



Helsingin kaupungin liikenteen ja liikkumisen ympäristöohjaus

Pauliina Jalonen

Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen monisteita 1/2007

Pauliina Jalonen

Helsingin kaupungin liikenteen ja liikkumisen ympäristöohjaus

Helsingin kaupungin ympäristökeskus
Helsinki 2007

Sisällysluettelo

Esipuhe.....	3
1 Johdanto	5
2 Liikenteen ympäristövaikutukset	6
2.1 Ilmanlaatu	6
2.2 Meluvaikutukset	7
2.3 Kasvihuonekaasupäästöt	8
2.4 Vaikutukset tilankäyttöön	8
3 Liikenteen kehitys	8
4 Liikenteen ja liikkumisen ympäristöohjaus.....	10
4.1 Yleinen kuvaus	10
4.2 Liikenteen ja liikkumiseen ympäristötavoitteita.....	13
4.3 Liikennemuotoihin kohdistuva ohjaus.....	16
4.3.1 Henkilöautoliikenne	16
4.3.2 Joukkoliikenne	17
4.3.3 Polkupyöräilijät	19
4.3.4 Jalankulkijat	20
4.3.5 Liikenteen ja liikkumisen suunnittelu ja ohjaus	21
4.4 Ympäristövaikutuksiin perustuva ohjaus	22
4.4.1 Ilmanlaatuun perustuva ohjaus.....	22
4.4.2 Meluun perustuva ohjaus	23
4.4.3 Tilankäyttöön perustuva ohjaus	24
5 Johtopäätöksiä ja keskustelua.....	24
Kirjallisuus	27

Esipuhe

Kunnilla on käytettävissään useita ohjauskeinoja ympäristön tilan parantamiseen. Normiohjauksella, kuten ympäristönsuojelumääräyksillä ja veneliikennerajoituksilla säädellään erilaisia ympäristöhaittoja aiheuttavia toimintoa. Tiedollisella ohjauksella tuotetaan ympäristötietoa, esimerkiksi ympäristön tilakatsauksia, joiden avulla kuntalaiset itse voisivat nähdä eri toimintamuotojen ympäristövaikutukset ja tehdä ympäristövastuullisia valintoja. Vesi- ja jätemaksut, pysäköintimaksut ja joukkoliikenteen lippumaksut ovat taloudellisia ohjauskeinoja, joilla kunta myös ohjaa käyttäytymistä toivomaansa suuntaan. Kunnan käyttämiä ohjauskeinoja ovat myös erilaiset sopimukset kuten tonttien vuokrasopimukset. Hankintojen valmistelussa kunta voi sisällyttää tarjouspyyntöihin vaatimuksia tuotteiden ja palvelujen ympäristönäkökohdista, joiden avulla voidaan valita ympäristön kannalta vähiten kuorimittavat tuotteet ja palvelut. Tärkein ja pitkäjännitteisin keino on kuitenkin kunnan oma julkinen suunnittelu ja erityisesti maankäytön suunnittelun kokonaisuus, jonka kautta vaikutetaan toimintojen ja myös liikenteen sijaintiin ja toimivuuteen.

Liikenteen aiheuttaman ympäristökuormituksen vähentäminen Helsingissä on haasteellinen tehtävä. Liikenteen ympäristövaikutukset ovat sekä paikallisia melu- pako- kaasupäästöjä sekä tilankäyttövaikutuksia, että maailmanlaajuisesti vaikuttavia hiilidioksidipäästöjen kasvihuonekaasuvaikutusten kautta.

Liikenteen jatkuvasti lisääntyessä ei tekniikan kehittämisellä ole pystytty vähentämään riittävästi liikenteen kuormitusta, etenkin hiilidioksidipäästöjen määrää, kaupunkiympäristöön.

MMM Pauliina Jalonen on tässä muistiossa kartoittanut ja analysoinut liikenteen ympäristövaikutuksia ja pohtinut kaupungin käyttämiä liikenteen ja liikkumisen ohjauksen keinoja ympäristövaikutusten ja eri liikennemuotojen perusteella. Liikenteen haittojen ennaltaehkäisyä on tarkasteltu eri liikkumismuodot kattavana, liikkumisen ohjauksena (mobility management), jolloin kysyntälähtöisellä lähestymisellä pyritään löytämään ympäristön kannalta vähiten kuormittavat liikkumismuodot.

Työ perustuu dokumenttianalyysiin kaupungin asiakirjoista, kuten suunnitelmista, strategioista ja ohjelmista. Tavoitteena on ollut kartoittaa kaupungin liikenteen ohjaukseen liittyvä ympäristöpolitiikka ja antaa lähtökohta-aineistoa keskusteluun siitä, miten kunnan liikenteen muihin ohjauskeinoihin voisi sisällyttää myös ympäristöta-voitteet. Toivon, että muistio innostaa keskusteluun ja päätöksiin liikenteen ympäristöhaittojen vähentämiseksi.

Helsingissä 28.12.2006

Camilla v. Bonsdorff
ympäristönsuojelupäällikkö

1 Johdanto

Helsingin ympäristön tilan erityispiirteitä on arvioitu Helsingin ekologisen kestävyys-ohjelmassa 2005–2008. Ympäristön tilan heikkouksia ovat mm. liikenteen melu ja päästöt. Pahimpia ilmanlaatuongelmien aiheuttajia ovat hiukkaset (mm. katupöly) ja typpidioksidi. Liikenteen määrä, toimivuus, tilankäyttö ja kulkutapajakauma vaikuttavat elinympäristön terveellisyyteen, turvallisuuteen ja viihtyisyyteen.

Pääkaupunkiseudun on arvioitu tulevan entistä autoriippuvaisemmaksi yhdyskuntarakenteen hajautuessa ja työmatkojen pidetessä. Liikenteen arvioidaan lisääntyvän huomattavasti pääkaupunkiseudulla. Muualta suuntautuvan työmatkaliikenteen on arvioitu jopa kaksinkertaistuvan vuoteen 2025 mennessä. Vastaavasti liikenteen haitat pysyvät vaikeana ympäristöongelmana Helsingissä. Vaikka ajoneuvokannan uusiutuminen vähentääkin liikenteen päästöjä, kasvavien liikennemäärien myötä lisääntyvät edelleen haitat kuten melu ja hiilidioksidipäästöt. Paikalliseen ilmanlaatuun vaikuttavat eniten ajoneuvoliikenteen pakokaasupäästöt, koska ne purkautuvat ilman matalalta.

Liikenne, liikkuminen ja niihin liittyvät ympäristökysymykset kiinnostavatkin kaupunkilaisia laajalti. Aihepiiri on säännöllisesti esillä lehtien yleisönosastoilla ja kaupunginvaltuutettujen aloitteissa. Vuosien aikana on ollut useita paikallisia ympäristö- ja liikennekysymyksiin pureutuneita asukasliikkeitä.

Liikenteen ympäristövaikutusten ehkäisemiseksi ja hillitsemiseksi kaupungilla on käytössään erilaisia ohjauskeinoja. Näitä on tarkasteltu mm. Helsingin kaupungin ympäristöohjelmissa. Ottaessaan käyttöön erilaisia ohjauskeinojen yhdistelmiä sekä jättäessään käyttämättä toisia ohjauskeinoja kaupunki luo ympäristöpolitiikan osaluueen, jolla se pyrkii vaikuttamaan liikenteen ja liikkumisen ympäristövaikutuksiin.

Tässä työssä on kartoitettu ja analysoitu Helsingin kaupungin käyttämiä ohjauskeinoja liikenteen ja liikkumisen ympäristövaikutusten ehkäisemiseksi ja hillitsemiseksi. Työn tavoitteena on vastata kysymykseen, millainen on Helsingin kaupungin liikenteeseen ja liikkumiseen kohdentuva ympäristöpolitiikka. Lisäksi tavoitteena on selvittää, millaisia mahdollisia kytkentöjä oletetaan ohjauskeinojen ja ympäristön tilan välille.

Liikenteen ympäristöohjaus ei kokonaisuudessaan muodostu pelkästään ympäristönsuojelullisista ohjauskeinoista. Ympäristöohjausta tarkasteltaessa tulee kysyä myös, miten liikennesuunnittelulla ja kaavoituksella voidaan estää ympäristölle haitalliset vaikutukset. Keskeinen näkökohta on, ovatko liikennepolitiikan muut tavoitteet yhdenmukaisia ympäristötavoitteiden kanssa. Tähän vastaaminen ei kuitenkaan ole mahdollista tämän työn puitteissa, eikä esimerkiksi yksittäisten liikennesuunnittelukeinojen toteuttamista kaavoituksen yhteydessä ole analysoitu. Lisäksi työn ulkopuolelle rajautuu tavarakuljetusliikenne. Kaupungin eri hallintokuntien omissa tavarakuljetuksissaan mahdollisesti käyttämiä ympäristön kannalta vähemmän kuormittavien ratkaisujen selvittämiseen ei ole resursseja.

Työ perustuu pääasiassa dokumenttianalyysiin mm. erilaiset strategiat ja ohjelmat sekä kaupungin valtuuston näistä käymät keskustelut, hallintokuntien vastineet kaupunginvaltuutettujen liikennesuunnittelua koskeviin aloitteisiin sekä Helsingin lii-

kennesuunnittelua koskevat tutkimukset ja selvitykset. Lisäksi aineistoa on täydennetty muutamalla avainhenkilöhaastattelulla: Helsingin liikennesuunnittelupäällikkö Olli-Pekka Poutanen, YTV:n projektipäällikkö Suoma Sihto (pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelma) ja HKL:n suunnittelujohtaja Seppo Vepsäläinen.

2 Liikenteen ympäristövaikutukset

Liikkumisella ja liikenteellä on monitahoisia vaikutuksia kaupunkiympäristöön ja kaupunkilaisten arjen sujumiseen. Liikennejärjestelmä vaikuttaa yhdyskuntarakenteeseen, kuten asumisen, työn ja palveluiden sijoittumiseen ja saavutettavuuteen. Liikenteen määrä, toimivuus, tilankäyttö ja kulkutapajakauma puolestaan vaikuttavat elinympäristön terveellisyyteen, turvallisuuteen ja viihtyisyyteen. Liikenne kuluttaa energiaa, synnyttää melua ja haitallisia päästöjä sekä aiheuttaa onnettomuuksia. Autoliikenne vaatii paljon tilaa. (Autio 2003). Lisäksi autoliikenne vaikuttaa suuresti kaupunkikuvaan. Lisäksi liikenteen aiheuttamasta luonnonvarojen kulutuksesta mm. väyläinfrastruktuurin osuus on huomattavan suuri.

Pääkaupunkiseudun moottoriajoneuvoliikenteen ympäristöhaittoihin ei ole näköpiirissä helpotusta. Hiukkaset (katupöly) ja typpidioksidi aiheuttavat ilmanlaatuongelmia myös jatkossa. Liikenteen melulle altistuvien määrän arvioidaan kasvavan ja liikenteen kasvihuonekaasupäästöt ovat kasvussa.

2.1 Ilmanlaatu

Liikenteen päästöt ovat hengitysilman kannalta merkittävin kuormittaja, mutta myös energiantuotanto, pienpoltto, teollisuus ja mm. satamat vaikuttavat ilmanlaatuun. Energiantuotannon päästöt ovat huomattavasti vähentyneet, ja purkautuvat korkeiden piippujen kautta, jolloin ne leviävät laajalle alueelle ja laimenevat samalla. Ongelmana on liikenteen jatkuva kasvu sekä pakokaasujen purkautuminen ja katupölyn nouseminen katutasolla suoraan hengitysilmaan.

Ilmanlaadun kannalta vaikeimpia paikkoja Helsingissä ovat vilkkaiden pääväylien varret ja kantakaupungissa vilkasliikenteiset korkeiden rakennusten reunustamat kadut eli katukuilut. Esimerkiksi 1990-luvun alkutilanteeseen verrattuna Kehä I:llä ilmanlaatu on pysynyt tien reunalla huonona tai muuttunut tyydyttävästä välttäväksi (YTV 2002b).

Ongelmallisimmat ilman epäpuhtaudet ovat typpidioksidi ja hiukkaset. Myös otsonin pitoisuudet ovat jonkin verran kasvussa. Rikkidioksidin, typpimonoksidin, lyijyn ja hiilimonoksidin pitoisuudet ovat selvästi raja- ja ohjearvojen alapuolella.

YTV:n ympäristötoimisto seuraa ilman epäpuhtauspitoisuuksia eri puolilla pääkaupunkiseutua. Tiedotuksessa käytetään pitoisuuksien rinnalla ilmanlaatuindeksiä, joka kuvaa sanallisesti ja värillä ilmanlaatua. Vuodesta 2005 lähtien indeksi lasketaan Mannerheimintien mittausasemalta, joka toimii kaupunkikeskusta-asemana. Pääosin ilmanlaatu heikkenee (tyydyttävä, huono tai erittäin huono) typpidioksidin ja hiuk-

kasten vaikutuksesta. Vuosittaisten hyvien ja tyydyttävien päivien lukumäärä on vaikiintunut viime vuosina 230 ja 240 päivän tienoille.

Hiukkasten ja typpidioksidin ohjearvojen ylittyminen vilkasliikenteisillä alueilla on ollut jokavuotinen ongelma. Näiden epäpuhtauksien EU:n raja-arvojen ylittymiseen on havahduttu viime aikoina. Hiukkaset aiheuttavat terveyshaittoja, huonontavat viihtyvyyttä ja likaavat ympäristöä. Hiukkasille ovat erityisen herkkiä lapset, vanhukset sekä sydän- ja keuhkosairaat. Typpidioksidi tunkeutuu syvälle hengitysteihin ja lisää hengityselinoireita erityisesti lapsilla ja astmaatikoilla.

Vuonna 2006 hengitettävien hiukkasten (PM₁₀) raja-arvotaso on ylittynyt sekä Töölöntullissa että Mannerheimintiellä yli sallitun ylitysmäärän (vuorokauden keskimääräinen hiukkaspitoisuus yli 50 µg/m³ 35 kertaa vuodessa). Vaikkakin korkeisiin hiukkaspitoisuuksiin vaikuttivat osaltaan Venäjän metsäpalot, ylittyi raja-arvotaso Töölöntullissa jo ennen kesän paloja. Hengitettävien hiukkasten vuorokausiraja-arvo on lisäksi ylitetty Runeberginkadulla vuonna 2003 sekä Mannerheimintiellä ja Hämeentiellä vuonna 2005.

Ilmanlaatuasetuksen mukaan raja-arvon ylittyessä kunnan on laadittava EU:n komissiolle selvitys. Vuoden 2003 selvityksessä todettiin, että hiukkasyllitys johtui pääosin ajoneuvojen nostattamasta katupölystä. Raja-arvon ylittymisen arvioidaan johtuvan ensisijaisesti talvihiekoituksesta. Arvioiden mukaan raja-arvon ylittyminen on mahdollista kapeissa katukuiluissa, kun liikennemäärä ylittää yli 10 000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Leveätköissä katukuiluissa, kuten Runeberginkatu, hiukkasten raja-arvon arvioidaan ylittyvän liikennemäärän ollessa yli 15 000 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Toinen ilmanlaatuongelma on typpidioksidipitoisuus. Typpidioksidin vuosiraja-arvo ylittyi vuonna 2005. Typpidioksidipitoisuuksien on odotettu alenevan kun ajoneuvokannan puhdistustekniikka on parantunut. Odotukset ovat kuitenkin osoittautuneet liian optimistisiksi, sillä typpidioksidipitoisuuksien käyttäytyminen ja sen muodostuminen ilmassa on hyvin monimutkaista. Siihen vaikuttavat mm. päästöissä tapahtuneet muutokset, säätila ja otsonipitoisuus.

2.2 Meluvaikutukset

Meluhaitat ovat lisääntyneet mm. Helsingin väkiluvun lisääntymisen, kaupunkirakenteen tiivistymisen ja ajoneuvoliikenteen voimakkaan kasvun myötä. Melu heikentää elinympäristön laatua ja viihtyisyyttä sekä aiheuttaa terveys- ja keskittymishaittoja.

Suurin meluhaittojen aiheuttaja Helsingissä on tie- ja katuliikenne. Pääkaupunkiseudun pääväylien meluntorjuntaohjelma valmistui vuonna 2000. Helsingin katuverkon meluntorjuntaselvitys on laadittu vuosina 2001–2002. Junaliikenteen melualueella asuvien määrä on arvioitu vuonna 2000. Liikennemelulle alistuu noin 100 000 helsinkiläistä. Liikennemelulle altistuvan väestön määrän arvioidaan kasvavan jatkuvasti. Kaavoituksella ei ole onnistuttu saamaan ongelmaa hallintaan.

2.3 Kasvihuonekaasupäästöt

Liikenteessä syntyy ilmastonmuutokseen vaikuttavia kasvihuonekaasupäästöjä, joista merkittävin on hiilidioksidi. Merkittävä osuus Helsingin hiilidioksidipäästöistä syntyy liikenteestä. Sen osuus on noin 17 %. Vuosina 1990–2004 liikenteen kasvihuonekaasupäästöt ovat kasvaneet 7 % koko Helsingin energiankulutuksen päästöistä, vaikka monella muulla sektorilla päästöt ovat pienentyneet.

Liikenteen asukaskohtaiset päästöt ovat pysyneet pääkaupunkiseudun kunnissa suurin piirtein ennallaan. Helsingissä liikenteen asukaskohtaiset päästöt ovat muita kuntia alemmat, koska joukkoliikenteen osuus liikennesuoritteesta on suurempi. Pääkaupunkiseudun liikenteessä henkilöautot tuottavat liikenteen hiilidioksidipäästöistä karkeasti arvioiden 60 %, tavaraliikenne 30 %, bussit 8 % ja raideliikenne 2 %.

2.4 Vaikutukset tilankäyttöön

Liikenteeseen liittyy paitsi ilmansaasteita ja melua myös monia muitakin ympäristövaikutuksia kuten liikenneväylien ja parkkipaikkojen tilantarvetta. Maantasopysäköinnissä yksi autopaikka ajoteineen ja välikaistoineen tarvitsee tilaa noin 25 m². Kun tähän vielä lisätään istutusten, pengerrysten ja lumen vaatimat neliöt, pysäköintialueelle tarvitaan tilaa noin 30 m²/auto (Ojala 2000).

Pääkaupunkiseudun työmatkaliikenteessä yksityisautoissa matkustaa keskimäärin 1,3 henkilöä, bussissa 28 matkustajaa eli yhtä paljon kuin keskimäärin 21 henkilöautossa yhteensä. Henkilöauton tilantarve on moninkertainen matkustajapaikkaan nähden verrattuna joukkoliikenteen tilan tarpeeseen. Kun ruuhkaliikenteessä ajoneuvojen väli on noin 10 metriä, 21 henkilöauton jono on lähes 300 metriä eli kymmenkertainen bussin tarvitsemaan tilaan nähden, ja nopeuden kasvaessa tilantarve moninkertaistuu.

3 Liikenteen kehitys

Liikenteen määrä ja kulkutavat vaikuttavat suuresti liikenteen ympäristövaikutuksiin, kuten päästöihin, meluun ja tilan tarpeeseen. Sekä henkilöautojen että -matkojen määrä on jatkuvasti kasvanut. Liikennemuotojen välinen jakauma pääkaupunkiseudulla on muuttunut joukkoliikenteen osuuden laskiessa kaikista moottoriajoneuvoliikenteen matkoista viime vuosikymmeninä. Osuuden lasku on kuitenkin viime vuosina pysähtynyt. Vuoden 1991 jälkeen matkustajamäärät kääntyivät nousuun, ja nousua jatkui 2000-luvun alkuun asti. Vuonna 2002 alkoi joukkoliikenteen kysynnän lievä vähentyminen, mutta vuonna 2005 matkustajamäärät jälleen kasvoivat. Erityisesti raideliikenteen käyttö on lisääntynyt.

Henkilöautomatkojen määrä on nelinkertaistunut pääkaupunkiseudulla 1960-luvun puolivälistä väestömäärän kasvun, autoistumisen ja maankäytön laajentumisen johdosta. Helsingin automäärä on kasvanut yhtäjaksoisesti vuodesta 1994. Rekisteröityjen henkilöautojen määrä tuhatta asukasta kohti vuonna 2005 oli 365, suurempi kuin koskaan aiemmin. (Lilleberg & Hellman 2006). Kestävän kulutuksen mahdollisuuk-

sia ekotehokkaassa elinympäristössä analysoineen tutkimuksen (Perrels ym. 2006) mukaan nykytilan jatkuessa henkilöautojen lukumäärän kasvu onkin Suomessa yksi tulevaisuuden isoista haasteista. Tosin Helsingissä henkilöautotiheys on alhaisempi kuin muualla Suomessa.

Pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelman (PLJ 2002) laatimisen yhteydessä arvioitiin, että ajoneuvokilometrit kasvavat pääkaupunkiseudulla noin 50 % vuodesta 2000 vuoteen 2025 mennessä (YTV 2003). Voimakkainta kasvu on Espoossa ja Vantaalla. Helsingissä liikenteen arvioidaan kasvavan keskimäärin 30 %. Pääkaupunkiseudun arvioidaan tulevan nykyistä riippuvaisemmaksi henkilöauton käytöstä, jos yhdyskuntarakenne hajautuu, työmatkat pitenevät ja erilaiset vapaa-ajan matkat edelleen lisääntyvät. Pääkaupunkiseudulle muualta suuntautuvan työmatkaliikenteen on arvioitu jopa kaksinkertaistuvan vuoteen 2025 mennessä (YTV 2002b). Vastaavasti liikenteen haitat säilyvät tulevaisuudessakin vaikeana ongelmana.

Moottoriajoneuvoliikenteen määrä Helsingin pääkatuverkossa oli syksyn 2005 ns. kehälaskennoissa sama verrattuna edellisvuoteen. Liikenne on lähes yhtäjaksoisesti kasvanut vuodesta 1993 pääkatuverkossa. Pääkatujen liikenne on kasvanut keskimäärin prosentin vuodessa. Syksyn 2005 liikenteen kehitykseen Helsingissä on voinut vaikuttaa polttoaineiden hintapiikki, joka vähensi Tiehallinnon mukaan autoilua Suomen pääteillä vähän syyskuun alussa. Jos hintapiikki on vaikuttanut kehitykseen, syksyn 2005 muutokset ovat tilapäisiä. (Lilleberg & Hellman 2006).

Helsingin liikenteen kasvu on painottunut jo pitkään kantakaupungin ulkopuolelle kaupungin rajalle ja poikittaislinjalle. Tämä on johtunut muun muassa työpaikkojen keskittymisestä Helsinkiin ja asutuksen hajaantumisesta naapurikuntiin. Niemen rajan liikennemäärä on kuitenkin pysynyt lähes samana ja kantakaupungin rajalla kasvanut vain 6 %. Liikenne on kasvanut kaupungin rajalla kaksinkertaisesti keskimääräiseen muutokseen verrattuna (28 %). Poikittaisliikenne on kasvanut viidenneksen vuodesta 1993. Helsingin väylistä vilkkaimman Kehä I:n liikennemäärä on enemmän kuin puolitoistakertaistunut.

Pyöräliikenteen määrä on pysynyt samalla tasolla viimeiset 10 vuotta joskin vuosittain vaihdellen (Helsingin pyöräilytyöryhmä Sykkelin toimintaselonteko vuodelta 2004). Pyöräliikenteen määrä on vaihdellut vuosittain sään mukaan. Pyörämatkojen osuus kaikista vuoden aikana tehdyistä matkoista on Helsingissä arviolta 6 %. Vuonna 2005 niemen rajan ylitti kahdeksan seurantapisteen kautta kesäkuuisena arkipäivänä 18 050 pyöräilijää ja pyöräily kasvoi noin kymmenyksen edelliseen vuoteen verrattuna. Helsingin pyörätieverkoston pituus vuonna 2004 oli noin 1 000 kilometriä. Jalankulkureittejä on enemmän. Viime vuosina uusia pyöräteitä on rakennettu Helsinkiin vuosittain noin 20 kilometriä.

Kesäkuussa 2004 Helsingissä tehtiin jalankulkulaskentoja ja muun muassa niemen rajan ylittävät jalankulkijat laskettiin. Kesäkuuisena arkipäivänä niemen rajan ylitti 23 900 jalankulkijaa. Helsingin ydinkeskustassa jalankululiikennettä on siirtynyt maan alle siellä, missä on toteutettu hyviä tunneliyhteyksiä. Jalankulun kehittymisestä muualla keskustassa ei ole varmaa tietoa, koska kattavia laskentoja ei ole tehty.

Pääkaupunkiseudulla joukkoliikenteen osuus kaikista moottoriajoneuvoliikenteen matkoista on laskenut viime vuosikymmeninä noin 39 %:iin, kun se vuonna 1966 oli 66 %. Osuuden lasku on kuitenkin viime vuosina pysähtynyt. Tähän ovat olleet syynä muun muassa joukkoliikenteen kohtuullisen edulliset lippujen hinnat, kasvaneet

autoilun kustannukset ja joukkoliikennejärjestelmään tehdyt parannukset (YTV 2003).

Joukkoliikenneinvestointeihin kohdennetut varat ovat pääkaupunkiseudulla vähentyneet vuodesta 1999 lähtien, jolloin niihin käytettiin 106 miljoonaa euroa. Vuonna 2005 joukkoliikenteeseen investoitiin 24 miljoonaa, samana vuonna väyläinvestointeihin – teihin ja katuihin – käytettiin 61 miljoonaa euroa (PLJ 2007, YTV)

Vuonna 2005 joukkoliikenteen kulkutapaosuus niemen rajalla oli 71 % aamuruuhkan ja 62 % koko vuorokauden moottoriajoneuvoliikenteestä (Lilleberg & Hellman 2006). Aamuruuhkan joukkoliikenteen osuus kasvoi prosenttiyksikön ja oli 71 %. Joukkoliikenteen matkustajamäärä kasvoi 3 % ja henkilöautoissa matkustavien määrä väheni lähes 2 %. Koko vuorokauden joukkoliikenteen osuus, 62 %, pysyi samana kuin vuonna 2004. Joukkoliikenteen matkustajamäärä kasvoi lähes 2 %, ja henkilöautoissa matkustavien määrä väheni reilun prosentin.

Nykyisin kolme viidestä keskustaan tulevasta joukkoliikennematkustajasta käyttää raideliikennettä. Joukkoliikenteen käyttö on lisääntynyt keskustaan suuntautuvilla matkoilla muun muassa tiheästi liikennöityjen Leppävaaran ja Tikkurilan kaupunkiratojen käyttöönnoton ansiosta. Metron käyttäjämäärä on kasvanut nopeasti, mihin on vaikuttanut erityisesti metron jatkaminen Vuosaareen (Helsingin kaupunki, kaupunkisuunnitteluvirasto 2003). Vuosaaren metrolinjan käynnistyminen vuonna 1998 nosti joukkoliikenteen kulkutapaosuutta Vuosaaren rajalla 39 %:sta 45 %:iin. Vastaavasti henkilöauton kulkutapaosuus laski 61 %:sta 55 %:iin (Haataja 1999). Poikittaisen joukkoliikenteen palvelutaso on seudulla vaatimaton (20–25 %), ja suurin osa matkoista tehdään henkilöautolla. (Autio 2003) Tänä vuonna käyttöön otetun Jokeribussilinjan odotetaan parantavan tilannetta.

4 Liikenteen ja liikkumisen ympäristöohjaus

4.1 Yleinen kuvaus

1990-luvun liikennesuunnittelulle on ollut yleisesti tyypillistä puhua liikennejärjestelmän kehittämisestä kokonaisuutena. Liikennejärjestelmäsuunnittelussa kokonaisuus viittaa nimenomaan kaikkien liikennemuotojen huomioonottamiseen sekä maankäytön ja liikenteen yhtäaikaiseen suunnitteluun. Kokonaisu suunnittelun ongelmana on kuitenkin ollut se, että kokonaisuuden osien – ongelmien, tavoitteiden ja keinojen – suhdetta toisiinsa ei usein, tai käytännössä tarkastella. (Kallioinen 2002). Yhdistelmiä tarkastellaan lähinnä isompien hankkeiden YVA-menettelyissä erilaisten suunnitteluvaihtoehtojen yhteydessä.

Ohjauskeinojen lähempi tarkastelu tuo esiin ohjauksen dynaamisuuden, eli yksittäisen kulkutapamuodon ohjaus vaikuttaa muihin kulkutapoihin. Kun halutaan vaikuttaa kulkutapajakaumaan eli vähentää jonkin ja lisätä toisen liikennemuodon osuutta, on tärkeää huomioida kokonaisuuden osien väliset ristiriitaiset suhteet. Niinpä esimerkiksi polkupyöräilyn lisääminen keskusta-alueella voi aiheuttaa ongelmia niin jalan- kulkijoille kuin autoliikenteellekin.

Liikennejärjestelmän kokonaissuunnittelun lisäksi on 1990-luvulla yleistynyt liikkumisen ohjausajattelu (Mobility Management), joka on kysyntälähtöinen lähestymistapa henkilö- ja tavaraliikenteeseen, jossa yhteistyöllä eri toimijoiden välillä tuetaan ja kannustetaan asenteiden ja käyttäytymisen muutosta kohti ympäristömyönteisiä liikkumistottumuksia. Liikkumisen ohjaus korostaa myös kokonaisvaltaista käsitystä liikenteestä, kestävästä kehityksestä ja autoliikenne riippuvaisuuden vähentämisen keinoja. (Sinisalo 2006). Lisäksi on korostettu liikenteen kysynnän kytkeytymisestä infrastruktuurin ja palvelujen tarjontaan, kysyntä ei muodostu pelkästään hinnoittelusta tai asenteisiin vaikuttamisesta (Kaijasinkko & Rantama 2006). Liikkumisen hallinta kuitenkin tunnistaa liikkumiseen liittyvät kulttuuriset ja sosiaaliset tekijät. Lisäksi se ja täydentää liikenteen ja liikkumisen ympäristöohjauksen teknistä ja järjestelmäsuuntautunutta näkökulmaa käyttäytymisen ohjauksella.

Liikenteen ympäristövaikutusten ehkäisemiseksi ja hillitsemiseksi kunnilla on käytössään erilaisia ohjauskeinoja. Liikennepolitiikan keinot sisältävät sekä kieltäviä ja rajoittavia säännöksiä kuin kannustimiakin. Pysäköintiä rajoittamalla ja autoille varattua tilaa vähentämällä pyritään vähentämään henkilöautoilua. Positiivisia kannustimia ovat joukkoliikenteen hyvä kilpailukyky ja palvelutaso sekä kävelyyn ja pyöräilyyn houkuttelevat olosuhteet. Myös rakennetun ympäristön laatu ja mittakaava vaikuttavat kulkumuodon valintaan (Knoflacher 1995). Erilaisia liikenteen ohjauskeinoja on tarkasteltu mm. joukkoliikenteen käytön edistämistä työmatkoilla käsittelevässä tutkimuksessa (Sinisalo 2006) ja liikkumisen ohjauksen soveltuvuutta Jätkäsaarella arvioineessa selvityksessä (Kaijasinkko & Rantama 2006) sekä yleisemmin paikallisen liikennepolitiikan ohjauksen näkökulmasta (Grant-Muller 2000).

Ottaessaan käyttöön erilaisia ohjauskeinojen yhdistelmiä sekä jättäessään käyttämättä toisia ohjauskeinoja kaupunki luo ympäristöpolitiikan osa-alueen, jolla se pyrkii vaikuttamaan liikenteen ja liikkumisen ympäristövaikutuksiin. Helsingin kaupungin käyttämiä keinoja on listattu taulukossa 1. Taulukossa ohjauskeinot on jaettu viiteen luokkaan, joiden vaikuttavuus vaihtelee. Ehdottomuudessaan tiukin ohjauskeino-luokka on viranomaisten normiohjaus. Pehmeämpiä keinoja ovat erilaiset informaatio-ohjauksen keinot. Vapaaehtoiset ja taloudelliset keinot säilyttävät liikkujan (ohjauksen kohteen) valinnanvapauden. Ohjauskeinoja käyttävät joko koko kaupunki, YTV tai yksittäiset virastot ja laitokset. Kaikki normiohjauksen päätökset on tehnyt kaupunginvaltuusto.

Helsingin kaupungin liikennepolitiikka ja sen ympäristöllinen näkökulma muodostuu erilaisissa poliittisissa ja hallinnollisissa suunnittelu- ja päätöksentekoprosesseissa. Tällaisia ovat esimerkiksi eri tason kaavat ja liikennesuunnitelmat. Osa prosesseista on seudullisia kuten pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmä (PLJ). Ohjauskeinoja valitaan ja käytetään näissä prosesseissa. Näitä prosesseja ei ole kuvattu selvityksessä.

Taulukko 1. Helsingin kaupungin liikenteen ympäristöpoliittisia ohjauskeinoja.

Julkinen suunnittelu
- Kaavoitus, liikennejärjestelyt, yleiskaava, PLJ, keskustan kävelykadut, pyörätieverkosto, liityntäpysäköinti - Investointipäätökset, PLJ:n aiesopimuksen hankkeet - Paikallisagenda, kaupungin ympäristöohjelmat - Pyöräilyohjelma, joukkoliikenteen kehittämisstrategia - Erilaiset ohjelmat ja suunnitelmat - YVA ja muu vaikutusten arviointi - Hallintokuntien omat ympäristöohjelmat - Ympäristöasioiden hallintajärjestelmät
Normiohjaus
- Liikennerajoitukset - Kaavamääräykset ja suunnitteluohjeet Helsingin ilmanlaadun NO₂- valmiussuunnitelma, Seudullisen joukkoliikenteen poikkeusliikennesuunnitelma typpidioksidiepisodin varalta - Katupölyn valmiussuunnitelma - Ympäristönsuojelumääräyksissä katupölyyn liittyviä määräyksiä - Hankintasääntö
Tiedollinen ohjaus
- Ympäristökasvatus - Tiedotus ja valistus - Ympäristön ja liikenteen seurantatiedot, esim. ilman laadun indeksi - Liikennemuotojen elinkaarta ja materiaalivirtoja käsittelevät tehokkuustutkimukset
Taloudellinen ohjaus
- Joukkoliikenteen maksut ja tariffituki - Pysäköintimaksut - Työsuhdematkalippu henkilöstötuna
Neuvottelu- ja sopimusohjaus
- Seudullinen joukkoliikenne, liityntäpysäköinti, pääkaupunkiseudun pääteiden meluntorjuntaohjelma - PLJ:n aiesopimus - Valmisteilla Uudenmaan ja Itä-Uudenmaan liikennestrategia (kaksi maakuntaliittoa) - Muut sopimukset, esim. työsuhdelippu, yksityisrahoitetut metroasemat

4.2 Liikenteen ja liikkumiseen ympäristötavoitteita

Monet Helsingin kaupungin tavoitteista kuten maankäyttöä ja rakentamista koskevat tavoitteet vaikuttavat liikenteeseen ja liikkumiseen. Tässä luvussa on tarkasteltu vain liikenteen ja liikkumisen ympäristönsuojelullisia tavoitteita. Helsingin liikennepoliittisia tavoitteita ei ole kirjattu erilliseksi liikennepoliitikaksi samoin kuin esim. ympäristöpolitiikkaa. Tavoitteita ja strategioita niiden toteutumiseksi on kirjattu useissa asiakirjoissa. Kaupungin omia ja seudullisia tavoitteita on listattu taulukossa 2.

Kokonaisvaltaisen liikennepoliittisen ohjelman laatimista Helsingin kaupungille ehdotettiin valtuustoaloitteessa (13.2.2002). Kaupunginsuunnittelulautakunta ei kuitenkaan nähnyt tätä tarpeellisenä vaan piti pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelman (PLJ) yhteydessä hyväksytyjä sekä Helsingin omien liikennejärjestelmän kehittämistavoitteita riittävinä. Lautakunnan vastineessa viitataan kaupunginvaltuuston (11.1.1984 ja 27.3.1991) sekä kaupunginhallituksen (1.6.1987) päätöksiin, joiden mukaisesti Helsingissä noudatetaan joukkoliikennettä suosivaa liikennepoliitiikkaa.

Ympäristönäkökulma on useissa liikennesuunnittelun tavoitteissa esillä vain välillisesti. Tästä on esimerkki Helsingin liikennepoliitiikan periaatteesta suosia joukkoliikennettä parantamalla sen palvelutasoa ja toimintaedellytyksiä sekä säädellä pysäköintipaikkojen määrää keskusta-alueella. Liikennejärjestelmän suunnitteluperiaatteena on, että maankäyttö- ja liikennejärjestelmäratkaisuissa tukeudutaan voimakkaasti joukkoliikenteeseen, erityisesti raideliikenteeseen. Joukkoliikenteelle ja pyöräilylle onkin liikennemuotoina asetettu määrällisiä tavoitteita sekä Helsingissä että seudullisessa yhteistyössä. Sen sijaan jalankulkijat puuttuvat kestävä kehityksen liikennemuotona tavoitteista ja strategioista. Jalankulun edistämiseen liittyy Helsingin kaupunginhallituksen 15.10.2001 hyväksymä kaupungin liikkumiseesteettömyysstrategia. Strategiaan pohjautuva esteettömyyssuunnitelma (Khs 14.11.2005) ohjaa ja velvoittaa kaupungin virastoja ja laitoksia edistämään helppoa kulkua ja sujuvaa toimintaa.

Seudun väestömäärän ja liikenteen kasvaessa kilpailukykyisen joukkoliikenteen ja houkuttelevan kevyen liikenteen tarve entisestään korostuu. Toimiva joukkoliikenne on ruuhkien kasvun ja muiden haittojen ehkäisyn ja myös mahdollisimman sujuvan autoliikenteen perusedellytys. Ajettaessa kaupungissa tasaisesti päästöt ovat pienemmät kuin välillä pysähdellessä, jarrutettaessa ja kiihdytettäessä. Sen sijaan ongelmia aiheuttaa se, mitä sujuvuuden paranemisesta seuraa. Ajoneuvoliikenteen huomattava sujuvoittaminen voi johtaa liikenteen ja nopeuksien kasvuun, päästöjen lisääntymiseen ja samalla myös kevyen liikenteen hankaloitumiseen.

Myös suoria ympäristöllisiä tavoitteita on asetettu, vaikkakaan nämä eivät yleensä ole määrällisessä muodossa. Tosin näitä tavoitteita ei ole Helsingin kaavoitus- tai liikennesuunnitteluohjelmissa. Sen sijaan PLJ 2002:n kehittämistavoitteissa on ympäristön laadun määrällisiä tavoitteita. Hiilidioksidipäästöjen vähentäminen mainitaan useammassakin ohjelmassa.

Ympäristötavoitteita esitetään ennen kaikkea kestävä kehityksen ja ympäristönsuojelun strategioissa sekä seudullisissa liikennesuunnittelun tavoitteissa. Sen sijaan Helsingin omissa varsinaisesti maankäyttöä ja liikennesuunnittelua ohjaavissa asiakirjoissa ympäristötavoitteet ovat vähäiset. Ympäristönäkökulma ei olekaan integroitunut täysin yhdeksi liikennesuunnittelua ohjaavaksi periaatteeksi, vaikkakin joukkoliikenteen kehittämisessä ympäristötavoitteet ovat esillä näkyvämmiin.

Taulukko 2. Helsingin kaupungin liikenteen ympäristöpoliittisia tavoitteita.

Kaupungin omia liikenteen ja liikkumisen ympäristötavoitteita
Helsingin kestävän kehityksen toimintaohjelma 2010 - Päättävänä on mm. kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen YK:n ilmastopoliittisen mukaisesti noudattaen valtioneuvoston asettamia kansallisia tavoitteita. - Lisäksi tavoitteena ovat henkilöautosidonnaisuuden ja moottoriajoneuvoliikenteen määrän vähentäminen, joukkoliikenteen osuuden lisääminen, hiilidioksidipäästöjen ja muiden ympäristöhaittojen vähentäminen, tilankäytön tehostaminen sekä liikenteen toimivuuden ja liikenneturvallisuuden parantaminen. Helsingin ekologisen kestävyys ohjelma 2005 – 2008 - Liikennettä koskevia ympäristöpolitiikan tavoitteita ovat ilmastomuutoksen torjuminen erityisesti vähentämällä energian kulutusta sekä energiatuotannon, jätehuollon ja liikenteen kasvihuonekaasupäästöjä, vähäpäästöisten ja vähämeluisten liikkumismuotojen sekä ekotehokkaan ja sosiaalisesti kestävän kaupunkirakenteen edistämisen. HKL:n strategia (HKL 2004) - Tavoitteena on, että vuoteen 2012 mennessä ruuhka-aikoina niemen rajan ylittävistä matkoista 73 prosenttia tehdään joukkoliikenteellä (vuonna 2003 osuus oli 71 prosenttia ja vuonna 2004 70 prosenttia). - Tavoitteena on nostaa joukkoliikenteen osuus poikittaisliikenteessä 13 prosentista 17 prosenttiin. - Tavoitteiden toteuttamiseksi on määritelty strategia, joka sisältää mm. - o raideliikennehankkeet - o metron automatisointi - o sähkö- ja kaasukäyttöisen kaluston lisääminen - o maakaasun tankkausinfra luominen - o kilpailuttamisen pelisääntöjen kehittäminen siten, että ne kannustavat vähäpäästöisen kaluston hankintaan, ajotapakoulutuksen jatkamiseen, kaluston ennakkoivan huollon tehostamiseen sekä varikkojen energiatehokkuuden parantamiseen. Kaavoitus- ja liikennesuunnitteluohjelma (Kvsto 4.2.2002) - Ei varsinaisia ympäristötavoitteita. Ohjelmassa viitataan kaupunginvaltuuston päätökseen Yleiskaava 2002 käsittelyn yhteydessä, että liikennejärjestelmää kehitetään kaikki kulkumuodot huomioon ottaen siten, että tuetaan kaupunkirakenteen kehittämispyrkimyksiä ja ympäristöä säästävän liikkumiskulttuurin syntyä. Lisäksi ohjelman strategisissa linjauksissa mainitaan, että liikennejärjestelmää kehitetään ympäristöä säästävän liikkumiskulttuurin syntyä tukien. Pyöräilyn kaksinkertaistamisohjelma - Tavoitteena kaksinkertaistaa pyöräliikenteen määrä nykytasostaan vuoteen 2015 mennessä niin, että pyöräliikenteen osuus kaikista matkoista on tuolloin 12 %. Pyöräilyn edistyminen vaikuttaisi myönteisesti myös kaupunkilaisten hyvinvointiin, kaupunkiympäristön tilaan ja yleiseen viihtyisyyteen. Yleiskaava 2002 - Ei suoria tavoitteita päästöjen vähentämiselle - Tavoitteena on kuitenkin kaupunkirakenteen ja liikennejärjestelmän energiataloudellinen tehokkuus, joka on edullista sekä kasvihuonekaasupäästöjen että terveydelle haitallisten päästöjen vähentämisen kannalta.

Pääkaupunkiseudun joukkoliikenteen visio ja kehittämissuunnitelma (YTV 2004)

- Tavoitteena joukkoliikenteen kulkumuoto-osuuden nostaminen vuosien 2000 – 2025 aikana prosenttiyksiköllä 10 vuodessa.
- Tavoitteen saavuttaminen edellyttää poikittaisen joukkoliikenteen kehittämistä ja joukkoliikenteen kilpailukyvyn kasvattamista. Poikittaisen joukkoliikenteen kulkumuoto-osuus pyritään nostamaan noin 30 prosenttiin vuoteen 2030 mennessä. Tämä merkitsee poikittaisten joukkoliikennematkojen määrän 2–2,5 -kertaistumista.

Pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmä 2002

- Päästöjä koskevia tavoitteita:
 - o Liikenteen hiilidioksidipäästöjen vähentäminen ja liikenteen asukaskohtaisen energiankulutuksen pienentäminen
 - o Liikenteen aiheuttamien ilman epäpuhtauksien pitoisuuksien pitäminen ohje- ja raja-arvojen alapuolella
- Melua koskevia tavoitteita:
 - o Melualueiden kokonaisalan pitäminen ennallaan
 - o Melualueella asuvien määrän vähentäminen
- Monet PLJ 2002:n kehittämistavoitteet toteutuessaan vähentävät liikenteen ympäristövaikutuksia, kuten joukkoliikenteen kulkuosuuden nostaminen, liikennejärjestelmän palvelutason parantaminen ja kilpailukyvyn parantaminen, liikkumistarpeen vähentäminen ja moottoriajoneuvoliikenteen kasvun hillitseminen.

Pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmä 2007

- PLJ 2002:n tavoitteet ovat pohjana myös uudessa PLJ 2007 -valmistelussa.
- Liikennejärjestelmän päävisio:
 - o Liikennejärjestelmä tarjoaa kaikille hyvät liikkumismahdollisuudet, turvaa hyvän elinympäristön sekä kuljetusten toimintavarmuuden ja edistää siten seudun kilpailukykyä.
- Ympäristöä koskeva osavisio:
 - o Liikennejärjestelmän energiatehokkuus paranee. Liikenteen päästöt ja terveyshaitat vähenevät.
- Ympäristövaikutusten kannalta keskeinen on myös maankäytön osavisio:
 - o Yhdyskuntarakennetta eheytetään ja kehitetään alueilla, joilla voidaan turvata hyvät joukkoliikennepalvelut

YTV:n pyöräilystrategia

- Tavoitteena pyöräilyn määrän kaksinkertaistaminen vuosina 2000–2010
- Keinoina mainitaan ulkoilun edistäminen ja laadukkaat ulkoilureitit
- Lisäksi tavoitteena on puolittaa pyöräilyonnettomuuksissa kuolleiden määrä ja vähentää vakavien pyöräilyonnettomuuksien määrää kolmanneksella vuoteen 2010 mennessä.

Pääkaupunkiseudun pääulkoilureittisuunnitelma

- Tavoitteena ulkoilun edistäminen ja yleisemmin kevyen liikenteen edistäminen
- Ulkoilun edistäminen nähdään yhtenä keinona polkupyöräilyn kaksinkertaistamiseksi, jolloin seudullinen ulkoilureittisuunnitelma osa pyöräilystrategiaa.
- Ulkoilureittisuunnitelmassa on myös todettu ulkoilun oleva usein ns. hyötyliikuntaa, jolloin se vähentää lisäksi moottoriajoneuvoliikennettä ja siitä yhteiskunnalle aiheutuvia haittoja.

4.3 Liikennemuotoihin kohdistuva ohjaus

4.3.1 Henkilöautoliikenne

Liikenteen ympäristöohjauksen kannalta henkilöautoliikenteeseen vaikutetaan suunnittelun, normi- ja taloudellisen ohjauksen keinoin. Kaavoitus- ja liikennejärjestelyillä mahdollistetaan tai rajoitetaan henkilöautoliikennettä. Liikennerajoitukset asettavat rajat liikennekäyttäjille ja pysäköintimaksuilla ohjataan halukkuutta pysäköintiin tietyillä alueilla.

Helsingin kaupungin liikennesuunnittelua kuvaa eräänlainen kahtia jakautuneisuus. Keskusta-alueen liikennettä pyritään hallitsemaan mm. nopeusrajoituksin ja pysäköintipolitiikalla. Muualla pysäköintipolitiikan tavoitteena on järjestää pysäköintialaa kysyntää vastaavasti (YTV 2002a). Keskustan ulkopuolella liikennesuunnittelu onkin liikennettä mahdollistavaa ja isoja väylähankkeita suunnitellaan edelleen.

Keskustan pysäköintipolitiikan periaatteena on jo pitempään ollut, että keskustan pysäköintipaikat eivät lisäänty. Tästä periaatteesta ei kuitenkaan ole pidetty tiukasti kiinni, sillä keskustan pysäköintipaikkojen määrä on kasvanut viime vuosina uusien ja laajennettujen pysäköintilaitosten myötä. Ongelmia aiheuttavat isompien yritysten toimipaikat, jotka uhkaavat siirtyä muihin kuntiin, jos ne eivät saa haluamiaan pysäköintipaikkamääriä. Keskustan maanalaisen huoltotunnelin avaa keskustan suuntaan uuden liikenneyhteyden ja keskustan saavutettavuus paranee, minkä myös voi olettaa helpottavan ja mahdollisesti lisäävän keskustan autoliikennettä. Lisäksi autoliikenteelle ollaan suunnittelemassa keskustatunnelia Länsiväylältä Sörnäisten rantatielle. Tunnelista olisi pääsy pysäköintilaitoksiin ja muutama katuliittymä matkan varrella. Niinpä keskustankaan liikennesuunnittelu ei ole autoliikenteen kannalta tiukasti rajoittavaa.

Pysäköintipolitiikka – sekä tarjolla olevat pysäköintipaikat että niiden hinnoittelu – linkittyy läheisesti joukkoliikenteen kilpailukykyyn. YTV:n (2002) selvityksen mukaan nykyisiä henkilöauton käyttäjiä on vaikea saada siirtymään joukkoliikenteen käyttäjiksi pelkästään porkkanaa käyttämällä eli joukkoliikennettä parantamalla ja tarjoamalla vielä nykyistäkin edullisempia lippuja. Sen sijaan esimerkiksi pysäköintialueiden ja pysäköintilaitosten sijoittumiseen vaikuttamalla voidaan ohjata tehokkaasti valintoja. Kävelymatkan pituus pysäköintipaikalta matkan kohteeseen on tärkeä pysäköintipaikan valintaperuste ja sillä on ilmeisesti myös keskeinen merkitys kulkutavan valinnassa.

Myös joukkoliikenteen liityntäpysäköinnin kehittämisellä vaikutetaan mm. keskustaan suuntautuvan henkilöautoliikenteen määrään. Pääkaupunkiseudun liityntäpysäköintistrategiassa tehdyn ennusteen mukaan vuonna 2025 liityntäpysäköinnin tarjonnalla ja hinnoittelulla voidaan vaikuttaa 4 000 henkilöautomatkaan ja parantaa osaltaan Helsingin keskustan liikenne- ja pysäköintitilannetta.

Pysäköintipolitiikan tehokkuuteen vaikuttaa myös pysäköinninvalvonta. Helsingin liikenteen pysäköinninvalvoajilla on lisäksi mahdollista sakottaa joutokäynnistä. Joutokäynnistä on annettu suullisia huomautuksia, mutta siitä ei ole sakotettu.

Helsinki tekee yhteistyötä autojen yhteiskäyttöpalveluja tarjoavan yrityksen City Car Club kanssa osoittamalla yrityksen autoille erityisiä pysäköintipaikkoja keskustassa

ja muualla. Palvelun tavoitteena on luoda vaihtoehtoja autojen omistamiselle ja vähentää pysäköintipaikkojen tarvetta.

Helsingissä on tutkittu erilaisia uusia henkilöautoliikenteen taloudellisia maksuja. Ne ovat selvitetävänä vaihtoehtona myös uudessa PLJ 2007 -työssä. Ohjauskeinona niitä on kuitenkin toistaiseksi vain selvitetty. HKL:n joukkoliikenteen kehittämissuunnitelmissa esitettiin älykkään sujuvuusmaksujärjestelmän toteuttamista, jolloin maksun tuotoista vähintään 50 prosenttia kanavoitaisiin joukkoliikenteen kehittämiseen. Linjaukset hyväksyttiin kaupunginvaltuustossa 28.9.2005.

4.3.2 Joukkoliikenne

Helsingin tärkeimpänä liikennepoliittisena tavoitteena on esitetty joukkoliikenteen osuuden pitämistä keskustaan suuntautuvista matkoista niin suurena kuin mahdollista (YTV 2002). Joukkoliikennettä suunnitellaan strategisella tasolla sekä pitkällä että keskipitkällä aikavälillä. Suunnittelua tehdään sekä Helsingissä että YTV:ssä. YTV:ssä laadittiin yhteistyössä kuntien ja muiden tahojen kanssa vuonna 2002 Joukkoliikenteen strategiasuunnitelma (PJS B 2002:4), jonka kanssa samoihin aikoihin on selvitetty ja visioitu erikseen mm. raideliikennettä ja poikittaista joukkoliikennettä.

Joukkoliikenteen kilpailukykyyn keskeisesti vaikuttavia tekijöitä ovat matka-aika sekä hinta. Matka-aikaan vaikutetaan kaavoituksella ja liikennejärjestelyillä, esim. mahdollistamalla bussien nopean kulun omilla kaistoillaan sekä joukkoliikenteen erityisillä valo-etuisuuksilla. Joukkoliikenteen saavutettavuus on eräs joukkoliikenteen nopeuteen vaikuttava tekijä. Helsingiläisistä 92 % löytää joukkoliikenteen pysäkin alle 300 metrin etäisyydeltä ja 98 % alle 700 metrin etäisyydeltä kotoaan (Helsingin kaupungin ympäristöraportti 2004). Joukkoliikenteen maksuihin vaikuttaa mm. kaupungin tariffituki.

Joukkoliikenteen käyttö on viime vuotta lukuun ottamatta ollut hienoisessa laskussa 2000-luvulla, jolloin HKL:n tariffitukea on leikattu. Matkalippujen hintoja on jouduttu nostamaan vuosina 2004 ja 2006 ja joukkoliikennepalveluiden tarjontaa supistamaan. Joukkoliikenteen kehittämissuunnitelmissa esitetään, että joukkoliikenteen kustannuksista noin 50 % katetaan lipputulolla sekä liiketoiminnan muilla tuotoilla. Loput kustannuksista katetaan tariffituella sekä kehittämällä sujuvuusmaksuja.

Liityntäpysäköinti on mahdollisuus joukkoliikenteen ja henkilöauton käytön yhdistämiseen. Liityntäpysäköintipaikat ovat pääasiassa metro- ja juna-aseilla. Liityntäpysäköintipaikat ovat maksuttomia Ruoholahtea ja Malmia lukuun ottamatta. Pääkaupunkiseudun ja sen lähialueiden liityntäpysäköintistrategiassa vuosille 2010 ja 2025 on määritelty tavoitteet liityntäpysäköinnin kehittämiseksi pääkaupunkiseudulla ja seudun ympäryskunnissa. Pääkaupunkiseudulla on noin 5 300 liityntäpysäköintipaikkaa autoille ja 5 500 pyörille ja näiden määrien lisäämistä on esitetty keskeisille joukkoliikenteen asemilla vuosina 2010 ja 2025. Lisäksi strategiassa on linjattu opastuksen, valvonnan sekä pyöräpysäköinnin laatutason kehittämistarpeita.

Seudun joukkoliikennettä kehitetään yhdessä valtion ja muiden kuntien kanssa. Helsingille merkittävistä joukkoliikenteen osuuksiin vaikuttavista hankkeista päätetään PLJ-työssä. Vaikka hankkeista on saatukin sovittua, ongelmia on aiheuttanut niiden rahoituksen järjestäminen valtion taholta. Helsinki on esittänyt rahoitusjärjestelmien

kehittämistä. Ehdotukset lisäisivät paikallista toimeenpanovaltaa sekä talouden ennakoitavuutta. Kehittämisehdotukset ovat koskeneet kaikkia liikenteen investointeja, joten ehdotuksen ympäristölliset seuraukset voisivat olla myös kielteisiä, mikäli investoinnit suunnattaisiin tiehankkeisiin. Viime vuosina investoinnit ovat olleet tiepainotteisia (YTV 2006).

Joukkoliikennettä ja vapaa-ajan matkustusta tutkinut Tähtinen (2000) toteaa, että joukkoliikenne nähdään usein ratkaisuna liikennejärjestelmän ongelmiin. Joukkoliikennettä on yleensä lähestytty teknisen liikennesuunnittelun lähtökohdista. Tämä näkökulma ei kuitenkaan ole riittävästi huomionnut sitä, miten liikenteessä liikkujat saataisiin houkuteltua joukkoliikenteen käyttäjiksi, eikä sitä miten joukkoliikenne onnistuisi saamaan mielikuvien ja käytännönkin tasolla yhtä vahvan aseman käyttäjänsä keskuudessa kuin autoilu. Tähtisen mukaan joukkoliikennesuunnittelu tarvitsikin aikaisempaa enemmän liikkumisnäkökulmaa liikennenäkökulman rinnalle.

Helsingin liikennelaitos toteuttaa erilaisia markkinointikampanjoita joukkoliikenteen edistämiseksi. Kampanjoinnin painopiste on kuitenkin informaatiomarkkinoinnissa, sillä mielikuvamainonta on erittäin kallista.

Työsuhdematkalipun kustannukset olivat vuoteen 2006 asti työnantajalle että työntekijälle esimerkiksi työsuhdeautoon verrattuna melko korkeat. Tilanne muuttui vuoden 2006 alussa, jolloin työsuhdematkalipun verotuskohtelu muuttui. Työsuhdematkalipusta on arvioitu laajasti toteutuessaan olevan merkittävä hyöty Helsingin joukkoliikenteen edistämisessä. Mikäli työsuhdelippua aletaan käyttää laajalti, on sillä myös mahdollisuuksia vähentää yritysten tarvitsemia pysäköintipaikkoja. Helsingin kaupunki tarjoaa työsuhdematkalipun kaikille työntekijöilleen vuoden 2007 alusta alkaen, mikäli kaupunginvaltuusto myöntää lippuihin määrärahan.

Kaupunki tilaa liikennepalveluja liikennöitsijöiltä ja omistaa liikennepalveluja tuottavan Helsingin Bussiliikenne Oy:n. Näihin hankintoihin on sovellettu kaupungin hankintasäännön tarjouksen hyväksymisperusteisiin sisältyviä ympäristönäkökohtia. HKL:n käyttämät kaluston kilpailutuskriteerit ovat hieman eronneet YTV:n kilpailutuskriteereistä, mutta tavoitteena on, että ne olisivat yhtenevät jo lähitulevaisuudessa. HKR-Tekniikan tekemissä uusien ajoneuvojen ja työkoneiden hankinnoissa huomioidaan ympäristötekijöinä esimerkiksi pakokaasupäästöt, melutaso ja kierrätysmateriaalien osuus. Ostopalveluiden osalta HKR-Tekniikka ottaa vuoden 2007 alussa käyttöön järjestelmän, joka huomioi autojen käyttöönottovuoden ja sitä kautta päästoluokan.

HKL on aktiivisesti selvittänyt puhtaampien polttoaineiden käyttömahdollisuuksia kalustossaan. Helsingin bussiliikenteessä on alennettu typen oksidien ja hiukkasten päästöjä uusimalla kalustoa ja korvaamalla dieselkalustoa maakaasubusseilla. Vuonna 2005 maakaasubussien osuus Helsingin sisäisestä bussiliikenteestä laski kuitenkin viisi prosenttiyksikköä vuodesta 2004. Maakaasubusseja käytetään erityisesti kanta-kaupungissa, jossa ne auttavat parantamaan ilman laatua. Niiden lisääntymistä rajoittaa kuitenkin Kampin uutta maanalaista terminaalia koskeva kaasubussien ajokiello. Kielto vähentää liikennöitsijöiden halukkuutta hankkia kaasuautoja. Lisäksi kaasuautojen yleistymistä hidastaa vaikeus saada kaasun tankkausasemille sopivia sijoituspaikkoja.

YTV:n selvityksen (2005) mukaan kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisen kannalta biokaasun laajamittaisella käytössä olisi kaikkein suotuisimmat vaikutukset. Maa-

kaasun ja biokaasun rinnakkaiskäyttö nähdään järkevänä, sillä maakaasu toisi yhdistelmään vakautta, jota biokaasun osittain epävarma tuotanto tarvitsee. Biokaasua syntyy jo useissa kohteissa pääkaupunkiseudulla, mutta kaasun tuottajat eivät toistaiseksi ole olleet kiinnostuneita kaasunkäytön liikennesovellutuksista.

Helsingin kaupunki toteutti vuonna 2006 Vähäpäästöiset ajoneuvot Helsingissä -selvityksen. Siinä kartoitettiin, miten Helsingin kaupungin kannattaa kehittää omaa ajoneuvokalustoaan vähäpäästöiseksi, ja mitkä ovat parhaimmat kaupungin käytettävissä olevat keinot edistää yleisesti vähäpäästöisten ajoneuvotekniikoiden käyttöä. Selvityksen tulosten mukaan Helsingin kaupungin kannalta varteenotettavia ajoneuvovaihtoehtoja ovat vähän polttoainetta kuluttavat bensiini- ja dieselkäyttöiset (hiukkassuodattimella varustetut) henkilöautot, hiukkassuodattimella varustetut dieselkäyttöiset pakettiautot, hybridautot, uusinta tekniikkaa edustavat raskaat dieselautot (varauksella), akkusähköautot (tarjonta rajoitettua) sekä maa- ja biokaasuautot kaikissa autoryhmissä. Olemassa olevan dieselkaluston päästöjä voidaan leikata sekä siirtymällä korkealuokkaiseen synteettiseen dieselpolttoaineeseen että varustamalla vanhimmat autot hiukkasia vähentävillä pakokaasun puhdistuslaitteilla. (Nylund ym. 2007)

4.3.3 Polkupyöräilijät

Pyöräilyn edistämisestä eli sen kulkutapaosuuden kasvattamisesta on 1990-luvulla tullut yksi kestävä kehityksen liikennesuunnittelun ja -politiikan keino. Näin myös Helsingissä. Pyöräilyä on pyritty edistämään sekä kehittämällä pyöräilyn olosuhteita että kampanjoimalla. Pyöräilyn kaksinkertaistamisohjelmassa pyritään tarkastelemaan pyöräilyä kokonaisuutena.

Helsingin pyöräilypolitiikasta tehdyn arvioinnin mukaan pyöräilyä hoidetaan kuitenkin erillään muusta päätöksenteosta (LT-konsultit 2004). Kallioisen (2002) mukaan yksi keskeinen institutionaalinen tekijä, joka heikentää pyöräilyn asemaa on se, että pyöräilyä ei ole mielletty varsinaisesti liikenteenä. Tästä voi seurata mm. pyöräilypolitiikan erillisuus. Helsingin arvioinnissa on esitetty toimenpiteitä pyöräilypolitiikan kehittämiseksi siten, että siitä tulee osa muuta liikennepolitiikkaa ja -suunnittelua (LT-konsultit 2004).

Helsingin pyöräilyohjelmassa esitetään 51 toimenpidettä pyöräilytavoitteen saavuttamiseksi. Helsingin keskustassa onkin toteutettu viime vuosien aikana useita pyöräilyolosuhteita parantavia toimenpiteitä, mutta liikennemuodon osuus ei ole kasvanut. Pyöräilyn edistämistoimista raportoi vuosittain kaupunginhallitukselle pyöräilytyöryhmä Sykkeli. Sykkelissä ovat edustettuna kaupunginkanslia, nuorisoasiainkeskus ja ympäristökeskus ja kaupunkisuunnittelu-, liikunta-, opetus-, rakennus-, sosiaali- ja terveystoimet sekä Helsingin Polkupyöräilijät ry.

Pääkaupunkiseudun liikennesuunnittelussa ensimmäinen pyöräilyn runkoraittisuunnitelma laadittiin vuonna 1983. Vuonna 1999 laaditussa Pyöräiliikenteen strategia-suunnitelmassa tavoitteeksi asetettiin pyöräilyn kaksinkertaistaminen. Nykytilan inventoinnin ja ongelmien analysoinnin pohjalta muotoiltiin kahdeksan kohdan strategia sekä lukuisia erillistoimenpiteitä. Keskeisenä tuloksena työssä määriteltiin pyöräiliikenteen seutu- ja pääraittien tavoiteverkko vuodelle 2010. PLJ 2007 Liikennejärjestelmäluonnoksessa esitetään erillistä jalankulun ja pyöräilyn teemaohjelmaa, mikä

perustuu syksyllä 2006 valmistuneeseen Pääkaupunkiseudun jalankulun ja pyöräilyn strategiasuunnitelmaan. Tarkoituksena on mm. lisätä pyöräilyn houkuttelevuutta ja kulkutapaosuutta mm. täydentämällä pääkaupunkiliikenteen pää- ja seutuverkkoa.

Pyöräilyn lisäämiseen on pyritty mm. liikennemuodon markkinoinnilla. Yksittäisistä kampanjoista kaupunkipyörät ovat saaneet paljon myönteistä julkisuutta ja pyöräilylle ovat antaneet kasvonsa monet kaupunkipoliitikot. Julkisuutta värittävät kuitenkin jalankulkijoiden, pyöräilijöiden ja autoilijoiden jokavuotinen riitely toistensa liikennekäyttäytymisestä. Uudempia informaatio-ohjauksen esimerkkejä on karttapalvelu Espoon ja Helsingin sydämessä sijaitsevien merenlahtien luonto- ja kulttuurikohteista kävelijöille, pyöräilijöille ja melojille (Kulttuurisillat - Kaupunkimaisemia: Laajalahden ja Seurasaarenselän kulttuuri- ja maisemakohteet). Lisäksi kaupunkisuunnitteluvirasto on julkaissut 27 kotiseutupyöräreittiä sekä internetissä että kirjastoista yms. noudettavina papereina 1999–2004.

4.3.4 Jalankulkijat

Helsingin liikenteen strategioissa ja tavoitteissa jalankulkijat eivät juuri näy¹. PLJ 2007 liikennejärjestelmäluonnoksessa jalankulkijat on otettu mukaan pyöräilyn rinnalle yhteiseen teemapakettiin. Luonnoksessa esitetään mm. kävelykeskusten kehittämistä, missä kävelyolosuhteita parannetaan alueiden ominaisluonteen mukaan. Helsingin kaupungin kaupunkisuunnitteluviraston Pyöräily ja jalankulku -sivustolla jalankulku on mainittu, mutta YTV:n sivuilla jalankulkijat ovat esillä hieman näkyvämmiin. Vastaavasti pyöräilijöillä on omat puolestapuhujansa, kun kävelijät eivät ole järjestäytyneet omaksi järjestökseen².

Tämä ei kuitenkaan tarkoita, etteivätkö jalankulkijat olisi mukana Helsingin liikennesuunnittelussa. Jalankulkijoiden huomioimisen taustalla on ennen kaikkea turvallisuusnäkökohdat. Tämä näkyy mm. asuinalueiden alennettuina nopeusrajoituksina ja jalankulkijat huomioivina liikennevalojärjestelyinä. Kävelykeskustan puitteet on luotu periaatesuunnitelmassa 1989. Muutamia keskustan katuvälejä onkin viime vuosina muutettu kävelykaduiksi. Päätökset näistä on tehty katukohtaisesti. Yhtenäistä ja kattavaa kävelykeskustaa Helsingissä ei ole toteutettu.

Kevyen liikenteen suunnitelmista Helsingin ulkoilureittisuunnitelma ja Seudullinen ulkoilureittisuunnitelma (vuodelta 2002) ovat niin jalankulkijoiden kuin pyöräilijöiden kannalta tärkeitä suunnitelmia. Ne laaditaan kuitenkin ulkoilun näkökulmasta, vaikkakin seudullisessa suunnitelmassa mainitaan ulkoilun olevan usein samalla ns. hyötyliikuntaa vähentäen moottoriajoneuvoliikennettä ja siitä yhteiskunnalle aiheutuvia haittoja. Vastaava jalankulun kehittämisen kannalta keskeinen hanke on ”Este-

¹ Mm. Lontoolla on jalankulkijoille oma ohjelmansa ja ”jalankulkukokemuksen parantaminen” on yksi Lontoon liikennestrategian tavoitteista.

http://www.cityoflondon.gov.uk/Corporation/living_environment/sustainability/transport.htm
Chicagolla on jalankulkijoille oma ohjelmansa <http://www.chicagowalks.org>. Adeleiden kaupungin keskustaa on analysoitu jalankulkijan näkökulmasta http://www.adelaidecitycouncil.com/publications/Reports/public_spaces_public_life.pdf

² Liikennepoliittinen yhdistys Enemmistö ry, joka on perustettu vuonna 1968, edistää toimivaa joukkoliikennettä sekä parantaa jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden olosuhteita. Yhdistys on toiminut aktiivisesti kuitenkin vain ajoittain.

tön Helsinki”, missä näkökulma on liikuntaesteisten ja vammaisten. Projektin nykyinen nimi on ”Helsinki kaikille”, joka voisi olla eri liikennemuotojen yhteensovittamisen periaate. Jalankulkijoiden huomioiminen kestävän kehityksen kannalta tärkeänä liikkumismuotona vaatiikin laajempaa näkökulmaa, jossa myös kaupunkikuvallilla seikoilla on merkitystä.

4.3.5 Liikenteen ja liikkumisen suunnittelu ja ohjaus

Helsingin liikennejärjestelmää suunnitellaan yleiskaavassa, joka on maankäytön ja liikenteen järjestämisen yleispiirteinen suunnitelma. Seudulliset liikennekysymykset ratkaistaan pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelmassa. Yleispiirteiset suunnitelmat konkretisoituvat asemakaavoissa ja tarkemmissa liikennesuunnitelmissa. Nämä suunnitelmat yhdistävät eri liikennemuotojen ohjauksen. Lisäksi kaavoitus- ja liikennesuunnittelulla vaikutetaan mm. palvelujen saavutettavuuteen, mikä hyvin toimiessaan lisää kaupunkirakenteen ekologista kestävyttä vähentämällä liikkumisen etäisyyksiä. Osana suunnittelun kokonaisvaltaista lähestymistapaa on vaikutusten arviointi, mitä toteutetaan erityisesti YVA-menettelyllä. YVA-menettelyn vaatima suunnitteluvaihtoehtojen tarkastelu mahdollistaa myös erilaisten ohjauskeinoyhdistelmien vaikutusten arvioinnin. Lisäksi YVA-menettelyssä liikennesuunnittelusta keskustellaan julkisesti jo suunnitelmien laadintavaiheessa, jolloin suunnitelmiin mahdollisesti liittyviä ristiriitoja voidaan käsitellä mahdollisimman aikaisessa vaiheessa.

Maankäytön- ja liikennesuunnittelun lisäksi Helsingin kaupungilla on ollut useita liikkumisen ohjaukseen liittyviä hankkeita. Joukkoliikenteen tiedotus- ja markkinointikampanjat ovat liikkumisen ohjausta, jota on tehty jo pitkään. Uudempaa näkökulmaa liikkumisen ohjaukseen on mm. ympäristökeskuksen ja Helsingin Energian toteuttama Liikkis-pilottihanke, missä on liikkumisen ohjauksen keinoin pyritty edistämään kestävää työmatka- ja työasointiliikkumista. Hankkeen yhteydessä laadittiin Luovasti töihin -sivusto, jossa kannustetaan muita kaupungin virastoja ja laitoksia laatimaan liikkumissuunnitelmia³ oman työmatka- ja asiakasliikenteensä ohjaukseen. Hanke on herättänyt paljon mielenkiintoa, ja siitä saatuja kokemuksia on esitelty laajalti.

Vuosi 2007 on valtakunnallinen pyöräilyvuosi, jolloin Helsingissä aiotaan panostaa erityisesti kaupungin henkilöstön terveelliseen ja ympäristöystävälliseen työmatka- ja asointiliikkumiseen. Lisäksi vastaavanlaisia valistuskampanjoita on mm. jo useampi vuosi sitten toteutettu koululaisille suunnattu ympäristökasvatusmateriaali.

Erillisten valistuskampanjoiden lisäksi esim. joukkoliikenteen palvelutason ylläpitäminen ohjaa liikkumista. Tällaisia joukkoliikenteen palveluja ovat esim. internetin reittiopas ja yleisöpäätteet. Liikkumisen ohjausta ei kuitenkaan toteuteta systemaattisesti osana liikennesuunnittelua. Jätkäsaaren selvitys (Kaijasinkko & Rantama 2006) onkin tässä mielessä mielenkiintoinen kokeilu, sillä siinä on selvitetty millaisia liikkumisen ohjauksen keinoja erityisesti Jätkäsaarella voitaisiin soveltaa, ja mitä toimia ne edellyttävät kaavoitukselta. Tämä lähestymistapa tuo liikkumisen ohjauksen alue-

³ Liikkumissuunnittelun konsultointi on ollut joidenkin eurooppalaisten kaupunkien tarjoama palvelu alueensa yritysille.

suunnitteluun, mutta ei vielä koko kaupunkiorganisaation systemaattisesti läpäiseväksi liikenteen hallintakeinoksi.

4.4 Ympäristövaikutuksiin perustuva ohjaus

4.4.1 Ilmanlaatuun perustuva ohjaus

Ilmanlaatuun perustuvan ohjauksen taustalla ovat terveyshaittoihin perustuvat normit. Normiohjaus määrittää pakolliset toimenpiteet ilmanlaadun ylittäessä sallitut raja-arvot. Katupöly on ongelmana erityinen, sillä se on seuraus talvihiekoituksesta, eikä siihen voi vaikuttaa kuin teknisin keinoin.

Ilmanlaadusta tiedottaminen on ollut pitkään Helsingin ja YTV:n ympäristönsuojellista toimintaa. Tiedotuksessa käytetään pitoisuuksien rinnalla ilmanlaatuindeksiä, joka kuvaa sanallisesti ja värillä ilmanlaatua. Ilmanlaadusta tiedotetaan mm. YTV:n nettisivuilla, kaduilla olevilla infotauluilla sekä paikallislehdissä. Ilmanlaadun säännöllisellä tiedotuksella vaikutetaan myös asukkaiden tietoisuuteen lähiympäristönsä tilasta.

Katupölyongelman jatkuvuus on johtanut mm. HKR:n ja ympäristökeskuksen yhteistyön tiivistymiseen. Ongelmaa on tutkittu ja pyritty ratkaisemaan usein eri keinoin. Vuonna 2002 laadittiin suunnitelma katupölyhaittojen ehkäisemiseksi. Keinovalikoimassa ovat erilaiset tekniset ratkaisut kuten keväinen hiekannosto, katujen pesu ja pölynsidonta. Vuonna 2006–2007 toteutetaan tutkimus- ja kehittämisprojekti, missä arvioidaan talvikunnossapidon toimenpiteiden ja katujen kevätpuhdistuksen vaikutavuutta. Lisäksi hankkeessa selvitetään, miten uudet menetelmät ja laitteet vähentävät pölyn määrää.

Katupölyyn liittyy määräyksiä myös ympäristönsuojelumääräyksissä, jotka eivät kuitenkaan ole suoraan liikennettä koskevia. Katupölyn syntyä on pyritty ehkäisemään ohjeistamalla hiekoitushiekan koneellista poistamista (20 §).

Helsingin kaupunki on laatinut valmiussuunnitelman typpidioksidipitoisuuden kohoamisen varalle ja suunnitelma päivitettiin vuonna 2004. Suunnitelma koskee ainoastaan episoditilannetta, jonka on aiheuttanut typpidioksidin tuntipitoisuuden kohtaminen liikenteen päästöjen seurauksena. Kaupunginhallitus hyväksyi suunnitelman 31.1.2005. Suunnitelmaan on yhdistetty tiedotussuunnitelma (Helsingin kaupungin tiedotussuunnitelma koskien ilmansaaste-episodeja, 12.1.1998). Samaan aikaan YTV päivitti Seudullisen joukkoliikenteen poikkeussuunnitelman typpidioksidiepisodein varalle. Toimintaohjeet sisältävät tiedotuksen lisäksi toimenpiteitä mm. henkilöautoliikenteen rajoittamiseksi sekä joukkoliikenteen lisäämiseksi. Episoditilanteeseen joutumista pidetään epätodennäköisenä, mutta siihen voidaan joutua tyyneen sään vahvassa maanpintainversiossa, jolloin liikenteen päästöjen leviäminen on olennaisesti tavanomaista heikompaa ja ne kertyvät yhdyskuntailmaan.

Episodimaisten typpidioksidipitoisuuksien lisäksi Helsingissä on ongelma typpidioksidin vuosiraja-arvon ylittymisestä. Vuonna 2005 tapahtuneesta ylityksestä johtuen Helsingin on laadittava 18 kuukauden aikana raja-arvon ylittymisestä suunnitelma, missä esitetään toimenpiteitä pitoisuuksien alentamiseksi. Tämän seurauksena Hel-

singissä laaditaan parhaillaan ilmansuojeluohjelmaa. Ohjelmassa käsitellään sekä typpidioksidi- että katupölyongelmaa ja niiden ratkaisukeinoja. Tavoitteena on saada ilmansuojeluohjelma valmiiksi ilmanlaatuasetuksen mukaisesti vuoden 2007 kesäkuun loppuun mennessä.

Lisäksi toimintamalli hiukkasepisoditilanteessa ja typpidioksidin valmiussuunnitelma yhdistetään yhdeksi suunnitelmaksi, joka valmistuu tavoitteen mukaan vuoden 2006 lopussa. YTV:n ja alueen kunnat ovat alkaneet valmistella pääkaupunkiseudun ilmansuojeluohjelmaa, johon tulevat sisältymään kaupunkien omat suunnitelmat kuten Helsingin ilmanlaadun toimenpidesuunnitelma ja valmiussuunnitelma.

4.4.2 Meluun perustuva ohjaus

Meluun vaikutetaan sekä ennaltaehkäisevällä suunnittelulla että haittoja lieventävillä teknisillä ratkaisuilla. Myös käyttäytymiseen vaikuttavilla nopeusrajoituksilla voidaan vähentää meluhaittoja.

Helsingissä vastuu meluntorjunnasta on jaettu usean viraston kesken. Kaavoituksesta Helsingissä vastaa kaupunkisuunnitteluviraston kaavoitusosasto ja liikennesuunnittelusta kaupunkisuunnitteluviraston liikennesuunnitteluosasto. Katujen varteen toteutettavien melusteiden rakennustarpeen määrittelee kaupunkisuunnitteluviraston liikennesuunnitteluosasto. Se tekee myös meluselvityksiä, joita käytetään apuna kaavoituksessa, toimintojen sijoittelussa ja melusteiden tarpeen arvioimisessa. Katujen varteen toteutettavien melusteiden yksityiskohtaisen suunnittelun ja rakennuttamisen hoitaa rakennusvirasto. Rakennusvirastolle kuuluu myös melusteiden kunnossapito. Lisäksi virasto vastaa katujen rakenteellisesta meluntorjunnasta, kuten päällysteiden suunnittelusta. Pääteiden, kuten Länsiväylän, Vihdintien, Kehäteiden ja Hakamäentien, varteen rakennettavista melusteista vastaa pääosin Uudenmaan tiepiiri. Osa melusteista toteutetaan kaupungin kanssa yhteistyössä.

Metro- ja raitiovaunujen meluun vaikutetaan mm. kalustovalinnoilla sekä raiteiden ja vaihteiden kunnossapidolla. Junaliikenteen meluntorjunnasta huolehtii Ratahallintokeskus mm. kehittämällä radan päällysrakennetta ja kunnossapitoa. Tehokas keino on esim. kiskojen hionta. Myös junakaluston kehittyminen vähentää melua. Lisäksi rakennetaan melusteita suojaamaan radan lähellä olevaa asutusta. Uusien ratahankkeiden yhteydessä meluntorjunta hoidetaan osana hankkeen toteutusta.

Pääväylien melusteiden rakentaminen esitetään pääkaupunkiseudun pääteiden meluntorjuntaohjelmassa (2005–2025). Selvityksessä on mukana ainoastaan yleisten teiden kohteita. Meluntorjuntaohjelma on toimenpiteidensä suhteen tavoitteellinen. Meluntorjuntaohjelman toteutuminen on riippuvainen rahoituksesta, joka seudun kunnilla ja Tiehallinnolla on käytettävissä meluntorjuntaan. Vaikka melu usein todetaan merkittäväksi liikenteen aiheuttamaksi ongelmaksi, ovat meluntorjunnan resurssitarpeet usein budjettileikkausten kohteena. Niinpä melusteiden rakentaminen ei ole toteutunut viime vuosina suunnitelmien mukaisesti.

Pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelman (PLJ) aiesopimuksessa 2003 on osoitettu meluntorjuntaan käytettäväksi erillishankkeena 17 miljoonaa euroa. Sopimuksen mukaan meluntorjuntatoimenpiteet toteutetaan erillishankkeina vuoden 2007 jälkeen. Samansuuntainen päätös on liikenneväyläpolitiikkaa valmistelevan ministeriöryhmän mietinnössä 10.2.2004 ”Liikenneväyläpolitiikan linjauksia vuosille

2004–2013”. Pääkaupunkiseudun meluntorjunta (20 miljoonaa euroa) on siinä priorisoitu yhdeksi kaudelle 2008–2013 toteutettavaksi teemahankkeeksi.

Helsingin on tehtävä alueestaan ympäristönsuojelulain mukainen meluselvitys kesällä 2007 ja meluntorjunnan toimintasuunnitelma kesällä 2008.

Meluntorjunnan vastuujaosta on kerrottu Meluaako ympäristösi -esitteessä.

4.4.3 Tilankäyttöön perustuva ohjaus

Helsingin liikennejärjestelmä vie paljon tilaa, vaikkakin autoliikenteen tilantarvetta on pyritty pienentämään mm. erilaisilla suunnitteluratkaisuilla. Teiden, katujen ja muiden liikennetarvetta arvioidaan ja suunnittelua ohjataan erilaisin suunnittelunormein. Katusuunnittelun ohjearvoja on esitelty mm. rakennusviraston Helsingin katu-tila ja kaupunkikuva - ohjeita ja esimerkkejä -julkaisussa.

Esimerkiksi työpaikka-alueilla ja asuntoalueilla tarvittaville autopaikkamäärille on omat laskentaohjeensa. Asuintonttien osalta ohjeet ovat sekä kantakaupunkiin että esikaupunkialueille. Laskentaohjeissa määritellään vähimmäismäärät autopaikoille ja niistä voidaan poiketa erillisen selvityksen kanssa. Kantakaupungissa paikkoja suunnitellaan vähemmän suhteessa kerrosneliömetreihin. Työpaikka-alueiden autopaikkamäärien laskentaohje toimii keskustassa liikennettä rajoittavana enimmäisnormina, kantakaupungin pohjoisosissa sekä muualla kaupungissa autopaikkojen enimmäis- ja vähimmäismäärän ilmaisevana suunnitteluohjeena, jonka ilmoittama autopaikkamäärä voidaan poikkeustapauksissa erillisen selvityksen perusteella ylittää.

Jotkut liikenteen aiheuttamista ympäristöhaitoista pahenevat tiiviisti rakennetussa, vilkasliikenteisessä ympäristössä. Tällaisia ovat mm. melu sekä typpidioksidi.

5 Johtopäätöksiä ja keskustelua

Liikenteen aiheuttamat ympäristövaikutukset ovat Helsingissä merkittävä ympäristöongelma. Liikenne kasvaa pääkaupunkiseudun laajetessa ja Helsingin kaupunkirakenteen tiivistyessä. Kaupungilla on kuitenkin paljon erilaisia keinoja käytettävissä ehkäistäkseen tai minimoidakseen haittavaikutuksia. Kaupungin on siis mahdollista toteuttaa omaa liikenteen ympäristöohjauksen strategiaa. Helsingin liikenteen ympäristövaikutusten kannalta tärkeää on myös seudullinen yhteistyö. Seudullisen liikennejärjestelmän kehittämisen tavoitteista ja toimenpiteistä päätetään seudun kuntien, YTV:n ja valtion kesken pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelman (PLJ) puitteissa. Seudullinen näkökulma on tunnistettu jo pitkään ja se merkitys on korostunut pääkaupunkiseudun kasvaessa ja työssäkäyntialueen laajetessa.

Helsingissä liikenteen ympäristöohjauksen keinoja käyttävät monet eri tahot ja toimijat, mutta toimintaa ei kuitenkaan ohjaa yhtenäinen koordinoiva strategia. Helsingin kaupungin ympäristöohjelma on ollut kattavin erilaisia keinoja tarkasteleva asiakirja. Lisäksi monissa yksittäisissä strategiapapereissa tai ohjelmissa, kuten pyöräilyn kak-

sinkertaistamisohjelmassa, on koottu yhteen erilaisia liikenteen ympäristöhaittoja vähentäviä toimenpiteitä.

Liikenne ja liikkuminen järjestelmänä ja ilmiönä, sekä liikkumisesta aiheutuvat ympäristövaikutukset ovat siis monitahoisia ja moninaisia. Kun erilaisia ohjauskeinoja on hyvin erilaisia, uhkaa ohjausta hajanaisuus ja sen vaikutusten tehottomuus. Ohjauksen optimaaliseen tilaan on hankala päästä, sillä eri ohjauskeinot usein täydentävät toistensa puutteita.

Tässä paperissa on ohjauskeinoja tarkasteltu liikenteen ympäristövaikutuksen ja liikennemuodon perusteella. Yksittäiset ohjauskeinot eivät kuitenkaan toimi toisistaan erillään, vaan ne muodostavat kokonaisuuksia, joita voidaan tarkastella liikenteen ympäristöpolitiikan yleisempinä malleina.

Liikenteen ja liikkumisen ympäristöohjauksen pääpaino on suunnitteluohjauksella, mikä on varsin perinteistä kuntien ympäristöpolitiikassa. Kun yksittäisiä suunnitelmia ja ohjelmia laaditaan, ymmärrys muista relevanteista suunnitelmista on tärkeää. Kun yksittäisen suunnitelman toimenpiteitä perustellaan toisen suunnitelman tavoitteilla, on kuitenkin uhkana, että "suunnittelutila" hahmottaa uusia mahdollisia toimenpiteitä kapenee. Tällaista aikaisempien suunnitelmien reunaehdoista johtuvaa kritiikkiä on esitetty mm. monille PLJ-työssä esitetyille investointihankkeille. Näiden hankkeiden seisominen toteutumista odottavassa "jonossa" voi rajoittaa liikenneongelmien ratkaisujen etsimistä esimerkiksi liikkumistarpeeseen ja kulkumuotovalintaan kohdistuvista toimenpiteistä. Tarvitaankin uudenlaista ajattelua ja toimenpiteitä, joilla pyritään vaikuttamaan liikkumistarpeeseen, liikenteen kysyntään ja kulkutapoihin.

Hajanaiset tavoitteet haittaavat toiminnan läpinäkyvyyttä

Helsingin liikenteen ympäristötavoitteita esitetään useissa eri asiakirjoissa. Liikenteen päästöjä koskevien laadullisten tavoitteiden lisäksi määrällisiä tavoitteita on esitetty liikennemuodoille, kuten joukkoliikenteelle ja polkupyöräilylle. Liikenteen hiilidioksidipäästöjen vähentäminen on esitetty tavoitteena useassa eri yhteydessä.

Ympäristötavoitteita esitetään ennen kaikkea kestävä kehityksen ja ympäristönsuojelun strategioissa sekä seudullisissa liikennesuunnittelun tavoitteissa. Sen sijaan Helsingin omissa maankäyttöä ja liikennesuunnittelua varsinaisesti ohjaavissa asiakirjoissa ympäristötavoitteet ovat vähäiset. Liikenne- ja ympäristöstrategioiden integroituminen voidaankin tulkita puutteelliseksi. Lisäksi se, ettei liikennepoliittisia tavoitteita ole esitetty yhtenäisesti esim. erillisessä liikennepoliittisessa strategiassa, vähentää liikennepolitiikan läpinäkyvyyttä ja ymmärrettävyyttä.

Kehittyvä liikkumisen ohjaus

Liikenteen ja liikkumisen ohjauskeinot ovat samalla kuitenkin laajenneet. Liikkumisen ohjaukseen perustuva liikennesuunnittelu on yleistymässä ja siitä on saatu jonkin verran kokemuksia. Esimerkiksi erilaisia liikkujien käyttäytymisen muutokseen pyrkiviä kampanjoita on toteutettu säännöllisesti. Liikenteen ja liikkumiseen liittyvän valistustoiminnan vaikuttavuutta voisi lisätä toiminnan koordinointi ja systemaattisempi tarkastelu, sillä erilaisia kampanjoita toteuttavat useat eri kaupungin hallinnon ja kaupungin ulkopuoliset tahot. Kampanjoiden arviointi mahdollistaa erilaisista kokemuksista oppimisen ja esimerkiksi tiedotuksen ja informaatio-ohjauksen kehittä-

misen. Vastaavaa pyrkimystä ohjauksen osakokonaisuuksien hallintaan on mm. vähäpäästöisten ajoneuvojen käytön edistämisessä sekä katupölyongelman ratkaisun etsimisessä.

Esimerkkinä liikennemuotoihin ja liikkumiseen kohdistuvan ohjauksen tärkeydestä on hiilidioksidipäästöt. Helsingin kaupungin tavoitteissa ilmastonmuutos on esillä näkyvästi. Hiilidioksidipäästöjä ei voida vähentää puhdistusteknisin keinoin, vaan päästömäärät ovat suorassa suhteessa käytetyn polttoaineen määrään. Päästöjä voidaan tämän vuoksi vähentää ainoastaan autojen polttoaineenkulutusta pienentämällä tai siirtymällä henkilöauton käytöstä joukkoliikenteeseen, kävelyyn tai pyöräilyyn. Kaupungin ohjauskeinoissa tämä korostaa kulkumuotoihin vaikuttavaa ohjausta. Vaikkakin joukkoliikenteen ja pyöräilyn edistäminen ovat osa Helsingin kaupungin liikennepolitiikan ympäristöohjausta, päästöjen pieneminen vaikuttaa epätoennäköiseltä, kun henkilöautoliikenne kasvaa. Kasvun hillintään tarvittaisiin uusia tehokkaita keinoja, esimerkiksi taloudellista ohjausta.

Jalankulun mahdollisuudet tunnistamatta

Jalankulkijoiden asemaa liikennesuunnittelussa tarkastellaan lähinnä turvallisuus- ja ulkoilunäkökulmasta. Jalankulkijat jäävätkin vähälle huomiolle strategioissa. Tilanearvio jalankulkijoista Helsingin liikennemuotona auttaisi tunnistamaan mahdollisia puutteita tai tunnistamaan jalankulun yhdeksi Helsingin kestävästä kehityksen mukaisen liikennesuunnittelun vahvuudeksi. Kun ekologisesti kestävästä kulkumuodoista pyöräily on ainakin periaatteena tunnustettu tärkeäksi, niin jalankulun tulisi saada sama kohtelu. Jalankulku ja pyöräily yhdessä muodostavat kevyen liikenteen, jota usein tarkastellaan erillään muusta liikennesuunnittelusta - näin myös PLJ:ssä ja Helsingin yleispiirteisessä suunnittelussa.

Lopuksi

Helsingin kaupungin liikenteen ympäristöohjausta kuvaa kahtiajakoisuus keskustan ja muun kaupungin välillä. Vaikka esim. keskustan pysäköintipolitiikka ei olekaan ollut viime vuosina selkeästi liikennettä rajoittavaa, on kaupungilla ollut tavoitteena rajoittaa keskustan henkilöautoliikennettä. Helsingin liikennepolitiikassa onkin keskustaluueella pyritty ottamaan liikenne hallintaan. Muualla kaupungissa liikennepolitiikkaa voidaan kuvata vielä henkilöautoliikennettä mahdollistavana, vaikka joukkoliikenteen kehittäminen onkin ollut keskeisessä roolissa.

Puhtaasti ympäristöperustaisessa ohjauksessa korostuvat tekniset ratkaisut (mm. melu ja katupöly) sekä normit, jotka määrittävät rajoja ympäristönladulle. Nämä keinot ovat kuitenkin varsin rajallisia ja toimivat enemminkin ongelmiin reaktiivisina toimenpiteinä kuin niitä ennaltaehkäisevinä. Liikenteen ympäristövaikutusten ennaltaehkäisy korostaakin liikennemuotoihin kohdistuvaa ohjausta sekä maankäytön ratkaisuja. Helsingissä liikennemuotoihin kohdistuva ohjaus on ollut ennen kaikkea systeemitason ratkaisuja ja liikkumiseen vaikuttavien rakenteiden suunnittelua ja toteutusta. Käyttäytymisen (asenteiden ja tiedostamisen) muutosta tavoittelevan ohjauksen merkitys on korostunut viime vuosina. Liikenteen ympäristöohjaus ei kuitenkaan ole ollut avoimen strategista, vaikka liikennesuunnittelulle onkin asetettu tietyt poliittiset tavoitteet.

Kirjallisuus

Autio, Liisa (toim.) 2003. Katsaus Helsingin ympäristön tilaan 2003. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen monisteita 9/2003.

Grant-Muller, Susan (toim.) 2000. Assessing the Impact of Local Transport Policy Instruments. ITS Working Paper 549, April 2000.

Haataja, Seppo 1999. Vuosaaren metron vaikutustutkimus. HKL:n suunnitteluyksikön julkaisu 1999.

Helsingin kaupunginkanslia 2003. Helsingin kestävän kehityksen ohjelma. Helsingin kaupunginkanslian julkaisusarja A 8/2003.

Helsingin kaupungin ympäristöraportti 2004. Helsingin kaupunginkanslia.

HKL 2004. Joukkoliikenteen tavoitteet vuodelle 2012 ja tärkeimmät kehittämisvalinnat vuosille 2005 - 2012.

Kaijasinkko, Matti & Rantama, Kirsi 2006. Liikkumisen ohjauksen soveltuvuus Jätkäsaaressa. Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston asemakaavaosaston selvityksiä 2006:1.

Kallioinen, Johanna 2002. Pyöräilyn institutionaalinen asema liikennesuunnittelussa. VATT Keskustelualoitteita 267, Valtion taloudellinen tutkimuskeskus, Helsinki.

Knoflach, Hermann 1995. Kaupungin ja liikenteen harmonia: Vapaus autolla ajamisen pakosta. Liikennesuunnittelun seura.

Kurri, Jari & Laakso, Jukka-Matti 2002. Pysäköintipoliittiset toimet ja niiden vaikutukset pääkaupunkiseudulla. Pääkaupunkiseudun julkaisusarja C 2002:18. YTV, Helsinki

Lilleberg, Irene & Hellman, Tuija 2006. Liikenteen kehitys Helsingissä vuonna 2005. Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston julkaisu 2006:3

Litman, Todd 2006. Land Use Impacts on Transport: How Land Use Factors Affect Travel Behavior. April 27, 2006. Victoria Transport Policy Institute. Victoria, Canada.

LT-konsultit 2004. Pyöräilypolitiikan arviointi: Helsinki. Loppuraportti 22.3.2004. BYPAD+ Bicycle Policy Audit 2003–2005.

Motiva. Kulje kohti kestävä kehitystä. Tietoja ja vinkkejä liikkumiseen pääkaupunkiseudulla. Esite.

Nylund, Nils-Olof, Lajunen, Antti, Sipilä, Esa & Mäkelä, Kari 2006. Vähäpäästöiset ajoneuvot Helsingissä - selvitystyö kaasun ja muiden vähäpäästöisten tekniikoiden käyttömahdollisuuksista. Tiivistelmäraportti. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisu 9/2006.

Perrels, Adriaan, Ahlqvist, Kirsti, Heiskanen, Eva & Lahti, Pekka 2006. Kestävän kulutuksen mahdollisuudet ekotehokkaassa elinympäristössä. VATT-tutkimuksia 120. Valtion taloudellinen tutkimuskeskus. Helsinki.

Sinisalo, Essi 2006. Joukkoliikenteen käytön edistäminen työpaikoilla. Tutkimusraportti 62. Tampereen teknillinen yliopisto. Liikenne- ja kuljetustekniikan laitos. Tampere.

TIEKE 2003. Liikenne Helsingissä 2002. Helsingin kaupunki. Tietokeskus. Tilastoja 2003:3.

Tähtinen, Vilja 2000. Vapaa-aika ja joukkoliikenne - ulkoiluun ja liikuntaan liittyvä matkustaminen Helsingissä. HKL, S:13/2000.

Helsingin ekologisen kestävyuden ohjelma. Ympäristönsuojelun painopisteet vuosille 2005 - 2008. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 1/2005.

YTV 2002a. Liikkumistottumukset ja niiden muutokset pääkaupunkiseudulla vuonna 2000. Pääkaupunkiseudun julkaisusarja C 2002:11. YTV, Helsinki.

YTV 2002b. Typpidioksidimääritykset 2002, Kehä I:n ympäristö. Muistio 1/2002.

YTV 2003. Pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelma PLJ 2002. Pääkaupunkiseudun julkaisusarja A 2003:1.

YTV 2004. Polttoaineiden ja ajoneuvotekniikan mahdollisuudet pääkaupunkiseudun liikenteen päästöjen vähentämiseksi. Pääkaupunkiseudun julkaisusarja B 2004:20. YTV, Helsinki.

YTV 2005a. Ajoneuvoliikenteen energiankulutus ja päästöt: kirjallisuusselvitys. Pääkaupunkiseudun julkaisusarja B 2005:15. YTV, Helsinki.

YTV 2005b. Liikennejärjestelmän kannalta hyvä yhdyskuntarakenne ja maankäyttö: kirjallisuusselvitys maankäytön ja liikenteen vuorovaikutuksesta. Pääkaupunkiseudun julkaisusarja B 2005:11. YTV, Helsinki.

YTV 2006. PLJ Liikennejärjestelmäluonnos 1.11.2006. YTV, Helsinki.

Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen monisteita 2005

1. Muistio Helsingin kaupungin tytäryhteisöjen ympäristövaikutuksista ja kaupungin mahdollisuudet niiden ohjaukseen. Marjut Sinivuo
2. Kalsiumkloridin käyttö katupölyn sidontaan pääkaupunkiseudulla keväällä 2004. Heikki Tervahattu
3. Helsingin kaupungin valmiussuunnitelma koskien varautumista liikenteen aiheuttaman typpidioksidipitoisuuden kohoamiseen. Jari Viinanen
4. Helsingin ja Espoon merialueen tila vuonna 2004. Jätevesien vaikutusten velvoitetarkkailu. Liisa Autio, Ilppo Kajaste, Jyrki Muurinen, Katja Pellikka ja Marjut Räsänen
5. Kumpulan kasvitieteellisen puutarhan hyötykasvien ympäristömyrkkypitoisuudet. Elina Vaskelainen
6. Yleisten uimarantojen hygieeninen taso Helsingissä vuonna 2005. Marjo-Kaisa Matilainen
7. Pienimuotoisten liha-alan laitosten tilojen ja rakenteiden kartoitus Helsingissä vuonna 2005. Sanna Viitanen ja Riikka Åberg

Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen monisteita 2006

1. Helsingin ja Espoon merialueen tila vuonna 2005. Jätevesien vaikutusten velvoitetarkkailu. Liisa Autio, Ilppo Kajaste, Jyrki Muurinen ja Marjut Räsänen
2. Leikkipuistorakennusten ilmanvaihtotutkimus. Arto Mäkinen
3. Massatapahtuman väliaikaiset rakenteet, niiden materiaalivirrat ja jätteen synnyn hallinta. Tarkastelukohde Yleisurheilun MM-kilpailut 2005 Helsinki. Lauri Rahikainen
4. Selvitys hiekoituksen aiheuttamasta hiukkasraja-arvon ylittymisestä Helsingissä vuonna 2005. Jari Viinanen
5. Ympäristökriteerit Helsingin kaupungin hankinnoissa. Viveka Backström
6. EU-uimarantojen hygieeninen taso Helsingissä vuonna 2006. Marjo-Kaisa Meriläinen

Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen monisteita 2007

1. Helsingin kaupungin liikenteen ja liikkumisen ympäristöohjaus. Pauliina Jalonen