

4/2000



HELSINGIN KAUPUNGIN

YMPÄRISTÖKESKUKSEN MONISTEITA

# Vuoden 2000 tutkimusohjelma

*Irene Rissanen (toim.)*

Tulevaisuusstrategia

*Helsinki 2000*





## Tutkimusmäärärahoilla 2000 toteutettavat tutkimukset

### ILMA

#### Sisäilma, ulkoilma, liikenne

##### Helsingin kaupunki-ilman hiukkasten heikkoihin liuottimiin liukenevien alkuaineiden määrittäminen

Ilman hiukkaset ja niiden terveysvaikutukset ovat kansallisesti ja kansainvälisesti mielenkiinnon kohteena. Ilman hiukkasten kokonaiskoostumusta on selvitetty laajalti (mm. YTV ja Ilmatieteen laitos; Pääkaupunkiseudun julkaisusarja C 1998:7), mutta biologisiin nesteisiin (lungfluid) tapahtuvaa liukenemistä ei ole Helsingin ilmasta tutkittu.

Tavoitteena on ilmassa olevien hiukkasten heikkoihin liuottimiin liukenevien alkuaineiden määrittäminen sekä kehittää analyysimenetelmiä ICP-MS-laitteelle kyseisille näytematriiseille.

Hankenumero	(71046)	
Tutkimuksen toteutusaika	1999 - 2000	
Määräraha v. 2000	0 mk (YI)	
Raportointi	Monistesarja v. 2001	
Yhteistyö v. 2000	YTV, Ilmatieteen laitos	
Tutkijat v. 2000	Sirkku Valkama	p. 7312 2648
	Tapio Riiheläinen	p. 7312 2650
	Antti Pönkä	p. 7312 2710
	Timo Vartiala	p. 7312 2656
	Asta Ekman	p. 7312 2657
	Lea Virta	p. 7312 2628
	Seppo Ahonen	p. 7312 2660

##### Ilmansaasteiden vaikutus terveyteen

Kyseessä on osa pitkäaikaista yhdyskuntailman terveysvaikutusselvitystä. Alustavat tiedot Chicagosta viittaavat siihen, että hiilimonoksidin haitat lisääntyvät kylmyyden myötä. Vuoden 1999 aikana selvitettiin kylmyyden vaikutus kuolleisuuteen ja sairaalahoitoisuuteen yhdessä hiilimonoksidin kanssa käyttäen kolmea eri menetelmää.

Vuonna 2000 raportoidaan hiilimonoksidiosa.

Hankenumero	(71001)	
Tutkimuksen toteutusaika	Toistuva	
Määräraha v. 2000	6 000 mk (julkaisukustannukset) (Yty)	
Raportointi	Julkaisusarja v. 2000	
Yhteistyö v. 2000	Kovarianssi Oy	
Tutkijat v. 2000	Antti Pönkä	p. 7312 2710

**Päiväkotien ahtauden ja ilmanvaihdon vaikutus lasten sairastavuuteen**

Tavoitteena on selvittää kvantitatiivisesti ahtauden ja ilmanvaihdon vaikutusta päiväkotilasten sairastavuuteen, jotta saatuja tietoja voitaisiin myöhemmin hyödyntää päiväkotien suunnittelussa.

Hankenumero	-	
Tutkimuksen toteutusaika	2000	
Määräraha v. 2000	7 000 mk (julkaisukustannukset) (Yty)	
Raportointi	Julkaisusarja	
Yhteistyö v. 2000	Valio Oy, HYKS	
Tutkijat v. 2000	Antti Pönkä	p. 7312 2710

**Asunnontarkastuksen toimenpidepyynnöt 1994 - 1998**

Asunnontarkastuksen Access 2.0 -tietokannan aktiivikäyttö loppui 31.3.1998. Tietokannassa on yli 5000 toimenpidepyyntöä. YTV:n SeutuCD-tietokanta mahdollistaa toimenpidepyyntötietojen yhdistämisen rakennus- ja väestötietoihin.

Tavoitteena on erilaisten tarkastelujen tekeminen asunnontarkastustietokannasta: toimenpidepyyntörakennusten ikärakennetarkastelu, niiden asukkaiden ikärakennetarkastelu sekä alueelliset tarkastelut.

Hankenumero	(71052)	
Tutkimuksen toteutusaika	1999 - 2000	
Määräraha v. 2000	15 000 mk (julkaisukustannukset) (Yvy)	
Raportointi	Raportti	
Yhteistyö v. 2000	-	
Tutkijat v. 2000	Jukka Puttonen	p. 7312 2773

**Päiväkotien melutilanteen selvittäminen**

Toiminnasta aiheutuva melu koetaan yhä laajemmin ongelmaksi päiväkodeissa. Meluhaittoja on lievennetty lähinnä vaimentamalla liiallista kaikuvuutta päivähoitotiloissa. Itse melutasoihin vaimennuksella ei ole suurta vaikutusta, ja hetkelliset melutasot voivat päiväkodissa nousta yli 100 dB:n. Oletettavissa on, että ryhmien koolla on vaikutusta melutasoon, eli että pienemmissä ryhmissä melutasot eivät ole niin korkeita kuin suurissa ryhmissä. Luonnollisesti myös toimintatavoilla sekä lasten taustoilla ja luonteilla on merkittävä vaikutus. Näitä tekijöitä ei kuitenkaan tässä yhteydessä ole tarkoitus selvittää.

Tutkimukseen valitaan useita erilaisia päiväkoteja (noin 20 kpl). Tavoitteena on tehdä melutasojen mittauksia muistiin rekisteröivällä melumittarilla erikokoisissa ryhmissä normaalien toimintatuokioiden aikana, jolloin melutaso on yleensä korkeimmillaan. Tilojen akustiset ominaisuudet selvitetään jälkikäiuntamittauksin. Tulosten perusteella voidaan arvioida, millainen vaikutus ryhmän koolla on päiväkotien melutasoihin. Tutkimus olisi järkevintä toteuttaa yhden suurpiirin/sosiaalikeskuksen alueella, jollion kohdepäiväkotien valinta olisi helpointa.

Hankenumero	71062	
Tutkimuksen toteutusaika	2000	



Määräraha v. 2000	18 000 mk sekä julkaisukustannukset 2 000 mk (Yvy)
Raportointi	Monistesarja
Yhteistyö v. 2000	-
Tutkijat v. 2000	Petri Puttonen

p. 7312 2763

### Nuorten asuntojen materiaalipäästöt (osa III)

Nuorten kerrostaloasuntojen (ikä 1 - 10 v.) materiaalipäästöt pilaavat osassa asuntoja sisäilman laatua aiheuttaen asukkaille oireita. Sisäilman laadun tutkimisen lisäksi materiaalien päästöjä pitäisi mitata suoraan materiaalien pinnasta, jotta erilaisten epäpuhtauksien lähde voidaan saada selville.

Tarkoituksena on mitata FLEC-mittauksella (VTT) eri materiaalien päästöjä (VOC-yhdisteitä). Tavoitteena on löytää sisäilman laatua pilaavia materiaaleja sekä korjauskeinot niiden aiheuttamien haittojen poistamiseksi. Tutkimuskohteet valitaan asunnontarkastuksen valituskohteista, joissa kyseistä ongelmaa epäillään.

Hankenumero	71019
Tutkimuksen toteutusaika	2000
Määräraha v. 2000	40 000 mk (Yvy)
Raportointi	Monistesarja
Yhteistyö v. 2000	VTT Kemian tekniikka
Tutkijat v. 2000	Markku Viinikka

p. 7312 2756  
asunnontarkastusryhmän tarkastajat

### Ympäristövalvonnan vaikutus yhdyskuntailman laatuun. Esimerkkinä rikkidioksidi

Rikkidioksidipäästöt ovat vähentyneet Helsingissä 1960-luvun huippupitoisuuksista sadanteen osaan. Ympäristövalvonnalla on ollut tässä prosessissa keskeinen vaikutus. Myös typen oksidien ja hiukkasten päästöt ovat laskeneet, mutta yhdyskuntailman kannalta riittävää tasoa ei ole vielä aivan saavutettu. Hiilidioksidipäästöjen vähenemistä ei ole saatu aikaan.

Tavoitteena on kuvata ne toimintamallit, joita käyttäen on saavutettu SO<sub>2</sub>-pitoisuuden suhteen ympäristön kannalta tyydyttävä ilman suojelullinen tila. Rikkidioksidipitoisuuden kehittymistä esimerkkinä käyttäen osoitetaan, miten ympäristövalvonnalla vaikutetaan yhdyskuntailman laatuun. Rahoitusta haetaan vain tähän hankkeeseen.

Seuraavassa vaiheessa on pyritään tarkastelemaan typen oksidien ja hiukkaspäästöjen kehitystä sekä eristämään niitä analogioita, jotka ovat ympäristövalvonnan kannalta keskeisimpiä, kun edetään päästöjen rajoittamisen suhteen ongelmallisimpiin yhdisteisiin. Lopputuloksena on kuvaus niistä ympäristövalvonnan kannalta keskeisistä menetelmistä ja toimintatavoista, joita käyttäen saavutetaan valvonnan päämääränä oleva ympäristön tila.

Jatkorahoituksen hakeminen riippuu ensimmäisen vaiheen tuloksista.

Hankenumero	71063
Tutkimuksen toteutusaika	2000
Määräraha v. 2000	40 000 mk sekä julkaisukustannukset 7 500 mk (Yvy)
Raportointi	Julkaisusarja
Yhteistyö v. 2000	YTV ja Ilmatieteen laitos



Hallintoyksikkö  
Irene Rissanen

22.2.2000

TUOH00.DOC

Tutkijat v. 2000

Olavi Lyly  
Juha Lahtela  
Vesa Syrjälä

p. 7312 2757  
p. 7312 2779  
p. 7312 2797

### Sisäilman ammoniakkimittaukset kunnissa

Rakennusmateriaalien päästöistä aiheutuvia terveyshaittoja on kunnissa selvitetty useita vuosia. Yhtenä keinona on ollut sisäilman ammoniakkipitoisuuden mittaaminen. Kohonnutta ammoniakkipitoisuutta on pidetty ongelman indikaattorina, mutta varsinaista terveyshaitan aiheuttajaa ei vielä tunneta.

Tavoitteena on koota yhteen kunnissa (arviolta 30 - 50 kunnassa) tehtyjen ammoniakkimittausten tulokset ja muut tarkastuksiin liittyvät tiedot (materiaalitiedot, VOC-tulokset jne.). Tilastollisin keinoin etsitään ongelmalle yhteisiä tekijöitä.

Sisäilman ammoniakkimittaukset selvitettiin vuoden 1999 aikana. Tulokset kerättiin pääosin kunnista, mutta mukana ovat myös Suomen Sisäilmaston Mittauspalvelun ja Keuhkovammaliiton mittaustulokset. Tavoitteena on saattaa raportti painokuntoon tammikuun 2000 aikana.

Hankenumero	(71051)	
Tutkimuksen toteutusaika	1999 - 2000	
Määräraha v. 2000	0 mk (Yvy), Ulkopuolinen rahoitus: STM 20 000 mk	
Raportointi	Julkaisusarja	
Yhteistyö v. 2000	Sosiaali- ja terveysministeriö	
Tutkijat v. 2000	Kaisa Hiltunen	p. 7312 2775
	Pertti Forss	p. 7312 2750
	Markku Viinikka	p. 7312 2756
	Jukka Puttonen	p. 7312 2773

### Pölytön pääkaupunki 2000 -tutkimus: Katupölyn nykytilan selvittäminen, käytössä olevat puhdistusrutiinit ja niiden vaikutukset katupölyn re-emissioon

Helsingin ilmanlaadun keskeisimpiä ongelmia on leijuva pöly, jonka pitoisuus etenkin keväisin ylittää ilmanlaadun raja-arvot. Suurin hengitettävien hiukkasten lähde on autoliikenteen aiheuttama re-emissio. Ympäristökeskus on yhteistyössä HKR:n kanssa laatinut valmiussuunnitelman ilman hiukkaspitoisuuden raja-arvon ylitystilanteelle. Akuuttien toimenpiteiden lisäksi tulisikin ennen kaikkea pyrkiä minimoimaan pölyä ennalta ehkäisevillä toimenpiteillä ja tehokkailla siivousrutiineilla. Ennalta ehkäisevänä toimenpiteenä on käytetty aktiivista tiedotusta asukkaille ja kiinteistöille.

Tavoitteena on yhteistyössä rakennusviraston kanssa selvittää käytössä olevien kunnossapitotoimien vaikutus kohteen ilmanlaatuun ja siisteyteen. Selvityksen yhteydessä luodaan seurantaverkosto, jolla saadaan todennettuun tietoon perustuva yleiskuva kaupungin liikennealueiden kunnosta. Tavoitteena on myös valmistautua uuden, vuonna 2001 voimaan astuvan ilmanlaatudirektiivin tiukentuviin pölyn raja-arvoihin. Aktiivista tiedotusta kehitetään edelleen.

Hankenumero	71004
Tutkimuksen toteutusaika	1997 - 2000
Määräraha v. 2000	10 000 mk (Ysy)
Raportointi	Tilannekatsaus-muistio



Yhteistyö v. 2000

HKR, YTV, Ilmatieteen laitos

Tutkijat v. 2000

Saara Juopperi

p. 7312 2679

Olavi Lyly

p. 7312 2757

Rauno Tolonen

**Melutietokannan parantaminen ja melualueilla asuvien kartoitus**

Melutietokanta on vuonna 1996 käyttöön otettu melulaskenta- ja -seuranta-järjestelmä, jonka avulla voidaan laskea melualtistujien määrä Helsingin kaupungin alueella sekä arvioida maankäytön ja liikennesuunnitelmien vaikutusta suunnittelualueen melutilanteeseen. Tietokannassa on tiedot vuosien 1980 ja 1993 melutilanteesta. Se on tietolähde ympäristötarkastajan työssä ja toimii myös melutilanteen kehityksen seurantavälineenä.

Tavoitteena on päivittää melutietokannan tiedot, jolloin käytettävissä on uusin tieto Helsingin melutilanteesta (1998?). Päivittäminen tehdään yhteistyössä Ksv:n liikennesuunnitteluosaston, tietokannan toimittaneen konsultin sekä ympäristökeskuksen kanssa. Tavoitteena on saada ajan tasalla olevaa tietoa Helsingin melutilanteesta.

Hankenumero

-

Tutkimuksen toteutusaika

1999 - 2000

Määräraha v. 2000

Tutkimusvaraukset 50 000 mk (Ysy)

Raportointi

Atk-tietokanta

Yhteistyö v. 2000

Ksv, HKR, Viatek Oy

Tutkijat v. 2000

Sari Kettunen

p. 7312 2917

Juha Lahtela

p. 7312 2779

**VESI****Meri, purot, uimavesi, juomavesi****Helsingin merialueen sedimentit: näytepankin perustaminen ja haitta-aineiden tutkiminen**

Helsingin merialueilta on viime vuosina löydetty mereen haudattuja ongelmajätteitä, mm. Pihlajasaaren ja Seurasaaren myrkkytynnyrit. Yleisen haitta-ainekuormituksen vaikutuksia ei tunneta.

Tavoitteena on kerätä Helsingin merialueen sedimenteistä edustava näytepankki ja kartoittaa sedimenttien haitta-ainepitoisuuksia (metallit, PCB ym).

Hankenumero

71006

Tutkimuksen toteutusaika

1997 - 2000

Määräraha v. 2000

10 000 mk sekä julkaisukustannukset 10 000 mk (YI)

Raportointi

Näytetiedosto, tulostiedosto, näytepankki

Yhteistyö v. 2000

Uudenmaan ympäristökeskus

Tutkijat v. 2000

Tapio Norha

p. 7312 2620

Seppo Ahonen

p. 7312 2660

Asta Ekman

p. 7312 2657

Helena Kontsas

p. 7312 2665

näytteidenottajat  
laborantit

**TOC ja kemiallinen hapenkulutus (COD<sub>Cr</sub>) jätevesistä**

Tavoitteena on verrata TOC-analyysiä ja kemiallista hapenkulutusta sekä arvioida, onko COD-analyysin korvaaminen TOC-analyysillä mahdollista.

Hankenumbero	-	
Tutkimuksen toteutusaika	2000	
Määräraha v. 2000	0 mk (YI)	
Raportointi	Monistesarja	
Yhteistyö v. 2000	-	
Tutkijat v. 2000	Inkeri Kuningas	p. 7312 2667
	Tapio Riiheläinen	p. 7312 2650
	laborantit	

**Uraani porakaivovesissä**

Porakaivovesissä on todettu sangen korkeita uraanipitoisuuksia. Tavoitteena on ympäristölaboratorioon toimitetuista näytteistä tehtävien uraanianalyysien avulla saada tietoa porakaivovesien uraanipitoisuuksista.

Hankenumbero	-	
Tutkimuksen toteutusaika	2000	
Määräraha v. 2000	0 mk (YI)	
Raportointi	Monistesarja	
Yhteistyö v. 2000	-	
Tutkijat v. 2000	Juhani Airo	p. 7312 2644
	Asta Ekman	p. 7312 2657
	Timo Vartiala	p. 7312 2656
	Antti Pönkä	p. 7312 2710
	Terttu Kumpu	p. 7312 2658
	Anu Bäckroos	p. 7312 2784
	Seppo Ahonen	p. 7312 2660

**Lähivesien elvyttäminen. Töölönlahden kunnostaminen**

Veden laadun selvitys Seurasaarenselältä otettavan laimennusveden vaihtoehtoisilla ottopaikoilla. Vuonna 2000 otetaan vesinäytteitä Rajasaarenselän molemmilta puolilta ja Seurasaarenselältä. Tavoitteena on parhaan ottopaikan selvittäminen.

Hankenumbero	(71008) ?	
Tutkimuksen toteutusaika	2000 - 2001	
Määräraha v. 2000	0 mk (Vetu)	
Raportointi	Tulosraportti v. 2001 alussa	
Yhteistyö v. 2000	HKR	
Tutkijat v. 2000	Tapio Norha	p. 7312 2620
	Lauri Pesonen	p. 7312 2619
	Tapio Riiheläinen	p. 7312 2650
	tutkimusmestarit	

**Pienvesien laatu. Säynäslahdenpuro**

Viikki-Natura-alueelle virtaavien purovesien laadun selvitys. Vuoden 2000 aikana rakennetaan mittapato ja tehdään veden laatu- ja määräselvityksiä. Vuonna 2001 jatketaan veden laatu- ja määräselvityksiä ja niiden pohjalta tehdään ehdotukset mahdollisista laadun parantamiseen tähtäävistä toimenpiteistä.

Tavoitteena on Säynäslahdenpuron veden laadun ja määrien selvittäminen.

Hankenumero	-	
Tutkimuksen toteutusaika	2000 - 2001	
Määräraha v. 2000	0 mk (Vetu)	
Raportointi	Tulosten raportointi v. 2001	
Yhteistyö v. 2000	HKR	
Tutkijat v. 2000	Tapio Norha	p. 7312 2620
	Lauri Pesonen	p. 7312 2619
	Tapio Riiheläinen	p. 7312 2650
	tutkimusmestarit	

**Rantavyöhykkeen vesikasvillisuuden kartoitus**

Rantojen vesikasvillisuus heijastaa veden likaantumisasetta. Kartoitus kuuluu kaupungissa tehtäviin nk. määrävuosiselvityksiin, jotka tehdään viiden vuoden välein. Tutkimuksessa kartoitetaan uposversoiset vesikasvit ja makrolevät.

Tavoitteena on merialueen vesikasvillisuuden tilan kartoitus. Tutkimusaluetta on sovittu painotettavaksi länteen ja merelle päin (Katajaluoto, Gåsgrundet). Materiaali on kerätty, vuonna 2000 tehdään raportti.

Hankenumero	(71034)	
Tutkimuksen toteutusaika	1998 - 2000	
Määräraha v. 2000	10 000 mk (julkaisukustannukset) (Vetu)	
Raportointi	Julkaisusarja v. 2000	
Yhteistyö v. 2000	HKV	
Tutkijat v. 2000	Ilkka Viitasalo	p. 7312 2683

**Pitkän aikavälin kasviplanktonseuranta**

Helsingin ja Espoon merialueilta on tutkittu kasviplanktonin määrää ja koostumusta sekä veden a-klorofyllipitoisuutta jo 30 vuoden ajan. Veden laatu on useilla alueilla muuttunut. Kuinka kasviplankton on reagoanut muutoksiin?

Tavoitteena on selvittää kasviplanktonissa tapahtuneita muutoksia ja niiden yhteyttä veden fysikaalis-kemiallisiin parametreihin.

Hankenumero	-	
Tutkimuksen toteutusaika	1968 - 2000	
Määräraha v. 2000	10 000 mk (julkaisukustannukset) (Vetu)	
Raportointi	Julkaisusarja v. 2000	
Yhteistyö v. 2000	-	
Tutkijat v. 2000	Hilkka Viljamaa	p. 7312 2616
	Katja Pellikka	p. 7312 2622



**MAA****Maankäyttö, ympäristövaikutukset, saastunut maa****Pitkäaikaissairauksien, syövän ja epämuodostumien esiintyminen Myllypurossa**

Tavoitteena on selvittää, aiheutuiko Myllypurossa maahan haudatuista jätteistä terveyshaittaa asukkaille.

Hankenumero	-
Tutkimuksen toteutusaika	2000
Määräraha v. 2000	10 000 mk (julkaisukustannukset) (Yty)
Raportointi	Julkaisusarja v. 2000
Yhteistyö v. 2000	Suomen Syöpärekisteri, STAKES
Tutkijat v. 2000	Antti Pönkä p. 7312 2710

**Täyttöalueiden kartoitus ja ympäristövaikutusten tutkiminen**

Helsingissä on paljon erikokoisia mereen ja maalle tehtyjä täyttöalueita. Niiden tarkoituksena on rakentaminen, muu maankäyttö tai vain ylijäämämaan sijoitus. Täyttötoiminta on saattanut paikoin olla hallitsematonta, eikä täytteen laadusta useinkaan ole tietoa. Tämän vuoksi jotkut täyttöalueet voivat olla ympäristöriski. Tavoitteena on koota täyttöalueiden sijainnit karttaesitykseksi. Lisäksi arvioidaan täyttöjen puhtauden kenttätutkimusten tarpeellisuus ja laaditaan mahdollinen näytteenottosuunnitelma.

Hankenumero	71060
Tutkimuksen toteutusaika	2000
Määräraha v. 2000	30 000 mk (Yvy)
Raportointi	Monistesarja
Yhteistyö v. 2000	-
Tutkijat v. 2000	Antti Salla p. 7312 2772 harjoittelija

**Jätealueiden kartoitus**

Selvitys Helsingin jätteenkäsittelyalueista valmistui vuonna 1993. Järjestettyjen jätealueiden ulkopuolisten ja pienten jätteen sijoituspaikkojen sijaintia ei tiedetä. Tavoitteena on kerätä tiedot jätealueiden sijainnista ja sijoittaa ne kartalle. Lisäksi tarkennetaan Jätteenkäsittelyalueet Helsingissä -raportin (11/93) tietoja.

Hankenumero	71061
Tutkimuksen toteutusaika	2000
Määräraha v. 2000	60 000 mk (Yvy)
Raportointi	Monistesarja
Yhteistyö v. 2000	-
Tutkijat v. 2000	Merja Kurki-Suonio p. 7312 2753 projektityöntekijä

**Ampumarata-alueiden kartoitustiedot**

Helsingissä on useita käytöstä poistettuja ampumaratoja. Ampumaratatoiminta on liannut maaperää pääasiassa lyijyllä. Ympäristövalvontayksikkö tutki Haagan ja Maunulan ampumaratojen maaperää vuosina 1997-99.

Tavoitteena on kerätä tiedot vanhoista ampumaradoista ja sijoittaa ne kartalle. Lisäksi tutkimustietojen perusteella pyritään esittämään tarkemmin vanhojen ampumaratojen vaikutukset maaperään sekä arvioimaan niiden muodostamat ympäristöriskit.

Hankenumero	71038	
Tutkimuksen toteutusaika	1998 - 2000	
Määräraha v. 2000	20 000 mk (Yvy)	
Raportointi	Monistesarja	
Yhteistyö v. 2000	-	
Tutkijat v. 2000	Antti Salla harjoittelija	p. 7312 2772

**Saastuneiden maa-alueiden kartoitus ja priorisointi**

Vuonna 1999 aloitettiin ympäristöohjelmaan kuuluva saastuneiden maa-alueiden kartoitus- ja priorisointiprojekti. Esikartoitustiedoista on laadittu MapInfo-pohjainen työrekisteri, jota hyödynnetään parhaillaan yleiskaavan 2002 mahdollisten maankäytön muutosalueiden tarkastelussa (Ksv:n rahoitusosuus). Ympäristökeskuksessa on tehty alustava kartoitus maaperää likaavista riskikohteista (Virpi Salo, selvityksiä 4/98). Ympäristöohjelmaan 1999 - 2002 kirjattiin toimenpiteiksi selvityksen jatkaminen pitkän tähtäimen kunnostusohjelman pohjaksi.

Tavoitteena on täydentää esikartoitustietoihin pohjautuvaa kohderekisteriä ja -tietoja. Tarkoituksena on liittää rekisteri Microstation-pohjaiseen MAHVET-rekisteriin, joka tulee sisältämään tiedot tutkituista kohteista.

Hankenumero	71057	
Tutkimuksen toteutusaika	1999 - 2000	
Määräraha v. 2000	60 000 mk (Ysy)	
Raportointi	Julkaisu- tai monistesarja	
Yhteistyö v. 2000	-	
Tutkijat v. 2000	Satu Jaakkonen Eeva Pitkänen Antti Salla	p. 7312 2676 p. 7312 2772

**LUONTO****Monimuotoisuus, kuluminen****Helsingin ympäristöhistoria -kirjahanke****Näkökulmia ihmisen ja ympäristön vuorovaikutukseen 100 vuoden ajalta**

Helsingin ympäristöhistoria -kirjahankkeen tavoitteena on osoittaa, että myös kaupungilla, sen ympäristöllä, pilaantumisella ja suojelulla, on oma merkittävä historiansa. Haaste on kansainvälisestikin huomionarvoinen: Helsingistä voi tulla



ensimmäinen eurooppalainen kaupunki, jolla on esittää omasta ympäristöhistoriastaan laaja ja monipuolinen kuvaus yksissä kansissa. Ympäristökeskus on osallistunut hankkeeseen mm. maksamalla artikkelien kirjoittajille kirjoituspalkkioita.

Tavoitteena on koota juhlavuodeksi 2000 olemassa olevasta ja uudesta tiedosta kiinnostava, tieteellisesti korkeatasoinen yleisesitys Helsingin ympäristöhistorian eri teemoista ja näkökulmista. Kirja keskittyy viimeisten 100 vuoden jaksolle, mutta tarvittaessa perspektiiviä voi hakea kauempaakin. Kirja on tarkoitus julkistaa Helsinki-päivänä vuonna 2000. Se julkaistaan tietokeskuksen nimissä, mutta ympäristökeskuksen nimi tulee näkyviin kirjassa.

Hankenumero	(71044)
Tutkimuksen toteutus aika	1998 - 2000
Määräraha v. 2000	0 mk (Yj)
Raportointi	Helsingin ympäristöhistoria -kirja
Yhteistyö v. 2000	Tieke
Tutkijat v. 2000	Simo Laakkonen ja Harry Schulman, Tieke Pekka Kansanen p. 7312 2600

#### **Ecoplan-Viikin alueen luontotutkimukset, jatkohanke Luontotiedon hallintajärjestelmä kaupunkisuunnittelussa**

Kaupunkirakentamisen seurauksena luontoalueet supistuvat ja muuttuvat toisistaan eristyneiden saarekkeiden mosaiikiksi. Saarekkeisiin syntyy alkuperäisestä poikkeava, mutta vakiintunut kaupunkiluonnon eliöyhteisö. Viikin muuttuvissa oloissa on mahdollista tehdä edustava tutkimus eliöyhteisön muutoksista.

Tutkimuksen tarkoituksena on seurata rakentamisen aiheuttamia ympäristömuutoksia pitkällä aikavälillä. Tavoitteena on selvittää kasvillisuudessa ja eläinlajistossa tapahtuvat muutokset sekä muutoksiin johtavat syyt, esim. eristyminen, kulutus, käyttöpaine jne. Tutkimuksessa kerättävää tietoa käytetään kaupunkiluontoon kuuluvien, alkuperäisestä luonnosta syntyneiden alueiden hoidon ja käytön suunnittelussa.

Viikissä tehdään kasvillisuuden peruskartoitus ruutumenetelmällä, ja tiedot siirretään tallennusohjelmaan, josta niitä voidaan edelleen siirtää tietokantoihin analysoitavaksi tai niistä voidaan tehdä erilaisia karttatulosteita.

Tavoitteena on lajiston monimuotoisuuden huomioon ottaminen kaupunkisuunnittelussa ja subjektiivisuuden vähentäminen päätöksenteossa sekä työvälineen saaminen maankäyttöpäätösten vertailuun. Tutkimuksessa arvioidaan kaupunkibiotoopit numeerisesti vertailua varten. Tavoitteena on myös luontotietojen yhdisteltävyys muiden tietokantojen kanssa ja helppo päivitettävyys sekä tiedon tuominen kaikkien tarvitsijoiden ulottuville tietoverkkojen kautta. Lisäksi tavoitteena on ympäristötiedon levittäminen ja käyttökelpoisuus koulutuksessa. Luontotieto on paikkatietoa: sen käsiteltävyys paikkatieto-ohjelmien (GIS) avulla on tärkeää.

Vuonna 2000 työvaiheina ovat kovakuoriaisten näytealaseuranta ja kasvillisuuden ruutukartoitus. Kovakuoriaisten seurannan tavoitteena on toistaa vuoden 1999 inventointi vakioituja menetelmiä noudattaen ja samalla näytealaverkostolla. Kasvillisuuskartoitus viedään vuonna 2000 loppuun entisiä menetelmiä käyttäen ja tallennustyö saatetaan ajantasalle.



## YMPÄRISTÖKESKUS

Hallintoyksikkö

Irene Rissanen

22.2.2000

TUOH00.DOC

Hankenumero	71039
Tutkimuksen toteutusaika	1997 - 2000
Määräraha v. 2000	30 000 mk (Yj)
Raportointi	Tallennusohjelma, joka siirretään kaupungin hallintokuntien tietokoneisiin
Yhteistyö v. 2000	Ksv, HKR, Metsätähti Oy, Helsingin yliopisto
Tutkijat v. 2000	Mikko Siitonen, Helsingin yliopisto/Metsätähti Oy Erkki Laurinharju, Laurinharju Ay Pekka Kansanen p. 7312 2600 <i>Kaarina Heikkonen</i>

## Helsingin eläinatl

Helsingin nisäkkäitä on kartoitettu kyselyin ja suppein maastotutkimuksin vuodesta 1997 alkaen. Kyselyn tulokset julkaistiin ympäristökeskuksen julkaisusarjassa, julkaisu 8/99: Helsingin eläinatl. Nisäkkäät, matelijat ja sammakkoeläimet. Kattavat lumijälkilaskennat ovat tarpeen saatujen tulosten tarkentamiseksi ja täydentämiseksi sekä alkuperäisen eläinatl-tutkimussuunnitelman toteuttamiseksi. Kyselytutkimus on antanut yleiskuvan kaupungin nisäkäslajistosta, mutta tutkimusmenetelmänä se on epätieteellinen eikä kuvaa eläinten runsautta.

Helsingin eläimistön historiaa on myös selvitetty vuosilta 1850 - 1980. Pesimälinnustoseelvityksestä julkaistiin raportti vuonna 1998.

Ympäristökeskus ei ole kartoittanut Helsingin hyönteislajistoa. Hyönteiset ovat kuitenkin merkittäviä luonnon monimuotoisuuden indikaattoreita. Työ aloitetaan perehtymällä olemassa olevaan tietoon: kirjallisuuteen ja hyönteiskokoelmiin.

Tavoitteena on kartoittaa koko Helsingin alueen nisäkäslajit sekä niiden runsaus ja esiintymisalueet lumijälkilaskentojen ja mahdollisesti kesäisten jälkikenttälaskentojen avulla. Tutkimus on mahdollista tehdä ottaen huomioon erilaiset maastokuviot ja maisemat, jolloin saadaan uutta tietoa lajien elinalueista ja tilankäytöstä kaupunkiympäristössä.

Hyönteisinventoinnin tavoitteena on selvittää indikaattoriarvoltaan merkittävien hyönteisryhmien (erityisesti perhoset ja kovakuoriaiset) lajisto keskittyen tärkeimmille alueille (luonnonarvot, muutospaheet). Tulevaisuudessa inventointia täydennetään ja laajennetaan alueellisesti.

Hankenumero	71027
Tutkimuksen toteutusaika	1996 - n. 2001
Määräraha v. 2000	61 000 mk sekä julkaisukustannukset 1 500 mk (Ysy)
Raportointi	Julkaisusarja v. 2001
Yhteistyö v. 2000	Helsingin yliopisto, Luonnontieteellinen Keskusmuseo, Suomen perhostutkijain seura, Helsingin hyönteistieteellinen yhdistys, HKR
Tutkijat v. 2000	Helena Pietilä ja hyönteistutkija Camilla v. Bonsdorff p. 7312 2680 Kaarina Heikkonen p. 7312 2671 Tiia Stén p. 7312 2685

## Gråskärsbådan (Halliluodon) inventointi

Gråskärsbådan (Halliluodon) matalikko sijaitsee Helsingin merialueen lounaiskulmassa. Se rajautuu lännessä Espoon merialueeseen. Matalikon syvyys



on 1 - 5 metriä ja pinta-ala noin 3,5 km<sup>2</sup>. Se on aallokon ja valon vaikutuksen alaisena koko alueeltaan. Kaupunginvaltuuston hyväksymässä saariston osayleiskaavassa matalikko on osoitettu luonnonsuojelualueeksi. Sen luonnontilasta tarvitaan lisätietoja, jotta alueelle voitaisiin laatia käyttö- ja hoitosuunnitelma.

Tavoitteena on vuonna 2000 tehdä alueen rajausta ja tilata konsultilta tutkimussuunnitelma vuodeksi 2001. Tarkoituksena on myös neuvotella Espoon kaupungin ja Metsähallituksen kanssa käyttö- ja hoitosuunnitelman suuntaviivoista. Lisäksi laaditaan tarjouspyyntö vuonna 2001 sukeltamalla tehtävästä merenpohjan kartoituksesta.

Vuonna 2001 tehdään varsinainen kartoitus, käyttö- ja hoitosuunnitelma sekä esitys suojelualueen perustamisesta.

Hankenumero	71056	
Tutkimuksen toteutusaika	2000 - 2001	
Määräraha v. 2000	30 000 mk (Ysy)	
Raportointi	Julkaisusarja v. 2001	
Yhteistyö v. 2000	-	
Tutkijat v. 2000	Ilkka Viitasalo	p. 7312 2683

#### Bengtsårin niittyjen seuranta

Bengtsårin niittyjen hoidon seuranta aloitettiin 1990-luvun alussa. Hoitotoimenpiteet ovat jokavuotisia.

Tavoitteena on vuoden 2000 seurannan perusteella arvioida hoitotoimenpiteiden kehitystä.

Hankenumero	-	
Tutkimuksen toteutusaika	Toistuva	
Määräraha v. 2000	0 mk (Ysy)	
Raportointi	Monistesarja	
Yhteistyö v. 2000	-	
Tutkijat v. 2000	Seija Malinen	p. 7312 2673

## ELINTARVIKKEET

### Ruoka, ravitsemus, puhtaus

#### Torjunta-ainejäämien tutkimukset ympäristölaboratoriossa 1990-luvulla

Ympäristökeskuksen valvontatutkimuksiin ovat kuuluneet torjunta-ainejäämien tutkimukset sekä omavalvontaan että viranomaisvalvontaan liittyen. Tuloksia on aiemmin koottu yhtenäisiksi esityksiksi, mutta 1990-luvulla vastaavaa kokoamista ei ole tehty.

Tavoitteena on koota tutkimustulokset yhtenäiseksi esitykseksi ympäristökeskuksen monistesarjaan.

Hankenumero	-	
Tutkimuksen toteutusaika	2000	
Määräraha v. 2000	0 mk (YI)	
Raportointi	Monistesarja	



Hallintoyksikkö

Irene Rissanen

22.2.2000

TUOH00.DOC

Yhteistyö v. 2000

Tutkijat v. 2000

-  
Pirjo Tikkanen  
Pirjo Hirvenkari  
Ritva Kekkonen  
Tiina Paavola  
Antti Pönkä  
Seppo Ahonenp. 7312 2666  
p. 7312 2652  
p. 7312 2652  
p. 7312 2698  
p. 7312 2710  
p. 7312 2660

### Kouluruokailun laatu

Koululaisten ruoan ravitsemuksellista laatua ei ole analysoitu eikä näin ollen tunneta riittävästi. Myöskään kouluruokailun yleisyyttä käytännössä ei tunneta. Tutkimus on osa ympäristöohjelmaa 1999 - 2002.

Tavoitteena on selvittää kouluruokailun ravitsemuksellista laatua laskenta- ja laboratoriotutkimuksin sekä ruokailua kyselytutkimuksin.

Hankenumero

71024

Tutkimuksen toteutusaika

1999 - 2000

Määräraha v. 2000

34 000 mk sekä julkaisukustannukset 10 000 mk (Yty)

Raportointi

Julkaisusarja

Yhteistyö v. 2000

Sosiaalivirasto, Helsinki Catering, opetusvirasto

Tutkijat v. 2000

Antti Pönkä p. 7312 2710  
Seppo Ahonen p. 7312 2660  
Ingrid Aminoff p. 7312 2640  
Maarit Partanen p. 7312 2702  
Hannele Huotari p. 7312 2718  
Pirjo Suominen p. 7312 2693

### Elintarvikkeiden kylmäketjun säilyvyyden varmistaminen

Tutkimus on osa ympäristöohjelmaa 1999 - 2002.

Tavoitteena on sidosryhmien aktivoiminen omavalvonnassa sekä toimintamallien kokoaminen julkaisuksi. Käytäntöön soveltaminen arvioidaan valvontatyönä.

Hankenumero

71025

Tutkimuksen toteutusaika

1998 - 2001

Määräraha v. 2000

1 000 mk sekä julkaisukustannukset 4 000 mk (Yty)

Raportointi

Monistesarjaan koontijulkaisu toimijoiden valvontamalleista

Yhteistyö v. 2000

Elintarviketoimijat

Tutkijat v. 2000

Aimo Kuhmonen p. 7312 2688  
Virve Raussi p. 7312 2707  
Riitta Blomqvist p. 7312 2691  
elintarvike- ja terveystarkastajat

### Sienten raskasmetallit

Raskasmetalliemiösiot ja eräiden orgaanisten yhdisteiden pitoisuudet ilmassa ovat pienentyneet useista syistä. Sienet toimivat ympäristön haitta-aineiden indikaattorimatriisina.



Tavoitteena on tutkia sienistä raskasmetallit, 1 - 2 torjunta-ainetta ja 1 - 3 muuta orgaanista indikaattoria. Tietoa voidaan käyttää väestön informointiin Helsingin alueella kasvavien sienien syötävyydestä.

Hankenumero	71048	
Tutkimuksen toteutusaika	1999 - 2000	
Määräraha v. 2000	5 000 mk sekä julkaisukustannukset 7 000 mk (Yty)	
Raportointi	Julkaisusarja	
Yhteistyö v. 2000	Helsingin yliopisto	
Tutkijat v. 2000	Antti Järvinen	
	Antti Pönkä	p. 7312 2710
	Seppo Ahonen	p. 7312 2660

### Omavalvonnan toteutuminen ja asenteet

Omavalvonta on pakollista elintarvikehuoneistoissa, mutta sen toimivuudesta ja henkilöstön asenteista ei tiedetä riittävästi.

Tavoitteena on tehdä otantana valituissa kioskeissa, myymälöissä ja ravintoloissa tarkastuksiin perustuva tutkimus omavalvonnan toimivuudesta sekä kyselytutkimuksen perusteella asenteista.

Hankenumero	(71049)	
Tutkimuksen toteutusaika	1999 - 2000	
Määräraha v. 2000	6 000 mk (julkaisukustannukset) (Yty)	
Raportointi	Julkaisusarja	
Yhteistyö v. 2000	-	
Tutkijat v. 2000	Antti Pönkä	p. 7312 2710
	toimistos sihteeri	

### Päiväkotien hygienian vaikutus lasten sairastavuuteen

Hygienian lisäämisen uskotaan vähentävän infektioita päiväkodeissa.

Tavoitteena on antaa eteläisen suurpiirin päiväkotien henkilöstölle hygieniaopastusta, minkä jälkeen seurataan lasten sairastavuutta ja verrataan sitä muihin suurpiireihin.

Hankenumero	-	
Tutkimuksen toteutusaika	2000	
Määräraha v. 2000	7 000 mk (julkaisukustannukset) (Yty)	
Raportointi	Julkaisusarja	
Yhteistyö v. 2000	Sosiaalivirasto	
Tutkijat v. 2000	Antti Pönkä	p. 7312 2710
	Petri Puttonen	p. 7312 2763

### Valmiiden mikroannosten hygieeninen laatu viimeisenä myyntipäivänä

Mikroruoat ovat yleistyneet, ja niitä käytetään paljon. Myyntiajat ovat usein pitkiä, minkä vuoksi laatu voi heikentyä ja aiheuttaa terveyshaittaa.

Tavoitteena on selvittää mikroruokien laadun säilymistä pitkien myyntiaikojen ja vaihtelevien säilytysolosuhteiden jälkeen.



Hankenumero	-	
Tutkimuksen toteutusaika	2000	
Määräraha v. 2000	6 000 mk (julkaisukustannukset) (Yty)	
Raportointi	Julkaisusarja	
Yhteistyö v. 2000	-	
Tutkijat v. 2000	Seija Kalso	p. 7312 2630
	Aimo Kuhmonen	p. 7312 2688
	Leea Mustakallio	p. 7312 2689
	tarkastajat	

### Siipikarjan alkuperä ja mikrobiologia

Broilerissa on erikseen patogeenisiä bakteereita, etenkin salmonelloja ja kampakyobakteereita.

Tavoitteena on tutkia erikseen kotimaisista, yhteisö- ja kolmasmaan peräisistä broilereista patogeeniset bakteerit ja todeta vastaavuus yhteisösalmonellatutkimuksiin.

Hankenumero	-	
Tutkimuksen toteutusaika	2000	
Määräraha v. 2000	6 000 mk (julkaisukustannukset) (Yty)	
Raportointi	Julkaisusarja v. 2000	
Yhteistyö v. 2000	-	
Tutkijat v. 2000	Antti Pönkä	p. 7312 2710
	Seija Kalso	p. 7312 2630
	Tiina Paavola	p. 7312 2698
	Leea Mustakallio	p. 7312 2689
	Aimo Kuhmonen	p. 7312 2688
	Maija Kallioniemi	p. 7312 2687

### Kalanmädin mikrobiologinen laatu

Kalanmädin mikrobiologinen laatu Helsingin eri kohteissa on todettu ajoittain huonoksi.

Tavoitteena on tutkia myymälöistä, ravitsemusliikkeistä ja laivoista otetuista näytteistä kalanmädin mikrobiologinen laatu ja tarjoilu sekä säilytysolosuhteet.

Hankenumero	-	
Tutkimuksen toteutusaika	2000	
Määräraha v. 2000	6 000 mk (julkaisukustannukset) (Yty)	
Raportointi	Julkaisusarja v. 2000	
Yhteistyö v. 2000	-	
Tutkijat v. 2000	Leea Mustakallio	p. 7312 2689
	Antti Pönkä	p. 7312 2710
	Seija Kalso	p. 7312 2630
	Anneli Liljeroos	p. 7312 2697
	Aimo Kuhmonen	p. 7312 2688



**Ravintoloiden keittiöiden puhtaus**

Omaavontavelvoite on koskenut myös ravintoloita vuodesta 1995. Ravintoloiden peruspuhtaustasossa näkyvät toisaalta hygieenisen toimintatavan sisäistyminen ja toisaalta henkilökuntaresurssit.

Tavoitteena on selvittää omaavontasuunnitelmaan sisältyvän puhdistus- ja siivoussuunnitelman toteutuminen valituissa ravintoloissa.

Hankenumero	-	
Tutkimuksen toteutusaika	2000	
Määräraha v. 2000	6 000 mk (julkaisukustannukset) (Yty)	
Raportointi	Monistesarja	
Yhteistyö v. 2000	-	
Tutkijat v. 2000	Leea Mustakallio	p. 7312 2689
	Riitta Blomqvist	p. 7312 2691
	Virpi Vuolli	p. 7312 2716
	terveystarkastajat	

**Virvoitusjuoma-automaattien ja juoma-automaattien veden laatu**

Virvoitusjuoma- ja juoma-automaatit ovat yleisiä. Usein niihin on liitetty oma suodatin. Automaateista otettujen juomien hygieenisestä laadusta Helsingissä ei ole kokonaiskuvaa.

Tavoitteena on selvittää virvoitusjuoma- ja juoma-automaateista otettujen juomien bakteriologinen laatu.

Hankenumero	-	
Tutkimuksen toteutusaika	2000	
Määräraha v. 2000	6 000 mk (julkaisukustannukset) (Yty)	
Raportointi	Monistesarja	
Yhteistyö v. 2000	-	
Tutkijat v. 2000	Seija Kalso	p. 7312 2630
	Leea Mustakallio	p. 7312 2689
	Marja-Leena Tuominen	p. 7312 2699
	Stina Laine	p. 7312 2721
	Kari Laine	p. 7312 2692

**Naudanlihan merkintöjen oikeellisuus**

Naudanlihan alkuperän merkitsemisen valvontaa tehostettiin EELA:n pyynnöstä 1.10. - 31.12.1999 aikana, koska liikkeellä oli epäilyjä, joiden mukaan ulkomaista naudanlihaa myytäisiin suomalaisena lihana.

Tavoitteena on jatkaa naudanlihan alkuperän merkitsemisen valvontaa ja tarkistaa kokonaisuudessaan merkintöjen oikeellisuus. Tavoitteena on myös vakiinnuttaa ko. valvonta käytäntöön.

Hankenumero	-	
Tutkimuksen toteutusaika	2000	
Määräraha v. 2000	6 000 mk (julkaisukustannukset) (Yty)	
Raportointi	Monistesarja	
Yhteistyö v. 2000	-	
Tutkijat v. 2000	Leea Mustakallio	p. 7312 2689



22.2.2000

TUOH00.DOC

Aimo Kuhmonen

p. 7312 2688

Markku Nissinen

p. 7312 2694

tarkastajat

## KESTÄVÄ KEHITYS

### Vaikuttaminen, arviointi, valvonta

#### Ympäristöasenteet Helsingissä

Tarve uuden ympäristöasennetutkimuksen tekemiseen on kirjattu Helsingin kaupungin tutkimusohjelmaan vuosille 1998 - 2000. Tutkimus on tehty aiemmin kaksi kertaa, vuosina 1989 ja 1994, yhteistyössä tietokeskuksen ja Tilastokeskuksen kanssa.

Tavoitteena on saada tietoa helsinkiläisten ympäristöasenteiden muutoksista vuosien 1989 ja 1994 tuloksiin verrattuna ja lisäksi selvittää helsinkiläisten suhdetta kaupunkiluontoon. Vuonna 2000 tehtävään tutkimukseen pyritään sisällyttämään analyysit suomalaisten kansainvälisistä ympäristönsuojeluasenteista.

Hankenumero	71064	
Tutkimuksen toteutusaika	1999 - 2000	
Määräraha v. 2000	50 000 mk (Ysy)	
Raportointi	Tieken julkaisusarja	
Yhteistyö v. 2000	Tieke	
Tutkijat v. 2000	Markku Lankinen, Tieke	p. 1691
	Camilla v. Bonsdorff	p. 7312 2680

#### Kaupunkilogistiikan kehittäminen

Helsingin uudessa ympäristönsuojeluohjelmassa on toimenpide-ehdotus, että selvitettäisiin, mitä mahdollisuuksia on kehittää kaupunkikonsernin tavaraliikenteen logistiikkaa ja mitä ympäristöhyötyjä kehittämistä on. Kaupungin sisäisissä kuljetuksissa, jotka hoidetaan yleensä hallintokunnittain, yhteistyön vähyys aiheuttaa päällekkäisiä kuljetuksia. Kaupungin ostoissa toimitukset jakaantuvat moniin toimipisteisiin. Pienet toimituserät aiheuttavat ylimääräistä liikennettä vastaanottopisteissä. Helsingin tavaraliikenteen kehittämisohjelmassa vuonna 1995 kaupunkia kehoitettiin ryhtymään toimenpiteisiin kuljetustensa logistiikan hallinnan lisäämiseksi. Ohjelman seurannassa todettiin vuonna 1996, että kysymystä ei ole riittävästi selvitetty.

Tavoitteena on rationalisoida Helsingin kaupungin tarvaliikenteen logistiikkaa ja saada samalla aikaan ympäristöhyötyjä, kuten jakeluliikenteen määrän ja päästöjen pienentymistä. Ensimmäisessä vaiheessa selvitetään tavaravirtojen nykyinen logistiikka pääpiirteissään valituissa virastoissa ja ja laitoksissa. Toisessa vaiheessa toteutetaan pilottiprojekti valitussa kohteessa. Projektin tulokset dokumentoidaan.

Hankenumero	71065
Tutkimuksen toteutusaika	2000 - 2001
Määräraha v. 2000	5 000 mk (Ysy)
Raportointi	Raportti yson yhteydessä



Yhteistyö v. 2000  
Tutkijat v. 2000

HKR, kaupungin muut virastot ja laitokset  
Kauko Nygrén ja Mikko Virkamäki, HKR  
Johanna Vilkuna p. 7312 2674

### Sähköajoneuvojen ympäristöhyödyt Helsingissä

Projektissa tarkastellaan Helsingin kaupungin liikenteen päästötilanteen muuttumista sähköajoneuvojen korvatesa polttomoottorilla varustettuja ajoneuvoja. Ilmanlaatuvaikutuksia arvioidaan yksityiskohtaisemmin Helsingin kaupungin alueella. Lisäksi tehdään arvio vaikutuksesta, joka aiheutuu Helsingin ulkopuolelle kulkeutuvista ja vähitellen muodostuvista epäpuhtauksista. Myös muuttuneen pitoisuustilanteen myönteisiä vaikutuksia ihmisiin ja ympäristöön arvioidaan.

Työhön on oleellisena osana tarpeen sisällyttää sähköajoneuvojen tarvitseman sähköntuotannon päästöjen ympäristövaikutukset. Projektin avulla voidaan osoittaa, miten merkittävä potentiaali sähköajoneuvojen kehityksellä ja käyttönotolla on ympäristön tilan parantamisessa. Työssä otetaan huomioon sekä vältetyt päästöt polttomoottoriajoneuvoista että tarvittavan sähköntuotannon päästöt. Projektin avulla voidaan myös edistää kotimaista sähköajoneuvojen tuotekehitystä ja lisätä markkinoiden tietoisuutta niiden hyödyistä. Lisäksi tuloksia voidaan hyödyntää pohdittaessa, missä laajuudessa yhteiskunnan kannattaisi tukea sähköajoneuvojen kehitystä ja käyttöönottoa. Hankkeeseen saadaan MOBILE2-rahoitusta.

Tavoitteena on määrittää sähkökäyttöisten ajoneuvojen polttomoottoriajoneuvoja pienemmistä päästöistä seuraavat ympäristöhyödyt.

Hankennumero	71066
Tutkimuksen toteutusaika	1999 - 2000
Määräraha v. 2000	40 000 mk (Ysy)
Raportointi	Raportti yson yhteydessä
Yhteistyö v. 2000	Energia-Ekono Oy, HKL, HKR, Helsingin Energia, Tekes, Ilmatieteen laitos
Tutkijat v. 2000	Tomas Otterström, Energia-Ekono Oy Tauno Mäkelä, HKL Johanna Vilkuna p. 7312 2674

### Joukkoliikenteen ympäristökustannukset

Tutkimuksen avulla saadaan tietoa eri joukkoliikennemuotojen ympäristökustannuksista. Helsingin sisäisen bussiliikenteen aiheuttamat päästöt lasketaan sekä arvioidaan bussien aiheuttamat pitoisuudet olemassa olevien mittaustulosten ja leviämismallilaskelmien avulla. Työssä arvioidaan myös pakokaasupäästöjen ja sähkökäyttöisen joukkoliikenteen edellyttämän sähköntuotannon vaikutukset ulkoilman epäpuhtauspitoisuuksiin. Seuraavaksi arvioidaan pitoisuuksien vaikutuksia ihmisiin ja ympäristöön. Hankkeeseen saadaan MOBILE2-rahoitusta.

Tavoitteena on laskea bussi-, raitiovaunu- ja metrokaluston ympäristökustannukset, jotka aiheutuvat päästöistä ilman. Tuloksia voidaan hyödyntää mm. HKL:n investointien yhteydessä, eri kulkumuotojen ympäristökustannusten vertailussa, liikennejärjestelmätason suunnittelussa ja kaupunkisuunnittelussa.



Hankenumero	-	
Tutkimuksen toteutusaika	1999 - 2000	
Määräraha v. 2000	0 mk (Ysy)	
Raportointi	Raportti yson yhteydessä	
Yhteistyö v. 2000	Energia-Ekono Oy, HKL, Ajoneuvohallintokeskus	
Tutkijat v. 2000	Seppo Vepsäläinen/HKL Johanna Vilkuna	p. 7312 2674

### Vapaa-aika ja joukkoliikenne

Helsingin kaupungin ympäristöohjelmassa 1999 - 2002 on toimenpide-ehdotuksena, että tutkitaan pääkaupunkiseudun joukkoliikennejärjestelmän kehittämisen tarpeet ja mahdollisuudet vapaa-ajan liikenteessä.

Liikennetutkimuksissa on todettu, että vapaa-ajan liikenne - matkat ostoksille, asioimaan, vierailuille ja harrastuksiin - on lisääntynyt voimakkaimmin. Työmatkojen osuus kaikista matkoista oli vuonna 1995 Helsingin seudulla 23% (vuonna 1988 30%). Henkilöauton käyttö on yleistä vapaa-ajan matkoilla. Vapaa-ajan joukkoliikennepalvelujen kehittäminen on tärkeää, jotta turvattaisiin joukkoliikenteen kilpailukyky ja suosio. Kun Helsingin seudun asukasmäärä kasvaa, myös vapaa-ajan joukkoliikennepalvelujen tarve ja kysyntä kasvavat. Tieto vapaa-ajan joukkoliikennepalvelujen rakenne- ja kysyntätekijöistä sekä kehittämistarpeista on vielä karkealla tasolla. Tämä johtuu mm. siitä, että vapaa-ajan matkat vaihtelevat luonteeltaan paljon.

Tutkimuksen tavoitteena on eritellä ihmisten liikkumista ja heidän kulkutapavalintoihinsa vaikuttavia tekijöitä, kun he menevät harrastuksiin, tapahtumiin ja ulkoilualueille Helsingissä. Tutkimuksen kohteena on luonteeltaan rajattu joukko vapaa-ajan matkoja. Valituissa kohteissa (esim. ulkoilualueet, urheilutilat) tehdään haastattelututkimus. Tutkimuksessa sovelletaan sekä määrällisiä että laadullisia menetelmiä. Määrällistä tietoa, kuten, miten ihmiset liikkuvat, syvennetään laadullisella analyysillä, esim. erittelemällä niitä henkilökohtaisia syitä ja paikallisia sidoksia, jotka vaikuttavat kulkutavan valintaan. Tutkimus tarjoaa ideoita laajemmille kehittämisselvityksille.

Hankenumero	71067	
Tutkimuksen toteutusaika	2000	
Määräraha v. 2000	27 000 mk (Ysy)	
Raportointi	Raportti yson yhteydessä	
Yhteistyö v. 2000	Joensuun yliopisto, HKL, Liv	
Tutkijat v. 2000	Vilja Tähtinen, Joensuun yliopisto Seppo Vepsäläinen/HKL Johanna Vilkuna	p. 7312 2674

### Koulutuspaketti Helsingin yläasteille aiheesta liikenne, ympäristö ja turvallisuus (Liikennekasvatuspaketti)

Tällä hetkellä on pula sellaisesta liikennekasvatusmateriaalista, joka on ajantasaista ja sopii yläasteikäisille ja Helsingin erityisolosuhteisiin.

Tavoitteena on tuottaa opetuskansio, jossa on tietoa eri liikkumismuodoista ja niiden ympäristö-, terveys- ja turvallisuusnäkökohdista Helsingin näkökulmasta. Kansio sisältää eri oppiaineisiin valmiit aineistot kalvoineen, taustatietoineen ja oppilastyöehdotuksineen. Kevätlukukauden lopulla järjestetään kouluissa



teemaviikko, jolloin houkuteltaan kouluja käsittelemään aihetta esim. liikuntapäivien ja luokkaretkien yhteydessä.

Hankennumero	-
Tutkimuksen toteutusaika	2000
Määräraha v. 2000	0 mk (Ysy)
Raportointi	Yläasteille jaettava opetuskansio, mahd. myös koululaisille jaettava esite ja julisteita kouluihin
Yhteistyö v. 2000	Liikenneliitto, Ksv, Opev, HKL, YTV, Liikenneturva, Hgin liikenneturvallisuuksyhdistys, Motiva, viestintätoimisto
Tutkijat v. 2000	Johanna Vilkuna p. 7312 2674

## HELSINGIN KAUPUNGIN YMPÄRISTÖKESKUKSEN MONISTEITA 1998

1. **Taurian puiston luontopolku Pietarin ympäristöviikolla 1997.** Matti Nieminen, Jarmo Laine
2. **Helsingin kaupungin valmiussuunnitelma koskien liikenteen tyyppipäästöistä aiheutuvia vakavia ilmansaastetilanteita.** Rauno Tolonen ja Olavi Lyly
3. **Kivihiilivoimalaitosten palamisjätteiden sijaintikartoitus Helsingin alueella.** Mika Ruotsalainen
4. **Maaperää liikaavien riskikohteiden kartoitus. Laitosten osoitteita vuosilta 1946 - 1979.** Virpi Salo
5. **Kemiallisen pesulatoiminnan vaikutus maaperään Helsingin Kunnalliskodintiellä. Esiselvitys.** Reetta Pyrylä
6. **Purojen ja puronvarsien merkitys ekokäytävänä Helsingissä.** Jere Malinen
7. **Selvitys ympäristökeskuksen sisäisen viestinnän nykytilasta.** Marika Kallio
8. **Helsingin itäisen merialueen kalliorantojen uposkasvillisuus vuonna 1997 - Vertailu vuosiin 1984, 1988 ja 1993.** Sini-Pilvi Saarnio
9. **Uuniruokien, keittojen ja kastikkeiden suolapitoisuus - analysoidun ja laskennallisen pitoisuuden vertailua.** Virve Raussi ja Ingrid Aminoff

## HELSINGIN KAUPUNGIN YMPÄRISTÖKESKUKSEN MONISTEITA 1999

1. **Helsingin kaupungin ympäristönsuojelun tavoite- ja toimenpideohjelma 1994 - 1998. Seurantaraportti 1998.** Camilla v. Bonsdorff, Pirkko Pulkkinen, Rauno Tolonen, Mona Arnold, Hannu Arovaara, Eeva Pitkänen, Markku Viinikka, Ilkka Viitasalo, Seija Malinen, Kaisa Pajanen, Kari Silfverberg ja Sari Kettunen
2. **Helsingin seudun merialueen tarkkailu automaattisin ja perinteisin menetelmin vuonna 1998.** Katja Pellikka ja Hilka Viljamaa
3. **Toimintasuunnitelma akuuttien katupölyhaittojen torjumiseksi.** Rauno Tolonen, Timo Paavilainen ja Mona Arnold
4. **Vuoden 1999 tutkimusohjelma.** Irene Rissanen (toim.)
5. **Helsingin ja Espoon merialueiden veloitettarkkailu vuonna 1998.** Lauri Pesonen (toim.)
6. **Grillaukseen käytettävien makkaroiden koostumus ja laatu.** Ingrid Aminoff, Antti Pönkä, Aimo Kuhmonen, Pirjo Tikkanen ja Seppo Ahonen
7. **Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuohjeet.** Irene Rissanen
8. **Opas ympäristötilinpäätöksestä hallintokunnille.** Janne Rönkkö
9. **Boreaaliset metsäluhdut ja puustoiset suot Mustavuoren - Porvarinlahden - Labbackan - Kasabergetin alueella. Lausunto.** Arto Kurtto ja Leena Helynranta
10. **Pakattujen mehujen A-, C- ja E-vitamiinipitoisuudet.** Timo Vartiala ja Pirjo Tikkanen

## HELSINGIN KAUPUNGIN YMPÄRISTÖKESKUKSEN MONISTEITA 2000

1. **Operational Plan for the Prevention of Acute Street Dust Problems. (Translation of Paper 3/99).** Rauno Tolonen, Timo Paavilainen and Mona Arnold
2. **Östersundomin lintulahtien kasvillisuuskartoitus.** Jarmo Honkanen
3. **Östersundomin lintulahtien kasvillisuuskartoitus. Pysyvät seuranta-alat.** Jarmo Honkanen
4. **Vuoden 2000 tutkimusohjelma.** Irene Rissanen (toim.)

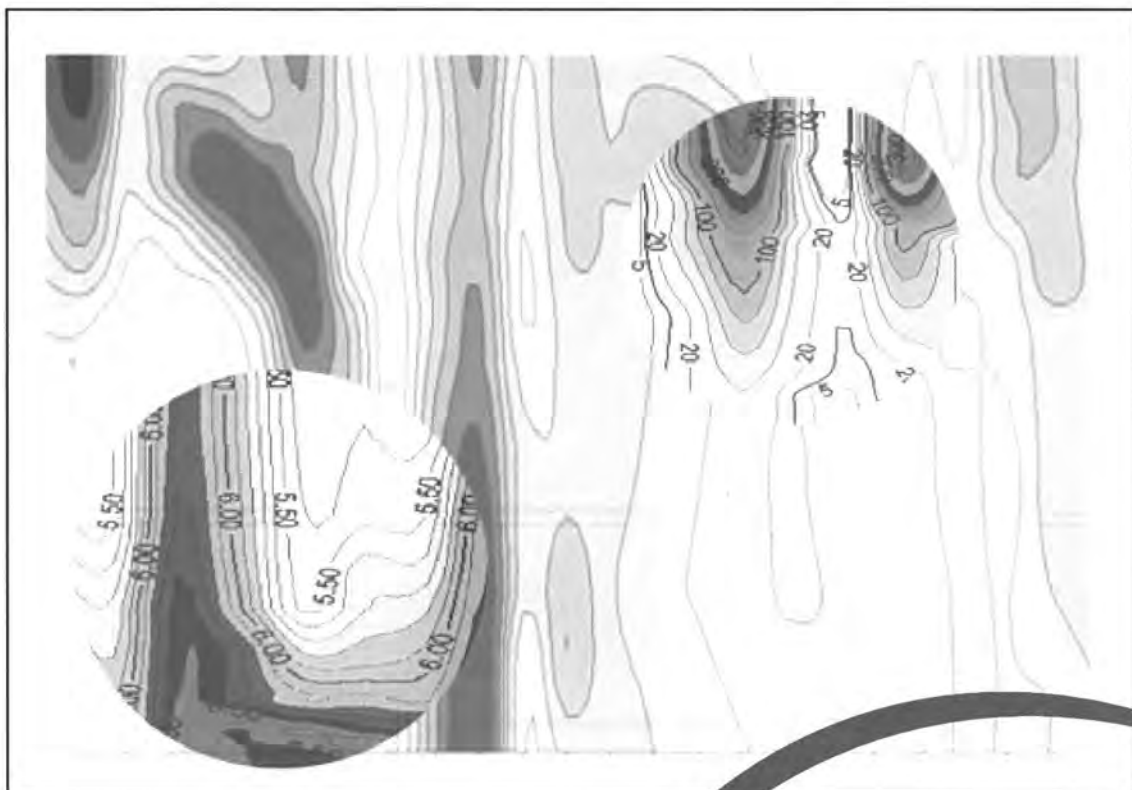
5/2000



HELSINGIN KAUPUNGIN

YMPÄRISTÖKESKUKSEN MONISTEITA

# Helsingin ja Espoon merialueiden velvoitetarkkailu vuonna 1999



*Lauri Pesonen (toim.)*

*Helsinki 2000*