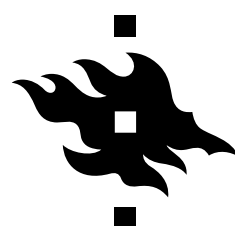




HIILINEUTRAALI HELSINGIN  
YLIOPISTO 2030

# TIEKARTTA



HELSINGIN YLIOPISTO

# SISÄLTÖ

|  |    |
|--|----|
| <b>HELSINGIN YLIOPISTON ILMASTOVISIO</b> .....                       | 3  |
| <b>1 JOHDANTO</b> .....  | 4  |
| <b>2 HIILIJALANJÄLKI 2019–2021</b> .....                             | 6  |
| 2.1 Toimitilat .....   | 10 |
| 2.2 Hankinnat .....  | 12 |
| 2.3 Liikkuminen .....  | 15 |
| 2.3.1 Kotimatkat .....   | 16 |
| 2.3.2 Työmatkat .....  | 17 |
| 2.4 Ruoka.....   | 18 |
| 2.5 Helsingin yliopistokonsernin kiinteistöjen hiilijalanjälki ..... | 19 |
| 2.6 Yliopiston sijoitusomaisuus .....                                | 20 |
| <b>3 POLKU KOHTI HIILINEUTRAALIUTTA</b> .....                        | 21 |
| 3.1 Päästövähennysten kokonaiskuva .....                             | 23 |
| <b>4 PÄÄSTÖVÄHENNYSTOIMET</b> .....                                  | 25 |
| 4.1 Hiilineutraalit toimitilat.....                                  | 26 |
| 4.2 Kestävät hankinnat .....   | 36 |
| 4.3 Vähäpäästöinen liikkuminen .....                                 | 41 |
| 4.4 Kestävät ruokailutottumukset.....                                | 45 |
| <b>5 YLIOPISTO ILMASTOVIISAAN TULEVAISUUDEN SIIVITTÄJÄNÄ</b> .....   | 48 |
| 5.1 Mikä on yliopiston hiilikädenjälki? .....                        | 49 |
| 5.2 Päästöjen kompensointi .....                                     | 50 |
| 5.3 Ilmastotyön koordinointi ja kehittäminen .....                   | 51 |
| 5.4 Huomioita päästölaskujen tarkentamiseksi tulevaisuudessa.....    | 52 |
| <b>6 LÄHTEET</b> .....   | 53 |

# HELSINGIN YLIOPISTON ILMASTOVISIO

Helsingin yliopisto on hiilineutraali 2030. Olemme sitoutuneet vastaamaan kaikella toiminnallamme maailmanlaajuisen ilmastokriisiin. Ilmastotyömme pohjana ovat yliopistomme yhteiset arvot totuus, avoimuus, yhteisöllisyys ja sivistys.

## TOTUUS

Kaikki ilmastotyö perustuu tutkittuun tietoon. Ilmastotyössämme keskeisintä on aito vaikuttavuus. Tarkastelemme ja huomioimme ilmastotyömme mahdolliset ristiriidat muiden tärkeiden tavoitteiden kuten luonnon monimuotoisuuden edistämisen ja luonnonvarojen kestävä käytön kanssa.

## SIVISTYS

Olemme sitoutuneet löytämään ratkaisuja maailmanlaajuisiin ongelmiin. Toimimme suunnannäyttäjänä ja edelläkävijänä luoden uutta tietoa ja edellytyksiä ilmastomuutoksen ja luontokadon vastaiseen työhön tutkimuksemme ja opetuksemme kautta.

## VAPAAUS

Kehitämme laskentamallejamme, raportointiamme ja toimenpiteitämme avoimesti ja rohkeasti. Teemme laajaa yhteistyötä ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi paikallisella, kansallisella ja kansainvälisellä tasolla.

## YHTEISÖLLISYYS

Koko yhteisömme tekee ilmastotyötä. Liikomme, syömme ja kulutamme mahdollisimman vähähiilisesti ja kestävästi huomioiden planeetan rajat ja kohtuullisuuden.



# JOHDANTO

# 1 JOHDANTO

Tämä tiekartta on ensimmäinen Helsingin yliopiston julkaisema puhtaasti hiilineutraaliustyölle omistettu kokonaisuus. Yliopisto haluaa olla kestävyuden ja vastuullisuuden edelläkävijä, mikä asettaa tavoitteet korkealle myös hiilineutraaliuden osalta. Siksi yliopistossa aloitettiin syksyllä 2021 projekti nimeltä *Hiilineutraali yliopisto 2030 -tiekartta*. Projektin tarkoituksena oli laskea yliopiston hiilijalanjälki, määritellä painopisteet kasvihuonepäästöjen vähentämiseksi sekä tutkia erilaisia kompensatiomalleja. Yhtenä tehtävänä projektissa oli myös tunnistaa yliopiston positiivisia ilmastovaikutuksia, eli niin sanottu hiilikädenjälki. Hiilineutraaliustyö on yksi tärkeä osa Helsingin yliopiston kestävyys- ja vastuullisuusohjelmaa, joka julkaistiin vuonna 2022.<sup>4</sup>

Suomi on ratifoinut Pariisin ilmastopöytäkirjan yhdessä 193 muun valtion kanssa.<sup>5</sup> Perussisältönä sopimuksessa on vähentää kasvihuonekaasupäästöjä tavalla, joka pysäyttää ilmaston lämpenemisen kahteen celsiusasteeseen tämän vuosisadan loppuun mennessä, samalla kuitenkin asettaen toivotun tavoitteen 1,5 celsiusasteeseen. Hallitustenvälinen ilmastopaneeli IPCC kuitenkin toteaa kuudennessa raportissaan, että ilmastotyössä ollaan jäljessä tavoitteista, ja ellei tulevina vuosikymmeninä ryhdytä erittäin suuriin globaaleihin päästövähennyksiin, jää 1,5 tai kahden celsiusasteen tavoite haaveeksi.<sup>6</sup> Siksi ilmastomuutosta onkin ryhdytty viime aikoina kutsumaan yleisesti ilmastokatastrofiksi.

Ilmastomuutos itsessään tuo uusia haasteita myös yliopistoyhteisölle, ja ilmastomuutoksen hillitsemisen lisäksi tulee kiinnittää yhä enenevässä määrin huomioita myös siihen sopeutumiseen. Yliopistoilla on merkittävä rooli sopeutumiseen liittyvien asioiden tutkimuksessa sekä nykyisten ja tulevien sukupolvien koulutuksessa. On selvää, että tutkittu tieto on keskeisessä roolissa yhteisöjen ja organisaatioiden sopeutumissuunnitelmissa. Näin tulee olla myös yliopistolla. Yliopiston operatiivisessa toiminnassa sopeutuminen vaikuttaa tällä hetkellä eniten rakennusten tekemisessä ilmastokestäviksi, mutta oletettavaa

on, että suorat ja epäsuorat vaikutukset lisääntyvät ilmastokriisin edetessä. Osana kokonaisuutta yliopiston tulee tunnistaa ilmastotoimenpiteitä globaalien oikeudenmukaisuuden näkökulmasta.

Helsingin yliopisto on strategiassaan asettanut tavoitteeksi olla hiilineutraali vuoteen 2030 mennessä. Tämän lisäksi opetus- ja kulttuuriministeriö edellyttää korkeakouluilta hiilineutraaliutta vuoteen 2030 mennessä. Suomen yliopistojen rehtorineuvosto UNIFI ry on puolestaan julkaissut kestävä kehityksen 12 teesiä, joista teesi numero seitsemän kuvaa yliopistojen tietä kohti hiilineutraaliutta.<sup>7</sup> Yliopistoille on annettu merkittävän paljon vaikutusmahdollisuuksia siihen, mitä ja millaisilla kriteereillä yliopistojen täytyy ministeriölle päästöistään ja toimistaan raportoida.

On tärkeä muistaa, että yliopistomme ilmastotyö on ollut jo pitkään käynnissä, ja viime vuosina on kiinnitetty erityisen paljon huomioita tutkimuksen ja opetuksen lisäksi kiinteistöjen energia- ja ympäristötehokkuuteen sekä omaan energiantuotantoon; kiinteistöjen yhteyteen on rakennettu useita aurinkovoimaloita sekä maalämpöratkaisuja. Myös opiskelija- ja henkilöstöravintoloiden toimijat ovat panostaneet viime vuosina paljon ruoan hiilijalanjäljen pienentämiseen.

Tämän tiekartan tarkoituksena on tunnistaa suurempia linjauksia, joiden kautta merkittäviä päästövähennyksiä voidaan saavuttaa vuoteen 2030 mennessä. Tiekartta on jaettu neljään eri teemaan: Hiilineutraalit toimitilat, Kestävät hankinnat, Vähäpäästöinen liikkuminen ja Kestävät ruokailutottumukset. Näiden teemojen alle on identifioitu laajempia toimenpidekokonaisuuksia, jotka ajan myötä tarkentuvat ja muodostuvat konkreettisiksi toimenpiteiksi tai projekteiksi.

Tiekartan pohjaksi Helsingin yliopiston hiilijalanjälki laskettiin vuosille 2019, 2020 ja 2021. Tulevaisuudessa yliopiston hiilijalanjälki raportoidaan vuosittain kevään aikana. Aikataulu johtuu siitä, että tietojenkeruu on riippuvaista useiden toimijoiden raportoinneista ja tilinpäätöksistä.

A large white number '2' is positioned on the left side of the upper half of the page. The background is a solid blue color. On the right side, there is a close-up photograph of a lit Christmas tree branch. The branch is covered in small, warm-toned lights (yellow and orange) and is set against a dark blue background, suggesting a night sky. The branch is lit from the top, creating a bright, glowing effect.

2

# HIILIJALANJÄLKI 2019–2021

# 2 HIILIJALANJÄLKI 2019–2021

**HIILIJALANJÄLKI** – Kuvaa jonkin tuotteen, toiminnan tai palvelun aiheuttamaa ilmastokuormaa eli sitä, kuinka paljon kasvihuonekaasuja tuotteen tai toiminnan elinkaaren aikana syntyy.

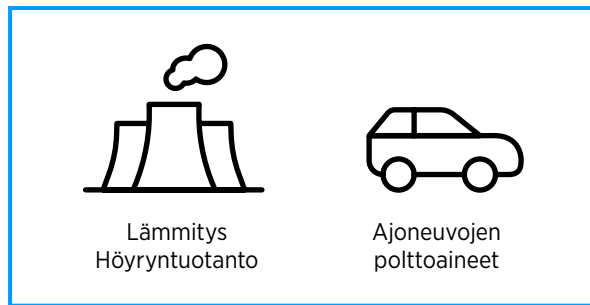
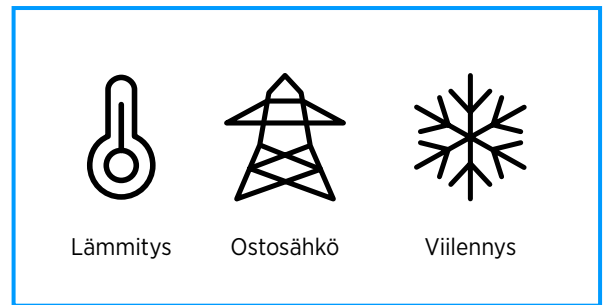
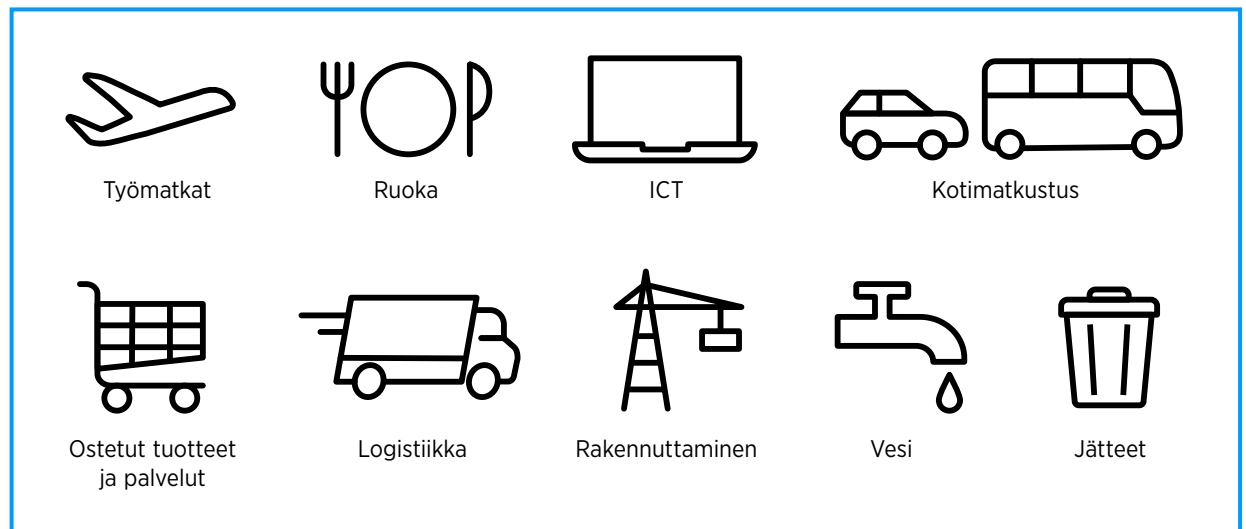
Hiililaskennassa on otettu huomioon hiilidioksidin lisäksi myös muut kasvihuonekaasut. Muut kasvihuonekaasut on yhteismitallistettu muuttamalla niiden ilmasto lämmittävä vaikutus suhteessa hiilidioksidiin. Esimerkiksi 1 kg metaania on noin 28 kg hiilidioksidiekvivalenttia. Muiden ilmaston lämpenemiseen vaikuttavien tekijöiden, kuten toiminnasta syntyvien pienhiukkasten vaikutusten tai maapallon säteilytasapainon muutosten selvittäminen organisaatiotasolla ei ole käytännössä mahdollista, joten ne on jätetty pois tarkastelusta.

Helsingin yliopiston hiilijalanjälki vuosina 2019–2021 oli 77 777, 58 167 ja 58 217 t CO<sub>2</sub>e (tonnia hiilidioksidiekvivalenttia). Raportin lukemisen helpottamiseksi tiekartassa puhutaan hiilijalanjäljen osalta vuodesta 2019 ellei erikseen toisin mainita. Tämä johtuu siitä, että vuosi 2019 oli yliopiston toiminnan kannalta normaali ennen Covid-19-pandemian tuomia muutoksia. On mielenkiintoista havaita, että yliopiston kokonaishiilijalanjäljessä ei ole merkittäviä eroja vuosien 2019–2021 välillä, paitsi liikkumisen ja ruoan osalta. Niiden jalanjäljessä tapahtuneet laskut ovat selitettävissä Covid-19-pandemiasta johtuneella etätyöskentelyllä ja työmatkustuksen radikaalilla vähenemisellä.

Vuoden 2019 lukuun perustuen Helsingin yliopiston päästöt ovat 1,96 t CO<sub>2</sub>e henkilöä kohden, kun huomioidaan sekä henkilöstö, opiskelijat että normaalikoulujen oppilaat (yhteensä 39710 hen-

kilöä). Toinen yleisesti käytetty muoto raportoinneissa perustuu organisaation käytössä olevaan huoneistoalaan. Helsingin yliopiston kohdalla tämä luku on 172 kg CO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup> (451 696 htm<sup>2</sup>). Yliopiston liikevaihtoon perustuva luku on puolestaan 115 kg CO<sub>2</sub>e/1000 € (676,6 M€). Luvut vertautuvat suhteellisen hyvin muiden yliopistojen julkaisemiin tuloksiin, joskin laskutavoissa on poikkeavuuksia eri yliopistojen välillä. Tulokset ovat paremmin vertailukelpoisia lähivuosina, kun Suomen yliopistot ovat kehittäneet yhteisiä hiilijalanjäljen laskentaperiaatteita ja yhdenmukaistaneet hiilijalanjäljen raportointia. Tätä työtä tehdään koordinoitusti UNIFIn kestävyys ja vastuullisuus -työryhmän johdolla.

Taulukossa 1 on esitetty hiilijalanjäljet GHG-protokollan (Greenhouse gas protocol) määrittelyjen päästökategorioiden mukaisesti.<sup>3</sup> GHG-protokolla on yleisin organisaatioiden käytössä oleva tapa esittää päästöjä. Määrittelyssä päästöt jaetaan kolmeen eri kategoriaan, eli Scope 1, 2 ja 3 (kuva 1). Scope 1 pitää sisällään organisaation omat suorat päästöt. Tässä kategoriassa on mukana oman energiantuotannon päästöjä sekä esimerkiksi organisaation omien kulkuneuvojen päästöt. Scope 2 käsittää ostoenergian tuotannon päästöt ja Scope 3 muut arvoketjussa syntyvät epäsuorat päästöt. Scope 1 ja 2 ovat yleisesti suhteellisen helposti laskettavissa, mutta Scope 3 on paljon haasteellisempi, ja sen alla olevien päästöjen laskemisen virhemarginaali on paljon suurempi.

**SCOPE 1** Suorat päästöt**SCOPE 2** Epäsuorat päästöt**SCOPE 3** Muut epäsuorat päästöt**Kuva 1** GHG protokollan mukaiset kategoriat eli Scopet 1–3**Taulukko 1** Yliopiston hiilijalanjälki GHG protokollan mukaisesti esitettynä

| Hiilijalanjälki                                       |                           | 2019          | 2020          | 2021          |
|---|---------------------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>SCOPE 1</b><br>Oman toiminnan<br>suorat päästöt    | Lämmitysöljy              | 713           | 602           | 644           |
|   | Maakaasu                  | 320           | 261           | 237           |
|   | Polttoaineet ja ajoneuvot | 560           | 393           | 425           |
|   | <b>Yhteensä</b>           | <b>1 593</b>  | <b>1 256</b>  | <b>1 306</b>  |
| <b>SCOPE 2</b><br>Oman toiminnan epäsuorat<br>päästöt | Sähköenergia              | 14 200        | 13 235        | 9 269         |
|   | Lämpöenergia              | 17 112        | 13 750        | 16 999        |
|   | Kaukokylmä                | 57            | 0             | 0             |
|   | <b>Yhteensä</b>           | <b>31 369</b> | <b>26 985</b> | <b>26 268</b> |
| <b>SCOPE 3</b><br>Muut epäsuorat päästöt              | Liikkuminen               | 11 172        | 2 333         | 2 382         |
|   | Hankinnat                 | 23 468        | 20 372        | 21 901        |
|   | Ruoka                     | 5 429         | 2 491         | 1 927         |
|   | Kiinteistöjen ylläpito    | 4 746         | 4 730         | 4 433         |
|   | <b>Yhteensä</b>           | <b>44 815</b> | <b>29 926</b> | <b>30 643</b> |
| <b>Hiilijalanjälki t CO<sub>2</sub>e</b>              |                           | <b>77 777</b> | <b>58 167</b> | <b>58 217</b> |



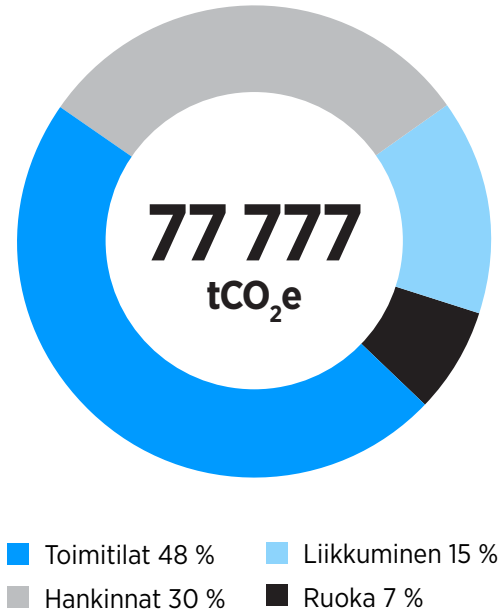
Scope 1:n merkitys yliopiston kokonaispäästöissä on vain noin kahden prosentin tasolla vuosittain. Nämä päästöt syntyvät pääasiassa tutkimusasemilla käytettävistä öljykattiloissa sekä maakaasun käytöstä höyryntuotannossa ja Viikin tutkimustilan kuivurissa. Mukana on myös yliopiston omien ajoneuvojen aiheuttamat ilmastopäästöt.

Scope 2, eli ostoenergian tuotannon päästöt, pitää sisällään käytännössä ulkoisilta toimijoilta ostetun lämpöenergian, viilennyksen sekä sähköenergian. Näiden merkitys Helsingin yliopiston nettohiilijalanjäljessä on edellistä kategoriaa huomattavasti merkittävämpi noin 40–45 % osuudella vuosittaisista päästöistä. Päästöistä suurimmat syntyvät kaukolämmön sekä sähkön tuotannosta, kaukokylmän päästöjen ollessa vähäiset. Kaukokylmän hiilijalanjälki on pudonnut Helsingin yliopiston osalta vuoden 2020 alusta nollaan, jolloin Helen Oy:n tuottama kaukokylmä muuttui hiilineutraaliksi.

Scope 3, eli muut epäsuorat päästöt, olivat 58 % Helsingin yliopiston vuoden 2019 kokonaishiilijalanjäljestä. Merkittävimmät päästöt syntyvät yliopiston hankinnoista, liikkumisesta, ruoasta sekä kiinteistöjen ylläpidosta ja kunnossapidosta.

Omaan käyttöön on muokattu GHG-protokollan rinnalle lähes samanlainen taulukko, josta löytyy samat luvut hieman eri tavalla esitettynä (taulukko 2). Taulukkoon on valittu neljä eri kategoriaa, joita tarkastellaan jatkossa hieman tarkemmin. Taulukon kategoriat on suoraan ohjattu johonkin toimintaan, johon toimenpiteitä tullaan kohdentamaan. Nämä kategoriat ovat toimitilat, hankinnat, liikkuminen ja ruoka.

Alla käydään läpi eri kategorioiden hiilijalanjälkeä tarkemmin. Lisätietoa laskemisesta ja siinä käytetyistä metodeista voi lukea erillisestä liitteestä.



**Kuva 2** HY:n hiilijalanjälki 2019

| Hiilitiekartan kohteet            | 2019          | 2020          | 2021          |
|-----------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| Toimitilat                        | 37 148        | 32 578        | 31 582        |
| Hankinnat                         | 23 670        | 20 526        | 22 081        |
| Liikkuminen                       | 11 530        | 2 572         | 2 627         |
| Ruoka                             | 5 429         | 2 491         | 1 927         |
| <b>Yhteensä t CO<sub>2</sub>e</b> | <b>77 777</b> | <b>58 167</b> | <b>58 217</b> |

**Taulukko 2.** Hiilijalanjälki jaoteltuna itse valituilla kategorioilla.

## 2.1 TOIMITILAT

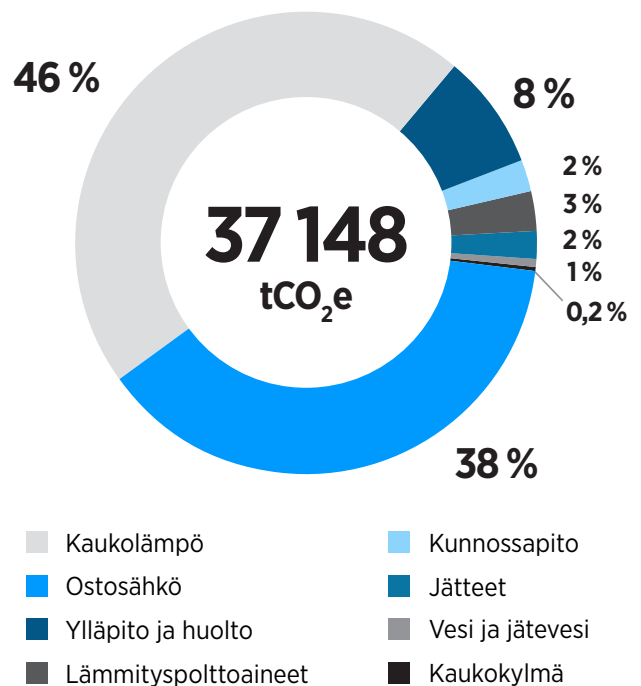
Helsingin yliopistolla oli vuonna 2019 käytössä yhteensä 451 696 htm2 toimitiloja. Tilat ovat suurelta osin opetustiloja, laboratorio- ja tutkimustiloja sekä toimistotiloja. Lisäksi on jonkin verran asunto- ja majoitustiloja sekä ravintolatiloja. Pääosa yliopiston tiloista sijaitsee Helsingissä ja vajaa kymmenesosa muualla maassa. Varsinaisia toimitiloja on 16 paikkakunnalla. Lisäksi 21 paikkakunnalla oli pieniä miehittämättömiä seismografiasemia tms.

Yliopisto toimii pääosin yliopistokonsernin omistamissa tiloissa. Noin 90 % tiloista on vuokrattu yliopistokonsernin suoraan omistamista tai yhtiömuotoisista kiinteistöistä. Helsingin yliopiston toimitilojen hiilijalanjälki on laskettu tilamäärien mukaisena osuutena Helsingin yliopistokonsernin kiinteistöjen yhteenlasketusta hiilijalanjäljestä (ks. kohta 2.5 Helsingin yliopistokonsernin kiinteistöjen hiilijalanjälki). Helsingin yliopiston toiminnan hiilijalanjälki on siis esitetty otsikolla *toimitilojen hiilijalanjälki* ja koko kiinteistökonsernin hiilijalanjälki otsikolla *Helsingin yliopistokonsernin kiinteistöjen hiilijalanjälki*. Osittain luvut ovat päällekkäisiä.

Toimitilojen hiilijalanjälki vuodelta 2019 on 37148 t CO<sub>2</sub>e, joka vastaa 48 % yliopiston kokonaispäästöistä (taulukko 3). Suurin yksittäinen hiilipäästöjen lähde oli kaukolämpö: 17112 t CO<sub>2</sub>e (46 % toimitilojen hiilijalanjäljestä). Tämä vastaa noin 86 GWh energiankulutusta. Helsingin alueen kaukolämmön tuottaja Helen Oy tuotti vielä vuonna 2019 kaukolämpöä pitkälti fossiilisilla polttoaineilla. Lähes 90 % kaukolämmön tuotannosta tapahtui kivihiihellä ja maakaasulla. Vain noin 3 % tuotannosta perustui puupohjaisen biomassan käyttöön.

Muita kiinteistöjen lämmitykseen liittyviä päästöjä, 1033 t CO<sub>2</sub>e, syntyi lähinnä tutkimus- asemilla olevista öljylämmityskattiloista sekä maakaasun käytöstä. Maakaasua käytettiin pääasiassa höyryntuotantoon. Vuonna 2019

valmistui ensimmäinen maalämpöjärjestelmä Tvärminnen biologisen aseman oppilasrakennukseen. Tvärminnessä maalämpö korvasi öljynkäyttöä. Viikin infokeskuksessa otettiin käyttöön maalämmitys ja -jäähdytys 2021. Lisäksi käytössä oli hakevoimala Lammin biologisella tutkimusasemalla.



Kuva 3 HY:n toimitilojen hiilijalanjälki 2019

| Toimitilat                        | 2019         | 2020         | 2021         |
|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ostosähkö                         | 14200        | 13235        | 9269         |
| Kaukolämpö                        | 17112        | 13750        | 16999        |
| Ylläpito ja huolto                | 2949         | 2806         | 2770         |
| Kunnossapito                      | 876          | 1227         | 1042         |
| Lämmityspolttoaineet              | 1033         | 863          | 881          |
| Jätteet                           | 688          | 598          | 516          |
| Vesi ja jätevesi                  | 233          | 99           | 105          |
| Kaukokylmä                        | 57           | 0            | 0            |
| <b>Yhteensä t CO<sub>2</sub>e</b> | <b>37148</b> | <b>32578</b> | <b>31582</b> |

Taulukko 3 Toimitilojen päästöt.

Toinen merkittävä toimitiloihin liittyvä päästöjen lähde, 14200 t CO<sub>2</sub>e (38 %, toimitilojen hiilijalanjäljestä), vuonna 2019 oli ostosähkö. Helsingin yliopiston käyttämän sähkön tuotantotavat on esitetty taulukossa 4. Osaan ostetusta sähköstä on hankittu uusiutuvan energian sertifioidut alkuperätakuut, mikä luonnollisesti näkyy pienempänä hiilijalanjälkenä. Vuosien 2020 ja 2021 sähkön kulutus oli suuruudeltaan täysin samaa luokkaa, mutta vuoden 2021 hiilijalanjälki oli noin 30 % prosenttia pienempi, johtuen pääasiassa alkuperätakuiden suuremmasta määrästä. Yliopistokiinteistöissä tuotettu aurinkosähkö kattoi tarkkailuvuosina noin prosentin vuotuisesta sähkönkulutuksesta.

Kiinteistöpalvelujen (huolto, siivous, jätehuolto, aulapalvelut ym.) sekä rakennusten kunnossapidon ja toiminnallisten muutosten osuus toimitilojen hiilijalanjäljestä on noin 10 %. Jätteiden päästöluvut pitävät sisällään sekä tavanomaiset jätteet että vaaralliset erityisjätteet. Helsingin yliopiston toimitiloista kerättiin vuonna 2019 yhteensä 1464 tonnia kahdeksaan eri jakeeseen lajiteltua hyöty- ja sekajätettä. Tämän lisäksi kerättiin myös noin 350 tonnia vaara- ja erityisjätteitä, joista merkittävin osa oli yliopiston tutkimustoiminnasta syntyneitä kemiallista ja biologista vaaraa aiheuttavia jätteitä sekä sivutuoteasetuksen mukaisia jätteitä. Veden ja jäteveden osuus kiinteistöjen päästöistä jää alle prosenttiin.

| Sähkön tuotantotapa                  | 2019         | 2020         | 2021         |
|--------------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Fossiiliset ja turve                 | 36,5 %       | 34,1 %       | 23,4 %       |
| Ydinvoima                            | 37,0 %       | 40,4 %       | 29,8 %       |
| Alkuperävarmentamaton uusiutuva      | 6,8 %        | 4,1 %        | 4,6 %        |
| Vesivoima (alkuperätakuu)            | 18,7 %       | 20,2 %       | 10,3 %       |
| Tuulisähkö (alkuperätakuu)           | 0,0 %        | 0,0 %        | 20,6 %       |
| Aurinkosähkö (alkuperätakuu)         | 0,0 %        | 0,0 %        | 10,3 %       |
| Kiinteistöissä tuotettu aurinkosähkö | 1,0 %        | 1,2 %        | 1,0 %        |
| Yhteensä                             | 100 %        | 100 %        | 100 %        |
| <b>Sähkön kulutus MWh</b>            | <b>71719</b> | <b>68577</b> | <b>68158</b> |

**Taulukko 4** Helsingin yliopiston kiinteistöissä käytetyn sähkön alkuperä.

## 2.2 HANKINNAT

Hankinnat ovat erittäin merkittävä hiilipäästöjen lähde yliopiston toiminnassa. Hankintojen hiilijalanjälki on myös ehdottomasti haastavin laskettava kaikista kategorioista. Hankintojen hiilijalanjäljen laskennassa hyödynnettiin tavaroiden ja palveluiden toimittajilta saatuja tietoja niin laajasti kuin pystyttiin. Loput jalanjälkilaskuista suoritettiin openLCA-elinkaariohjelmistolla. Laskennassa käytettiin EXIOBASE 3.4 -tietokantaa, joka on yleisesti käytössä organisaatioiden hiilijalanjäljen laskennassa. Lisätietoja yllä mainituista ohjelmasta ja tietokannasta löytyy liitteestä 1. Periaatteena näissä laskelmissa on se, että erilaisille tuotteille ja palveluille lasketaan niiden elinkaaren aikainen hiilijalanjälki ja laskujen tulemana saadaan päästökertoimia, jotka ovat muodossa kg CO<sub>2</sub>e/€. Näitä kertoimia käytetään yliopiston kirjanpidossa kategorioituihin euromääriin, jolloin saadaan hiilijalanjälki kullekin osa-alueelle.

Hankintojen hiilijalanjäljeksi vuodelle 2019 saatiin 23 670 t CO<sub>2</sub>e, joka vastaa 30 % yliopiston kokonaishiilijalanjäljestä. Taulukossa 5 on kuvattuna yliopiston hankinnat neljään eri pääkategoriaan jaettuna: *i) Aineet ja tarvikkeet ii) Koneet, laitteet ja investoinnit iii) Ostetut palvelut iv) Muut kulut.*

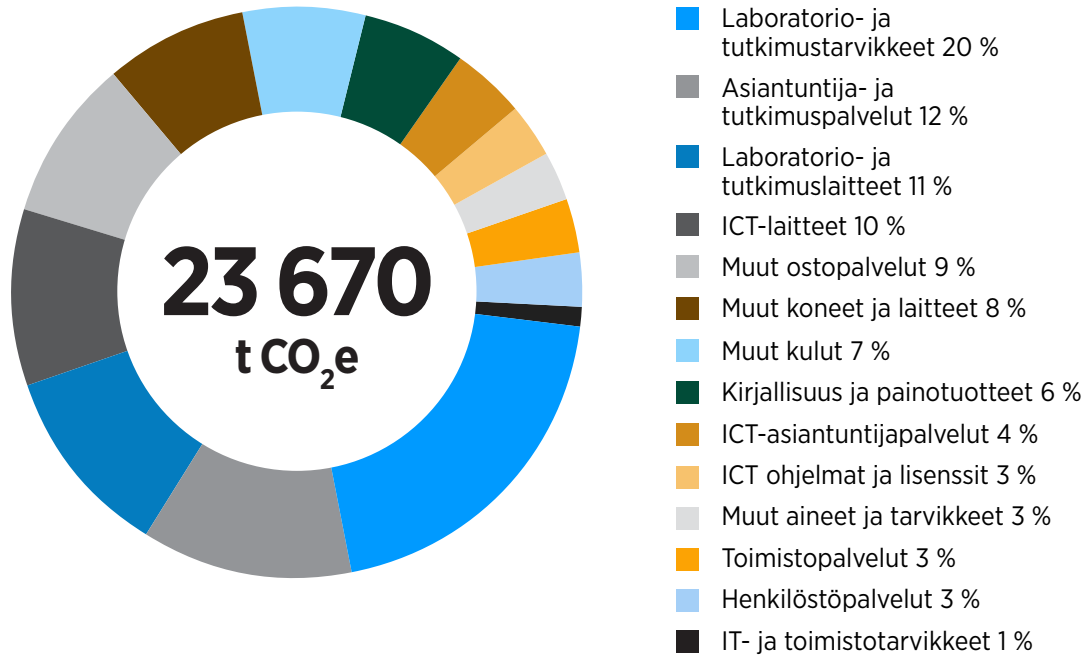
### **i) Aineet ja tarvikkeet (7 101 t CO<sub>2</sub>e, 30 % Hankinnoista)**

Helsingin yliopistossa on paljon erilaisia luonnon-, lääke- ja biotieteiden laboratorioita, joihin ostetaan paljon erilaisia tutkimustarvikkeita. Yksin laboratorioiden kemikaalit ja käyttotarvikkeet aiheuttivat 4 849 t CO<sub>2</sub>e päästöt. Kirjallisuus ja painotuotteisiin kuuluvat laajasti niin painetut kirjat ja julkaisut kuin elektronisetkin materiaalit. Erityisesti sähköisten julkaisuiden hiilijalanjäljelle on edelleenkin vaikea löytää tarkkoja laskutapoja, joten niiden kohdalla virhemarginaali saattaa olla suurehko. Myös *muut aineet ja tarvikkeet* pitää sisällään suuren määrän erilaisia tuotteita. Tämä ryhmä pitää sisällään myös yliopiston ajoneuvoihin ja laitteisiin ostetut polttoaineet. Itse ajamisesta syntyvät päästöt näkyvät Liikkuminen-osiassa.

### **ii) Koneet, laitteet ja investoinnit (7 325 t CO<sub>2</sub>e, 31 % Hankinnoista)**

Laboratorio- ja tutkimuslaitteiden osalta hiilijalanjälkeen on laskettu yhtä lailla laitteiden suoraostot sekä poistot. Tällä tavalla laitteiden hiilijalanjälki jakautuu poistojen mukaisesti usealle vuodelle eikä vain hankinta-ajankohtaan. Se ei kuitenkaan vaikuta laitteen nettohiilijalanjälkeen. ICT-laitteistoista saatiin kerättyä poikkeuksellisen hyvin tietoa suoraan toimittajilta. Laskentaa varten käytettiin Helsingin yliopiston yleisimpien käytössä olevien laitteiden hiilijalanjälkiraportteja. Tämä koski niin kannettavia tietokoneita, pöytätietokoneita, näyttöjä kuin tabletteläkin. Lisäksi matkapuhelimet päätettiin laittaa ICT-laitteiden alle. Valitettavasti ICT-alan ilmasto- ja ympäristöraportoinnissa on vielä kansainvälisestikin suuria puutteita dataliikenteen ja pilvipalveluiden osalta. Arviot tietoliikenneverkkojen ja datakeskusten osuudesta koko ICT-alan päästöistä vaihtelee 20–40 prosentin välillä (verkot, sisällöntuotanto ja datakeskukset). ICT:n päästöjen osuuden globaalista hiilijalanjäljestä raportoidaan yleisimmin olevan kolmen ja seitsemän prosentin välillä. Olisi vaikea uskoa, että yliopisto dataintensiivisenä yhteisönä ei yltäisi vähintäänkin samoihin lukuihin. Voidaan toki olettaa, että yliopiston datankäyttö ei keskity yhtä voimakkaasti videoiden ja muun viihdesisällön kuluttamiseen kuin länsimaisella keski-vertokenkilöllä. Toisaalta yliopistossa käsitellään suuria datamääriä ja lähetetään merkittävä määrä sähköposteja. Tähän laskelmaan ei siis saatu dataliikenteen ja pilvipalveluiden päästöjä, mutta tilanne pyritään korjaamaan tulevina vuosina. Tähän poikkeuksen tekevät yliopiston itse ylläpitämät digipalvelut ja palvelimet. Niiden päästöt sisältyvät osittain tähän kategoriaan, osittain seuraavaan kategoriaan sekä lisäksi sähkönkulutuksen muodossa toimitilojen päästöihin.

*Muut laitteet* -osion alle on laskettu työkoneita, joitain täydennetyllä rahalla hankittuja pienlaitteita sekä vailla tarkempaa jaottelua olevia laitteistoja. Myös tietokoneohjelmien poistot sekä IT-ohjelmistojen lisenssimaksut listattiin yhteen tähän kohtaan investointien alle.



Kuva 4 HY:n hankinnat 2019

| Hankinnat                               | 2019         | 2020         | 2021         |
|---|--------------|--------------|--------------|
| Aineet ja tarvikkeet                    | 7101         | 6766         | 7093         |
| Laboratorio- ja tutkimustarvikkeet      | 4849         | 4398         | 4739         |
| Laboratoriotarvikkeet                   | 985          | 919          | 916          |
| Kemialliset tuotteet                    | 3310         | 2940         | 3287         |
| Muut                                    | 555          | 539          | 537          |
| Kirjallisuus ja painotuotteet           | 1366         | 1635         | 1531         |
| Muut aineet ja tarvikkeet               | 718          | 631          | 706          |
| It- ja toimistotarvikkeet               | 168          | 102          | 117          |
| <b>Koneet, laitteet ja investoinnit</b> | <b>7325</b>  | <b>5996</b>  | <b>6235</b>  |
| Laboratorio- ja tutkimuslaitteet        | 2521         | 2302         | 2233         |
| ICT-laitteet                            | 2372         | 1246         | 1160         |
| Muut koneet ja laitteet                 | 1798         | 1794         | 2126         |
| IT ohjelmat ja lisenssit                | 634          | 654          | 716          |
| <b>Ostetut palvelut</b>                 | <b>7511</b>  | <b>6464</b>  | <b>6839</b>  |
| Henkilöstöpalvelut                      | 818          | 448          | 648          |
| Toimistopalvelut                        | 652          | 554          | 543          |
| ICT-asiantuntijapalvelut                | 1077         | 865          | 918          |
| Asiantuntija- ja tutkimuspalvelut       | 2916         | 3213         | 2990         |
| Muut ostopalvelut                       | 2048         | 1384         | 1740         |
| <b>Muut kulut</b>                       | <b>1733</b>  | <b>1300</b>  | <b>1914</b>  |
| <b>Yhteensä t CO<sub>2</sub>e</b>       | <b>23670</b> | <b>20526</b> | <b>22081</b> |

Taulukko 5 Helsingin yliopiston hankintojen hiilijalanjälki.

### **iii) Ostetut palvelut (7511 t CO<sub>2</sub>e, 32 % Hankinnoista)**

Ostettujen palvelujen hiilijalanjälki on pääosin laskettu elinkaariohjelmistolla saaduilla kertomilla. Sen osuus hankinnoista on kuitenkin niin suuri, että tulevana vuosina laskentaan halutaan saada lisää tarkkuutta. Suuri osa yrityksistä, joilta Helsingin yliopisto ostaa palveluita, pyrkii jo nyt omilla toimillaan vähähiiliseksi, ja niiden hiilijalanjälkiraportointi kehittyy vuosi vuodelta. Jatkossa tähän halutaan kiinnittää enemmän huomiota ja ainakin suurilta palveluntuottajilta pyritään saamaan suoraan tietoja heidän palveluidensa todellisista päästömääristä.

Yhtenä esimerkkinä voidaan ottaa henkilöstöpalveluiden alle kuuluva työterveyshuolto. Elinkaariohjelmistolla laskettuna sen hiilijalanjäljeksi saatiin 259 t CO<sub>2</sub>e (ks. liite 1). Toisaalta palvelua tällä hetkellä tuottava toimija on sitoutunut omaan kestävyysohjelmaansa, johon kuuluu hiilijalanjäljen laskenta, seuranta ja vähennystavoitteet. Yritys siis pyrkii jatkossa tuomaan asiakkaan näkyville palvelun todellisen hiilijalanjäljen, jolloin monimutkaisia ja virhealttiita elinkaarilaskelmia voidaan välttää. Muita taulukossa 5 olevia henkilöstöpalveluita ovat muun muassa henkilökunnan osallistumiset tapahtumiin (vain tapahtuman hiilipäästöt, ei sinne liikkuminen) ja henkilökunnan virkistäytyminen.

Toimistopalveluihin lukeutuvat puhelin- ja postikulut, tulostuspalvelut, painatus- ja sidontatyöt sekä ulkoiset ilmoitus- ja markkinointikulut. ICT-asiantuntijapalveluihin taas kuuluvat tässä jaottelussa ostetut IT-asiantuntijapalvelut sekä käyttöpalvelut. Jälkimmäiseen kuuluu muun muassa erilaisten ohjelmien ylläpitoon ja tukeen liittyviä toimintoja.

Kaksi suurta hiilipäästöarvoa ostettujen palveluiden kategoriassa kohdentuu asiantuntija- ja tutkimuspalveluihin sekä muihin ostopalveluihin (yhteensä 4964 t CO<sub>2</sub>e, 21 % hankinnoista). Nämä palvelut koostuvat pitkälti ostetuista laboratorioanalyysistä, kaupallistamispalveluista ja erilaisista yhteistyöprojekteista, joissa tehdään palveluostoja yhteistyökumppaneilta kuten muilta yliopistoilta, yliopistosairaaloilta sekä Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitokselta. Myös suurin osa konsulttitoista, kuten sisäiset tarkastukset, kuuluvat tähän kategoriaan. Osittain tässä kategoriassa on myös yksittäisten yksiköiden tai projektien ostamia ICT-konsultointeja, jotka kuuluisivat toimintansa puolesta paremminkin ICT-asiantuntijapalvelujen alaisuuteen. Tämä olisi kuitenkin vaatinut kirjanpidon erittäin tarkkaa avaamista, joten sitä ei katsottu tarpeelliseksi tässä kohtaa.

### **iv) Muut kulut (1733 t CO<sub>2</sub>e, 7 % Hankinnoista)**

*Muut kulut* -kategoriaan kuuluu suuri määrä hyvinkin erilaisia kuluja aina vakuutuksista ja osallistumismaksuista patenti- ja lisenssimaksuihin.

## 2.3 LIIKKUMINEN

liikkumisen hiilijalanjälki vuonna 2019 oli 11530 t CO<sub>2</sub>e, joka vastaa 15 prosenttia koko yliopiston päästöistä. Liikkuminen voidaan luontaisesti jakaa kahteen eri matkustusmuotoon: työmatkustamiseen ja kotimatkustamiseen. Työmatkustamisen laskenta on suhteessa helpompaa, sillä tiedot yliopistolaisten tekemistä matkoista saadaan koottua sekä matkatoimiston tiedoista että omista talousluvuista, ja siellä erityisesti luottokorttitiedoista. Työn ja kodin välillä matkustamisen laskenta on haasteellisempaa, sillä siihen ei ole käytössä mitään varsinaista tietokantaa. Kodin ja työpaikan välisen matkustamisen laskemista varten toteutettiin loppuvuodesta 2022 e-lomakekysely, johon vastasi yhteensä

1041 henkilöä. Valitettavasti kysely ei saavuttanut hyvin opiskelijoita, ja heiltä saatiinkin vain yksittäisiä vastauksia. Tämän takia jouduttiin opiskelijoiden kotimatkustuksesta aiheutuneita päästöjä arvioimaan työsuhteessa olevan henkilöstön tietojen pohjalta. Opiskelijoiden hiilijalanjäljen osalta tehtiin kuitenkin paljon oletettuja vähennyksiä esimerkiksi oman auton käyttöön ja läsnäolopäivien määrään. Tuleviin hiilijalanjälkiraportteihin pyritään saamaan myös kattavampi kysely opiskelijoille. Toisaalta henkilöstön vastausprosenttia voidaan pitää suhteellisen hyvänä. Kyselyyn vastanneiden määrä oli noin 13 prosenttia koko henkilöstöstä.

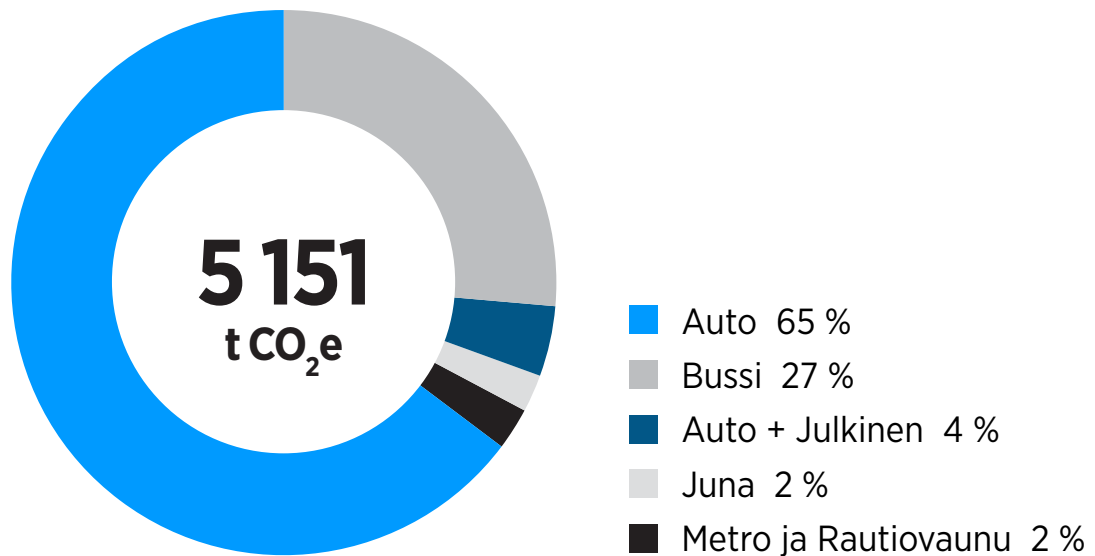
| Liikkuminen                       | 2019         | 2020        | 2021        |
|-----------------------------------|--------------|-------------|-------------|
| Kotimatkat                        | 5151         | 1462        | 1500        |
| Auto                              | 3341         | 1226        | -           |
| Auto + Julkinen                   | 212          | 43          | -           |
| Bussi                             | 1363         | 165         | -           |
| Juna                              | 120          | 27          | -           |
| Metro ja Rautiovaunu              | 116          | 13          | -           |
| Työmatkat                         | 6379         | 1110        | 1127        |
| Lennot                            | 5442         | 708         | 729         |
| Hotellit/ Majoitus                | 306          | 52          | 45          |
| Yliopiston ajoneuvot              | 358          | 239         | 245         |
| Oman auton käyttö                 | 114          | 87          | 82          |
| Laivamatkat                       | 85           | 4           | 9           |
| Taksi ja Vuokra-auto              | 51           | 10          | 10          |
| Juna ja Bussi                     | 23           | 10          | 7           |
| <b>Yhteensä t CO<sub>2</sub>e</b> | <b>11530</b> | <b>2572</b> | <b>2627</b> |

**Taulukko 6** Liikkumisen hiilijalanjälki.

### 2.3.1 Kotimatkat

Kotimatrustamisen hiilijalanjäljen päästöistä reilusti suurimman osuuden aiheutti autoilu kodin ja työpaikan välillä. Kyselyyn vastanneista 15 % käytti autoa pääasiallisena kulkuvälineenä, ja lisäksi auton ja julkisen liikenteen yhdistelmää käytti 5 % vastanneista. Autoilijoista noin 10 % vastasi käyttävänsä autoa vain talvikuukausina. Kyselyssä selvitettiin myös lähityöpäivien määrää vuosina 2019, 2020 ja 2022. Eniten autolla työssä käyvät olivat samoja henkilöitä, jotka tekivät myös useimmin lähityötä. Tämä trendi näkyi erityisesti koronapandemian ollessa voimakkaimmillaan. Bussi oli kaikista käytetyin pääasiallinen tapa matkustaa yliopistolaisten keskuudessa (26 % vastanneista). Laskennassa

pyrittiin erottamaan lähibusseja sekä kauko-busseja käyttävät henkilöt, sillä erot niiden päästöissä ovat yllättävän suuret. Junaa, metroa ja raitiovaunua käytti noin 38 % vastanneista, mutta näiden hiilijalanjälki jäi pieneksi johtuen raideliikenteen vähäpäästöisyydestä. Hieman yli 15 % ilmoitti kulkevasa pyörällä tai kävellen ympäri vuoden. Kesäisin luku nousee selvästi ollen lähes 30 %. Kyselylomakkeessa ei kysytty vuoden 2021 liikkumisia, mutta niiden oletettiin olevan verrannolliset vuoteen 2020 samassa suhteessa kuin työmatrustaminen. Vaikka kotimatrustamisen päästöluku vuodelle 2021 on täysin vuoden 2020 liikkumisesta johdettu, ei sillä ole suurta merkitystä tiekartan suunnitelmiin, sillä vertailulukuna tulevaisuudessa toimivat vuoden 2019 päästöt.



**Kuva 5** Kotimatrustamisen hiilijalanjälki 2019



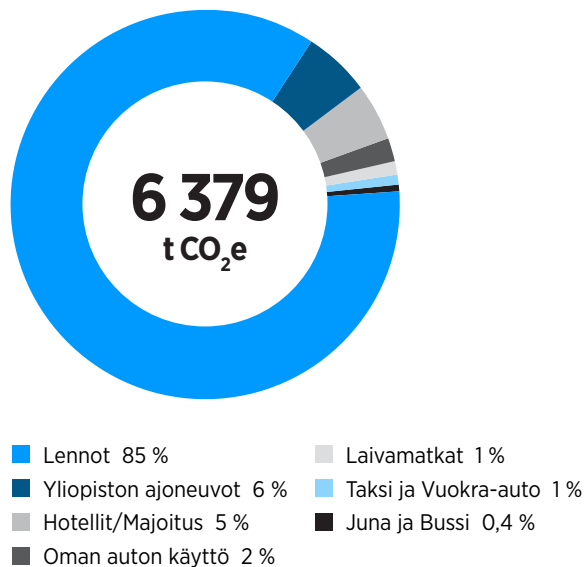
### 2.3.2 Työmatkat

Valtaosa työmatkaliikenteen päästöistä muodostui lentomatrustamisesta. Lentäminen yksin aiheutti yhteensä 5442 t CO<sub>2</sub>e päästöt, joka vastaa hieman yli seitsemää prosenttia koko yliopiston päästöistä ja lähes puolta matkustuksen kokonaispäästöistä. Poikkeuksena otsikointiin, tähän kategoriaan on myös lisätty Helsingin yliopistoon saapuvien vaihto-opiskelijoiden yksi meno-paluulento economy-luokassa. Vaihto-opiskelijoiden osuus lentojen kokonaispäästöistä oli 13 % (714 t CO<sub>2</sub>e, 1320 vaihto-opiskelijaa vuonna 2019).

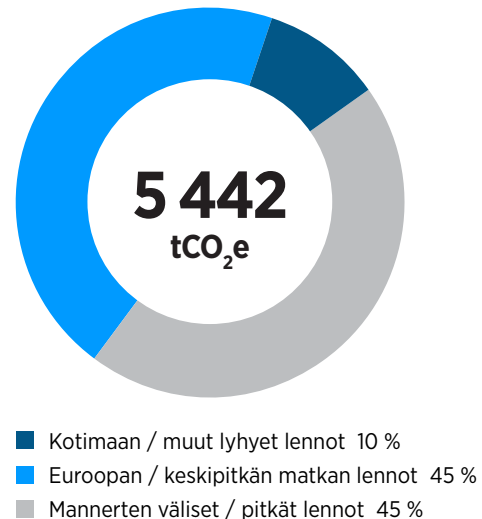
Lentojen päästötiedot saatiin pääosin suoraan Helsingin yliopiston käyttämän CWT-matka-toimiston kautta. Loput lentopäästöt laskettiin käyttämällä YK:n alaisen ilmailujärjestön ICAO:n lentopäästölaskuria.<sup>1</sup> CWT:n ulkopuolelta hankittujen lentojen päästölaskujen osalta tarvittavat matkatiedot saatiin yliopiston luottokorttitiedoista sekä vaihto-opiskelijoiden kohdalla opetus- ja opiskelijapalveluista. On tärkeää huomioida, että lentojen päästölaskennassa on käytössä useita erilaisia laskureita, jotka kaikki perustuvat eri tietoihin. Tulokset siis saattaisivat vaihdella suuresti riippuen käytettävästä laskurista.

Varsinaisista työmatkalennoista aiheutuvista päästöistä 10 % aiheutui lyhyistä/kotimaan lennoista ja keskipitkistä/Euroopan lennoista

sekä mannertenvälisistä lennoista, molemmista 45 %. Yhteensä lentokilometrejä kertyi 54 miljoonaa. Valtaosa lentokilometreistä (n. 97 %) tehtiin economy-luokassa. Ensimmäisen luokan ja bisnesluokan lennoista kertyi kuitenkin 7,5 %:n osuus lentojen kokonaispäästöistä. Näiden matkustusluokkien suuremmat päästöt johtuvat pääasiassa niiden vaatimasta suuremmasta tilasta matkustajaa kohden. Muut työmatkustukseen liittyvät päästöt koostuvat muista liikkumisen välineistä: laiva, taksit ja vuokra-autot, juna ja bussi. Edellä mainittujen kulkuvälineiden ilmasto-päästöt laskettiin elinkaariohjelmistolla saaduilla kertoimilla kirjanpitotietoihin pohjautuen. Tämän lisäksi osaan työmatkoista on käytetty omaa autoa. Oman auton käytön päästöjen laskentaan käytettiin kirjanpidosta saatuja kilometrikorvauksia, jotka vastaavasti muunnettiin ajetuiksi kilometreiksi. Näiden pohjalta laskettiin autoilusta muodostuneet päästöt. Myös majoitukseen liittyvät päästöt laskettiin elinkaariohjelmistoon liittyvillä kertoimilla. Omien ajoneuvojen suhteen osa tiedoista saatiin kuljettujen kilometrien mukaan. Yliopistolla on kuitenkin merkittävä määrä muitakin ajoneuvoja kuin autoja, kuten traktoreita ja moottoriveneitä, joten osa tiedoista laskettiin käytetyn polttoaineen perusteella. Polttoaineiden päästöt ennen loppukäyttöä (nk. cradle to gate) on huomioitu hankintojen päästöissä kohdassa *muut aineet ja tarvikkeet*.



**Kuva 6** Työmatkustamisen hiilijalanjälki 2019



**Kuva 7** Lentojen jakautuminen 2019

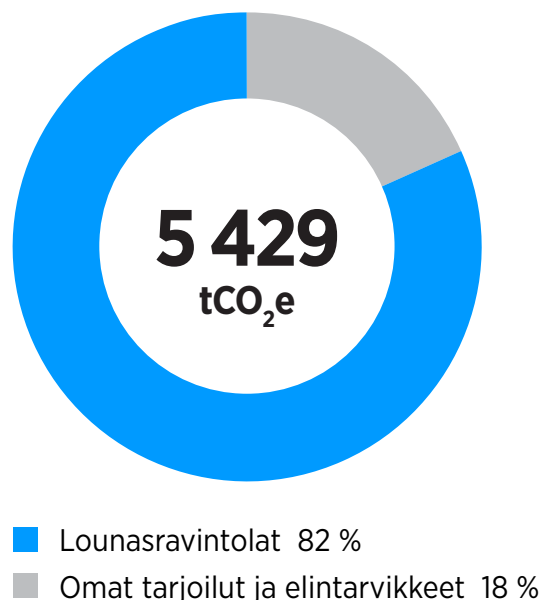
## 2.4 RUOKA

Ruoan hiilijalanjälki oli vuonna 2019 5429 t CO<sub>2</sub>e, eli hieman yli seitsemän prosenttia koko yliopiston päästöistä. Luku on vastaavan suuruinen esimerkiksi yliopiston lentoliikenteen kanssa. Yliopiston ruokaan liittyvään hiilijalanjälkeen otettiin mukaan yliopiston tiloissa toimivien opiskelijaravintoloiden ja kouluruokaloiden päästöt. Myös osa henkilöstöstä aterioi näissä säännöllisesti. Helsingin yliopiston yhteydessä toimivia lounasravintoloita ylläpitävät pääasiassa kolme eri toimijaa: Helsingin yliopiston ylioppilaskunnan omistava Ylva Oy (Unicafe), Sodexo Oy sekä Compass group Finland Oy. Tämän lisäksi Compass groupilla on kouluruokalat Viikin normaalikoulussa sekä Helsingin normaalilyseossa. Valitettavasti Helsingin yliopiston tutkimusasemien ruokalojen hiilijalanjälkiä ei ehditty saada tähän raporttiin. Myös HUS:n Biomedicumissa ylläpitämän lounasravintolan luvut puuttuvat laskuista. Lounasravintoloiden

hiilijalanjäljen lisäksi ruoan kokonaispäästöihin laskettiin mukaan yliopiston omien tilaisuuksien tarjoilut sekä muut yliopistolle ostetut elintarvikkeet. Yliopiston ulkopuolella tapahtuneista ruokailuista huomioitiin vain sellaiset ravintoläkäynnit, jotka oli maksettu yliopiston tilien kautta. Näistäkin suurin osa on huomioitu ostettujen palveluiden kategoriassa (esimerkiksi henkilöstön virkistäytyminen).

| Ruoka                             | 2019         | 2020         | 2021         |
|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Unicafe                           | 2 859        | 1 563        | 1 104        |
| Muut lounasravintolat             | 1 581        | 621          | 523          |
| Kokous- ja tapahtumatarjoilut     | 989          | 307          | 300          |
| <b>Yhteensä t CO<sub>2</sub>e</b> | <b>5 429</b> | <b>2 491</b> | <b>1 927</b> |

**Taulukko 7** ruoan hiilijalanjälki.



**Kuva 8** Ruoka 2019

## 2.5 HELSINGIN YLIOPISTOKONSERNIN KIINTEISTÖJEN HIILIJALANJÄLKI

Helsingin yliopistokonserni hallitsee kaikkiaan noin 615 000 htm2 toimitiloja. Kiinteistöjen omistukseen liittyviä toimijoita ovat Helsingin Yliopistokiinteistöt Oy (HYK) sekä Helsingin yliopiston rahastot (HYR). Toimitiloista suurin osa on vuokrattu Helsingin yliopistolle ja konsernin omistuksessa oleville yhtiöille, mutta osin myös ulkopuolisille vuokralaisille. Pääosa rakennuskannasta sijoittuu neljälle kampukselle Helsingissä. Luvut ovat siis osittain päällekkäisiä kohdan 2.1 kanssa.

Kiinteistönomistajilla on merkittävä rooli yliopiston toimitiloihin liittyvän hiilijalanjäljen vähentämisessä erityisesti energiatehokkuuteen ja vihreään siirtymään liittyvissä investoinneissa. Yliopistokonsernin omistamat kiinteistöt ovat olleet vuodesta 2019 mukana valtakunnallisessa kiinteistöalan energiatehokkuussopimuksessa (ETS 2017–2025). Sopimus velvoittaa yliopistokonsernin yhtiöitä tekemään energiankulutusta vähentäviä toimenpiteitä kiinteistöissään. Energiatehokkuuden parantaminen ja paikan päällä tuotetun uusiutuvan energian edistäminen on ollut keskeinen tavoite toteutetuissa peruskorjauksissa sekä uudisrakentamisessa.

Kiinteistöpalveluja yliopistolaisille ja muille vuokralaisille konsernin omistamissa kiinteistöissä tarjoaa Helsingin yliopiston kiinteistöpalvelut Oy

(HY247), joka on Helsingin yliopiston omistama. HY247 on sitoutunut edistämään palveluissaan hiilineutraaliutta ja julkaisee vuosittain vastuullisuusraportin toiminnastaan.

Rakennuttamisen päästöt vaihtelevat vuosittain suuresti, riippuen käynnissä olevien hankkeiden määrästä ja koosta. Vuonna 2021 oli käynnissä muun muassa yliopiston päärakennuksen ja Viikin infokeskuksen peruskorjaukset sekä Hyytiälän metsäaseman ja Kumpulan luonnontiedelukion uudisrakennushankkeet. Tämän takia rakentamisen hiilijalanjälki nousi vuodelle 2021 lähes kolminkertaiseksi (14 835 t CO<sub>2</sub>e) vuoteen 2019 verrattuna.

Projektikohtaista hiilijalanjäljen laskentaa on tehty yliopiston päärakennuksen ja Viikin infokeskuksen peruskorjauksille sekä Kumpulan uudisrakennukselle. Rakennusten käytön ja rakentamisen aikaista hiilijalanjälkeä on vähennetty muun muassa energiatehokkuuden ja uusiutuvan energian ratkaisuille sekä puurakentamisella. Kesällä 2022 toteutettiin opiskelijatyönä alustava kartoitus yliopistokonsernin kiinteistöjen maankäyttöpohjaisista hiilinieluista ja -varastoista, ja tätä työtä pyritään jatkamaan, jotta lasketuista nieluista ja hiilivarastoista saadaan riittävän tarkkaa tietoa.

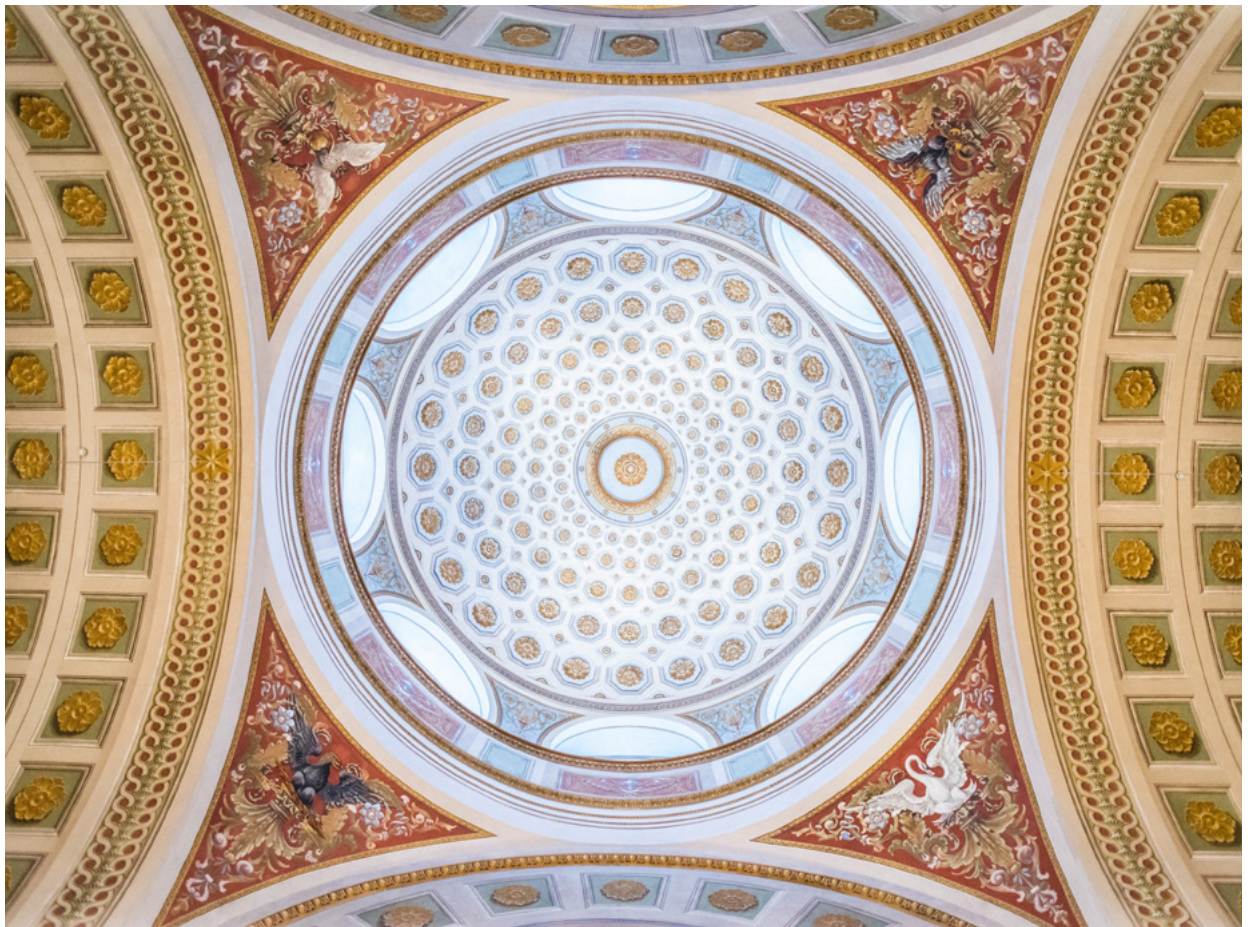
| HY-konsernin kiinteistöjen hiilijalanjälki         |                    | 2019          | 2020         | 2021         |
|--|--------------------|---------------|--------------|--------------|
| <b>SCOPE 1</b><br>Oman toiminnan suorat päästöt    | Lämmitysöljy       | 713           | 602          | 644          |
|  | Maakaasu           | 320           | 261          | 237          |
|  | <b>Yhteensä</b>    | <b>1 033</b>  | <b>863</b>   | <b>881</b>   |
| <b>SCOPE 2</b><br>Oman toiminnan epäsuorat päästöt | Sähköenergia       | 17 109        | 15946        | 11168        |
|  | Lämpöenergia       | 20 616        | 16567        | 20481        |
|  | Kaukukylmä         | 69            | 0            | 0            |
|  | <b>Yhteensä</b>    | <b>37 794</b> | <b>32513</b> | <b>31649</b> |
| <b>SCOPE 3</b><br>Muut epäsuorat päästöt           | Huolto ja Ylläpito | 1 899         | 1772         | 1645         |
|  | Jätteet            | 688           | 598          | 516          |
|  | Vesi ja jätevesi   | 233           | 99           | 105          |
|  | Rakentaminen       | 5 567         | 10436        | 14835        |
|  | <b>Yhteensä</b>    | <b>8 387</b>  | <b>12905</b> | <b>17101</b> |
| <b>Hiilijalanjälki t CO<sub>2</sub>e</b>           |                    | <b>47 214</b> | <b>46281</b> | <b>49631</b> |

Taulukko 8 HY-konsernin kiinteistöjen hiilijalanjälki

## 2.6 YLIOPISTON SIJOITUSOMAISUUS

Helsingin yliopistolla on mittava sijoitusomaisuus (587 M€, 31.12.2022). Sijoitusomaisuutta hallinnoidaan yliopistolle laaditun vastuullisen sijoittamisen periaatteiden mukaisesti. Sijoitustoiminnasta raportoidaan yliopiston verkkosivuilla vuosittain ja raportoinneissa seura-

taan sijoitusten hiili-intensiivisyyttä suhteessa indekseihin.<sup>2</sup> Pitkäaikaistavoitteena on lopulta saavuttaa hiilineutraali sijoitusportfolio. Sijoitustoiminnan ilmastovaikutukset raportoidaan jatkossakin erillisellä dokumentilla.





3

# POLKU KOHTI HIILINEUTRAALIUTTA

# 3 POLKU KOHTI HIILINEUTRAALIUTTA

Hiilijalanjäljen laskennassa käytettiin neljää eri kategoriata: Toimitilat, Hankinnat, Liikkuminen ja Ruoka. Toimenpiteiden kohdalla nimesimme näihin liittyen neljä teemaa, joiden pohjalta lähdemme ilmastotyötämme rakentamaan. Teemat ovat: Hiilineutraalit toimitilat, Kestävät hankinnat, Vähäpäästöinen liikkuminen sekä Kestävät ruokailutottumukset. Olemme asettaneet kaikkien näiden kategorioiden alle tavoitetason vuodelle 2030 ja identifioineet sellaisia toimenpiteitä, joita voidaan jo tiekartan tässä vaiheessa määrittää. Jatkossa julkaisemme myös tarkemmat toimenpidelistaukset avoimesti. Lisäksi kaikki yliopistoyhteisön jäsenet saavat ehdottaa toimenpiteitä lisättäväksi listalle. Kaikki oleelliset toimenpide-ehdotukset käsitellään ja niiden toteutumismahdollisuuksia arvioidaan niin ilmastotyötä koordinoivassa ryhmässä kuin eri toimialoillakin, joita mahdollinen ehdotus koskee.

Heti alkuun on hyvä huomioida, että kaikki kuluttaminen tuottaa hiilijalanjälkeä. Usein puhutaan esimerkiksi tuulivoimasta päästöttömänä energiamuotona, mutta tällöin puhutaan vain yksioikoisesti sähköntuotannosta. Siinä ei huomioida tuulivoimaloiden rakentamisesta ja huollosta syntyviä koko logistiikkaketjua koskevia

päästöjä. Siksi on tärkeää muistaa, että kulutuksen vähentäminen on usein lähes yhtä tärkeää kuin kulutuksen suuntaaminen vähähiilisempiin vaihtoehtoihin. Ilmastotyön kannalta on tärkeää tunnistaa ne toimenpiteet, joilla pystymme suoraan vähentämään omia päästöjämme ja joihin yliopistolla on itsellään päätösvalta. Tämän lisäksi huomattava määrä päästöistä syntyy toimintaketjuissa, joihin meillä ei ole suoraa päätäntävaltaa. Esimerkiksi hankintojen osalta meillä on paljon tuotteita ja palveluita, joita ei ole edes saatavilla päästöttöminä, vaikka olisimme valmiita siihen panostamaan. Haluamme kuitenkin ohjata koko toimintaympäristöämme ja yhteistyötahojamme kohti vähähiilisyyttä ja pyrimme saavuttamaan tavoitteita muun muassa jatkuvien markkinavuoropuheluiden kautta. On kuitenkin selvästi havaittavissa, että lähes kaikissa ostamissamme tuotteissa ja palveluissa on jo nyt merkkejä hiilijalanjäljen vähenemistä vuosi vuodelta. Tämä näkyy erittäin hyvin esimerkiksi tietokoneiden hiilijalanjäljessä, joka on viimeisen neljän-viiden vuoden aikana jopa puolittunut. Emme kuitenkaan voi, emmekä halua, jättää omaa ilmastotyötämme muiden varaan, vaan teemme vähennys-suunnitelmia päästöjen jokaiseen kategoriataan.



**Kuva 9** Ilmastotyön kategoriat

## 3.1 PÄÄSTÖVÄHENNYSTEN KOKONAISKUVA

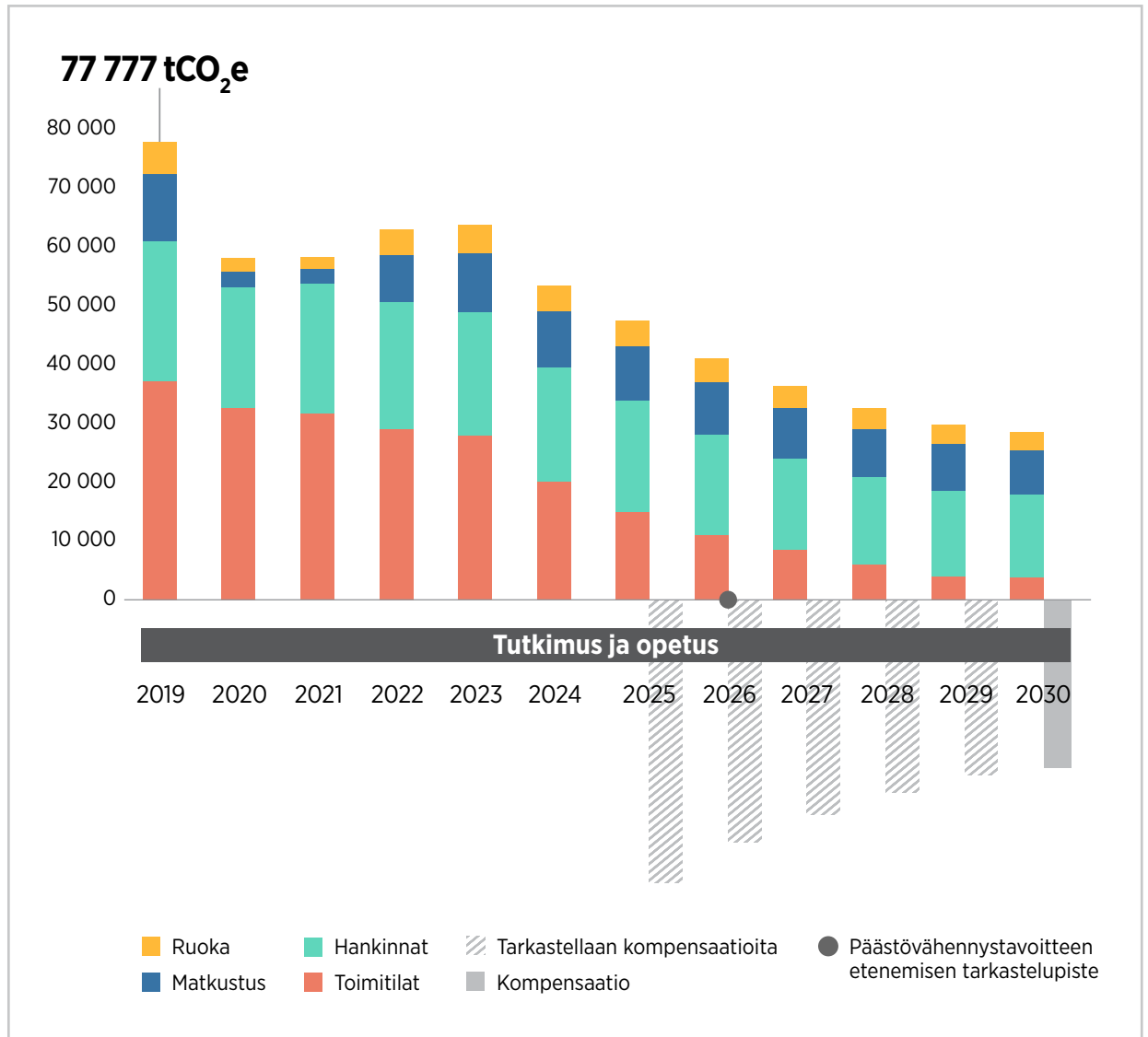
Toimenpiteillä saavutettavat päästövähennykset ja niiden jakautuminen eri kategorioihin on kuvattu alla kuvassa 5. On tärkeä huomata, että emme ole ennakoineet päästöjen vähenemisessä paljoakaan muiden tekemiä toimenpiteitä. Vaikka nojaamme esimerkiksi kaukolämmössä voimakkaasti siihen, että palveluntuottajamme tarjoama kaukolämpö on vuoteen 2030 mennessä hiilineutraalia, varmistamme oman ilmastostrategiamme sillä, että ostamme tarvittaessa erikseen hiilineutraalia kaukolämpöä. Huonoimmassa skenaariossa hankimme suoria kompensatioita kaukolämmön hiilijalanjäljen poistamiseksi. Keskittymällä yllä mainittujen ilmastotekojen toteuttamiseen pystymme vähentämään omaa hiilijalanjälkeämme lähes

50 000 tCO<sub>2</sub>e. Päästövähennysten suhteen kaikkein vaikein arvioitava kategoria on hankinnat. Suuri osa hankinnoistamme on suurten kansainvälisten logistiikkaketjujen takana, joten niissä tapahtuvia muutoksia on erittäin vaikea huomioida päästökertoimissa. Myöskään laskentaan käytettävät tietokannat eivät päivitty riittävän usein. On myös huomioitava, että erittäin suuri osa hankinnoistamme kohdistuu yliopiston ydintehtävien ylläpitämiseen ja tällaisten hankintojen merkittävä vähentäminen on haasteellista. Olemme kuitenkin erittäin luottavaisia, että saamme viimeistään vuoteen 2030 mennessä kunnollisen selvyyden hankintojen todellisista päästöistä ja voimme ohjata hankintoja systemaattisesti vähähiiliseen suuntaan.



**Kuva 10** Toimenpiteillä saavutettavat päästövähennykset

Kuvassa 6 on esitettyinä päästövähennykset aikajanalla. Myös kompen-  
saatioiden suunnittelu ja pienimuotoinen pilotointi pyritään ottamaan  
mukaan vuoden 2025 hiililaskentaan. Siitä lähtien on tarkoitus tehdä  
taloudelliset laskelmat kompensointi- ja vuotuisille kustannuksille.  
Myös osittaiset kompensointi- ja vuotuisille kustannuksille.  
Myös osittaiset kompensointi- ja vuotuisille kustannuksille.



**Kuva 11** Päästövähennykset

Seuraavassa osiossa tarkastelemme yksityiskohtaisemmin valitsemiemme  
neljän päästövähennyskategorian tavoitteita.





# PÄÄSTÖVÄHENNYS TOIMET



## 4.1 HIILINEUTRAALIT TOIMITILAT

Ostosähkö ja kaukolämpö ovat selkeästi Helsingin yliopiston suurimmat yksittäiset päästölähteet. Kun tähän lisätään lämmitykseen ja höyrykehitykseen käytettyjen fossiilisten polttoaineiden aiheuttamat päästöt, oli energiankäytön osuus vuoden 2019 ilmastopäästöistä 42 %. Tulevaisuudessa on myös tärkeä tehdä varautumissuunnitelmia energiamurroksen haasteisiin, joita saattavat olla energiahinnan voimakas heilunta, sähköpula ja näistä johtuvat kysyntäjoukot.

Vaikka ostoenergia hankittaisiinkin hiilineutraalina, on energian käytön vähentäminen yksi keskeisimpiä tavoitteita myös globaalin kestävyyskannalta. Energiankäytön vähentämisellä on lisäksi pitkällä aikataulilla merkittäviä taloudellisia vaikutuksia. Tämän otsikon alle kuuluu paljon kestävästä rakentamisesta ja tilankäytön toimenpiteistä. Energiatieteiden tutkimuksesta puhuttaessa otetaan usein huomioon myös energiasäilytyksessä mainitut asiat. Lisäksi tässä kategoriassa tarkastellaan suoraan toiminnasta aiheutuvaa energiankulutusta ja siihen kohdistuvia säästöjä.

- Helsingin yliopiston hankkima kaukolämpö on hiilineutraalia
- Kaikki ostosähkö on hiilineutraalia
- 10 % energian kulutuksesta katetaan itse tuotetulla uusiutuvalla energialla
- Fossiilisista lämmityspolttoaineista on luovuttu
- Kokonaisenergiankulutus yliopiston toimitiloissa -15 % vuoteen 2019 verrattuna
  - a) Kiinteistöt, energiatehokkuus
  - b) Energiansäästö
- Yliopisto noudattaa omaa kestävästä rakentamisesta ohjelmaa
- Jätteiden kokonaismäärä 10 % nykyistä pienempi ja kierrätysaste 25 % korkeampi (2019).
- Hiilineutraalit toimitilat; Kokonaispäästävähennys 34 000 tCO<sub>2</sub>e (vuodesta 2019)

## NYKYTILA

Helsingin yliopisto on kaukolämmön suhteen riippuvainen Helsingin kaupungin omistaman Helen Oy:n kaukolämmöstä. Suurin osa kiinteistöstä kuuluu Helenin kaukolämpöverkkoon. Tästä on poikkeuksena pääkaupunkiseudun ulkopuolella toimivat yksiköt. Osassa tutkimusasemia on jo siirrytty öljylämmityksestä maalämpöön. Maalämpöratkaisuja on tehty myös kaukolämpöverkon alueella toimiviin kohteisiin. Uusia maalämpökohteita harkitaan mahdollisuuksien mukaan ja tarkastellaan tapauskohtaisesti.

Vuonna 2021 yhteenlaskettu oma uusiutuvan energian tuotantomäärä oli 3109 MWh, mikä vastaa 1,6 % koko kiinteistökannan energiankulutuksesta.

Toimitilojen energiankäyttö oli vuonna 2019  
Kaukolämpö: 86 422 MWh Sähkönkulutus:  
71 719 MWh (yliopiston osuus)

Helsingin yliopisto on jo pitkään kiinnittänyt huomioita kiinteistöjensä energiatehokkuuteen ja tekee aktiivisesti työtä uusien aloitteiden löytämiseksi. Yliopisto on myös julkisesti sitoutunut useisiin kestävän kehityksen toimenpiteisiin. Tällaisia ovat muun muassa lupaus vähentää energian- ja vedenkulutusta 10 % vuoteen 2025 mennessä, vuoden 2014 luvuista. Energiansäästöä on edistetty erilaisin kansallisin kampanjoin, kuten *Astetta alemmas* -kampanjan puitteissa. Työtä energiatehokkuuden ja energiansäästön osalta jatketaan muuttamalla toimintoja pysyvästi kohti pienempää kokonaisenergiankulutusta.

## TAVOITE 2030

Helsingin yliopiston hankkima kaukolämpö on hiilineutraalia

## KUVAUS

Helen Oy on ottanut suuria askelia kohti vähähiilisempää kaukolämpöä. Samalla se on antanut lupauksen, että sen energiantuotanto on täysin hiilineutraalia vuoteen 2030 mennessä. Yliopisto seuraa tarkasti Helenin toimia ja pyrkii Helsingin kaupungin kanssa tehdyn ilmastoyhteistyön kautta vaikuttamaan myös omistajaohjauksen avulla Helenin ilmastotoimiin.

Helen tarjoaa kahta eri päästöttömäksi sertifioitua kaukolämpöä: Ekolämpö kierto ja Ekolämpö Bio. Tällä hetkellä Yliopisto katsoo niiden ostamisen osittain ongelmalliseksi; kiertokaukolämmön ostaminen ei lisää kestävä tuotantoa (ei tuo lisäisyyttä) ja toisaalta biomassan roolista päästöttömänä lähteenä kiistellään edelleen kansainvälisellä tasolla. Asetetuiden tavoitteitten takia myös näiden kaukolämpömuotojen ostomahdollisuutta seurataan tarkasti yliopiston kiinteistötoimialalla. Kaikki itse tuotettu lämpöenergia (ks. alla) vähentää ostokaukolämmön tarvetta.

**Aikataulu:** 2023–2030. Päästöttömään kaukolämpöön pyritään jo ennen vuotta 2030, mutta tilannetta seurataan aktiivisesti ja omaa kaukolämpöstrategiaa korjataan sen mukaisesti.

**Vastuutaho:** TILA & HY247

**Seuranta:** Kaukolämmön hiilijalanjälki raportoidaan vuosittain. Samalla seurataan vaadittavien toimenpiteiden tarpeellisuutta.

**Mahdolliset riskit:** Helen Oy ei saavuta päästövähennystavoitteita suunnitellusti ja yliopiston kiinteistöihin joudutaan ostamaan korkealla lisähinnalla sertifioitua kaukolämpöä tai päästöjen kompensointia.

**Kustannukset:** Merkittäviä kustannuksia, mikäli kaukolämpö halutaan hiilineutraaliksi ennen vuotta 2030. Vuoden 2022/12 listahinnoilla se maksaisi kiertokaukolämpönä (5,9 €/MWh) 635 000 €/v ja Biokaukolämpönä (2,9 €/MWh); n. 311 000 €/v. Lämmönsäästöllä voidaan vähentää kustannuksia.

**Toimenpiteitä:** Säännölliset yhteistyötapaamiset Helen oy:n kanssa.

## TAVOITE 2030

Kaikki ostosähkö on hiilineutraalia

### KUVAUS

Helsingin yliopisto on lisännyt uusiutuvana tuotetun sähkön määrää systemaattisesti. Vuonna 2019 osuus oli vielä alle 20 %, mutta vuonna 2021 saavutettiin jo 42 %:n osuus. Tästä lähes kaikki on hankittu alkuperätakuiden muodossa. Jo ennen tavoitteen saavuttamistakin suositaan vähähiilistä sähköä: Yliopisto hankkii jatkossakin pörssisähkön käytölle alkuperätakuuta, joilla sähkön alkuperä varmennetaan tuotetuksi joko uusiutuvilla energialähteillä tai ydinvoimalla. Alkuperätakuiden tuotantomuoto määritellään vuosittain, ja yliopiston alkuperätakuun hankinta kilpailutetaan vuosittain. Valitettavasti nyt käynnissä oleva energiakriisi ja geopoliittinen tilanne vaikeuttavat välitavoitteiden asettamista, sillä alkuperätakuiden indikaattiviset hinnat eri puhtaille tuotantotavoille ovat yli kaksinkertaistuneet syksyn 2022 aikana. Alkuperätakuiden vaihtoehtona ovat PPA-sopimukset sekä sähkön suorat kompensoinnit. PPA-sopimuksella tarkoitetaan pitkäaikaisista ja kiinteähintaista sähkönsopimusta vähähiilisen sähkön ostamiseksi. PPA:n haasteena on löytää sopiva hetki sitoa sähkönhinta pitkäksi ajaksi. Suorien kompensatioiden haasteena on edelleenkin löytää riittävän luotettava ja sopivan hintainen toimija. Lähtökohtaisena ideana on saavuttaa sähkön osalta hiilineutraalius askelittain viimeistään vuoteen 2030 mennessä, edellä mainittuja keinoja tai niiden yhdistelmiä käyttämällä. Tavoiteaikataulua pyritään kiristämään, kun globaalien energiapolitiikan tilanne on selkeämpi ja eri toimintamallien hinta-arviointi on helpompaa. Ydinvoiman ottaminen mukaan alkuperätakuiden piiriin helpottaa Helsingin yliopistoa tavoitteiden saavuttamisessa.

**Aikataulu:** 2023–2025. Tilannetta seurataan aktiivisesti ja omaa strategiaa korjataan sen mukaisesti.

**Vastuutaho:** TILA & HY247

**Seuranta:** Sähkönkulutuksesta aiheutuneet päästöt raportoidaan vuosittain. Samalla alkuperätakuiden hintaa seurataan aktiivisesti.

**Mahdolliset riskit:** Eurooppalainen energiakriisi pitkittyy ja alkuperätakuiden hinnat jatkavat nousuaan. Riskit eivät juuri tällä hetkellä näytä kovin korkeilta, sillä kotimainen puhdas sähköntuotanto on ollut tasaisessa kasvussa. Tulevaisuudessa on myös mahdollisuus, jossa alkuperätakuuta ei ole saatavilla, vaikka niistä haluaisi ostaa, sillä yhä suurempi osa yhteiskunnasta haluaa ostaa niitä.

**Kustannukset:** Merkittäviä kustannuksia. Esimerkiksi vuoden 2019 sähkönkulutusmäärä laskettuna vuoden 2023 oletetuilla alkuperäis-takuun hinnoilla aiheuttaisi Helsingin yliopistolle n. 400 000–650 000 € vuotuiset lisämenot. Jos alkuperätakuisiin on ostohetkellä tarjolla ydinvoimaa, hinta on huomattavasti, jopa 5–10 kertaa, pienempi. Jos energiakriisi ei pitkity, alkuperätakuiden hinnan odotetaan laskevan lähivuosina selvästi, jolloin kustannustaso jää pienemmäksi. Myös yliopiston energiansäästötavoitteiden saavuttaminen vähentäisi sähkönkulutuksen määrää, jolla on myös suoria vaikutuksia alkuperätakuiden kuluihin.

**Esimerkkejä toimenpiteistä:**

Tilat ja kiinteistöt -toimialan oma kestävyystyö: Hiilineutraali ostosähkö.

## TAVOITE 2030

10 % energian kulutuksesta katetaan itse tuotetulla uusiutuvalla energialla

## KUVAUS

Vuonna 2021 yhteenlaskettu uusiutuvan energian tuotantomäärä saavutti määrän 3 109 MWh, joka vastaa 1,6 % koko rakennuskannan energiankäytöstä. Aurinkosähkön määräkin ylitti 1 % käyttösähkön määrästä. Helsingin yliopistossa on jo toteutettu ja lisäksi päätetty toteuttaa useampi aurinkovoimala. Tämän lisäksi maalämpöratkaisuja on toteutettu ja toteutetaan jatkossa useamassa kohteessa.

Kaikki konsernin kiinteistöt käydään läpi ja tehdään tarkastelu mahdollisista uusista aurinkovoimaloista ja/tai maalämmön tuotannosta. Yliopisto valmistelee myös oman biokaasuvoimalan rakennuttamista Viikin opetus- ja tutkimustilan yhteyteen. Tämä projekti on myös osa suurempaa tavoitetta, joka tällä hetkellä kulkee nimellä energiaomavarainen Viikin kampus 2040.

**Aikataulu:** Välitavoitteena on vuoteen 2025 mennessä kattaa >5 % energiankulutuksesta omalla uusiutuvalla energialla.

**Vastuutaho:** TILA & HY247

**Seuranta:** Oman energian tuotantoa seurataan ja raportoidaan jatkuvaluonteisesti.

**Mahdolliset riskit:** Globaali energiakriisi on nostanut aurinkovoimaloiden rakennuskustannuksia huomattavasti, jolloin investointien takaisinmaksuajat pitenevät. Samoin aurinkopaneelien saatavuudessa on lähiaikoina nähtävissä vaikeuksia, sillä energiakriisi on johtanut suureen aurinkoenergian investointiaaltoon.

**Kustannukset:** Investoinneille lasketaan takaisinmaksuaika, jonka perusteella arvioidaan toteutuksen kannattavuutta. Pitkän ajan suunnitelmalla huolehditaan siitä, etteivät investoinnit rasita liiaksi taloutta pitkällä aikavälillä.

**Esimerkkejä toimenpiteistä:**

Tilat ja kiinteistöt -toimialan oma vähähiilisyys: uusiutuvan energian tuotanto.

## TAVOITE 2030

Fossiilisista lämmityspolttoaineista on luovuttu

---

## KUVAUS

Helsingin yliopistolla on vielä käytössään muutamia öljylämmityksellä toimivia kiinteistöjä. Öljystä on kuitenkin päätetty luopua kohteiden pääasiallisena lämmitysmuotona. Esimerkiksi osa tutkimusasemista sijaitsee maantieteellisesti niin syrjäisissä paikoissa, että öljykattila saatetaan jättää kohteisiin varavoimaksi. Helsingin yliopisto käyttää maakaasua pääasiassa höyrykehitykseen, mutta myös Viikin opetustilan viljakuivuriin. Maakaasu pyritään korvaamaan biokaasulla. Suunnitteilla olevan Viikin biokaasuvoimalan suunnittelun ohessa tarkastellaan, pystytäänkö kaikki tuotettu kaasu käyttämään itse.

**Aikataulu:** Vuoteen 2025 mennessä öljykattilat on korvattu uusiutuvalla energialla. Maakaasun osalta suunnitelma tarkentuu vuoden 2023 aikana.

**Vastuutaho:** TILA & HY247

**Seuranta:** Kiinteistöjen energiaraportointi

**Mahdolliset riskit:** Ei suoranaisia riskejä.

**Kustannukset:** Myös näissä investoinneissa on itsessään takaisinmaksuaika, jonka pituus on aina projektikohtainen. Kuuluu normaleihin kiinteistöjen investointiohjelmiin.

## TAVOITE 2030

Kokonaisenergiankulutus -15 %  
a) energiatehokkuus

## KUVAUS

Helsingin yliopisto tekee kiinteistökonserninsa kautta pitkäaikaisia investointeja energiankäyttöä ja hiilijalanjälkeä pienentäviin ratkaisuihin. Osa energiankulutuksen säästöistä saadaan aikaan kiinteistötekniisin toimin, kun taas osa saadaan aikaiseksi käyttäjien toimintakulttuurilla muuttamalla. Tiloja halutaan käyttää tehokkaammin ja niiden käyttöasteita halutaan seurata älykkäästi. Yliopisto sopeuttaa tilatarpeitaan pandemia-aikana kasvaneeseen etätyöskentelyn kulttuuriin. Erityistä huomiota kiinnitetään kiinteistöjen muunneltavuuteen ja monikäyttöisyyteen. Energiatehokkuutta parannetaan muun muassa kiinteistöautomaatiota uusimalla. Samalla toimenpiteitä tehdään myös pienemmiltä tuntuviin kokonaisuuksiin, kuten valaistukseen, lisäämällä Led-valaistuksen osuutta. Kaikki kiinteistöt pyritään tutkimaan mahdollisten lämpövuotojen varalta ja havaitut vuodot korjataan. Samalla seurataan muutoksia energiankulutuksessa. Muutenkin tämän osatavoitteen kannalta on keskeistä, että käyttöön otetaan tapoja, joilla saadaan mahdollisimman reaaliaikaista tietoa energiankulutuksesta, ja se saadaan myös tuotua käyttäjien näkyviin. Yliopisto jatkaa ja tehostaa toimintamallia, jossa kaikkien rakennus- ja korjaushankkeiden yhteydessä kartoitetaan mahdollisuuksia energiatehokkuuden parantamiselle sekä uusiutuvan energian tuotannolle paikan päällä. Vedenkäyttöä vähennetään suositella esimerkiksi vettä säästäviä tai vedettömiä huuhtelulaitteita.

**Aikataulu:** Välitavoitteena on vähentää kiinteistöjen energian- ja vedenkäyttöä 10 % vuoteen 2025 mennessä (vuoden 2014 tasosta). Helsingin yliopisto on sitoutunut tähän julkisesti sekä kestävän kehityksen toimenpidesitoumuksessa että kiinteistöalan energiatehokkuussopimuksessa. Yliopisto haluaa myös sitoutua mahdollisiin tuleviin yhteiskuntasopimuksiin, mutta kiinteistöjen energiatehokkuutta kehitetään niistä riippumattakin.

**Vastuutaho:** TILA & HY247

**Seuranta:** Kiinteistöjen energiaraportointi

Mahdolliset riskit: Selkeimmistä energiatehokkuus- ja säästötoimista valtaosa on jo kiinteistöpuolella toteutettu, joten uusien toimenpiteiden tunnistaminen on entistä haastavampaa. Uudet teknologiat, kuten IoT saattavat auttaa tilanteessa.

**Kustannukset:** Investoinneille lasketaan takaisinmaksuaika, jonka perusteella arvioidaan toteutuksen kannattavuutta.

**Esimerkkejä toimenpiteistä:**

- Tilojen muunneltavuus
- Tilankäytön muunneltavuus ja tehokkuus
- Energia-asioiden huomioiminen toimitilojen ohjelmissa
- Valaistuksen tehokas suunnittelu ja ohjaus
- Lämpövuotojen korjaukset
- Ilmanvaihdon mahdollisimman tehokas lämmöntalteenotto



## TAVOITE 2030

Kokonaisenergiankulutus -15 %  
b) energiansäästö

## KUVAUS

Energian säästämiseksi tarvitaan edellä mainittujen teknisten ratkaisujen lisäksi muutoksia yliopistolaisten toimintakulttuuriin. Yhteisöä kannustetaan osallistuttamaan erilaisiin energiansäästötalkoisiin ja projekteihin tehokkaalla viestinnällä sekä linjakkaalla johtamisella. Yliopistolaiset ovat jo olleet mukana kansallisessa Astetta alemmas -kampanjassa, ja alennetuista huonelämpötiloista tehdään uusi normaali. Käyttösähkön määrää halutaan vähentää huomattavasti erilaisilla projekteilla, jotka vaihtelevat yksittäisten laitteiden sammuttamisesta yöksi aina kaikkia yliopiston laboratorioita koskeviin kylmäsäilytyksen uusiin linjauksiin ja ratkaisuihin. Eri kiinteistöihin koulutetaan energiamanagereita, jotka tuntevat kiinteistön tutkimustoimintaa ja voivat sitä hyväksikäyttäen tunnistaa potentiaalisia energiansäästökohteita. Yliopisto pyrkii löytämään suoria kannustimia energian säästöön sekä keinoja palkita onnistuneiden energiansäästöprojektien toteuttajia. Myös käyttöveden kulutusta vähennetään erilaisin toimenpitein.

**Vastuutaho:** TILA & HY247, kaikki yliopistolaiset

**Seuranta:** Kiinteistöjen energiaraportointi

**Mahdolliset riskit:** Ei varsinaisia riskejä, mutta toiminta jakaantuu laajalle määrälle henkilöitä, jolloin asian tehokas koordinointi voi osoittautua hankalaksi.

**Kustannukset:** Riippuu huomattavasti toimenpiteestä

**Esimerkkejä toimenpiteistä:**

- Uusien kryosäilytystilojen suunnittelu ja toteutus
- Kymmenen astetta ylemmäs (kylmäsäilytys)
- Kylmäsäilytystä vaativien näytemäärien hyvä hallinta
- Energiamanagerikoulutukset
- Selvitys vesikiertolaitteiden ja jäähdytysten korvaamisesta muilla tavoin
- Laitteistojen sammuttaminen iltaisin ja viikonloppuisin
- Yhteisön energiansäästön ideakilpailu

## TAVOITE 2030

Meillä on oma ja kattava vähähiilisen rakennuttamisen ohjeistus.

## KUVAUS

Ennakoivalla kunnossapidolla pidennetään rakennusten elinkaarta; rakennuksia pidetään kunnossa suunnitelmallisilla ja säännöllisillä korjauksilla, jotka ottavat huomioon vähähiilisyiden periaatteet. Energiatehokkuutta ja tilatehokkaita ratkaisuja pyritään myös toteuttamaan mahdollisuuksien mukaan kulttuurihistoriallisesti suojelluissa kohteissa. Rakentamisessa hyödynnetään laadukkaita materiaaleja ja ratkaisuja, joiden elinkaari on pitkä. Rakennussuunnittelussa kiinnitetään huomiota kohteen pitkään elinkaareen ja rakennusten muunneltavuuteen. Ilmastoviisasta puurakentamista edistetään edelleen sopivissa kohteissa. Puurakentamisen hiilen varastointia seurataan projektikohtaisesti.

Rakennuttamista tarkastellaan hankekohtaisesti, ja niissä asetetaan korkeita tavoitteita esimerkiksi vähämuovisuudelle, rakennusjätteen hyötykäytölle ja sertifioitujen materiaalien käytölle. Kierrätystavoitteita asetetaan hankkeiden kaikkiin eri vaiheisiin. Projekteissa käytetään niihin sopivia ympäristöluokitusjärjestelmiä ja pyrkimyksenä on toteuttaa vain vähähiilistä rakennuttamista. Rakennuttamisessa otetaan myös entistä enemmän huomioon sopeutuminen säätilojen äärevöitymiseen.

**Aikataulu:** Vuonna 2024 vähähiilisen rakennuttamisen ohjeistuksen runko, jota päivitetään ja kehitetään jokaisen rakennutusprojektin yhteydessä. Kokonaisvaltainen vähähiilisen rakennuttamisen ohje valmiina 2027.

**Vastuutaho:** TILA & HY247

**Seuranta:** Kiinteistöjen vastuullisuusraportointi

**Mahdolliset riskit:** -

**Kustannukset:** Varsinainen ohjeistus ei kasvata kustannuksia. Kestävän rakennuttamisen periaatteet saattavat nostaa rakentamisen kustannuksia, mutta niiden arvioiminen tehdään projektikohtaisesti.

**Esimerkkejä toimenpiteistä:**

- Kiinteistöjen ylläpidon ja huollon ohjeistuksien päivitykset

## TAVOITE 2030

Jätteiden kokonaismäärä 10 % nykyistä pienempi ja kierrätysaste 25 % korkeampi.

## KUVAUS

Jätteiden osuus yliopiston hiilijalanjäljessä vastaa alle prosenttia, mutta sen merkitystä ei pidä aliarvioida. Myös yhteisö on erittäin kiinnostunut jätteiden kierrätykseen liittyvistä asioista. Kokonaisjättemäärää pyritään pienentämään tasaisesti joka vuosi. Vuoden 2019 toimitilojen jätteistä (1464 t) hieman yli 50 % päätyi sekajätteeksi, kun taas loput lajiteltiin kahdeksaan eri jakeeseen. Suurimpina jakeina biojäte, paperi sekä kartonki. Lajittelujärjestelmää kehitetään entisestään ja lajittelupisteitä lisätään mahdollisimman laajalle kaikkiiin toimitiloihin. Biojätteen osalta tehdään tiivistä yhteistyötä ravintolapalveluita tarjoavien yritysten kanssa ruokahävikin vähentämiseksi. Merkittävä osa jätteestä syntyy pakkausmateriaaleista. Hankintoja pyritään tehostamaan niin, että tuotteita ostetaan mahdollisimman suurissa erissä, mikä vähentää pakkausmateriaalien käyttöä. Tavarantoimittajien kanssa käydään jatkuvia keskusteluita pakkausmateriaalien vähentämisestä.

Näiden lisäksi yliopiston toiminnassa syntyy merkittäviä määriä kemiallista ja biologista vaaraa aiheuttavia jätteitä sekä SER-jätteitä. Laboratorioille luodaan kestävän käytön periaatteet, joilla pyritään lähtökohtaisesti vähentämään käyttöä sekä lisäämään yhteiskäyttöä siltä osin kuin mahdollista. SER-jätteiden osalta kehitetään uusia kiertotalouden ja kierrätyksen tapoja.

**Aikataulu:** Jatkuva työ

**Vastuutaho:** TILA & HY247

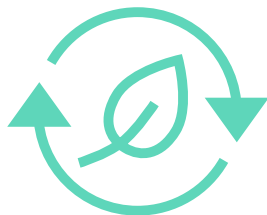
**Seuranta:** Kiinteistöjen vastuullisuusraportointi

**Mahdolliset riskit:** -

**Kustannukset:** Ei merkittäviä suoria kustannuksia

**Esimerkkejä toimenpiteistä:**

- Jätelajittelun parantaminen kaikissa kiinteistöissä
- Kestävä hankinta ja kulutus wlaboratorioissa
- Kiertotalouden ja kierrätyksen tehostaminen



## 4.2 KESTÄVÄT HANKINNAT

Helsingin yliopisto on merkittävä tavaroiden ja palveluiden ostaja noin 150 M€:n vuotuisilla hankinnoillaan. Hankinnoista aiheutuvat päästöt ovat 30 % yliopiston kokonaishiilijalanjäljestä. Merkityksellistä on, että hankintojen osalta erityisesti palveluhankintojen hiilijalanjäljen laskentaan liittyy suuria epävarmuuksia. Myöskään ICT-dataliikenteen osuutta

ei pystytty huomioimaan. Tarkennukset hiilijalanjäljen laskentaan, sekä kaksoislaskentaan liittyvien epäselvyyksien ratkaiseminen ovat perusedellytyksiä tämän kategorian vähennystavoitteissa. Kaiken lähtökohtana on, että yliopistolla tehdään hankintoja vain todellisiin tarpeisiin. Nämäkin hankinnat tehdään kestävyysperusteet huomioiden.

- Hankinnat tehdään vain toimijoilta, jotka ovat sitoutuneet vähähiilisyyteen.
- Kaikkien ostettavien tuotteiden ja palveluiden hiilijalanjälkeä pystytään seuraamaan helposti.
- Hankinnat tehdään kestävästi ja kohtuullisesti. Meillä on tehokkaat kierrätys- sekä kiertotalousmallit.
- Meillä on voimakas laitteistojen yhteiskäytön kulttuuri.
- Kokonaispäästövähennys **8 000 tCO<sub>2</sub>e**

### NYKYTILA

Helsingin yliopiston hankinnoista merkittävä osa tehdään sopimustoimittajilta ja kilpailutusten tuloksena. Hankintoja tehdään vuosittain yli 7000 eri toimittajalta, mutta esimerkiksi vuoden 2022 kaikista hankinnoista 80 % suuntautui lopulta vain 224 toimittajalle. Tämä tarkoittaa sitä, että yliopisto pystyy vaikuttamaan hankintojen kestävyys- ja vastuullisuuteen ja vähähiilisyyteen suhteellisen tehokkaasti kehittämällä hankintakriteereitä ja niiden ohjeistuksia. Samalla kun käymme aktiivista

markkinavuoropuhelua suurimpien toimittajaryhmien kanssa, haluamme painottaa vähähiilisyyden ja kestävyysmerkitystä hankinnoissa. Olemme jo ottaneet askeleita tähän suuntaan ja jatkossa nostamme näitä teemoja esiin yhä enenevässä määrin myös hankintavaatimusten muodossa. On hyvä huomata, että osa sopimustoimittajistamme on jo nyt joko hiilineutraaleja tai heillä on julkaistuja tavoitteita ja toimenpiteitä hiilineutraaliuden saavuttamiseksi.

## TAVOITE 2030

Hankinnat tehdään vain toimijoilta, jotka ovat sitoutuneet vähähiilisyyteen

## KUVAUS

Tämä on pitkäjänteistä toimintasuunnitelmaa vaativa linjaus. Hankintavaatimuksia tehdessä täytyy varmistaa, että toimijat pystyvät yleisesti vastaamaan vaatimuksiin, muuten hankinnoissa voi tapahtua epätoivottuja vääristymiä. Tästä syystä alamme askelittain vaatia hankinnoissa tiettyjä vähähiilisyyteen liittyviä tietoja kaikilta toimittajilta. Käytämme hyväksemme proaktiivista markkinavuoropuhelua yhteistyökumppaneidemme kanssa. Näissä kartoitamme toimittajien kykyä vastata vaatimusiimme. Jo nyt osassa hankintoja pystymme tekemään hiilijalanjälkeen liittyviä hankintavaatimuksia, mutta tällaiset hankinnat ovat vielä vähemmistössä. Teemme jatkuvaa markkinaseurantaa, jotta pystymme järkevästi kasvattamaan tällaisten kilpailutusten määrää. Tämä vaatii myös yksittäisten hankintojen tekijöiltä lisää ammattitaitoa: milloin voimme vaatia ja mitä voimme vaatia?

Viestimme yhteistyössä muiden suurien julkisten hankkijoiden kanssa, kuten Helsingin kaupunki sekä muut korkeakoulut ja tutkimuslaitokset, vähähiilisyyden merkityksen korostumisesta jo lähitulevaisuuden kilpailutuksissa. Näin toimijat pystyvät reagoimaan asioihin etupainotteisesti.

Helsingin yliopisto alkaa jo vuoden 2023 aikana alustavasti selvittämään toimittajien kykyä kertoa omasta hiilijalanjäljestään. Samalla luodaan tavoiteohjelma seuraavien vähimmäisvaatimusten aikataulusta. Haluamme pitää vaatimustason niin korkeana kuin se kussakin markkinatilanteessa on mahdollista ja järkevää.

**Aikataulu:** Tavoitteena on vuoteen 2025 mennessä saada toimittajilta kilpailutusten yhteydessä tietoja heidän sitoutumisestaan vähähiilisyyteen ja omista tavoitteistaan. Vuoteen 2030 mennessä toimittajien hiilijalanjälkilaskujen edellytetään perustuvan johonkin alalla hyväksytyyn standardiin tai protokollaan.

**Vastuutaho:** Hankintatiimi

**Seuranta:** Hankintatiimi antaa ilmastotyön koordinaatioryhmälle vuosittaisen selvityksen markkinavuoropuheluiden sekä hankintavaatimusten tilasta. Vuoden 2025 tavoitteen toteutumisesta seurataan.

**Mahdolliset riskit:** Tavaroiden ja palveluiden toimittajat eivät kykene toimittamaan hyväksyttävällä tasolla tietoja hiilineutraaliustyöstään. Yliopiston on myös hyvin vaikea todentaa toimittajien tietoja oikeiksi, ellei alalle tule tarkempia ilmastostandardeja, joita myös valvotaan. Liian tiukat hankintavaatimukset voivat johtaa tilanteisiin, joissa kriteerit täyttäviä toimittajia on vähän. Tällöin on vaarana, että tuotteiden hinnat nousevat liian korkeiksi suhteessa saavutettuun ilmastohyötyyn. Lisääntyneet hankintavaatimukset voivat myös johtaa kilpailutuksissa lisääntyneisiin valituksiin markkinaoikeuteen hankintapäätösten yhteydessä. Tämä on huomattava riski erityisesti tilanteessa, jossa yhteisesti sovittuja standardeja ei ole vielä käytössä.

**Kustannukset:** Kustannusvaikutukset saattavat pysyä normaalin inflaatiotason sisällä, sillä on odotettavissa, että vähähiilisyys tulee kuulumaan kaikkien toimittajien perustoimintoihin. Kustannusarvioita on myös helpompi tehdä, kun eri tuotteiden hiilijalanjälkien erosta, ja erityisesti vähähiilisten ja normaalien tuotteiden hintaerosta, on parempi kuva. Tällöin yliopiston pitää myös tarkentaa hankintojensa linjausta hinta versus hiilijalanjälki.

**Esimerkkejä toimenpiteistä:**

- Aktiiviset markkinavuoropuhelut
- Vähähiilisyyden markkinaseuranta
- Hankintojen vähimmäisvaatimusten suunnittelu, aikataulutus ja toteutus
- Uusien logististen ratkaisujen löytäminen yhteistyössä toimittajien kanssa

## TAVOITE 2030

Kaikkien ostettavien tuotteiden ja palveluiden hiilijalanjälkeä pystytään seuraamaan helposti

## KUVAUS

Hankintojen hiilijalanjälki on pääsääntöisesti laskettu elinkaareen perustuvilla hiilikertoimilla. Tämä aiheuttaa ongelmia toimenpiteiden seurannassa, sillä usein kertoimien elinkaarilaskennat perustuvat suhteellisen vanhoihin tietoihin ja euromääräisesti tarkasteltuna vähähiilisen toimijan edut eivät tule näkyviin. Tämä tarkoittaa pahimmillaan seuraavaa: ilmastoystävällinen tuote on kalliimpi kuin normaali, mutta sen laskennalliset päästöt ovat näin tarkasteltuna suuremmat. Lisäksi Exiobase-tietokannasta saadaan pääsääntöisesti cradle to grave -elinkaaren kertoimia ja tällöin koko tuotteen elinkaaren hiilijalanjälki lasketaan käyttäjän vastuulle. Kuitenkin monet toimittajat katsovat jonkin osuuden tuotannosta ja logistiikasta kuuluvan tavaran valmistajalle sekä itselleen. Siksi tarkemmat tuotetiedot ja jalanjäljen jakautuminen eri toimijoille on tarpeen. On tärkeää huolehtia, ettei tässä tapahdu niin kutsuttua negatiivista kaksoislaskentaa, eli tilannetta, jossa sekä tuottaja, väliportaajat että loppukäyttäjä vain itsenäisesti päättävät jonkin päästömäärän kuuluvan itselleen, ja tällöin kokonaishiilijalanjälki on suurempi kuin tuotteen elinkaareessa syntyneet päästöt. Tämä on tietysti ilmaston kannalta positiivinen ongelma, mutta se voi kustannussyistä vesittää monien halua toimia ilmastovastuullisesti.

Haluamme luoda yhdessä toimittajien kanssa systeemin, jossa ostetun tuotteen tai palvelun kokonaishiilijalanjälki on suoraan nähtävissä tai se saadaan jopa integroitua suoraan laskutukseen. Nyt käytössä on jo useita kaupallisia palveluita, joissa ohjelmat voivat laskea ostotiedoista hiilijalanjäljen. Näidenkin ongelmana on, että ne käyttävät keskiarvoisia hiilikertoimia, eikä kyseisen tuotteen tai palvelun todellista hiilijalanjälkeä. Erityisen paljon tarkemmille tiedoille on tarvetta palveluostoissa, joiden todellisen hiilijalanjäljen vaihtelu on erittäin suurta riippuen toimialasta ja toimijasta. On kuitenkin hyvä huomioida, että markkinoilla ja meidänkin sopimustoimittajinamme on jo nyt toimijoita, jotka pystyvät kertomaan omien tuotteidensa hiilijalanjäljen asiakkaalle.

ICT-alan päästöt täytyy tulevaisuudessa saada selville tarkemmin. Laitteiden puolella ICT-sektorin hiilitiedot edustavat koko ilmastopäästölaskelmien parhaimmista, mutta dataliikenteen ja datakeskusten osalta tiedot ovat erittäin puutteellisia kautta linjan. Viime aikoina on ollut havaittavissa yleistä painetta siihen, että palveluntuottajat avaisivat näitä lukuja tarkemmin. Tiekartan aikana on siis odotettavissa, että sektorin todelliset päästöt saadaan laskettua.

**Aikataulu:**

Jatkuvaa kehitystyötä. Tavoitteena on vuoteen 2025 mennessä saada toimittajilta tuotteiden ja palveluiden todellisia hiilitietoja. Vuoden 2030 tavoite on saada kaikkien tuotteiden hiilipäästömäärät tarkasti ja reaaliaikaisesti tarkkailtavaksi.

**Vastuutaho:** Hankintatiimi

**Seuranta:**

Hankintatiimi antaa ilmastotyön koordinaatioryhmälle vuosittaisen selvityksen markkinavuoropuheluiden sekä hankintavaatimusten tilasta. Vuoden 2025 tavoitteen saavuttaminen.

**Mahdolliset riskit:**

Tavaroiden ja palveluiden toimittajat eivät pysty jaottelemaan tuotteiden ja palveluiden hiilijalanjäljen osuutta loppukäyttäjälle, jolloin riskinä on liian suurien päästöjen kohdistuminen asiakkaalle. Lisäksi haasteena on vaikeus todentaa toimittajien päästötietoja, jos standardit ja seuranta eivät ole saavuttaneet luotettavaa tasoa määräaikaan mennessä.

**Kustannukset:**

Kustannusvaikutukset saattavat mennä normaalin inflaatiotason sisään. Lisäksi tässä on lähtökohtaisesti oletuksena, että tuotteen tai palvelun loppukuluttajalle päätyvä hiilijalanjälki on pienempi. Tällöin myös päästöjen vähentämisestä aiheutuvat kustannukset pienenevät. Täten taloudelliset vaikutukset saattavat jäädä pieniksi.

**Esimerkkejä toimenpiteitä:**

- Aktiiviset markkinavuoropuhelut tuotteiden ja palveluiden hiilijalanjäljen pienentämiseksi

## TAVOITE 2030

Hankinnat tehdään kestävästi ja kohtuullisesti. Meillä on tehokkaat kierrätys- sekä kiertotalousmallit.

## KUVAUS

Tulevaisuudessa Helsingin yliopistossa tehdään hankinnat kestävästi, ja tähän liittyvää tietoa tulee olla kaikkien hankintoja tekevien saatavilla edellä kuvatuin keinoin. Kasvatamme henkilöstön tietoisuutta tavaravirroista, kiertotaloudesta sekä kierrätyksestä. Keskitetyissä hankinnoissa huolehditaan, että puitejärjestelyissä on huomioitu ilmastoasiat mahdollisimman kattavasti. Joudumme myös jatkossa käyttämään enemmän tarveharkintaa uusien laitteiden ja tavaroiden hankinnassa. Tavarahankintojen osalta tehostamme omaa logistiikkaamme niin, että tehottomat välivarastoinnit vähenevät. Tarkastelemme tutkimuslaitteiden elinkaaria kokonaisuuksina ja huolehdimme laitteiden käyttöiän pidentämisestä hyvillä huolto- ja korjaussuunnitelmilla. Lisäämme laitteiden ja tavaroiden sisäistä kierrätystä ja uudelleenkäyttöä. Tehostamme käyttökelpoisen materiaalin myyntiä myös talon ulkopuolelle.

### Aikataulu:

2023–2030 jatkuva kehitys  
Vastuutaho: Hankintatiimi, Akateemiset yksiköt, Laboratoriopalvelut

### Seuranta:

Ilmastotyön koordinaatioryhmä tekee toimenpiteiden vaikuttavuusarviointia.

**Kustannukset:** Ei muutoksia kokonaiskustannuksiin. Vähemmällä ja keskitetyimmällä ostoilla säästetään rahaa. Toisaalta kestävämmät valinnat voivat hieman kasvattaa kuluja. Laitteiden elinkaariaikaisella suunnittelulla ja laitteiden hyvällä ylläpidolla sekä sisäisellä kierrättämisellä on positiivisia kustannusvaikutuksia

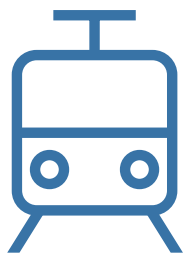
### Mahdolliset riskit:

Muut kriteerit ohjaavat hankintoja enemmän kuin kestävyys ja vastuullisuus. Tällöin täytyy varmistaa, että meillä on oikeasuhtaiset sisäiset ohjeet hankintoja varten, muuten ilmastoasioiden huomioiminen hankinnoissa voi jäädä toteutumatta. Entistä keskitetyimmät hankinnat vaativat myös onnistuakseen sisäisiä investointeja, joita täytyy hallita hyvin ja tehokkaasti.

### Toimenpiteitä:

- Yhden tietokoneen politiikka
- Tietokoneiden käyttöiän pidentäminen ja kierrätyksen tehostaminen
- Omat käyttötarvikevarastot ja kaupat
- Omat kierrätyskeskukset
- Kertakäyttötuotteiden vaihtoehtojen selvitys (laboratoriot)
- Laitteiden korjauksia ja huoltoja kilpailutetaan keskitetysti





## 4.3 VÄHÄPÄÄSTÖINEN LIIKKUMINEN

Yliopisto on yhteisö, jolle kansainvälisyys itsessään on tärkeä arvo. Tämä edellyttää liikkumista, usein myös lentäen. Samalla yliopistot haluavat olla kestävyystyön etulinjassa, mikä tarkoittaa liikkumisen päästöjen tarkastelua kriittisesti. On selvää, että meidän täytyy pienentää myös matkustamisen ilmastopäästöjä; Helsingin yliopiston täytyy sopeutua uuteen normaaliin, jossa lentämistä tapahtuu aiempaa vähemmän. Syrjäisen sijaintimme vuoksi emme voi korvata esimerkiksi kaikkia Euroopan sisäisiä lentoja junamatkoilla, kuten useat

keskieurooppalaiset kumppanimme siirtyvät vähitellen tekemään. Meidän täytyy entistä tarkemmin käyttää harkintaa siihen, millaisin eri tavoin voimme osallistua erilaisiin tapaamisiin ja tapahtumiin. Digitalisaatio luonnollisesti ratkaisee osan näistä ongelmista, mutta myös perinteistä matkustamista tarvitaan. Lisääntyneet etätyökäytännöt ovat jo vähentäneet kodin ja työpaikan välistä liikkumista huomattavasti, ja tämän trendin voidaan olettaa jatkuvan.

### TAVOITE 2030

- Lentomatkustamista on vähennetty merkittävästi
- Vähähiiliseen matkustamiseen on kattava ohjeistus
- Kotimatkustamisesta aiheutuva hiilijalanjälki on 45 % pienempi kuin 2019
- Kokonaispäästövähennys 4000 tCO<sub>2</sub>e

### NYKYTILA

Helsingin yliopiston liikkumiseen liittyvästä hiilijalanjäljestä merkittävin osa koostuu lentomatkustamisesta ja kotimatkaliikenteestä, jotka yhdessä muodostavat 95 % koko liikkumisen päästöistä. Henkilöautojen päästöt olivat noin 68 % kotimatkustamisen päästöistä, kun taas lentäminen oli 90 % työmatkustamisen päästöistä. On siis suhteellisen helppo identifioida, mihin asioihin päästövähennysten keskittäminen kannattaa.

## TAVOITE 2030

Lentomatkestamista on vähennetty ja loput lennot on kompensoitu

## KUVAUS

Lentomatkestaminen vastaa hieman yli kuutta prosenttia yliopiston kokonaispäästöistä. Tästä 87 % oli henkilöstön työmatkaliikennettä ja 13 % oli meille saapuvien vaihto-opiskelijoiden hiilijalanjälkeä. Vaihto-opiskelijoiden hiilijalanjäljen pienentämistä tarkastellaan jo vaihto-opiskelijaohjelmissa (kuten Erasmus+), joten Helsingin yliopisto keskittyy toimissaan vain työmatkalentämisen päästöjen pienentämiseen. Erityisesti kotimaan sekä muita lyhyitä lentoreittejä tulee tarkastella erittäin kriittisesti, ja tavoitteenamme onkin vähentää lyhyiden lentojen määrää merkittävästi. Samalla keskustelemme lentämisen sosiaalisesta oikeudenmukaisuudesta yhteisön sisällä: Jos lentämistä vähennetään, kenellä on ensisijainen oikeus matkustaa?

Tarkastelemme mahdollisen sisäisen lentoveron ja/tai budjetin ottamista käyttövalikoimaan. Näin kerätyillä varoilla tuettaisiin vastaavasti positiivisia ilmastotekoja. Myös 1. luokan ja bisnesluokan lennoista luopuminen voidaan helposti tunnistaa selkeänä toimenpiteenä.

**Aikataulu:** 2023: muutoksia matkustusohjeeseen lyhyiden lentojen ja ylellisyysluokissa matkestamisen osalta. 2025: lyhyiden lentomatkojen määrän lasku huomattava. Euroopan lennoissa nähtävää laskua. Kompensointimallit toiminnassa. 2030: ei kokonaispäästöjä, sillä vähennysten jälkeen kaikki muodostuneet päästöt kompensoitu.

**Vastuutaho:** Matkustustiimi, koko yliopistoyhteisö

**Seuranta:** Matkustuksen raportointi

**Kustannukset ja merkitys:** Kustannukset eivät ole yliopiston kokonaiskuvassa kovin merkittävät. Jos vuoden 2019 lentopäästöt kompensoitaisiin joko ulkopuolisella tai sisäisellä mallilla hintaesimerkillä 50 €/t CO<sub>2</sub>e, kokonaissumma olisi yli 270 000 €:n. Koska kompensatiorahojen voidaan olettaa nousevan jatkuvasti siirryttäessä kohti vuotta 2030, voi hinta helposti tuplaantua. On myös tarkasti mietittävä, saadaanko sisäisillä kompensatiomalleilla tehtyä ilmastotyötä, jonka vaikuttavuus on verrattavissa ulkoiseen kompensaation.

**Mahdolliset riskit:** Yhteisössä ei löydetä konsensusta siitä, millaisin kriteerein lentomatkestamista tulisi jatkossa tehdä.

### Toimenpiteitä:

- Selvitystyö sisäisistä lentovero- ja lentobudjettimalleista
- Vähennämme kotimaan ja muita lyhyitä lentomatkoja puoleen vuoden 2019 tasosta (matkustusohjeeseen)
- Luovomme 1. luokan ja bisnesluokan lennoista (matkustusohjeeseen)

## TAVOITE 2030

Vähähiiliseen matkustamiseen on kattava ohjeistus

### KUVAUS

Haluamme tarjota entistä paremmin kestävä matkustuksen neuvontaa. Tähän kuuluu vaihtoehtoisten matkustusmuotojen ja niiden yhdistelmien tarjoamista jo matkaa suunnitellessa. Matkustavan henkilön tulisi automaattisesti nähdä eri vaihtoehtojen hiilipäästöjen määrät. Esimerkiksi Euroopassa saattaa olla sekä ajallisesti että päästöjen näkökulmasta järkevämpää vaihtaa lentokoneesta junaan, kuin valita välilaskullinen lento. Valitettavasti tavoitteessa on vielä systeemisiä ongelmia, sillä yhdelläkään palveluntarjoajalla ei ole käytössä sellaista järjestelmää, jossa lennot ja esimerkiksi junalipun voisi hankkia yhdellä varauksella. Tämä siis vaatii paljon omaa työtä matkustajalta tai matkan järjestelyä matkatoimiston kokonaispalveluna. Lisäksi vähähiilinen matkustaminen on usein paljon hitaampaa ja kalliimpaa.

Myös matkustamisen tarveharkintaan tarvitaan ohjeistusta. Meidän tulee jatkossa valita paljon tarkemmin ne tilaisuudet, joissa tulee olla läsnä fyysisesti. Haluamme koko yliopistoyhteisön mukaan keskusteluun tarveharkinnasta ja siitä, keiden tulisi ensisijaisesti matkustaa. Vähähiilisyyden periaatteita tullaan myös noudattamaan kaikissa kotimaanmatkailun muodoissa.

**Aikataulu:** Vähähiiliseen matkustamiseen yleisohjeen suunnittelu aloitetaan välittömästi ja lisäksi matkatoimistojen kanssa aloitetaan keskustelut joustavampien matkanvarausjärjestelmien toteuttamisesta. Myös vaihtoehtoisten matkustusmuotojen hiilijalanjäljet tulisi olla saatavissa helposti. Tarveharkintaohjeistusta lähdetään suunnittelemaan, kun koko yhteisön kanssa on päästy keskustelemaan aiheesta.

**Vastuutaho:** Matkustustiimi

**Seuranta:** -

**Kustannukset ja merkitys:**

Ei merkittäviä kustannuksia.

**Mahdolliset riskit:** Vähähiilisen matkustamisen muodot saattavat aiheuttaa vastustusta esimerkiksi pidentyneiden matkustusaikojen vuoksi. Jos vaihtoehtoisten matkustusmuotojen järjestäminen ei ole tarpeeksi helppoa, vain harvat perehtyvät niihin.

**Toimenpiteitä:**

- Välilaskuton lentäminen
- Oman auton käyttö työmatkalla otetaan tarkkailuun
- Tarveharkintaohjeistusten laatiminen
- Matkustamisen raportoinnin kehittäminen
- Yliopisto siirtyy sähköautokantaan

## TAVOITE 2030

Kotimatkustamisesta aiheutuva hiilijalanjälki on 45 % pienempi

## KUVAUS

Päästäkseen omiin vähennystavoitteisiinsa yliopiston tulee myös tarkastella kotimatkustamisen päästöjä. Yliopistolaisia halutaan kannustaa mahdollisimman vähähiiliseen matkustamiseen kodin ja työpaikan välillä. On syytä aloittaa välittömästi selvitys siitä, miten yliopisto voi parhaiten tukea vähähiilisiä liikkumistapoja. Työmatkapyöräilyä halutaan tukea tarjoamalla pyörille entistä laadukkaampia ja turvallisempia säilytys- ja lukituspaikkoja. Mahdollisuuksien mukaan pyritään myös parantamaan pukuhuonetilojen saavutettavuutta. Pyrimme tuomaan kampusalueiden kaupunkisuunnittelussa esille vähäpäästöisen kotimatkustamisen näkökulmia. Merkittävä osa kotimatkustamisen päästöistä syntyy henkilöauton käytöstä, ja myös näiden päästöjen vähentämiseksi tarvitaan konkreettisia toimia. Lisäksi etätöön vaikutuksia hiilijalanjälkeen on syytä seurata tarkasti, ja ottaa ne myös huomioon etätösuosituksia suunnitellessa.

**Aikataulu:** Jatkuva työ

Vastuutaho: Matkustustiimi, Kiinteistöt, koko yliopistoyhteisö

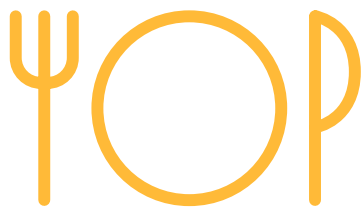
**Seuranta:** -

**Kustannukset ja merkitys:** Kustannukset riippuvat paljon siitä, millaisin toimin yliopisto haluaa kannustaa yhteisöä vähähiiliseen liikkumiseen.

**Mahdolliset riskit:** Emme pysty vaikuttamaan riittävästi ihmisten matkustuskäyttämiseen, jos emme pysty tukemaan ilmastoposiitivisia valintoja.

**Toimenpiteitä:**

- Pyöräparkkien kehittäminen
- Sähköautojen latauspaikkojen lisääminen
- Vähäpäästöisten ajoneuvojen halvempi pysäköinti



## 4.4 KESTÄVÄT RUOKAILUTOTTUMUKSET

Yliopistoyhteisön täytyy kantaa vastuu ruokailujensa hiilijalanjäljestä. Tässä kohtaa tarkastelemme vain yliopiston yhteydessä olevien lounasravintoloiden sekä omien tarjoilujen ja elintarvikehankintojen päästöjä. Henkilöstön ruokailut esimerkiksi virkistyspäivän yhteydessä

on laskettu erikseen hankintojen yhteydessä. Yliopisto on jo ottanut merkittäviä askeleita kohti vähähiilistä ruokailua; vuodesta 2019 alkaen sen järjestämät iltatilaisuudet ovat olleet vegaanisia. Lisäksi uusien kilpailutusten yhteydessä toimijan vähähiilisyys otetaan huomioon pisteytyksessä.

### TAVOITE 2030

- Tiloissamme toimivilla lounasravintoloilla tulee olla läpinäkyvä vähähiilisyys- ja kestävyysohjelma
- Yliopiston omat ruokatarjoilut ovat kasvispainotteisia
- Omilla elintarvikehankinnoilla on vahvat kestävyys- ja ympäristökriteerit
- Kokonaispäästövähennys 2500 tCO<sub>2</sub>e

### NYKYTILA

Helsingin yliopiston tiloissa toimii kolmen yrityksen hoitamia lounasravintoloita. Tämän lisäksi yliopiston kahdessa koulussa toimivat ulkoisen toimijan hoitamat kouluruokalot, ja tutkimusasemilla omat pienemmät ruokalot. Ruokailujen suhteen yliopisto on siis voimakkaasti sidottuna palveluntuottajiin. Omien tarjoilujen ja elintarvikkeiden hankinnat ovat vain 20 % koko ruoan hiilijalanjäljestä.

## TAVOITE 2030

Tiloissamme toimivilla lounasravintoloilla tulee olla läpinäkyvä vähähiilisyys- ja kestävyysohjelma

## KUVAUS

Palveluntuottajien kanssa tehdään jatkuvaa yhteistyötä kestävyys- ja ilmastoasioiden edistämiseksi. Ravintolatoimijat ovat jo itsenäisesti asettaneet itselleen kunnianhimoisia ilmastotavoitteita, mutta tulemme myös vaatimaan tietoa niistä systemaattisesti ja sovitulla tavalla. Haluamme yhteisönä aktiivisemmin tuoda näkemyksiämme palveluntuottajille siitä, millaisia ympäristölinjauksia toivomme lounasravintoloiden suhteen.

Suurin lounasravintolatoimijamme on myös samalla Helsingin yliopiston ylioppilaskunnan omistama, joten aktiiviselle viestinnälle siltä osin on jo sisäänrakennettu kanava.

**Aikataulu:**

Jatkuva työ

**Vastuutaho:**

Kiinteistöt

**Seuranta:**

Yritysten vuosittaisten vastuullisuusraportointien perusteella ja suoralla dialogilla.

**Kustannukset ja merkitys:**

Ei kustannuksia yliopistolle.

**Mahdolliset riskit:**

Ei varsinaisia riskejä

**Toimenpiteitä:**

- Yhteistyökumppanien kanssa tehtävät kampanjat. Esimerkiksi ruokahävikin aktiivinen pienentäminen
- Ravintolatoimijoiden kannustaminen omiin hiilineutraaliustoimiin
- Ruoan hiilitietoisuuden lisääminen edelleen: luodaan kulttuuri, jossa yliopistolaiset pystyvät helposti näkemään ostamansa ruoan ympäristövaikutuksia (esim. ilmastopäästöjä ja vesijalanjälkeä).

## TAVOITE 2030

Yliopiston omat ruokatarjoilut ovat kasvispainotteisia

### KUVAUS

Helsingin yliopisto järjestää tarjoiluita omissa tilaisuuksissaan. Tarjoilut ostetaan ulkoisilta toimijoilta tai kokousjärjestäjiltä. Kokous- ja edustustarjoilut ovat kasvispainotteista ja lähellä tuotettua ruokaa.

**Aikataulu:** 2023–2024

**Vastuutaho:** -

**Seuranta:** Ohjeistus tarjoiluihin

**Kustannukset ja merkitys:** Ei kustannuksia yliopistolle.

**Mahdolliset riskit:** Ei varsinaisia riskejä

**Toimenpiteitä:** Ohjeistusten päivittäminen

## TAVOITE 2030

Omilla elintarvikehankinnoilla on vahvat kestävyys- ja ympäristökriteerit

### KUVAUS

Omien elintarvikehankintojen kohdalla noudatetaan laadittuja kestävyys- ja vastuullisuuskriteereitä.

**Aikataulu:** 2023–2024

**Vastuutaho:** Hankinnat

**Seuranta:** Hankintakriteerit

**Kustannukset ja merkitys:** Ei merkittäviä kustannuksia yliopistolle.

**Mahdolliset riskit:** Vaikea rajata.

**Toimenpiteitä:**

- Kestävyys- ja vastuullisuuskriteerien määrittäminen
- Markkinavuoropuhelu toimittajien kanssa



# YLIOPISTO ILMASTOVIISAAN TULEVAISUUDEN SIIVITTÄJÄNÄ

Olemme jättäneet tiekartassamme tutkimuksen ja opetuksen roolin kuvaaminen melko suppeaksi. Tämä on tietoinen valinta, sillä tiedeyhteisön tulee saada itse määrittää omat ilmastotyön kriteerinsä. Tässä raportissa on keskitytty enemmän operatiivisen toiminnan kuvaamiseen ja sen päästöjen pienentämiseen. Yhteisönä ja osana yhteiskuntaa olemme kuitenkin tulevaisuuden ilmastotyössämme täysin riippuvaisia tutkimuksen tuomista ratkaisuista, tiedon lisääntymisestä sekä opetuksen tarjoamasta osaamisesta. Haluamme uskoa, että juuri tiedepohjaiset innovaatiot ovat suuressa roolissa ilmastonmuutoksen ongelmia ratkaistaessa. Yhdessä yhteistyökumppaneidemme kanssa voimme olla kokoamme suurempi vaikuttaja ilmastoviisaan tulevaisuuden rakentamisessa. Suora yhteys edellä mainittuihin asioihin ja toimenpidesuunnitelmiimme saavutetaan sillä, että haluamme perustaa kaiken hiilineutraaliustyömme tutkittuun tietoon.



## 5.1 MIKÄ ON YLIOPISTON HIILIKÄDENJÄLKI?

Hiilikädenjälkeä määritellään usein monella eri tapaa, mutta lähtökohdana kaikissa määrittelyissä on se, että yrityksen tai yhteisön tarjoama ratkaisu pienentää jonkun toisen hiilijalanjälkeä. Usein ratkaisulla tarkoitetaan tuotetta, palvelua tai prosessia. Yliopiston kohdalla määrittelyn vaikeudeksi muodostuu se, että yliopistolla ei ole selkeitä tuotteita tai palvelukokonaisuuksia, joita tarjoaisimme ulkopuolisille. Toisaalta kuitenkin luomme päivittäin uutta tietoa, osajia sekä innovaatioita, jotka auttavat joko suoraan tai epäsuorasti vähentämään päästöjä jossain muualla. Jo pelkkä aiheen kvalitatiivinen tarkkailu on siis haasteellista, puhumattakaan siitä, että yliopiston hiilikädenjälkeä laskettaisiin kvantitatiivisesti.

Hiilikädenjäljen roolia korkeakoulusektorilla tarkastellaan useissa yliopistoissa tälläkin hetkellä. Aiomme ilmastotyömme yhtenä tärkeänä tekijänä olla eturintamassa kehittämässä tätä haastavaa näkökulmaa. Ennen kaikkea haluamme olla määrittelemässä sitä yhdessä kansallisten ja kansainvälisten kumppaniemme kanssa. On tietenkin selvää, että

osa tutkimuksestamme ja opetuksestamme suuntautuu suoraan ilmastotyöhön, ja näiden määrittäminen laadullisesti hiilikädenjälkeksi on suhteellisen suoraviivaista. Näiden lisäksi meillä on erittäin merkittävä määrä sellaista opetusta ja tutkimusta, jotka ovat vain välillisesti liitännäistä ilmastotyöhön ja näiden vaikuttavuutta täytyy tunnistaa entistä paremmin. Aiheeseen liittyy myös suuri määrä yhteiskunnallista vuorovaikusta ja suoraa osallistumista ilmastoasioihin liittyvään päätöksentekoon. Otamme tavoitteeksi tunnistaa kaikki yllä mainitut asiat kattavasti. Vaikka hiilikädenjäljen määrittely onkin vielä puutteellinen, haluamme edistää asiaa jo nyt parantamalla yhteisömme tietoisuutta ilmastoasioista. Haluamme entisestään kannustaa yhteisömme jäseniä osallistumaan aktiivisesti yhteiskunnalliseen keskusteluun ilmastonmuutoksen vaikutuksista sekä torjunnasta. Yliopistolaisten täytyy tässäkin asiassa rohkeasti puolustaa tutkitun tiedon merkitystä. Ilmastonmuutokseen sopeutuminen on merkittävässä roolissa monessa tutkimuksessa, opetuksessa ja innovaatioissa. Myös näiden voidaan helposti katsoa kuuluvan tämän otsikon alle.

- Teemme yliopistossamme tehtävää ilmaston ja ilmastonmuutokseen liittyvää opetusta ja tutkimusta entistä näkyvämmäksi
- Hiilikädenjälkeä suunnittelemaan perustetaan työryhmä, jossa on vahva akateeminen edustus.

## 5.2 PÄÄSTÖJEN KOMPENSOINTI

Koska Helsingin yliopisto ei parhaassakaan skenaariossa pysty toimimaan tuottamatta ilmastopäästöjä, on otettava käyttöön erilaisia päästöjen vapaaehtoisia kompensatioita. Päästö-kompensaatiomarkkinoille on kehitelty useita kansainvälisiä hyvitysstandardeja. Toisaalta myös sertifioidujen hankkeiden toimia ja tuloksia on ajoittain kyseenalaistettu ja kritisoitu voimakkaastikin. Haluamme tehdä omat kompensatiomme tavoilla, jotka on varmennettu mahdollisimman hyvin. Tutkimme myös mahdollisten sisäisten kompensatiomallien ottamista käyttöön. Tässä mallissa yhteisö ”verottaa” sisäisesti joitain toimintoja, esimerkiksi lento-matkustamista. Näin kerätyillä varoilla rahoitetaan ilmastotoimia, joilla omia päästöjä saadaan joko suoraan vähennettyä tai kompensoitua. Mahdollisissa sisäisten kompensatiomallien pilotoinneissa on äärimmäisen tärkeää seurata niiden todellista tehokkuutta ja vaikuttavuutta verrattuna ulkoisiin kompensatiomalleihin. Vapaaehtoisten päästöjen kompensoinnin osalta haluamme luoda itsellemme tiukat kriteerit siitä, millaisia kompensatioita teemme. Toki seuraamme koko ajan kehittyvää säännöstöä ja standardeja, mutta haluamme jo tässä kohtaa asettaa omat sisäiset tunnusmerkkimme siitä, mitä vaadimme:

### 1 Mitattavuus

Hankkeen kaikki ilmastovaikutukset pystytään verifioimaan luotettavasti

### 2 Lisäisyys

Hanke ei toteutu ilman kompensatioon suunnattua rahoitusta

### 3 Pysyvyys

Luvatun ilmastovaikutuksen täytyy olla pitkäaikainen - vähintään sata vuotta.

### 4 Vuodottomuus

Hanke ei saa millään epäsuoralla tavalla lisätä päästöjä tai pienentää nieluja missään muualla.

### 5 Kaksoislaskennan estäminen

Hankkeen hiilensidonta lasketaan vain kertaalleen.

Helsingin yliopistossa tehdään tutkimusta liittyen kompensatioihin ja tätä tutkimustietoa pyritään käyttämään hyväksi kaikin mahdollisin keinoin kompensatioita suunniteltaessa. Myös ulkoisia kompensointia tulee pilotoida pienemmillä kokonaisuuksilla mahdollisimman pian, että voimme seurata kriteereiden toteutumisia ja niiden raportointia, ennen kuin sitoudumme suurempiin kompensatioihin. Tulemme myös pohtimaan mahdollisten maa-alueiden hankkimista hiilinieluiksi ja -varastoiksi. Eräänä kompensatioihin liittyvänä suurena huolena on niiden hinnan vaikea ennustaminen pitkälle tulevaisuuteen.

### Toimenpiteitä:

- Kompensointimallien seuraamista jatketaan aktiivisesti.

## 5.3 ILMASTOTYÖN KOORDINOINTI JA KEHITTÄMINEN

Tämä Hiilineutraali yliopisto -tiekartta selvittää yliopiston merkittävimmät päästölähteet ja tunnistaa päälinjat niille toimenpiteille, joilla hiilineutraalius saavutetaan. Tavoitteen saavuttamiseksi tarvitaan kuitenkin merkittävä määrä yksittäisiä toimenpiteitä ja projekteja, joilla todelliset päästövähennykset saavutetaan. Tähän tarvitaan jatkuvaa seurantaa ja koordinoitua varsinaisia toimenpiteitä ylemmällä tasolla. Hiilijalanjälkeä täytyy systemaattisesti laskea, ja toimenpiteiden vaikutuksia siihen tulee seurata. Tässä noudatetaan yliopiston laatutyöstä tuttua PDCA-mallia. Itse hiilijalanjäljen laskenta suoritetaan jatkossa vuosittain. Suuremmat tarkastelut, joissa toimenpiteiden vaikutuksia seurataan ja strategisia linjoja tarkastetaan, tulisi ajoittaa vuosille 2026 ja 2029. Jälkimmäisen ajankohdan aikaan hiilineutraaliustyön konkreettisen osan tulisi olla käytännössä valmis. Koska haluamme koko yliopistoyhteisön osallistuvan ilmasto-työhömmä, täytyy sen viestimiseen panostaa merkittävästi.

### Koordinaatio:

- Ilmastotyön seurantaan perustetaan koordinaatioryhmä, joka kokoontuu säännöllisin aikavälein. Koordinaatioryhmä vastaa ilmastotyön kytkemisestä muuhun kestävyys ja vastuullisuustyöhön. Erityistä huomiota kiinnitetään luonnon monimuotoisuuden heikkenemisen ja ilmastotyön yhteyksiin.
- Kehitämme yliopistokonsernin hiilipäästöjen ja tarvittavien toimenpiteiden seurantaa ja yhteyttä tässä tiekartassa esitettyihin toimenpiteisiin.
- Yhteisölle järjestetään tilaisuuksia, joissa tiekartan teemoista keskustellaan yhdessä ja luodaan ilmastotyölle arvopohjaa. Hiilineutraaliustyö otetaan selkeäksi osaksi yliopiston kestävyys- ja vastuullisuustyön viestintäsuunnitelmaa, jotta yhteisö ja kumppanit voivat helposti seurata toimenpiteiden edistymistä.

## 5.4 HUOMIOITA PÄÄSTÖLASKUJEN TARKENTAMISEKSI TULEVAISUUDESSA

ICT-dataliikenteen ja pilvipalveluiden todellisista päästöistä tarvitaan paremmin tietoa. Periaatteessa Microsoft tarjoaa nykyiselläänkin hiililaskennan työkaluja yliopiston käyttämiä Microsoft 365:ä ja Azurea varten, mutta niiden todettiin olevan vielä tässä vaiheessa riittämättömällä tasolla. Niiden kehitystä on kuitenkin syytä seurata ja niiden käyttöä on syytä pilotoida Helsingin yliopistossa heti, kun niiden luotettavuus katsotaan riittäväksi. Jos näiden laskureiden todetaan toteuttavan päästölaskennan riittävällä tarkkuudella, on tämä osa ongelmasta ratkaistavissa helposti. Selvitämme myös muihin datan liikkumiseen liittyvien ohjelmistojen ja palveluiden hiilijalanjälkeä. Tällaisia ovat ainakin Zoom ja FUNET. Tavoitteena on saada ICT:n hiilijalanjälki omaksi kategoriakseen jo vuoden 2023 laskentaan. Samalla haluamme nostaa ilmasto- viisaan ICT:n yhdeksi uudeksi fokusalueeksi tulevaisuuden ilmastotyössä. Elämme jatkuvaa digimurrosta ja yhden vanhentuneen teknologian tilalle tulee ainakin kaksi uutta. Helsingin yliopiston täytyy varmistaa omassa digimurroksessaan se, että teemme sen mahdollisimman kestäväällä ja vähähiilisellä tavalla. Tämä kattaa kaiken vihreän koodaamisen tutkimisesta ja opettamisesta aina omien digitaalisten alustojen tehokkaaseen datanhallintaan ja tekoälysovellusten käyttöönottoon.

Kuten jo hankintojen toimenpiteissä mainittiin, tarvitsemme parempaa tietoa palveluiden ja mieluiten myös yksittäisten hankintojen todellisesta hiilijalanjäljestä. Euromääräisissä päästökertoimissa on sisäänrakennettuna ongelma: jos haluamme ostaa esimerkiksi kestäviä ja ilmastoystävällisiä tuotteita, ne todennäköisesti maksavat enemmän. Tämä tarkoittaa päästöker-toimia käyttäen sitä, että kalliimpi hinta näkyy suurempana päästönä. Pidemmällä aikatahtämällä meidän ja kaikkien muidenkin päästöjään laskevien organisaatioiden on päästävä eroon tästä laskentatavasta. Usein perustellaan, että suurpiirteinen laskeminenkin on tyhjää parempi, mutta yksittäiselle organisaatiolle epätarkka laskeminen saattaa aiheuttaa merkittäviä taloudellisia vaikutuksia. Tämä voi puolestaan suuressa kuvassa laskea yhteisöjen intoa pyrkiä kohti vähähiilistä kulttuuria.

# 6 LÄHTEET

- 1 <https://www.icao.int/environmental-protection/CarbonOffset/Pages/default.aspx>
- 2 <https://www.helsinki.fi/fi/tutustu-meihin/strategia-talous-ja-laatu/yliopiston-talous/arvopaperisijoittaminen>
- 3 <https://ghgprotocol.org>
- 4 <https://www.helsinki.fi/fi/tutustu-meihin/kestavyys-ja-vastuullisuus/raportit-ja-suunnitelmat-kestavyydesta-ja-vastuullisuudesta>
- 5 <https://www.un.org/en/climatechange/paris-agreement>
- 6 IPCC, 2021: *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 2391 pp. doi:10.1017/9781009157896.
- 7 <https://unifi.fi/viestit/kestavan-kehityksen-ja-vastuullisuuden-teesit/>