäristöön muun muassa terveyden, matkakustannusten, ruuhkien ja parkkitilan tarpeen vähentymisen, ilmansaasteiden ja melusaasteiden osalta. (Ibrahim et al. 2022) Lahdessa pyöräilyn ja kävelyn edistämistä varten on laadittu kestävän kaupunkiliikkumisen edistämishjelma, jonka tavoitteena on muun muassa edistää pyöräilyn sujuvuutta kaupungissa parantamalla pyörätieverkostoa ja pyöräteiden laatua. Lahden kaupungin tavoitteena on myös laatia jokaiselle koululle oma koulumatkaliikkumissuunnitelma, jolla pyritään edistämään aktiivista liikkuamista kouluun. Tällä hetkellä noin 20 prosenttia alle 3 km koulumatkoista kuljetaan moottoroidusti, ja tämä määrä pyritään vähentämään mahdollisimman pieneksi. (Lahti 2021b) Lahdessa on viime vuosina pyritty vahvasti edistämään koulumatkojen kävelyä ja pyöräilyä monilla hankkeilla. Kestävien kulkutapojen osuus on kuitenkin koulumatkakyselyn mukaan laskenut hieman vuodesta 2018 vuoteen 2022, joten tarvitaan lisää tietoa ja uusia keinoja lisätä kävelyä ja pyöräilyä. Taulukossa 13 on listattu tässä diplomityössä tunnistetut tekijät, jotka vaikuttavat koulumatkojen kävelyyn ja pyöräilyyn.

Taulukko 13. Koulumatkojen kävelyyn ja pyöräilyyn vaikuttavat tekijät Lahdessa

Edistävät	Rajoittavat
Lyhyt koulumatka (0–3 km)	Ei polkupyörää käytettävissä
Koulumatkan turvallisuus	Talvi
Koulureittien laatu ja kunnossapito	Liikkumattomuus ja jaksaminen
Liikkumiseen kannustaminen	Mopokortti-ian saavuttaminen
	Asenteet ja tottumukset

Taulukossa on listattu koulumatkojen kävelyyn ja pyöräilyyn vaikuttavia tekijöitä, joista edistäviä ovat lyhyt koulumatka, koulumatkan turvallisuus, koulureittien laatu ja kunnossapito, sekä liikkumiseen kannustaminen. Koulumatkojen kävelyä ja pyöräilyä rajoittavia tekijöitä ovat puolestaan polkupyörän käytettävyys, vuodenaika, liikkumattomuus ja jaksaminen, mopokortti-ian saavuttaminen ja asenteet ja tottumukset.

Koulumatkan kulkemista kävellen ja pyöräillen edistävät merkittävästi lyhyt, turvallinen ja viihtyisä koulumatka sekä se, että nuorilla on käytössään polkupyörä. Näiden lisäksi tässä diplomityössä kävelyyn ja pyöräilyyn vaikuttaviksi tekijöiksi tunnistettiin muun muassa kävely- ja pyöräreittien laatu ja kunnossapito. Nämä pyöräilyn ja kävelyn edistämiseen vaikuttavat tekijät tulevat esille myös aiemmissa tutkimuksissa. Mannolan et al. (2021, 9) mukaan lainsäädännön ja liikenteen suunnittelun ja ohjauksen kannalta tärkeitä tekijöitä ovat kävelyn ja pyöräilyn huomioiminen ensisijaisina liikkumismuotoina tiiviillä kaupunkiseuduilla. Kaupunkien yhdyskuntarakenteen suunnittelussa tulisi luopua autoriippuvuuden säilyttävistä tekijöistä, ja kävelyn ja pyöräilyn olosuhteita tulisi parantaa. Kävely ja pyöräily tulee huomioida erillisinä kulkutapoina ja niille tulee laatia omat kehittämissuunnitelmat ja tavoitteet. Mahdollisimman monet palvelut tulisi sijoittaa kävelyetäisyydelle käyttäjistä. Kävelijöiden palvelutasoa tulisi parantaa ja ympäristöön tulisi kiinnittää huomiota esteettömyyden, turvallisuuden, valaistuksen, leväyhdyspaikkojen, yksityiskohtien ja äänimaiseman osalta. (Mannola et al. 2021, 9.)

Kansalaisten ja päätöksentekijöiden tulisi ohjata ja kannustaa liikkumiseen ja terveelliseen elämäntapaa. Erityisesti lapsille ja nuorille tulisi luoda fyysiseen aktiivisuuteen kannustava yhteiskunta. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2013, 21) Myös digitaalisen teknologian, laitteiden ja sosiaalisen median suurta vaikutusta voitaisiin käyttää fyysisen aktiivisuuden lisäämiseen. Myös hallinnollisilla keinoilla voidaan edistää kestävästä liikkumisesta. Hallinnonalojen välistä yhteistyötä tulisi lisätä, sillä kävelyn ja pyöräilyn edistäminen vaikuttaa myönteisesti esimerkiksi terveyden edistämiseen, liikkumisen yhdenvertaisuuteen ja talouteen. Kävely ja pyöräily sekä niiden edistäminen tulisi nostaa poikkihallinnollisesti keskeisempään asemaan. (Mannola et al. 2021, 10) Toisaalta Ibrahimin et al. (2022) tutkimuksessa todetaan, että kulkumuodon valinta on pääasiassa yksilöllistä ja siihen vaikuttaa esimerkiksi matkan tarkoitus ja mahdolliset vaihtoehtoiset kulkumuodot.

Suurimpia yksittäisiä tekijöitä kävelyn ja pyöräilyn vähenemiseen yläluokkien aikana on 15 ikävuoden saavuttaminen, jolloin kulkutapa vaihtuu mopoon tai muuhun moottoriajoneuvoon. Tähän voitaisiin Skidialogien perusteella vaikuttaa esimerkiksi tarjoamalla yhteiskäyttöiset sähköpyörät käyttöön 15 vuotta täyttävälle. Vaikka nuorten osallistuminen urheiluseuratoimintaan on lisääntynyt, liikkuminen on vähentynyt (LIITU 2018). Arkiliikunnan

lisäämisen esimerkiksi koulumatkojen aktiivisella kulkemisella olisi helppo tapa lisätä säännöllistä ja ilmaista liikuntaa.

Skidialogien tuloksiin ja mahdollisiin toimenpide-ehdotuksiin voi vaikuttaa keskustelijoille ennalta tuttuun opettajien toimimiseen fasilitaattoreina ja osallistuminen keskusteluihin. Opettajien ajatukset saattoivat korostua etenkin ryhmissä, joissa oppilaat eivät olleet kovin oma-aloitteisia keskustelijoita. Jatkossa menetelmää käytettäessä olisi suositeltavaa, että ryhmien fasilitaattoreina toimisi ennalta tuntemattomia aikuisia, jotta nuorten mielipiteet ja ajatukset pääsevät paremmin esiin. Fasilitaattorilla olisi myös hyvä olla riittävä tietämys menetelmästä, jotta keskustelut kulkevat sujuvasti. Tätä diplomityötä varten toteutetuissa Skidialogeissa kaikki fasilitaattorit eivät toimineet täysin keskusteluja varten laadittujen ohjeistuksen mukaisesti. Nämä tekijät ovat voineet vaikuttaa kaikkien oppilaiden omien ajatusten esille tuontiin keskusteluissa ja vaikuttaa skidialogien tuloksiin.

Joissakin Skidialogi-keskusteluissa nuoret kokivat, että tiedon lisääminen liikkumisen terveys- ja ympäristöhyödyistä voisi lisätä koulumatkojen kävelyä ja pyöräilyä. Toisaalta nuorisobarometrin perusteella halukkuus ilmastotoimien lisäämiseen ei ole kovin suurta; vain 35 prosenttia vastaajista kokee riittämättömyyttä oman ilmastokäyttäytymisensä suhteen ja 37 % oli eri mieltä tämän väittämän kanssa. Tämän perusteella voi päätellä, että vaikka nuoret ovat huolissaan ilmastomuutoksesta, suuri osa nuorista kokee jo tekevänsä oman osuutensa, tai ei koe tarvetta tehdä mitään lisää ilmastomuutoksen hillitsemiseksi. (Kiilakoski 2021.)

Nuorten arkiliikunnan lisäämisen tarve on ilmeinen, ja koulumatkojen aktiivinen kulkeminen on helppo tapa lisätä säännöllistä arkiliikuntaa. Tarkasteltaessa kahdeksas- ja yhdeksäsluokkalaisten liikkumista esimerkiksi Kivimaan koululla, auton, mopon ja muiden moottoriajoneuvojen kulkutapaosuus on syksyllä 17 prosenttia ja talvella 23 prosenttia. Tästä 23 prosentista lähes 80 prosentilla koulumatkan pituus on alle viisi kilometriä. Pitkä koulumatka ei siis suurimmalla osalla ole syy koulumatkan kulkemiseen moottoriajoneuvolla. Skidialogien perusteella esteet koulumatkojen aktiiviselle kulkemiselle vaikuttavat osin olevan jaksamista ja viitsimistä sekä mukavuudenhalua. Lisäksi nuoret kokivat, että pyöräilyyn ei kannusteta. Kannustaminen voitaisiin tehdä esimerkiksi viestimällä lisää kävelyn ja pyöräilyn terveys- ja ympäristöhyödyistä. Lisäämällä kävelyn ja pyöräilyn osuuksia

liikkumismuotoina edistetään sekä liikenteen ympäristövaikutusten vähentämistä että ihmisten terveyttä. Ympäristö- ja terveystavoitteet on yhdistetty esimerkiksi Euroopan maiden välisessä terveys- ja ympäristösuunnitelmassa, jossa tavoitteena on luoda liikenteestä sekä ympäristölle parempi, että terveellisempi. (Arseni & Racioppi 2018.)

Lapsuuden ja nuoruuden myönteiset kokemukset liikunnasta luovat pohjaa elinikäiselle liikuntaharrastukselle (Sosiaali- ja terveysministeriö 2013, 30). Kannustaminen pyöräilyyn tulisi aloittaa jo pienestä asti, jopa päiväkotiin voitaisiin liikkua pyörällä, jolloin pyöräilystä luodaan tapa jo nuorena. Matkoista tulisi myös tehdä viihtyisämpiä ja houkuttelevampia. Liikkumista lisäämällä voitaisiin välttää nykyistä tunnistettua liikkumattomuuden noidankehää, jossa huono kunto ja ylipaino lisäävät liikkumattomuutta ja toisaalta liikkumattomuus aiheuttaa kunnan ja terveyden alenemista ja ylipainoisuutta.

Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytymisen tutkimuksessa (Kokko ja Martin 2018) tutkittiin lasten ja nuorten liikkumista ja sen vaikutusta terveyteen. LIITU-tutkimuksen mukaan koulumatka voi muodostaa merkittävän osan lapsen tai nuoren päivittäisestä liikunta-aktiivisuudesta, ja koulumatkan aktiivisesti kulkeminen vaikuttaa positiivisesti fyysiseen kuntoon ja kehonkoostumukseen. Koulumatkan aktiivinen kulkeminen on helppo liikuntamuoto, sillä se on edullista ja toistuvaa. LIITU-tutkimuksen perusteella valtakunnallisesti alle viiden kilometrin koulumatkat kuljetaan pääosin kävellen tai pyöräillen kaikissa ikäluokissa.

Koulumatkojen aktiivisen liikkumisen tarkempien kustannusvaikutusten määrittämiseksi tarvittaisiin lisää tutkimustietoa etenkin nuorten liikunnan kustannusvaikutuksista. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisun (2013, 14) mukaan terveyttä ja hyvinvointia edistäviä toimia ja liikunnan lisäämistä tarvitaan, ja sillä voidaan saavuttaa merkittäviä taloudellisia hyötyjä. Fyysisen aktiivisuuden ja liikunnan merkitys kansantalouteen on suuri, ja siihen kannattaa investoida. Liikunnan talousvaikutusten tutkimista tulisi kehittää, jotta liikuntaan investointi ja niiden tuottavuus pystytään osoittamaan.

8 Yhteenveto

Käytettyjen aineistojen perusteella nuorten koulumatkojen kävelyä ja pyöräilyä edistäviä tekijöitä ovat muun muassa lyhyt koulumatka, koulumatkan turvallisuus, koulureittien laatu ja kunnossapito, sekä liikkumiseen kannustaminen. Koulumatkojen kävelyä ja pyöräilyä puolestaan rajoittavat polkupyörän käytettävyys, vuodenaika, liikkumattomuus ja jaksaminen, mopokortti-ään saavuttaminen ja asenteet ja tottumukset. Koulumatkojen kävelyä ja pyöräilyä voidaan edistää kohdistamalla toimenpiteitä näihin tekijöihin.

Toimenpiteitä, joilla voitaisiin Skidialogi-keskustelujen perusteella nuorten mielestä edistää koulumatkojen kävelyä ja pyöräilyä, ovat reittien kunnossapidon parantaminen, pyörien käyttömahdollisuuden tarjoaminen mahdollisimman monelle, reittien kunnossapidon sekä pyöräparkkien parantaminen kouluilla. Myös tiedon lisääminen kävelyn ja pyöräilyn terveys- ja ympäristöhyödyistä sekä pyöräilyyn kannustaminen ja koulumatkan tekeminen viihtyisämmäksi koettiin toimenpiteiksi, joilla voitaisiin lisätä kävelyä ja pyöräilyä. Muut aineistot tukevat näitä toimenpiteitä.

Koulumatkojen kävelyn ja pyöräilyn lisäämisellä voidaan saavuttaa merkittäviä taloudellisia hyötyjä. Se vähentää liikenteen päästöjä, mikä vähentää ilmastonmuutoksen kustannusvaikutuksia sekä vähentää päästöistä aiheutuvien terveyshaittojen kuluja. Merkittävin kustannushyöty saadaan aiempien tutkimusten perusteella liikunnan lisäämisestä saatavien terveyshyötyjen kustannussäästöillä.

Nuorten liikunnan lisäämisen vaikutuksia ja sen kustannushyötyjä lisää tarkastelemalla voitaisiin saada tarkempia tuloksia liikkumisen lisäämisen taloudellisista vaikutuksista. Nuorilta voidaan myös jatkossa kerätä kokemustietoa Skidialogi-keskusteluilla tehokkaampien toimenpiteiden löytämiseksi koulumatkojen kävelyn ja pyöräilyn edistämiseen.

Lähteet

Arseni, O. & Racioppi, F., 2018. *Making THE (Transport, Health and Environment) link: Transport, Health and Environment Pan-European Programme and the Sustainable Development Goals*.6, s.l.: World Health Organization. Regional Office for Europe.5. Saatavissa: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/342213>

Crooks, N. A. L. N. M., 2021. *Association between the school physical activity environment, measured and self-reported student physical activity and active transport behaviours in Victoria, Australia.*, s.l.: Int J Behav Nutr Phys Act 18, 79. Saatavissa: <https://doi.org/10.1186/s12966-021-01151-6>

Department for Transport, 2014. *Value for Money Assessment for cycling grants*, s.l.: Iso-Britannia. Saatavissa: <http://www.gov.uk/dft>

Euroopan Unioni, 2019. *Handbook on the External Costs of Transport, Version 2019*. [Verkkodokumentti] [Haettu 31.08.2022]. Saatavissa: <http://doi.org/10.2832/27212>.

Fiksusti kouluun, 2022. *Fiksusti kouluun*. [Verkkosivusto]. [Haettu 8 7 2022]. Saatavissa: <https://fiksustikouluun.fi/tietoa-koulumatkoista/fyysinen-aktiivisuus/>.

Gössling, S., Choi, A., Dekker, K. & Metzler, D., 2019. *The Social Cost of Automobility, Cycling and Walking in the European Union*, s.l.: Ecological Economics, Volume 158, Pages 65-74. Saatavissa: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.12.016>

Haidar, A., Ranjit, N., Archer, N. & Hoelscher, D. M., 2019. *Parental and peer social support is associated with healthier physical activity behaviors in adolescents: A cross-sectional analysis of Texas School Physical Activity and Nutrition (TX SPAN) data*. *BMC public health*, 19. [Haettu 11.04.2022]. Saatavissa: <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889>

HEAT, 2022. *Health Economic Assessment tool*. [Verkkosivusto]. [Haettu 11.04.2022] Saatavissa: <https://www.heatwalkingcycling.org/#homepage>

Helsingin kaupunki, 2014. *Pyöräilyn hyödyt ja kustannukset Helsingissä*, s.l.: Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston liikennesuunnitteluosaston selvityksiä 2014:5. Saatavissa: https://www.hel.fi/hel2/ksv/julkaisut/los_2014-5.pdf

Ibrahim, A. ym., 2022. *Understanding the Willingness of Students to Use Bicycles for Sustainable Commuting in a University Setting: A Structural Equation Modelling Approach*, s.l.: Mathematics 2022, 10, 861..

Ilmasto-opas, 2021. [Verkkosivusto]. Saatavissa: https://www.ilmasto-opas.fi/etusivu#h_Liikenteen_p_st_j_voidaan_v_hent_biopolttoaineilla_s_hk_autoilla_ja_a_joneuvojen_energiatehokkuudella

IPCC, 2022. Global warming of 1.5°C. [Verkkoraportti]. [Haettu 11.04.2022]. Saatavissa: <https://www.ipcc.ch/sr15/>

Joensuu, 2022. *Ympärivuotinen pyöräily, Joensuu*. [Verkkosivusto]. Joensuun kaupunki. [Haettu 21.07.2022]. Saatavissa: <https://www.icyclejns.fi/ymp%C3%A4rivuotinen-py%C3%B6r%C3%A4ily>

Joronen, J., 2020. *Matkalla kohti hiilineutraalia kaupunkia –Tampereen kulkutapajakautavoitteen kustannukset ja hyödyt*, s.l.: Pro Gradu -tutkielma. Tampereen yliopisto. Taloustiede. Saatavissa: <https://trepo.tuni.fi/handle/10024/119069>

Jääskeläinen, S., 2018. *Kävelyn ja pyöräilyn edistämishjelma.*, s.l.: Liikenne- ja viestintäministeriö. Saatavissa: <https://www.lvm.fi/documents/20181/959445/K%C3%A4velyn%20ja%20py%C3%B6r%C3%A4ilyn%20edist%C3%A4mishjelma%20LVM%202018.pdf/2ad61cbf-960c-4f27-9f3f-575bfeacfa52>

Kallio, J., 2018. *VUOSIEN 2007–2016 TILASTOITUJEN KOULUMATKAONNETTOMUUKSIEN TARKASTELU*. [Verkkodokumentti]. Viitattu 22.06.2022]. LIKES-tutkimuskeskus. Saatavissa:

https://www.liikkuvakoulu.fi/sites/default/files/liikkuva_koulu_koulumatkojen_turvallisuus_tarkastelu.pdf

Kallio, J. & Niemi, J., 2022. *Kouluun kyyditseminen on mukava karhunpalvelus lapselle*. [Verkkosivusto]. [Haettu 28.07.2022]. Saatavissa: <https://helsinkiliikkuu.fi/idea/kouluun-kyyditseminen-on-mukava-karhunpalvelus-lapselle/>

Kiilakoski, T., 2021. *Nuorisobarometri: Ympäristötekojen vaikutus, ympäristöasenteet ym.* [Verkkodokumentti]. [Haettu 01.06.2022]. Saatavissa: <https://tietoanuorista.fi/nuorisobarometri/nuorisobarometri-2021/>

Kokko, S., Hämylä, R. & Martin, L., 2021. *Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa*. [Verkkodokumentti.] *Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2021:1*. [Haettu 11.04.2022]. Saatavissa: <https://www.liikuntaneuvosto.fi/lausunnot-ja-julkaisut/liitu2020/>

Koulupyöräily selvitys, 2021. *Lahden koulupyöräily selvitys*. [Verkkodokumentti.] [Haettu 29.03.2022]. Saatavissa: <https://www.lahti.fi/tiedostot/koulupyorailyselvitys-2021/>

Lahti, 2021a. *Green Lahti Faktat*. [Verkkosivusto]. [Haettu 29.03.2022]. Saatavissa: <https://greenlahti.fi/faktat>

Lahti, 2021b. *Koulujen liikkumisen ohjaus*. [Verkkosivusto]. [Haettu 29.03.2022]. Saatavissa: <https://www.lahti.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaupunkiympariston-suunnittelu/liikennesuunnittelu/kestavan-liikkumisen-kehittaminen/koulujen-liikkumisen-ohjaus/>

Lahti, 2021c. *Lahden liikenteen päästövähennyspotentiaali*. [Verkkosivusto]. [Haettu 11.08.2022]. Saatavissa: <https://www.lahti.fi/tiedostot/lahden-liikenteen-paastovahennyspotentiaali-29-03-2021/>

Lahti, 2022a. *Kestävän liikkumisen kehittäminen*. [Verkkosivusto]. [Haettu 29.03.2022]. Saatavissa: <https://www.lahti.fi/asuminen-ja->

[ymparisto/kaupunkiympariston-suunnittelu/liikennesuunnittelu/kestavan-liikkumisen-kehittaminen/](#)

Lahti, 2022b. *Lasten ja nuorten osallisuus*. [Verkkosivusto]. [Haettu 14.08.2022]. Saatavissa: <https://www.lahti.fi/kasvatus-ja-koulutus/perusopetus/opetussuunnitelma/lasten-ja-nuorten-osallisuus/>

Lahti, 2022c. *LIISU-ratkaisujen tuottamien terveyshyötyjen yhteiskuntataloudellinen arvo. HEAT-laskenta*. [Verkkodokumentti]. [Haettu 20.08.2022]. Saatavissa: https://www.lahti.fi/tiedostot/liite_2_5_terveys_ja_hyvintivaikutukset_arviointi/

Lehtomäki, H. ym., 2021. *Liikenteen terveysvaikutukset Suomessa ja suurimmissa kaupungeissa*. Suomen Ympäristökeskus. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-5386-0>

Liikkuva koulu, 2015. *Aktiivinen liikkuminen. Materiaalit. Liikkuva koulu*. [Verkkosivusto]. [Haettu 22.07.2022]. Saatavissa: <https://www.liikkuvakoulu.fi/materiaalit>

LIPASTO, 2021. *Tieliikenne. Kunnittaiset päästöt*. [Verkkosivusto]. [Haettu 14.07.2022]. Saatavissa: <http://lipasto.vtt.fi/liisa/kunnat.htm>

Mannola, M. ym., 2021. *Kävelyn ja pyöräilyn edistämisen mahdollisuudet ja esteet*, s.l.: Valtioneuvoston kanslia. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2021:53. ISBN pdf: 978-952-383-398-2

Molina-García, J., García-Massó, X., Estevan, I., & Queralt, A. 2019. *Built environment, psychosocial factors and active commuting to school in adolescents: clustering a self-organizing map analysis*. s.l., International journal of environmental research and public health, 16. Saatavissa: <https://doi.org/10.3390/ijerph16010083>

Päijät-Sote, 2022. *Luontoaskel terveyteen*. [Verkkosivusto]. [Haettu 26.04.2022]. Saatavissa: <https://paijat-sote.fi/yhtyma/hankkeet/luontoaskel-terveyteen/>

Ramboll, 2022. *Tieliikenneonnettomuustilasto*. [Verkkosivusto]. [Haettu 26.04.2022]. Saatavissa: <https://mobilityanalytics.ramboll.com/onn/poliisi/>

Savolahti, M. ym., 2018. *Ilmansaasteiden haittakustannusmalli Suomelle (IHKU)*. [Verkkodokumentti]. [Haettu 14.08.2022]. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-287-530-3>

Sosiaali- ja terveysministeriö, 2013. *Muutosta liikkeellä! Valtakunnalliset yhteiset linjaukset terveyttä ja hyvinvointia edistävään liikuntaan 2020*. [Verkkodokumentti]. Sosiaali- ja terveysministeriö. [Haettu 24.04.2022]. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-3412-2>

SYKE, 2022. *Kuntien ja alueiden khk-päästöt*. [Verkkosivusto]. [Haettu 24.04.2022]. Saatavissa: <https://paastot.hiilineutraalisuomi.fi/>

Takatalo, S., 2016. *Mikä nuorta liikuttaa? Tutkimus liikuntatottumusten rakentumisesta lapsesta nuoreksi aikuiseksi. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 315. LIKES-tutkimuskeskus*. [Verkkodokumentti]. [Haettu 15.05.2022]. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/52034>

Telama, R. & Yang, X. & H. M., 2012. *LASERI-tutkimus: Lasten ja nuorten liikuntaan kannattaa panostaa. Liikunta ja Tiede 49 (6). S. 4–9.* [Verkkodokumentti]. [Haettu 25.04.2022]. Saatavissa: <https://docplayer.fi/4300612-Laseri-tutkimus-kannattaa-panostaa.html>

Tervonen, J., Ristikartano, J. & Sorvoja, S., 2010. *Tieliikenteen ajokustannusten yksikköarvojen määrittäminen. Taustaraportti. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 33/2010*. [Verkkodokumentti]. [Haettu 14.08.2022]. Saatavissa: <https://docplayer.fi/2416566-Tieliikenteen-ajokustannusten-yksikkoarvojen-maarittaminen-taustaraportti-2010.html>

THL, 2021. *Kouluterveyskysely 2019 ja 2021*. [Verkkosivusto]. [Haettu 10.04.2022]. Saatavissa:

https://sampo.thl.fi/pivot/prod/fi/ktk/ktk1/summary_aluevertailu2?alue_0=600836&alue_0=601204&vuosi_0=v2019&mittarit_0=200537&mittarit_1=199843&mittarit_2=337159&ukupuoli_0=143993&kouluaste_0=161293#

THL, 2021. *Liikuntasuosituksset*. [Verkkosivusto]. [Haettu 20.04.2022].

Saatavissa: <https://thl.fi/fi/web/elintavat-ja-ravitsemus/liikunta/liikuntasuosituksset>

Tilastokeskus, 2021. *Kasvihuonekaasut*. [Verkkosivusto]. [Haettu 01.08.2022]. Saatavissa:

<https://tilastokeskus.fi/til/khki/index.html>

UKK-instituutti, 2022. *Liikunta vaikuttaa lapsen ja nuoren kehitykseen*. [Verkkosivusto].

[Haettu 26.04.2022]. Saatavissa: [https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/liikkumisen-](https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/liikkumisen-vaikutukset/liikunta-ja-lapsen-ja-nuoren-kehittyminen/)

[vaikutukset/liikunta-ja-lapsen-ja-nuoren-kehittyminen/](https://ukkinstituutti.fi/liikkumisen-vaikutukset/liikunta-ja-lapsen-ja-nuoren-kehittyminen/)

Vasankari, Tommi. ym., 2018. *Liikkumattomuuden lasku kasvaa - vähäisen fyysisen*

aktiivisuuden ja heikon fyysisen kunnan yhteiskunnalliset kustannukset. Valtioneuvoston

kanslia. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-287-535-8>

Wilson, O. ym., 2018. *Best practices for promoting cycling amongst university students and*

employees. Journal of Transport & Health. Volume 9, Pages 234-243. Saatavissa:

<https://doi.org/10.1016/j.jth.2018.02.007>

Liite 1. Skidialogin runko

Alla olevassa juoksutuksessa on aukikirjoitettuna kunkin vaiheen kulku sekä kuhunkin osioon on kirjattuna hyvin tarkkoja sanavalintoja fasilitaattorille. Aukikirjoitetut vuorosanat voi kuitenkin muuttaa itselleen ja ryhmälle sopiviksi.

Tervetuloa & tavoitteet (3min)

(Fasilitaattori toivottaa dialogiin osallistuvat tervetulleiksi keskusteluun, pyytää rauhoittumaan ja keskittymään, kertoo, että seuraavat 45 minuuttia käytetään keskusteluun)

- Fasilitaattori: Tänään tämän seuraavan yhteisen hetkemme tavoite on lisätä yhteistä ymmärrystä siitä, **mitä pitäisi tehdä, että kouluun olisi mukavampi kävellä ja pyöräillä?** Pysähdymme kuuntelemaan toistemme ajatuksia ja kokemuksia **kouluun pyöräilystä ja kävelystä**, ja sitä kautta opimme ymmärtämään toisiamme paremmin.
- Fasilitaattori: Niin kuin tiedämme, käy arjessamme helposti niin, ettei meillä ole riittävästi aikaa yhteiselle keskustelulle. Kun emme ehdi pysähtyä keskustelemaan toistemme kanssa ja kuuntelemaan toisiamme, meillä ei ole mahdollisuutta oppia tuntemaan toisiamme ja toistemme ajatuksia paremmin. Jos kuitenkin ottaisimme ajan keskustelulle ja kuuntelulle, voisimme oppia ymmärtämään toisiamme paremmin. Kun ymmärrämme toisiamme paremmin, on meidän mukavampi toimia yhdessä.
- Fasilitaattori: Tämän keskustelun tavoitteena on, että jokainen saa kertoa vapaasti omia ajatuksiaan ja kokemuksiaan siitä, **miten kouluun pyöräilyä ja kävelyä voitaisiin tehdä mukavammaksi.** Meillä kaikilla voi olla erilaisia kokemuksia ja ajatuksia **kouluun pyöräilystä ja kävelystä**, kaikki kokemukset ja ajatukset ovat arvokkaita. Meidän ei tarvitse olla samaa mieltä. Kuunnellaan toisiamme tarkasti ja opitaan ymmärtämään toisiamme.

Pelisäännöt (3 min)

- Fasilitaattori: Tässä keskustelussa noudatamme rakentavan keskustelun pelisääntöjä. Nyt käymme läpi säännöt, joita noudatamme keskustelussamme. **(Fasilitaattori voi omin sanoin avata sääntöjä tarkemmin.)**
 - o **1. Kuuntele.** Puhu vain omalla vuorollasi.
 - o **2. Kiinnostu ja ihmettele ääneen.** Ole utelias ja kommentoi kuulemaasi.
 - o **3. Kerro omista kokemuksistasi.** Tuo keskusteluun omia kokemuksia ja ajatuksia.
 - o **4. Yritä ymmärtää.** Kaikkien kokemukset ja ajatukset ovat yhtä arvokkaita!

o **5. Kunnioita.** Keskity tilanteeseen ja osallistu aktiivisesti.

- Fasilitaattori: Olen nyt kertonut teille keskustelun pelisäännöt. Mitä mieltä olette niistä? Näytä peukkua, jos olet sitä mieltä, että pystyt noudattamaan näitä sääntöjä.

Kun kaikki ovat hyväksyneet pelisäännöt, voi keskustelu alkaa

Dialogin avaus: harjoitellaan kokemuspuhetta (3 min)

(tämän voi jättää pois, jos keskustelijat ovat jo kokeneita kokemuspuheen puhujia)

- Fasilitaattori: Aloitetaan keskustelu. Tehdään aluksi lyhyt harjoitus. **(Harjoituksen teeman voi vaihtaa vuorokauden aikaan / opetusryhmälle sopivaksi.)**
- Fasilitaattori: Sulje silmäsi. **(Osallistujat sulkevat silmänsä ja keskittyvät kuuntelemaan fasilitaattorin kertoman mielikuvaharjoituksen.)**
- Fasilitaattori: **Mieti tätä aamua. Kun tänään heräsit, mitä ajattelit tai tunsit heti ensimmäisenä? Nousit ylös sängystäsi, teit aamutoimet ja söit ehkä aamupalaa. Lähdit kouluun. Tulit koulun pihaan ja koulupäiväsi alkoi.**
- Fasilitaattori: Mikä asia on **ilahduttanut sinua tänään? (Silmät voi aukaista.)**
- Fasilitaattori: Nyt aloitamme kierroksen, jonka aikana kaikki kertovat, mikä asia on ilahduttanut tänään. Aloitatko sinä **(oppilaan nimi)? (Edetään järjestyksessä. Fasilitaattori kertoo viimeisenä, mikä häntä on ilahduttanut.)**

Johdattelu pariporinaan (1 min)

- Fasilitaattori: Kuten jo alussa kerroin, käymme tänään keskustelua siitä, **mitä pitäisi tehdä, että kouluun olisi mukavampi kävellä ja pyöräillä. (Jotta oppilaiden on helpompi käydä kokemuspuhetta pariporinassa, fasilitaattori voi vielä pohjustaa keskustelun kysymystä oppilailleen ja antaa omana kokemuspuheenaan joitain esimerkkejä.)**

Pariporina (5 min)

- Fasilitaattori: Ota itsellesi pari siitä vierestä. Siirrykää parin kanssa hetkeksi hieman sivummalle ja kertokaa toisillenne, **miltä sinusta tuntuu / minkälaisia kokemuksia sinulla on / mitä sinä ajattelet kouluun pyöräilystä ja kävelystä?** Voitte kertoa **kokemuksianne / ajatuksianne / mielipiteitänne** vuorotellen. Kohta palaamme takaisin omille paikoillemme ja kerromme kaikille omista kokemuksistamme.

Purku (20 min)

- Fasilitaattori: Nyt on aika siirtyä takaisin piiriin istumaan.

- Fasilitaattori: Kuka haluaisi aloittaa ja kertoa, minkälaisia asioita parikeskustelussa nousi esille? Minkälaisia **ajatuksia / mielipiteitä / kokemuksia** sinulla on **siitä, mitä pitäisi tehdä, että kouluun olisi mukavampi kävellä ja pyöräillä?** (Oppilas kertoo. Fasilitaattori voi kannustaa / auttaa kokempuheen kertomisessa.)
- Fasilitaattori: Kuka haluaisi jatkaa seuraavaksi? Onko jollain samantlaisia kokemuksia tai kenties täysin päinvastaisia kokemuksia? (Oppilaat pyytävät puheenvuoroa. Fasilitaattori jakaa puheenvuorot, vie keskustelua eteenpäin, esittää mahdollisia lisäkysymyksiä.)
- Fasilitaattori: (Fasilitaattori päättää ensimmäisen kysymyksen käsittelyn tiivistämällä kerrottuja kokemuksia.) Nyt olemme kuulleet toistemme kokemuksia **koulumatkojen pyöräilyn ja kävelyn tekemisestä mukavammaksi**. Kaikki saivat kertoa omista ajatuksistaan ja kaikki kuulivat, mitä muut ajattelevat. Esille nousi...

Pohdinta (tehdään tarvittaessa / jos aikaa) (1 – 2 min)

- Fasilitaattori: Nyt on aika mennä eteenpäin. Olemme nyt keskustelleet **siitä, miten kouluun pyöräilyä ja kävelyä voitaisiin tehdä mukavammaksi**. Tässä kohtaa fasilitaattori nostaa keskusteluun aiheen vastakohtan. (esim. Olemme nyt keskustelleet siitä, mitkä asiat koulussa tuovat sinulle iloa. Mutta nyt olisi tärkeää hetki keskittyä asioihin, joista et pidä koulussa.) Pohdi hetki itsekseksi, **miksi koulumatka on joskus tuntunut sinusta hankalalta pyöräillen tai kävellessä?**
- Fasilitaattori: Kohta jokainen pääsee kertomaan omia ajatuksiaan. Mutta nyt pohdi hiljaa mielessäsi.

Pohdinnan purku (tehdään tarvittaessa / jos aikaa)

- Fasilitaattori: Kuka haluaisi aloittaa ja kertoa, **miksi koulumatka on joskus tuntunut sinusta hankalalta pyöräillen tai kävellessä?** (Oppilas kertoo. Fasilitaattori voi kannustaa / auttaa kokempuheen kertomisessa.)
- Fasilitaattori: Kuka haluaisi jatkaa? Onko jollain samantlaisia kokemuksia tai kenties täysin päinvastaisia kokemuksia? (Oppilaat pyytävät puheenvuoroa. Fasilitaattori jakaa puheenvuorot, vie keskustelua eteenpäin, esittää mahdollisia lisäkysymyksiä.)
- Fasilitaattori: (Fasilitaattori päättää pohdintojen käsittelyn tiivistämällä kerrottuja kokemuksia.) Nyt olemme kuulleet toistemme **ajatuksia / kokemuksia / mielipiteitä** siitä, **miksi koulumatka on joskus tuntunut sinusta hankalalta pyöräillen tai kävellessä**. Kaikki saivat kertoa omista **ajatuksistaan / kokemuksistaan / mielipiteistään** ja kaikki kuulivat, mitä muut ajattelevat. Esille nousi...

Oivallukset (7 min)

- Fasilitaattori: Ennen kuin lopetamme, niin ota paperi ja kynä esiin.

- Fasilitaattori: Nyt sinun tehtävänäsi on kirjoittaa paperille oivallus, joka sinulle tulee mieleesi ensimmäisenä, kun ajattelet juuri käymäämme keskustelua.
**(Fasilitaattori voi avata, mitä oivalluksella tarkoitetaan. Myös hän kirjoittaa oman oivalluksensa.
Kun oivallukset on kirjoitettu, kukin oppilas lukee oman oivalluksensa muille ääneen. Fasilitaattori lukee omansa viimeisenä. Fasilitaattori kerää nimettömät oivallukset osaksi keskustelun muistiinpanoja.)**

Lopetus (2 min)

Fasilitaattori kiittää keskustelusta ja päättää sen.