



## HELSINGIN YLEISKAAVA

### Helsingin yritysalueiden markkinalähtöinen tulevaisuus

Liite 2 raportille:  
Lähtökohdat ja periaatteet yritysalueille



Helsingin kaupunki  
Kaupunkisuunnitteluvirasto

Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston  
yleissuunnitteluosaston selvityksiä 2013:20

# HELSINGIN YLEISKAAVA

## Helsingin yritysalueiden markkinalähtöinen tulevaisuus

Helsingin kaupunki  
Kiinteistövirasto ja kaupunkisuunnitteluvirasto  
NEWSEC VALUATION OY

Teksti: NEWSEC VALUATION OY

Kannen graafinen suunnittelu: Tsto  
Kansikuva: Helsingin kaupungin aineistopankki / Juhani Seppovaara

# Helsingin yritysalueiden markkinalähtöinen tulevaisuus

Helsingin kaupunki

Kiinteistövirasto ja kaupunkisuunnitteluvirasto

17.12.2012

NEWSEC VALUATION OY

**Newsec Valuation Oy**

Mannerheiminaukio 1 A

PL 52

00101 Helsinki

Puh: 0207 420 400

Fax: 0207 420 497

[www.newsec.fi](http://www.newsec.fi)

## Sisällysluettelo

<b>1</b>	<b>Tiivistelmä.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Työn tausta ja tavoitteet.....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Selvityksessä käytetyt menetelmät .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Toteutunut kehitys 1995 - 2012 .....</b>	<b>5</b>
4.1	Makrotalous.....	5
4.2	Väkiluku .....	6
4.3	Sukkulointi.....	8
4.4	Elinkeinorakenne .....	9
4.5	Toimitilamarkkinat kokonaisuutena .....	11
4.6	Toimistojen tilatehokkuus.....	17
4.7	Liiketilöiden markkinoiden kehitys.....	18
4.8	Helsingin keskeisten alueiden toimitilojen rakennuskanta 2012 .....	19
4.9	Maakunta- ja yleiskaavoitus.....	21
<b>5</b>	<b>Tulevaisuuden mitoituksen ennustamisen perusteet .....</b>	<b>22</b>
5.1	Toimitilamarkkinoiden muutosvoimat .....	22
5.1.1	Globalisaatio.....	22
5.1.2	Toiminnan optimointi.....	22
5.1.3	Erilaistuminen .....	22
5.1.4	Teknologia mahdollistaja.....	22
5.1.5	Kaupungistuminen .....	23
5.1.6	Väestön ikääntyminen.....	23
5.1.7	Ympäristöpaine.....	23
5.1.8	Turvallisuus .....	23
5.1.9	Merkityshakuisuus .....	23
5.2	Toimitilamarkkinoiden tulevaisuus.....	23
5.2.1	Toimistot.....	23
5.2.2	Liiketilat .....	25
5.2.3	Logistiikka- ja tuotantotilat.....	25
5.3	Alueelliset swot -tarkastelut .....	26
<b>6</b>	<b>Toimitilojen määrien ennustaminen .....</b>	<b>29</b>
6.1	Toimistotilan määrän ennuste .....	29
6.1.1	Toimistotilan kysynnän ennuste .....	29
6.1.2	Toimistotilan tarjonnan ennuste.....	32
6.1.3	Toimistotilan markkinaperusteinen ennuste.....	34
6.1.4	Toimistotilan markkinaperusteinen sijoittuminen.....	35
6.2	Liiketilän määrän ennuste .....	38
6.2.1	Liiketilän kysynnän ennuste .....	38
6.2.1	Liiketilän markkinaperusteinen sijoittuminen.....	39
6.3	Tuotanto- ja varastotilojen määrän ja sijoittumisen ennuste.....	40
<b>7</b>	<b>Kansainvälinen vertailu.....</b>	<b>42</b>
7.1	Pohjoismainen vertailu.....	42
7.2	Tukholman toimitilamarkkinat.....	42

7.3	Toimitilamarkkinat Göteborgissa ja Malmössa.....	44
7.4	Oslon toimitilamarkkinat.....	45
<b>8</b>	<b>Yhteenveto.....</b>	<b>48</b>
8.1	Toimitilojen määrän kehitys .....	48
8.2	Markkinanäkemykset.....	48

## LÄHTEET

## LIITTEET

Haastattelujen runko

Haastatellut henkilöt

Väestöennuste

Laskentamalli

## 1 Tiivistelmä

Toimistotilojen markkinalähtöinen määrän ennuste Helsingissä on vuonna 2055 tässä selvityksessä saatujen tuloksien perusteella noin 5,6 miljoonaa k-m<sup>2</sup>. Nykyinen toimistotilojen määrä on noin 6 miljoonaa k-m<sup>2</sup>, joten toimistotilakanta pienenee noin 0,4 miljoonaa k-m<sup>2</sup>. Kysyntään perustuva toimistotilojen ennuste on vuonna 2055 noin 4,8 miljoonaa k-m<sup>2</sup>. Laskeva kehitys aiheutuu pääasiassa tilatehokkuuden merkittävästä kasvusta. Tarjontalähtöinen ennuste vuonna 2055 on noin 6,8 miljoonaa k-m<sup>2</sup>, tätä ei ole kuitenkaan pidetty todennäköisenä.

Toimistotilojen kysyntälähtöinen ennuste perustuu toimistoissa työskentelevien määrän ja tilatehokkuuden kasvun ennustamiseen. Toimistossa työskentelevien määrän ennuste perustuu Helsingin kaupungin tietokeskuksen väestöennusteeseen työikäisen väestön määrän kasvusta ja tässä selvityksessä tehtyyn ennusteeseen toimistoissa työskentelevien osuuden muutoksesta. Tarjontalähtöinen ennuste perustuu vuosina 1988 – 2011 toteutuneeseen toimistojen rakentamisen määrään, toimistojen poistumaan toimistokäytöstä ja vuosien 1991 – 2011 toteutuneeseen vajaakäyttöasteeseen.

Liiketilojen markkinalähtöinen määrän ennuste Helsingissä on vuonna 2055 tässä selvityksessä saatujen tuloksien perusteella noin 2,4 miljoonaa k-m<sup>2</sup>. Nykyinen liiketilojen määrä on noin 1,9 miljoonaa k-m<sup>2</sup>, joten määrä kasvaa noin 0,5 miljoonaa k-m<sup>2</sup>.

Liiketilann ennuste perustuu kysyntään. Kysynnän määrän on arvioitu riippuvan ensisijaisesti väestön määrän kehityksestä ja sen ennusteena on sovellettu Helsingin kaupungin tietokeskuksen julkaisemia tietoja. Ennusteen epävarmuutta lisää sähköisen kaupan kasvun vaikutus.

Tuotanto- ja varastotilojen markkinalähtöinen määrän ennuste Helsingissä on vuonna 2055 tässä selvityksessä saatujen tuloksien perusteella noin 2,5 – 3 miljoonaa k-m<sup>2</sup>. Nykyinen tuotanto- ja varastotilan määrä on noin 4,5 miljoonaa k-m<sup>2</sup>, joten sen määrä laskee noin 1,5 – 2 miljoonaa k-m<sup>2</sup>.

Tuotanto- ja varastotilan määrän ennuste perustuu arvioituun rakennemuutokseen ja toteutuneeseen tilakannan muutokseen. Lopputulos riippuu kuitenkin keskeisesti siitä, millaiset toimintaedellytykset logistiikan ja tuotantosektorin toimialoilla on paitsi Helsingissä yleensä myös koko Suomessa 40 vuoden aikana.

Kaikkiin ennusteisiin vaikuttava keskeinen epävarmuus liittyy yleisen taloudellisen tilanteen kehitykseen. Mikäli maailmanlaajuisessa tai Euroopan taloudessa tapahtuu ennakoimattomia muutoksia, vaikutukset heijastuvat väistämättä myös Suomen talouden tilanteeseen. Kaikki Suomen talouden muutokset taas vaikuttavat ensisijaisesti Helsingin ja pääkaupunkiseudun toimitilamarkkinoiden kysyntä- ja tarjontatilanteeseen.

Tässä selvityksessä esille tulleita jatkoselvitystarpeita ovat mm. asemien seuduille sijoittuvien toimitilojen tarkempi selvittäminen. Toinen keskeinen tutkittava asia on nykyisten tuotanto- ja varastokäytössä olevien alueiden yritysrakenteiden, rakennuskannan toimivuuden sekä yritysten muuttoliikkeiden analysointi.

## 2 Työn tausta ja tavoitteet

Tämän työn keskeinen sisältö ja tavoite tiivistyvät seuraaviin kysymyksiin: millaisia yrityksiä Helsingissä toimii 2030 – 2040 luvuilla ja millaisia laadultaan ja määrältään ovat yritysten toimitilaratpeet pitkällä tähtäimellä? Työssä on tarkasteltu kysyntälähtöisiä trendejä eli mitä yritykset haluavat tulevaisuudessa toimitiloiltaan. Minkä verran uusia yritysalueita todellisuudessa tarvitaan? Yrityskäyttöön tarkoitettua kaavallista potentiaalia asema- ja yleiskaavatasoilla on runsaasti. Samoin eri vaiheessa olevia suunnitelmia on runsaasti. Työn keskeinen tavoite onkin ollut hahmottaa toimitilamarkkinoiden kokonaisuutta aina vuoteen 2055 asti.

Merkittävä kysymys pitkällä aikavälillä on, miten elinkeinorakenne, työpaikat ja niiden seurauksena toimitilojen tarpeet kehittyvät suhteessa yritysalueiden kaavalliseen mitoitukseen ja tilojen tarjontaan sekä kokonaisuutena että alueittain.

Työssä on keskitytty Helsingin alueelle. Toimitilamarkkinat eivät kuitenkaan noudata kuntarajoja; tässä työssä onkin tarkasteltu näkymiä koko pääkaupunkiseudun kannalta. Toimistotilojen markkinoita leimaa pääkaupunkiseudulla nyt ja ainakin lähitulevaisuudessa määrällinen ylitarjonta. Liiketiloilla hypermarket-kaupan kehitys hidastuu. Toisaalta kaupan keskittyminen ja lähipalvelujen kasvu ovat ilmeisiä trendejä, niin ikään sähköinen kaupankäynnin lisääntyminen. Teollisuus- ja varastotilojen kohdalla on ilmeistä, että Helsingissä alue- ja tilatarpeet ovat vähenviä. Kysymys on, millaista teollisuutta alueella on 20 - 30 vuoden säteellä. Vuosaaren satamalla on logistiikan toimialalla Helsingissä keskeinen rooli.

Vertaileva tarkastelu kehityksen trendeistä on tehty lisäksi Tukholmasta sekä Oslost.

Seuraavassa on selvityksen taustan ja tavoitteiden asettamisen näkökulmasta kuvattu tiiviisti pääkaupunkiseudun ja Helsingin toimitilamarkkinoille leimaa antavia piirteitä ja työssä lähemmin tarkasteltavia tekijöitä:

- Toimistotilaa on määrällisesti vapaana runsaasti, pääkaupunkiseudulla yli miljoona neliometriä eli vajaakäyttöaste on keskimäärin noin 12 %. Toimistojen vajaakäyttö on pysynyt pääkaupunkiseudulla korkealla tasolla yli 10 vuotta. Toimistomarkkinoilla on käynnissä vahva eriytyminen uusien modernien tilojen sekä epäajanmukaisten tilojen välillä.
- Paitsi yksittäiset kiinteistöt myös toimistoalueet eriytyvät jatkuvasti nopeammin. Uusien toimistotalojen käyttäjälähtöinen kiertonopeus on kasvanut. Yhtenä piirteenä on toimistojen lyhentyneeseen markkinaelinkaareen liittyvä haaste. Uusia business park – tyyppisiä tiloja rakennetaan lisää – tällä hetkellä rakenteilla on 230 000 neliötä. Toisaalta suhteellisen hyväkuntoisia tiloja jää vajaakäyttöön ja tyhjiksi. Todennäköistä - ja tässä selvityksessä keskeinen tarkasteltava tekijä – on, että merkittävää lisäkysyntää ei käytännössä ole näköpiirissä. Yritysten tilankäytön tehostuessa tilatarpeet supistuvat. Tilatarpeeseen vaikuttavat mm. suurten yritysten ja virastojen toimitilaratpeiden supistuvat kehitysnäkymät. Tyypillisesti muuttava yritys vapauttaa vastaavankokoiset tai usein hieman suuremmat epäajanmukaiset tilat siirtyessään ajanmukaisiin ja mitoitukseltaan sopiviin tiloihin.
- Tilojen tarvetta lisää muuttovoitto pääkaupunkiseudulle. Väestökehityksen ja edelleen työllisen työvoiman määrän kehitys onkin keskeinen määrällinen mittari ennustettaessa tilatarpeita tulevaisuudessa.
- Merkittävä tekijä liittyy tilojen sijaintikriteereihin. Yritysten suuntautuminen selkeästi raijeliikenteen ja palvelujen tuntumaan tuo omat piirteensä toimistojen markkinoille. Tärkeät liikenneverkon hankkeet kuten Länsimetro, Pisara-rata, Raide-jokeri, Kehä-rata ja myös Kehä II korostuvat.
- Tilojen käytön luonne on tietotekniikan kehittyessä ja perinteisen toimistotyön kehittyessä muutoksessa. Oman lisänsä tuo väestön ikääntyminen. Monilla toimialoilla haaste-



na on pula ammattitaitoisesta työvoimasta, mikä suurten ikäluokkien eläköityessä korostuu.

- Toimitila-alueiden kysyntä tilojen paitsi käyttäjien myös sijoittajien keskuudessa on valikoivaa ja aiempaa kriittisempää. Paitsi käyttäjien, myös toimitilojen sijoitusmarkkinoilla sekä myös rahoittajien silmissä ovat erot ensisijaisten ja toissijaisten alueiden välillä korostuneet.
- Määrällistä rakentamisen potentiaalia pääkaupunkiseudun eri alueilla on toimistotyypin käyttöön runsaasti, suuruusluokkana noin 3 miljoonaa rakennusoikeusneliötä – tällä hetkellä vapaana olevien runsaan miljoonan rakennetun neliön lisäksi. Monilla Helsingin rakennemuutosalueilla tapahtuukin muutosta asutuskäytön suuntaan, esimerkiksi Lauttasaari, Pitäjänmäki, Konala, Herttoniemi ja myös Länsi-Pasila. Tämä muutos mahdollistaa yhdyskuntarakenteen tiivistämisen ja täydennysrakentamisen.
- Elinkeinorakenne keskittyy jatkuvasti palvelujen suuntaan. Kaupan rakenne muuttuu, trendejä ovat olleet mm. yksikkökokojen kasvu ja sähköisen kaupankäynnin yleistyminen. Haasteena on vastaavasti lähipalvelujen kehitys.
- Tuotannollisille ja myös varasto-logistiikka -yrityksille Helsinki ja koko pääkaupunkiseutu on jatkuvasti entistä vaikeampi toimintaympäristö mm. sijaintiin liittyvien kustannusten ja sopivien tonttien saatavuuden vuoksi. Moottoritiet Lahden ja Tampereen suuntaan pääkaupunkiseudun ulkopuolella tarjoavat logistiikalle pääkaupunkiseutua edullisemmän ja sijainnillisesti toimivamman vaihtoehdon.

Olennainen tavoite on ollut muodostaa kokonaiskuva Helsingin toimitilamarkkinoiden kehityksestä, laatia ennuste markkinalähtöisistä skenaarioista ja mitoituksista kokonaisuutena sekä laatia myös keskeisiltä yritysalueilta alueelliset skenaariot tila- ja tonttitarpeiden mittaluokista.

Nykyinen asema- ja yleiskaavatilanne on huomioitu viitteellisesti, pääpaino on markkinalähtöllä tarkastelulla.

Lähtökohtien tarkasteluun sisältyy yleisluonteinen tarkastelu Helsingin ja koko pääkaupunkiseudun toimitilamarkkinoiden kehityksestä vuosina 1995 – 2011. Keskeisiä muutoksia ovat olleet toimistokäytön luonteen muutos suljetuista yksiköistä avotilaan, tilatehokkuuden muutos, energia-, informaatiotekniikka- ja ympäristöasioiden kehitys sekä business-park –konseptien syntyminen ja sijainnin keskittyminen mm. raideliikenteen tuntumaan. Kaupan puolella keskeistä on yksikkökoon kasvu, logistiikassa ja tuotannossa toimintojen siirtyminen kauemmas kehäteiden varsille. Myös Espoon ja Vantaan yritysalueet ovat tarkastelussa keskeisiltä osiltaan yleisluonteisesti.

Selvitys on tehty Helsingin kaupungin kiinteistöviraston ja kaupunkisuunnitteluviraston toimeksiannosta Newsec Valuation Oy:ssä pääasiassa syksyn 2012 aikana.

### 3 Selvityksessä käytetyt menetelmät

Helsingin tulevien yritysalueiden määrän ja sijainnin ennustaminen perustuu menneen kehityksen selvitykseen, haastatteluihin, hankkeen kuluessa käytyihin keskusteluihin sekä pienryhmätyöskentelyyn, muihin ennusteisiin ja Newsecin markkinatuntemukseen sekä Newsecissä aiemmin tehtyihin selvityksiin.

Aiemman kehityksen aikasarjat alkavat vaihtelevasti 1970 – 1990 luvuilta ja ne koskevat Helsingin, pääkaupunkiseutua ja muita kasvukeskuksia. Tietoja on kuvattu väestön, elinkeinorakenteen ja toimitilamarkkinoiden osalta. Toimitiloista on selvitetty sijoituskiinteistöjen kaupan volyymi, toimitilojen määrän kehitys sekä valmistuneiden että käytöstä poistuvien rakennuksien osalta ja työntekijää kohden käytössä olevan toimistotilan määrän kehitys.

Hanketta varten haastateltiin noin 30 henkilöä, jotka edustavat laajasti toimitilamarkkinoiden eri toimijoita. Kysymyksien runko on liitteenä 1 ja haastatellut henkilöt on lueteltu liitteessä 2.

Hankkeessa pidettiin 11.9.2012 toimeksiantajaryhmän kesken work shop –tilaisuus, jossa käytiin läpi näkemyksiä tulevaisuuden yritysalueiden sijoittumisesta Helsingin kehittyville alueille.

Väestöennuste on Helsingin kaupungin tietokeskuksen tekemä. Muina lähteinä käytettiin valtiovarainministeriön ja Elinkeinoelämän tutkimuslaitoksen tekemiä ennusteita.

Edellä kuvatun tilasto- yms. aineiston lisäksi selvityksessä on hyödynnetty Newsecin markkinakokemusta ja näkemystä sekä aiemmin tehtyjen hankkeiden tuloksia. Newsec ylläpitää ja laatii mm. kaksi kertaa vuodessa yhdessä pohjoismaisten kollegoiden kanssa viiden vuoden ennustemallin kiinteistömarkkinoista.

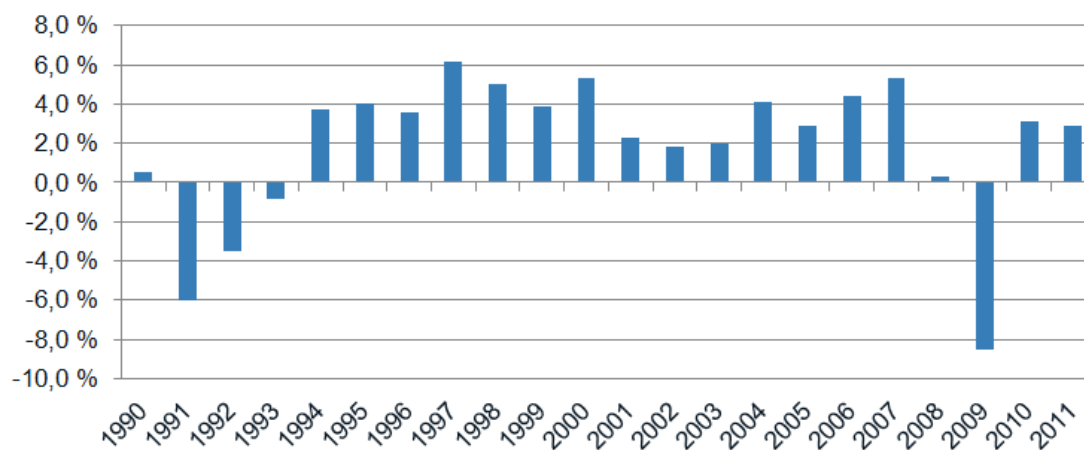
## 4 Toteutunut kehitys 1995 - 2012

Toimitilamarkkinoiden toteutunutta kehitystä pääkaupunkiseudulla ja Helsingissä on tarkasteltu vuodesta 1995 nykyhetkeen eli vuoteen 2012. Tässä luvussa tarkasteltu kehitys lamanjälkeisestä Suomesta ja pääkaupunkiseudun markkinoista tuo osaltaan raamit tulevaisuuden toimitilamarkkinoiden määrittelylle.

### 4.1 Makrotalous

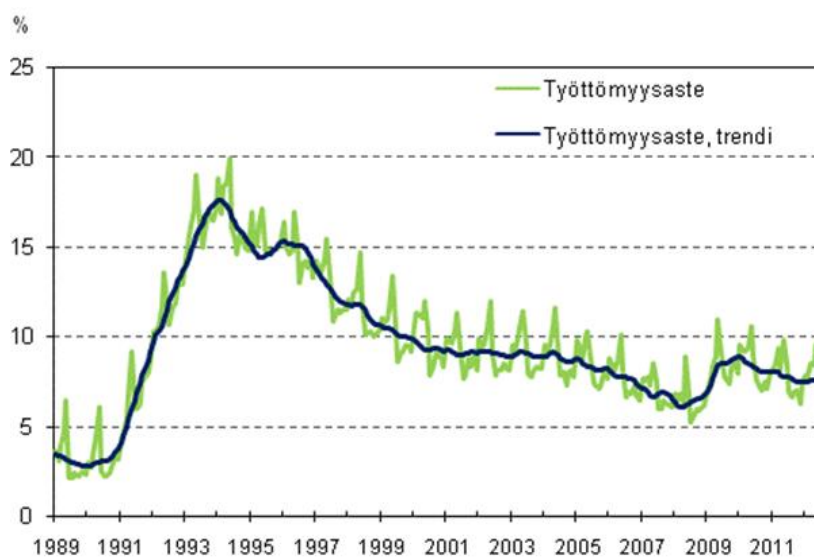
Lamavuosien 1991 - 94 jälkeen toimitilamarkkinat olivat pääkaupunkiseudulla huomattavan passiiviset aina vuosiin 1995 - 97 asti. Vaikka BKT:n volyyymi kasvoi selvästi jo vuodesta 1994 lähtien, virkosivat toimitilamarkkinat vuoden pari talouden käännettä myöhemmin. Talouden elpymisen ja kasvu 1990-luvun jälkipuoliskolta alkaen on leimannut vahvasti toimitilamarkkinoiden kehitystä vuosien 1995 - 97 elpymisvaiheesta aina vuoden 2008 finanssikriisiä seuranneeseen pysähdykseen.

#### Bruttokansantuotteen vuotuinen muutos % Suomessa 1990 - 2011



Lähde: Tilastokeskus

#### Suomen työttömyysaste 1989 – 2011



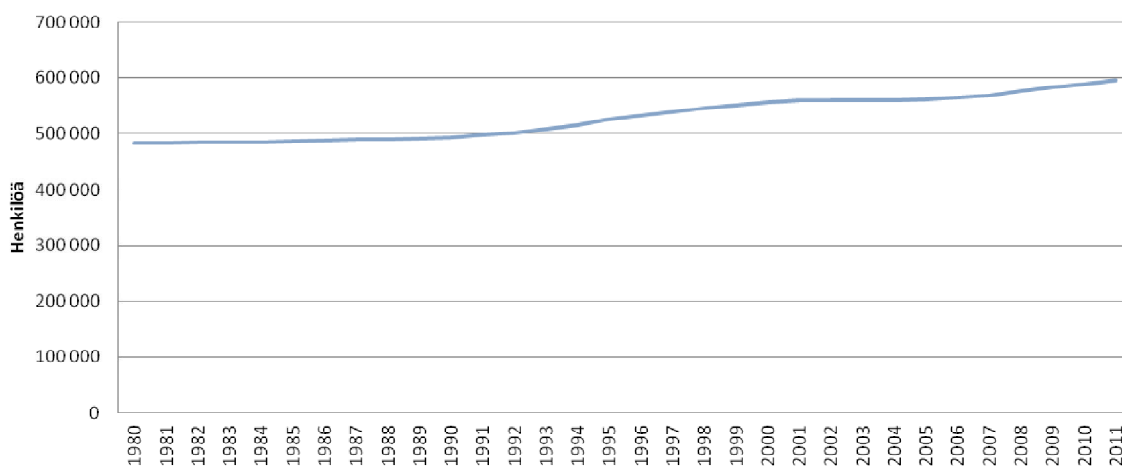
Lähde: Tilastokeskus

Työttömyysasteen kehitys kuvaa osaltaan toimitilamarkkinoiden, etenkin toimistomarkkinoiden kysynnän aktiivisuutta.

## 4.2 Väkiluku

Helsingin väkiluku on kasvanut keskimäärin noin 0,8 % vuosina 1995 - 2011, koko pääkaupunkiseudun ja kehyskuntien väkiluku vastaavasti noin 1,2 %:n vuosivauhdilla. Helsingin väkiluku on lisääntynyt runsaan 15 vuoden aikana noin 70 000 hengellä, pääkaupunkiseudun yhteensä noin 170 000 henkilöllä ja koko talousalueen eli pääkaupunkiseudun kehyskuntineen väkimäärä on kasvanut noin 1 100 000 asukkaasta noin 1 300 000 asukkaaseen vuosina 1995 - 2011.

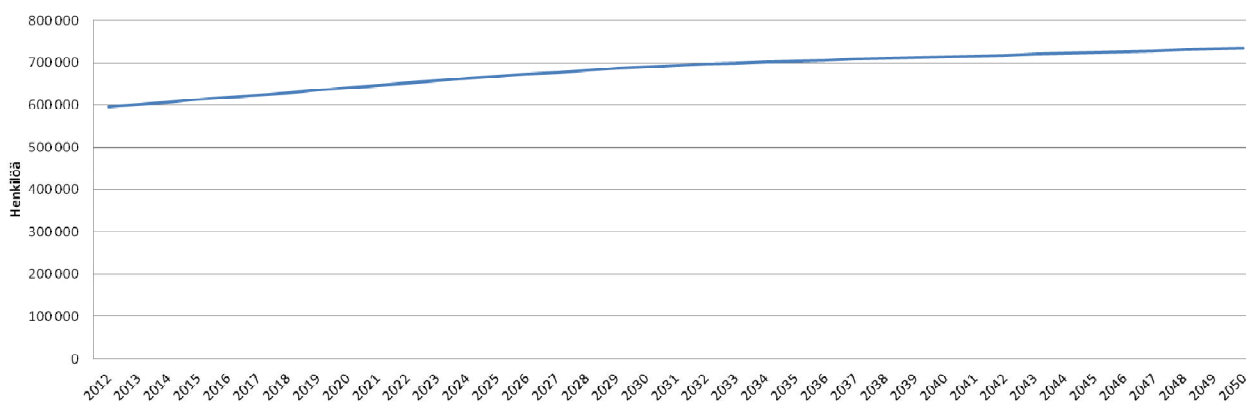
### Helsingin väestö vuosina 1980 – 2011



Lähde: Tilastokeskus

Alla olevassa kuvaajassa on esitetty Helsingin väestön ennuste vuodesta 1.1.2012.

### Helsingin väestö 1.1.2012 ja väestöennuste 2013–2050



Lähde: Helsingin tietokeskus

## Ikärakenne Helsingissä vuonna 1990 ja 2011



Lähde: Tilastokeskus

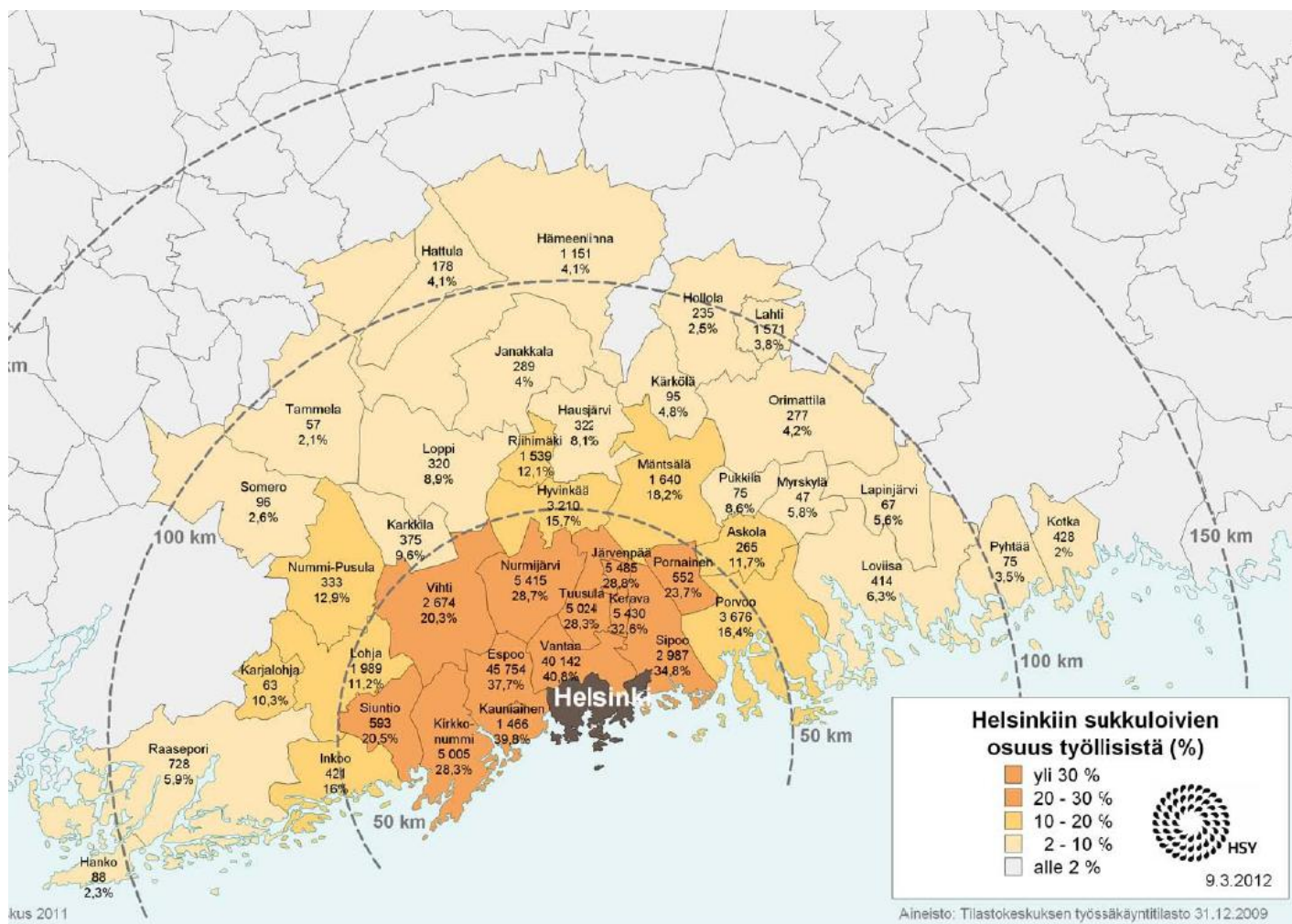
Ikärakenteessa suurin piikki vuonna 2011 oli 20 - 35 vuotiaiden kohdalla, tämä ikäryhmä onkin keskeinen ennustettaessa seuraavien 10 - 30 vuoden näkymiä. Nyt 45 - 65 vuotiaiden määrä on selvästi suurempi kuin parikymmentä vuotta sitten. Eläköitymisen kasvu seuraavien 20 vuoden aikana tuo haasteita yritysten työvoiman saatavuuteen. Tämä heijastuu myös yritysten toimitilarpeisiin.

### 4.3 Sukkulointi

Vuonna 2005 Helsingissä kävi töissä muilta paikkakunnilta lähes 158 000 henkilöä ja neljä vuotta myöhemmin 2009 määrä oli laskenut 155 000 työssäkävijään. Työmatkasukkulointi onkin ollut kautta linjan Espoon, Vantaan ja kehyskuntien alueilta Helsinkiin loivassa laskussa. Tämä selittyy mm. Espoon ja Vantaan alueille rakennetuilla toimitiloilla.

Alla olevassa kartassa on esitetty Helsinkiin sukkulointi ja sukkulointialueet vuonna 2009.

#### Sukkulointi vuonna 2009

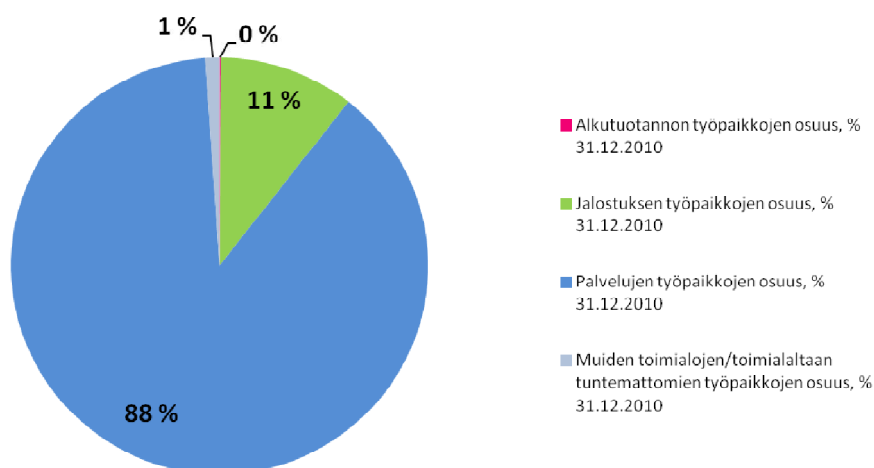


Lähde: HSY & Tilastokeskus (pohjakartta Tilastokeskus 2011)

#### 4.4 Elinkeinorakenne

Elinkeinorakenteessa painopiste on siirtynyt koko Suomessa yksityisten palvelujen suuntaan. Erityisesti kaupan ja muiden markkinapalvelulojen osuus on Helsingin seudulla huomattavasti suurempi kuin koko maassa. Julkisten palveluiden työpaikkaosuus on seudulla hieman pienempi ja jalostuksen osuus huomattavasti pienempi kuin koko maassa. Alkutuotannon merkitys Helsingin seudun toimialarakenteessa on hyvin vähäinen.

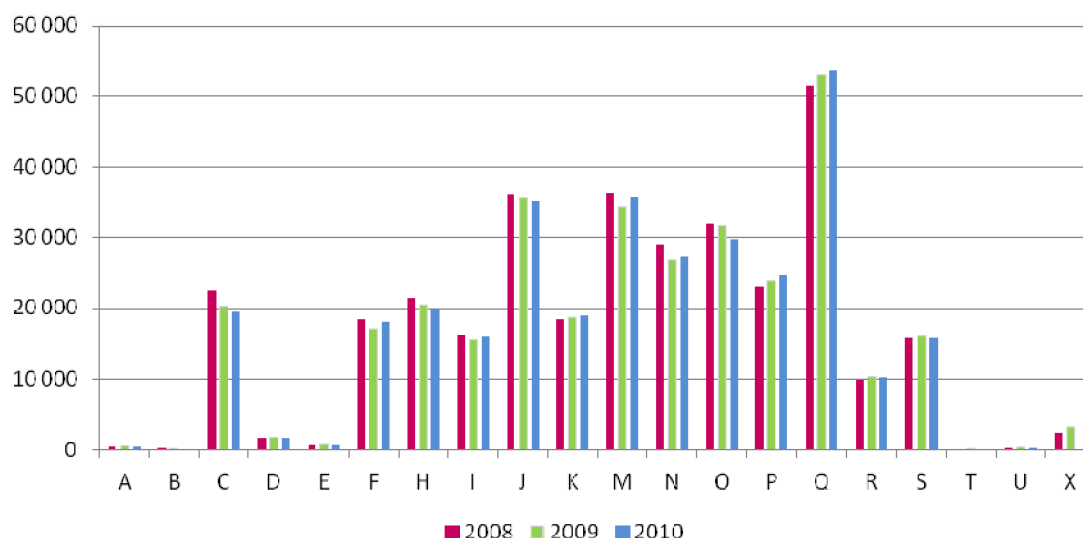
##### Pääkaupunkiseudun toimialarakenne 31.12.2010, osuus työpaikkamäärästä, %



Lähde: Yritysalueet Helsingissä 2011, Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto, Yleiskaavatoimisto, Anne Karlsson ja Susa Tulikoura

Alla olevassa kuvaajassa on esitetty eri toimialojen kehitystä työpaikkojen määrän mukaisesti Helsingissä. Kuvaajasta voidaan nähdä esimerkiksi teollisuustoiminnan laskeminen ja rahoitus- ja vakuutustoiminnan kasvaminen.

##### Työpaikat toimialan mukaan Helsingissä TOL 2008



## Toimialat:

A Maatalous, metsätalous ja kalatalous	M Ammatillinen, tieteellinen ja tekninen toiminta
B Kaivostoiminta ja louhinta	N Hallinto- ja tukipalvelutoiminta
C Teollisuus	O Julkinen hallinto ja maanpuolustus
D Sähkö-, kaasu- ja lämpöhuolto, jäähdytysliiketoiminta	P Koulutus
E Vesihuolto, viemäri- ja jätevesihuolto, jätehuolto ja muu ympäristön puhtaanapito	Q Terveys- ja sosiaalipalvelut
F Rakentaminen	R Taidet, viihde ja virkistys
H Kuljetus ja varastointi	S Muu palvelutoiminta
I Majoitus- ja ravitsemistoiminta	T Kotitalouksien toiminta työnantajina
J Informaatio ja viestintä	U Kansainvälisten organisaatioiden ja toimielinten toiminta
K Rahoitus- ja vakuustointi	X Toimiala tuntematon

Lähde: Tilastokeskus

Helsingin seudun suurimmat yritykset vuonna 2009 henkilöstömäärällä mitaten olivat Ite-la, Nordea Bank Finland, Finnair, Nokia, Nokia Siemens Networks, Stockmann, HOK-Elanto, ISS Palvelut ja ABB, joista jokaisen henkilöstömäärä alueella on yli 3 000. Vuonna 2009 alueella toimi 662 yritystä, joiden henkilöstömäärä pääkaupunkiseudulla sijaitseissa toimipaikoissa oli vähintään 100 henkeä. Näillä yrityksillä oli Helsingin seudulla 4 746 toimipaikkaa.

## Helsingin 20 suurinta yritystä vuonna 2009

Nimi	Toimiala (TOL 2008)	Yrityksen henkilöstö Helsingin seudulla	Toimipaikkojen lukumäärä Helsingin seudulla	Sijoitus edellisenä vuonna
1 ITELLA OYJ	Postin yleispalvelu	6 070	86	1
2 NORDEA BANK FINLAND ABP	Pankkitoiminta	5 193	69	3
3 FINNAIR OYJ	Lentoliikenne	5 119	7	2
4 NOKIA OYJ	Viestintälaitteiden valmistus	4 660	5	4
5 NOKIA SIEMENS NETWORKS OY	Viestintälaitteiden valmistus	4 479	2	5
6 HOK-ELANTO LIIKETOIMINTA OY	Vähittäiskauppa	4 371	283	7
7 STOCKMANN OYJ ABP	Tavaratalot	3 873	22	6
8 ISS PALVELUT OY	Kiinteistöjen siivous	3 158	19	10
9 ABB OY	Sähkömoottoreiden, generaattorien ja muuntajien valmistus	3 127	11	8
10 YLEISRADIO OY	Radio- ja TV-ohjelmien tuottaminen ja lähettäminen	2 734	2	9
11 TIETO FINLAND OY	Tietojenkäsittelyn ja laitteistojen käyttö- ja hallintapalvelut	2 709	9	45
12 FAZER FOOD SERVICES OY	Henkilöstö- ja laitosruokalaitokset	2 498	332	12
13 VR OSAKEYHTIÖ	Rautateiden henkilöliikenne	2 231	26	16
14 TELIASONERA FINLAND OYJ	Puhelinverkon hallinta ja palvelut	2 213	34	11
15 LASSILA & TIKANOJA OYJ	Kiinteistöjen siivous	2 110	32	13
16 ELISA OYJ	Puhelinverkon hallinta ja palvelut	1 784	34	18
17 SODEXO OY	Henkilöstö- ja laitosruokalaitokset	1 779	264	20
18 SAMPO PANKKI OYJ	Pankkitoiminta	1 721	45	14
19 KANSANELÄKELAITOS	Kansaneläkelaitoksen vakuustointi	1 702	31	25
20 INEX PARTNERS OY	Yleistukkukauppa	1 691	3	19

Lähde: Helsingin seudun ympäristöpalvelut

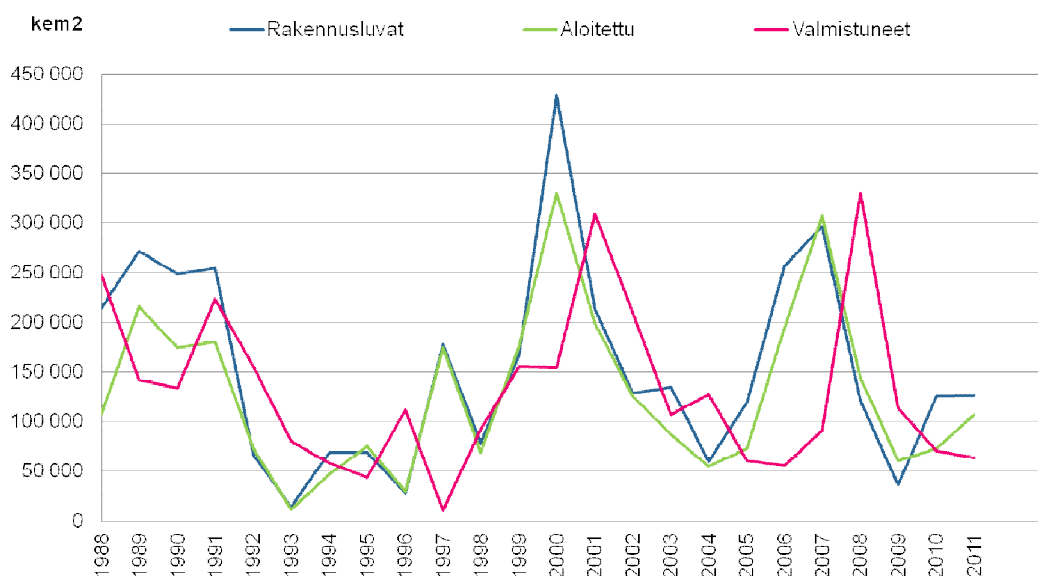


## 4.5 Toimitilamarkkinat kokonaisuutena

Vuosittain toimitistorakentamisen määrä on ollut enimmillään Helsingissä 100 000 – 180 000 kerrosneliömetrin välillä, vuonna 2008 määrä nousi lähes 180 000 k-m<sup>2</sup>:n tasolle. Vastaavasti, alimmillaan rakentaminen oli 1990-luvun puolivälissä ja vuonna 2006 noin 20 000 kerrosneliön tasolla. Keskitaso asettuu 24 vuoden aikana noin 60 000 neliöön.

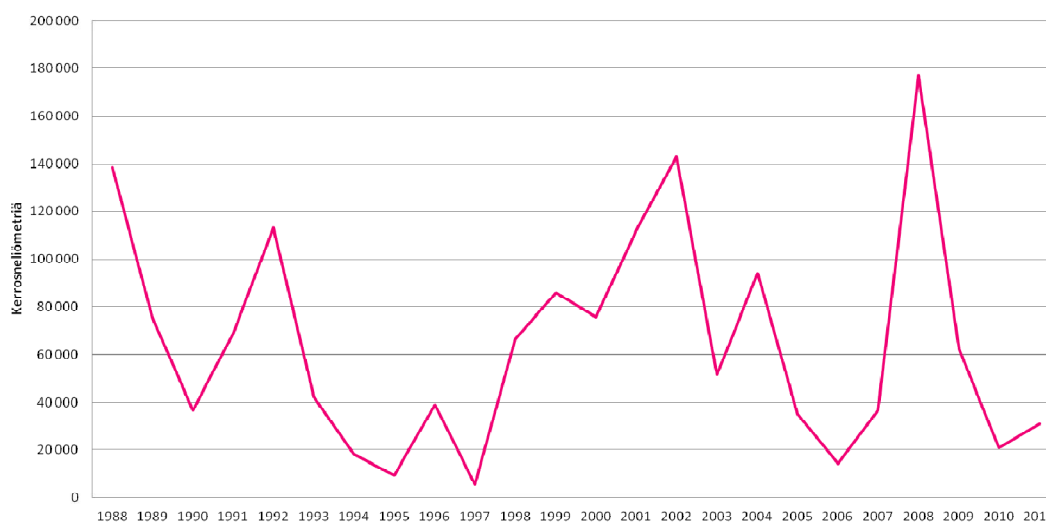
Tällä hetkellä Helsingissä on toimitistotilaa noin 6 miljoonaa neliometriä. Toimitistotilakanta on lisääntynyt vuodesta 2003 vuoteen 2011 noin puolella miljoonalla neliöllä eli kannan vuotuinen kasvu on ollut noin 55 000 m<sup>2</sup>.

### Toimistojen rakennusluvut ja aloitetut sekä valmistuneet toimitistorakennukset (k-m<sup>2</sup>) pääkaupunki-seudulla 1988–2011



Lähde: Tilastokeskus

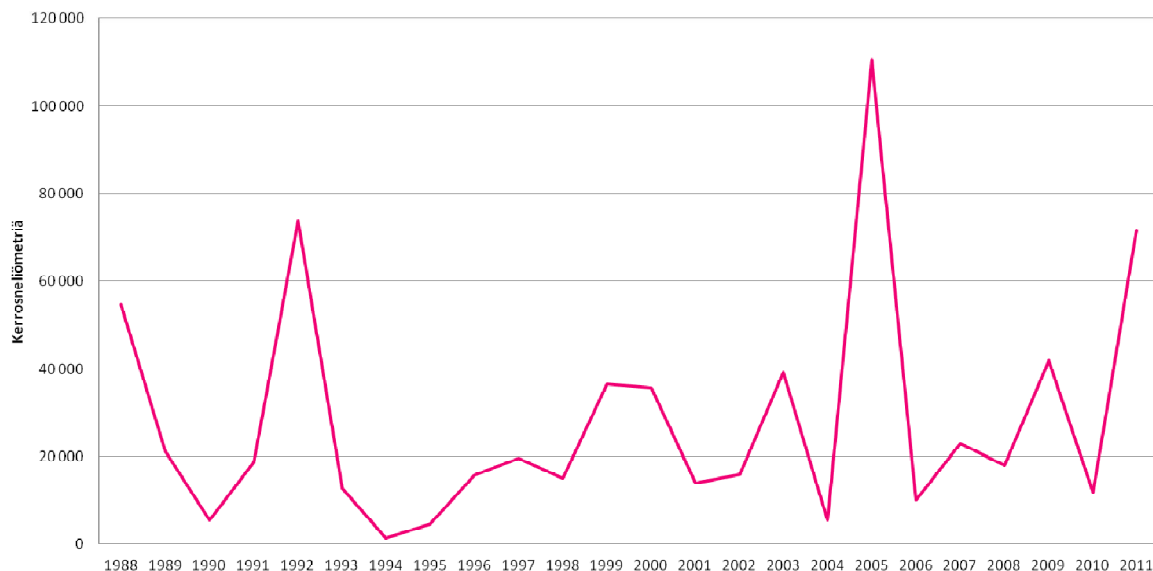
### Valmistuneet toimitistorakennukset Helsingissä 1988–2011



Lähde: Tilastokeskus

Liiketilojen kohdalla rakentaminen oli vuosina 1990 – 1997 n. 25 000 – 50 000 neliötä vuodessa, vastaavasti vuodesta 1998 vuoteen 2011 liiketilarakentaminen oli noin 100 000 kerrosneliötä.

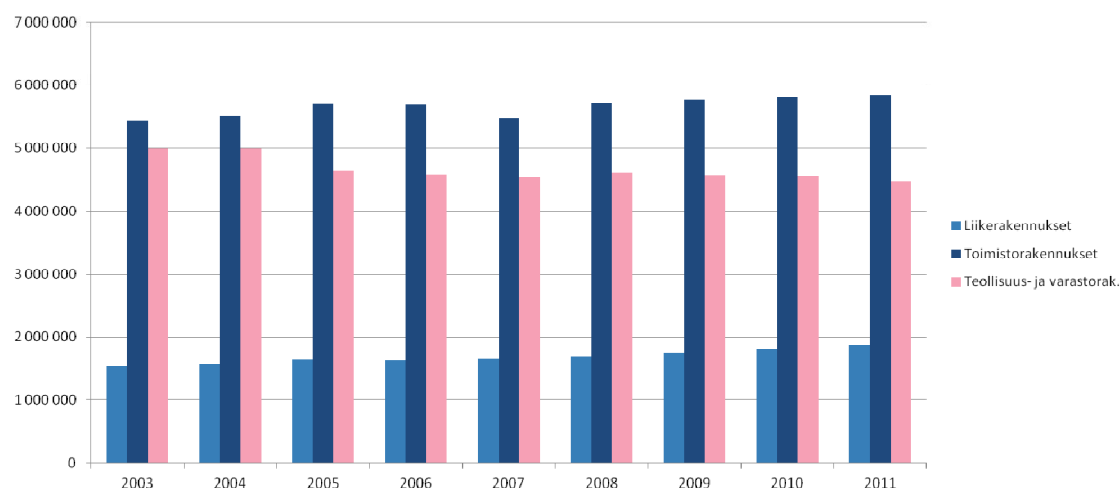
### Valmistuneet liiketilat Helsingissä 1988–2012



Lähde: Tilastokeskus & KTI

Alla olevassa kuvaajassa on esitetty Helsingin toimitilakanta vuosina 2003 – 2011. Liiketilakanta on lisääntynyt vuodesta 2003 vuoteen 2011 noin 400 000 neliöllä 1,9 miljoonaan neliöön, eli keskimäärin vuotuinen lisäys on ollut noin 45 000 m<sup>2</sup> vuodessa. Rakentaminen on ollut samana aikana vuosittain noin 100 000 neliötä, eli poistuma on ollut vuodessa runsaat 50 000 neliötä. Tilakanta on uudistunut merkittävästi.

### Toimitilakanta vuosina 2003–2011 (k-m<sup>2</sup>)

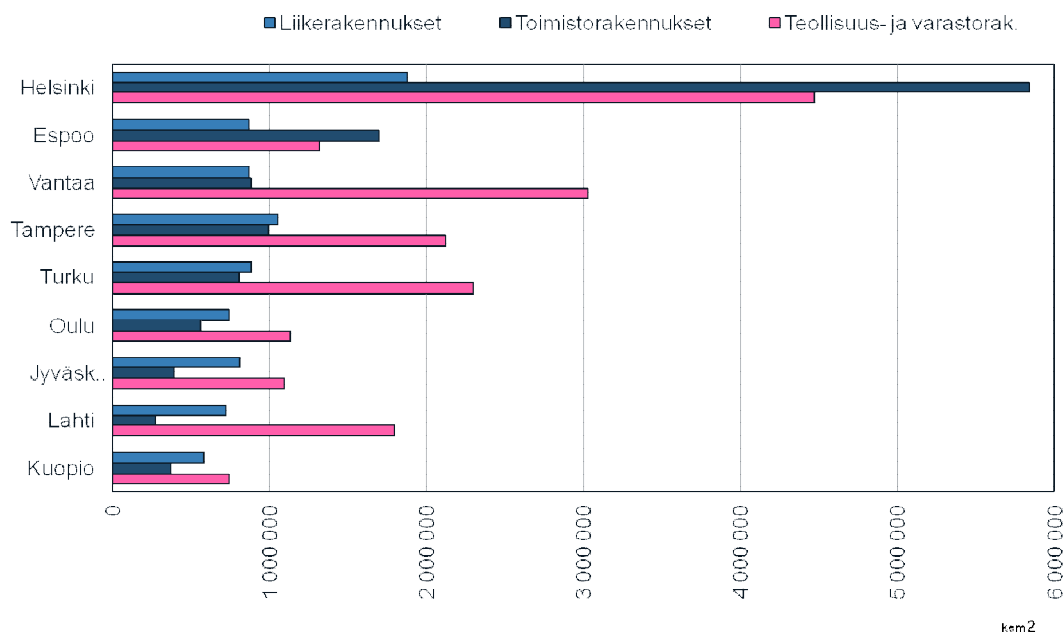


Lähde: Tilastokeskus

Alla olevassa kuvaajassa näkyy toimitilakanta suurimmissa kaupungeissa vuonna 2011. Kuvas- ta näkyy selvästi Helsingin keskeinen rooli pääkaupunkiseudun ja myös koko Suomen konttori- markkinoilla, Helsingissä on likimain saman verran toimistoja kuin muissa suurimmissa kaupun- geissa yhteensä. Lamavuosien jälkeen Espoon toimitiloiden määrä on noussut merkittävästi, kokonaismäärä on Espoossa nyt noin 1,3 miljoonaa neliometriä.

Lisäksi Helsingissä teollisuus- ja varastotilojen määrä on 4,5 miljoonan neliometrin tasolla, Van- taalla etenkin logistiikkatilojen määrä on noin 3 miljoonaa neliometriä.

### Toimitilakanta kaupungeittain 2011 (k-m2)



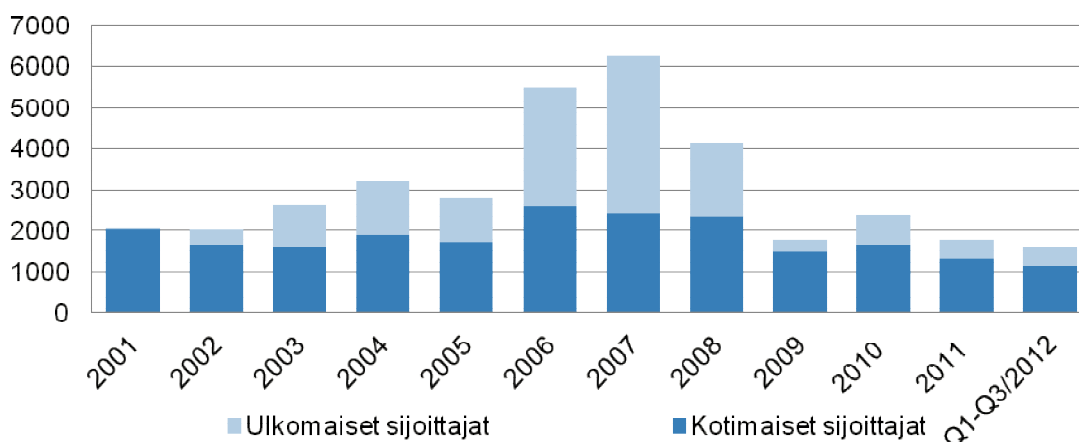
Lähde: Tilastokeskus

Seuraavasta kuvasta nähdään sekä suurimpien toimitilakauppojen volyyymi myös kiinteistö- markkinoiden kansainvälistyminen 2000-luvun aikana. 1990-luvulla toimitilakiinteistöjen markki- nat olivat keskeisesti kotimaisten toimijoiden, käyttäjäyritysten ja pankkien varassa. Tätä aikaa leimasi keskeisesti lamavuosiin liittynyt yritys- ja pankkisektorin ahdinko, korkeat korot ja kiin- teistöjen pakkorealisoinnit sekä kiinteistöjen kaupankäynnin pysähtyminen. Markkinoiden kan- sainvälistymisen näyttävän alku ajoittui vuoteen 2002, jolloin hollantilainen Wereldhave osti Itä- keskuksen. Varsinainen buumi osui vuosille 2006 – 2007. Tätä talouskasvun aikaa leimasi vel- kavetoinen rahoitus sekä hintojen nousu. Samalla useat tiloja käyttävät ja omistavat yritykset ovat ulkoistaneet omistuksensa sijoittajille ja jatkaneet tiloissa vuokralla.

Tähän kansainvälistymisen aikaan sisältyy myös rahastomuotoinen kiinteistösijoittaminen. Kai- ken kaikkiaan markkinoiden likvidisyys kasvoi vuosien 2002 – 2008 välillä merkittävästi. Pankki- kriisi pysäytti kehityksen 2008 syksyllä ja vuodet 2009 – 2012 ovatkin olleet kiinteistömarkkinoil- la luonteeltaan odottelevaa osittain epävarmuuden ja eriytymisen aikaa. Vuosien 2011-2012 aikana rahoituksen saatavuus on noussut keskeiseksi kaupankäynnin esteeksi.

## Kiinteistömarkkinoiden transaktiovolyymi jaoteltuna kotimaisiin ja ulkomaisiin sijoittajiin

### Transaktio volyymi MEUR

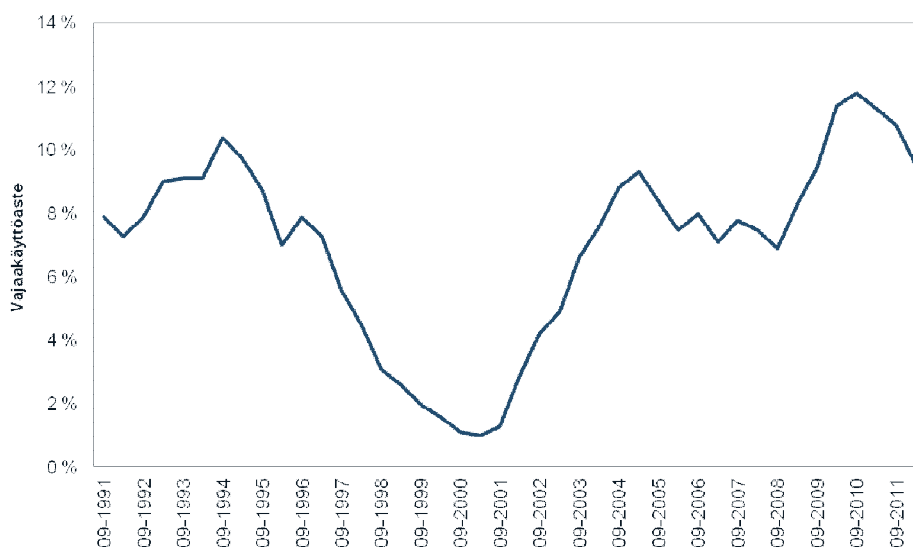


Lähde: KTI

Toimistotilamarkkinoilla kysynnän piristyminen alkoi pitkän laman ja sitä seuranneen hiljaisen kauden jälkeen vuosien 1996 - 1998 aikana. Silloin vajaakäyttöaste laski huomattavan alas parin prosentin lukemiin. Vuosien 1999 – 2001 rakentaminen tuli keskeisesti ns. IT-buumista, jolloin mm. Nokia-vetoisesti rakennettiin merkittävä osa Keilaniemen, Pitäjänmäen ja Ruoholahden ja myös Leppävaaran toimistokeskittymistä business-park –konseptilla. IT-buumia seurannut talouskasvun hiljeneminen 2001 kasvatti nopeasti vapaiden tilojen määrää pääkaupunkiseudulla. Ns. business-park –toimistot ovat 1990-luvulta eriyttäneet markkinoita, suuntana on ollut perinteisestä koppelkonttorista kohti avo- ja yhdistelmätilaa ja samalla tilatehokkuus on kasvanut.

Alla olevassa kuvassa näkyy pääkaupunkiseudun toimistomarkkinoiden ongelma: vajaakäyttö on pysytellyt huomattavan korkealla tasolla jo lähes 10 vuotta, tällä hetkellä vajaakäyttö on pääkaupunkiseudun toimistoissa 10,2 % ja Helsingissä noin 8,7 % eli lähes joka kymmenes neliö on vapaana. Syksyllä 2012 pääkaupunkiseudulla oli rakenteilla noin 230 000 uutta tai peruskorjattavaa toimistoneliötä.

### Toimistojen vajaakäyttöaste 1991–2011

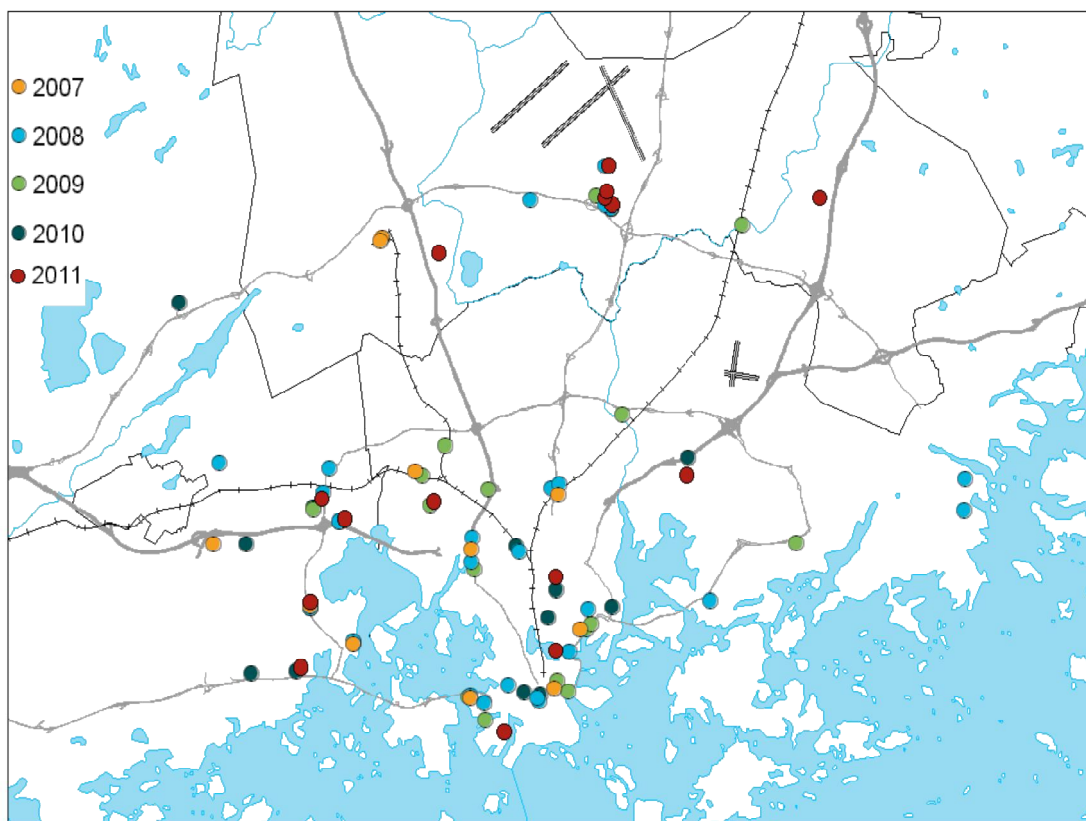


Lähde: KTI & Newsec

Toimistokiinteistöjen vajaakäyttö lisää muutospaineita. 2000-luvulla tiloja on muutettu jonkin verran lähinnä hotelli- ja asuinkäyttöön, esimerkiksi Helsingissä hotelleiksi on muuttunut noin 50 000 m<sup>2</sup> (lähde KTI).

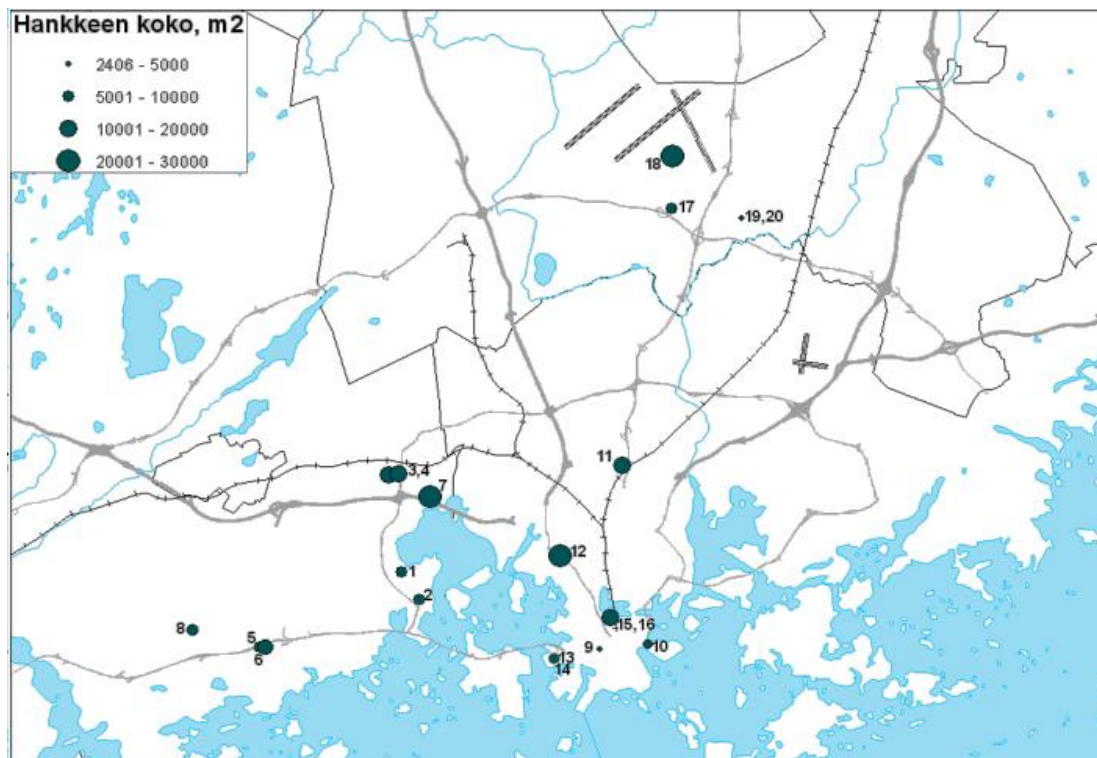
Oheiset teemakartat kuvaavat toimistomarkkinoiden keskittymistä. Viimeisten kymmenen vuoden aikana on näkynyt etenkin raideliikenteen tuntumaan, samoin lentokentän ympäristö on ollut vetovoimainen, yksittäisiä poikkeuksia toki löytyy.

### Valmistuneet toimistorakennukset vuosina 2007–2011



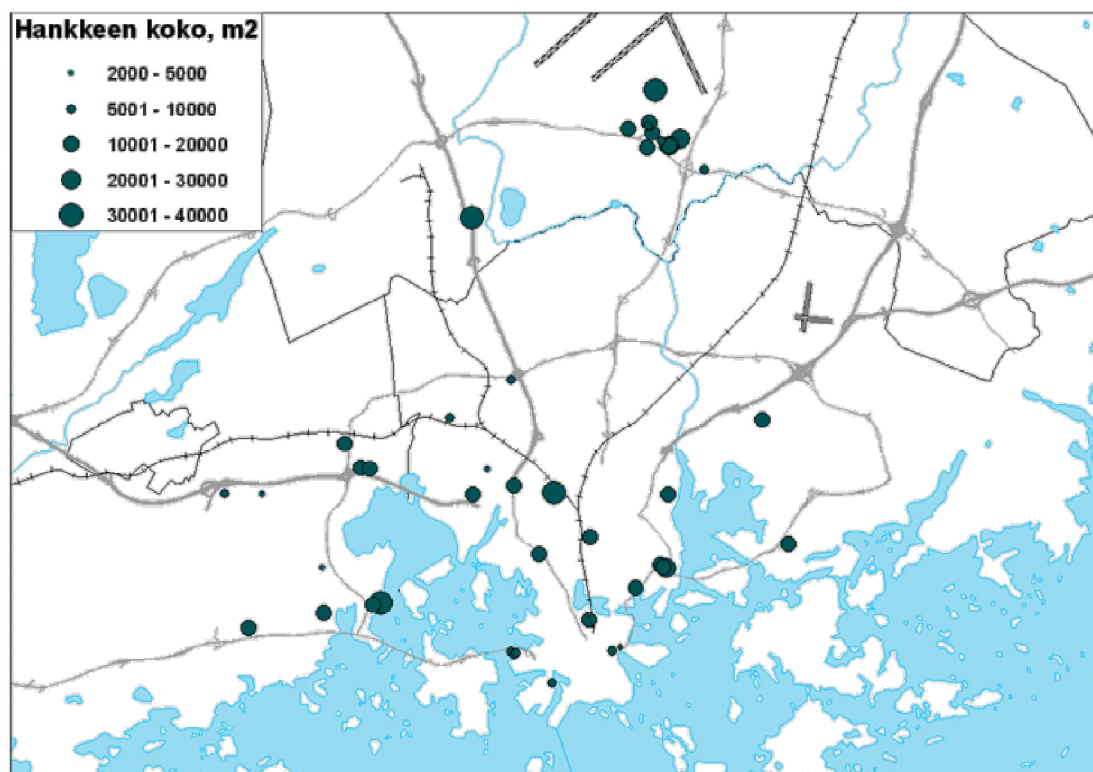
Lähde: KTI & Newsec

**Toimistohankkeet vuonna 2012 koon mukaan**



Lähde: KTI & Newsec

**Suunnitteilla olevat toimistohankkeet 2012**



Lähde: KTI & Newsec

## 4.6 Toimistojen tilatehokkuus

Teknologian kehittyminen on tuonut toimistoihin uusia työskentelytapoja; samaan aikaan työtehtävät ovat muuttuneet. Nykyään tehdään enemmän ryhmä- ja projektitöitä. Etätöiden merkitys on myös kasvanut. Muutosten seurauksena käyttäjien toimitiloille asettavat vaatimukset ovat muuttuneet.

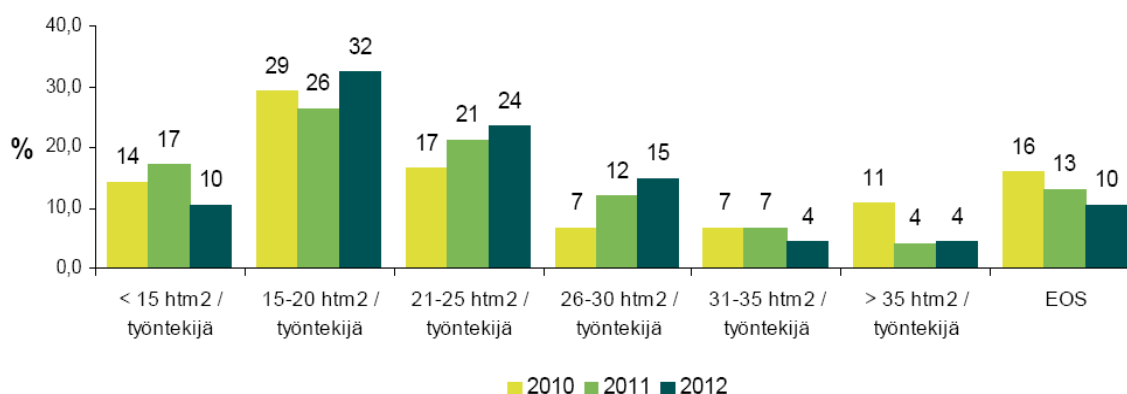
Toimistotilat voidaan luokitella neljään pääryhmään. Suuren ihmismäärän avokonttorissa tehdään perinteisesti rutinoituneita perustehtäviä. Perinteinen huonetoimisto tarjoaa yksityisyyttä ja hiljaisuutta. Olohuonetyyppinen toimisto tukee vuorovaikutusta ja tiedonsiirtoa ja on design- ja mainostoimistojen suosiossa. Nykyisin käytössä on yhä useammin kerhotyylinen toimisto ns. monitila, jossa on erilaisia tiloja sekä vuorovaikutusta vaativiin tehtäviin että hiljaiseen työskentelyyn.

KTI:n Tulevaisuuden Työympäristö –barometrin 2012 vastaajista reilusti yli puolet ilmoittaa kasvattavansa jaettujen työpisteiden määrää. Kolmannes arvioi vähentävänsä perinteisten huonetoimistojen määrää, samalla kun melkein puolet arvioi hiljaisten huoneiden tarpeen kasvavan. Reilu kolmannes kertoi lisäävänsä epävirallisia kohtaamispaikkoja. Yli puolet ennustaa tiimi- ja ryhmätyötilojen tarpeen kasvavan.

Tämän hetken toimistotilatrendejä ovat joustavuus, etätöskentely ja tilojen tehokkaampi käyttö. Joustavuudella pyritään vastaamaan organisaatiossa tapahtuvaan jatkuvaan muutokseen kustannustehokkaasti. Etätöskentelyllä voidaan vähentää kiinteiden työpisteiden määrää ja näin ollen myös kokonaistilantarvetta. Hot desk- työskentelystä on tullut yhä suosittumaa; tällä tarkoitetaan toimistotyöntekoa ilman nimettyjä paikkoja työpaikalla. KTI:n barometrin vastaajista kolmannes ennakoii vähentävänsä käytössä olevien toimistoneliöiden määrää samalla kun yli kolmannes epäili yrityksen työntekijämäärän kasvavan.

Alla olevassa kuvaajassa on esitetty KTI:n toimitilabarometrin vastauksia. Pinta-alaneliöillä tarkoitetaan kokonaisneliöitä toimistoissa, joten luvut sisältävät myös esimerkiksi käytävä- ja neuvottelutilat.

### Toimistotilan käyttö pääkaupunkiseudulla vuosina 2010–2012

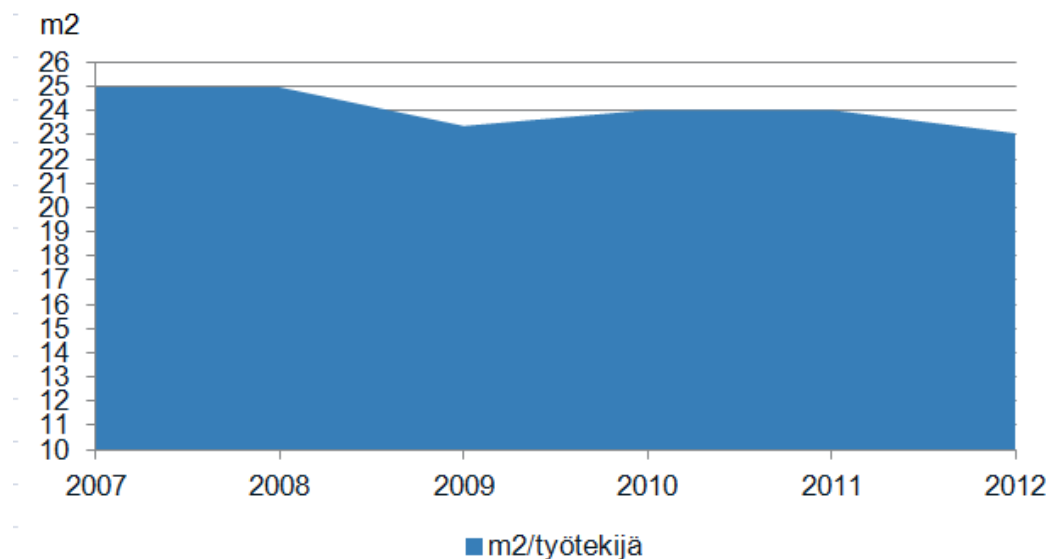


Lähde: KTI

Avoimemmat toimistot yleistyivät jo 1960 -luvulla, jolloin taustalla olivat lähinnä taloudelliset syyt. 1990 -luvulla alettiin kiinnittää enemmän huomiota melun ja häiriöiden vaikutukseen työsuorituksessa. Tällöin kombinaatiotoimistot, joissa yhdistetään avo- ja huonetoimistojen ominaisuuksia, kasvattivat suosiotaan. Yhä edelleen tilakustannus on merkittävä kriteeri tilapäätöstä tehtäessä, mutta huomio keskittyy entistä enemmän tilojen tehokkuuteen ja työn tuottavuuden lisäämiseen.

DTZ on vuodesta 2007 lähtien julkaissut vuosittain tietoja Helsingin toimistojen tilan käyttökustannuksista ja tehokkuudesta. Alla olevasta kuvaajasta voidaan havaita, että neliömäärä työntekijää kohden on ollut laskeva vuosittaisesta vaihtelusta huolimatta.

### Tilatehokkuuden kehitys (m<sup>2</sup>/työntekijä)



Lähde: DTZ

Suomalaiset tekevät yhä töitä melko väljissä toimistoissa. Erilaisilla toimistoratkaisuilla voidaan karsia tilankäyttöä huomattavastikin ja voidaan olettaa että yritykset tulevat tulevaisuudessa kiinnittämään yhä enemmän huomiota tilatehokkuuteen, jolloin tilankäyttö työntekijää kohden tulee yhä laskemaan.

Tulevaisuuden toimisto on helposti muunneltava, tehokas ja innovaatioita tukeva työympäristö.

## 4.7 Liiketilojen markkinoiden kehitys

Liiketilamarkkinoilla leimaa antava piirre lamavuosista nykyhetkeen on ollut kaupan keskittymisen. Helsingin ydinkeskustan kaupallinen vetovoima on vahvistunut merkittävästi 1990-luvulta nykyhetkeen. Liiketilaa on rakennettu lisää, mm. Kamppi, Stockmannin laajennus, lisäksi muutamat keskustakorttelit ovat uudistuneet mm. Aleksanterinkadulla ja Kaisaniemenkadulla. Muutos on mahdollistunut pysäköinnin siirtyessä suurelta osin maanalaisiin pysäköintilaitoksiin, samoin myös osa ydinkeskustakortteleiden huoltoliikenteestä hoidetaan maan alle rakennetuilla yhteyksillä. Lamavuosina 20 vuotta sitten Helsingin keskustan kaupallinen vetovoima ei ollut itsestään selvyyttä. Tällä hetkellä keskustan kaupallista vetovoimaa ei kyseenalaisteta.

1990-2000 -lukujen vuodet ovat olleet uusien kauppakeskusten syntyminen ja kaupan keskittymisen aikaa, merkittävimmin Itäkeskus, Jumbo, Sello ja Iso-Omena, näistä ainoastaan ensimmäinen sijaitsee Helsingissä. Kauppa on paitsi keskittynyt, suuntautunut viimeisten 20 vuoden aikana suhteellisesti enemmän Helsingin ulkopuolelle. Samassa rakennemuutoksessa monet vanhat epäajanmukaiset liiketilat ovat kokeneet tai kokemassa muutosta joko uuteen liikekäyttöön tai kokonaan muuhun toimintaan, tyyppiesimerkkinä 1960-luvun ostoskeskukset.

Kaupan rakenteen muutoksessa yhtenä taustatekijänä on kahden kaupan keskusliikkeen vahva asema ja kilpailu. Tällä hetkellä pääkaupunkiseudulla on vireillä suuria peruskorjaus- ja laajennushankkeita, kuten Forumissa, Itäkeskuksessa ja Ruoholahdessa.

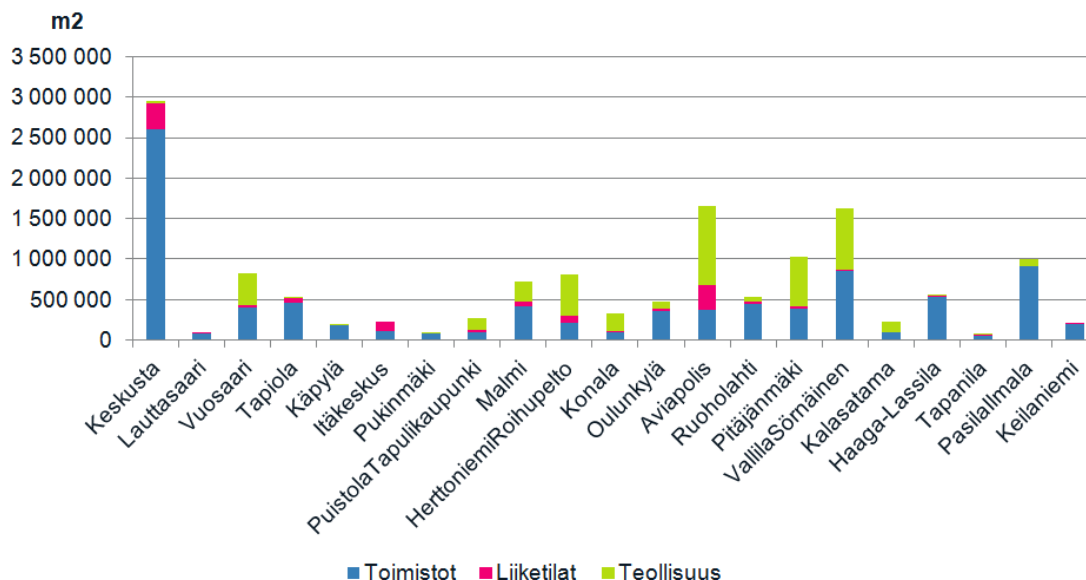
Tilaa vievän erikoistavarakaupan sektorilla trendinä on ollut keskittyminen, konseptien ja tilakannan merkittävä uudistuminen kuluneiden 15-20 vuoden aikana. Tilaa vievä kauppa on suuntautunut mm. kustannus- ja saavutettavuussyistä Kehä III:n vaikutusalueelle. Helsingin alueella esimerkiksi Herttoniemessä on autoliikkeillä vahva perinteinen keskittymä.



#### 4.8 Helsingin keskeisten alueiden toimitilojen rakennuskanta 2012

Alla olevissa taulukoissa on esitetty tunnuslukuja toimitilojen rakennuskannasta ja vajaakäyttöä Helsingin ja muutamien Espoon ja Vantaan keskeisistä alueista.

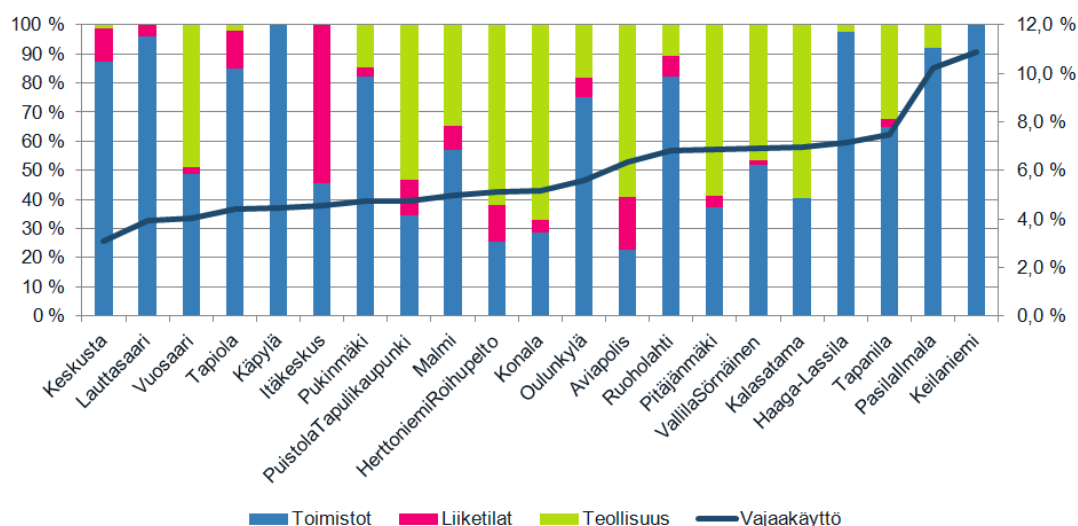
##### Helsingin, Vantaan ja Espoon keskeisten alueiden rakennuskanta vuonna 2012



Lähde: Datscha, Newsec

Alla olevassa kuvassa on esitetty alueiden toimitilojen rakennuskannan suhteellinen jakaantuminen eri toimitiloihin ja kaikkien tilojen yhteenlaskettu vajaakäyttöaste.

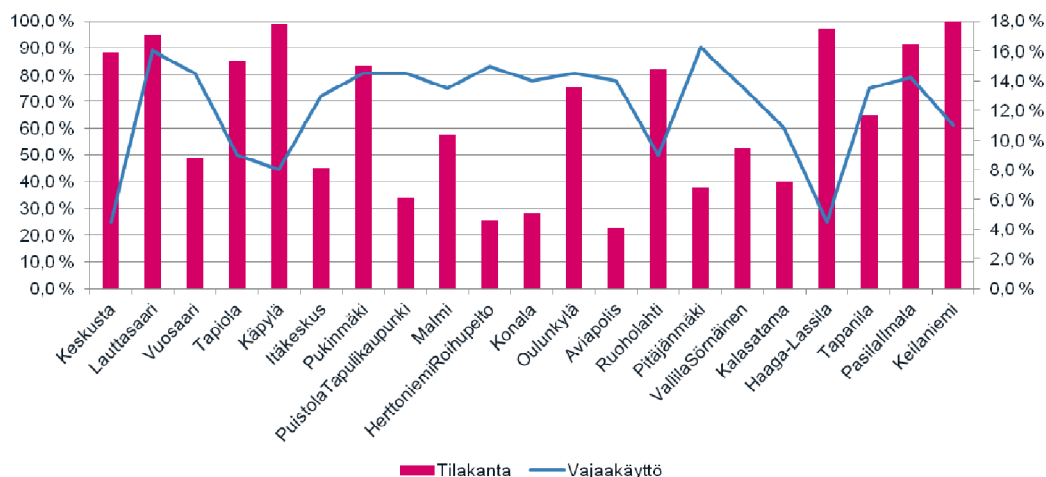
##### Rakennuskannan suhteellinen jakautuminen eri toimitiloihin vuonna 2012



Lähde: Datscha, Newsec

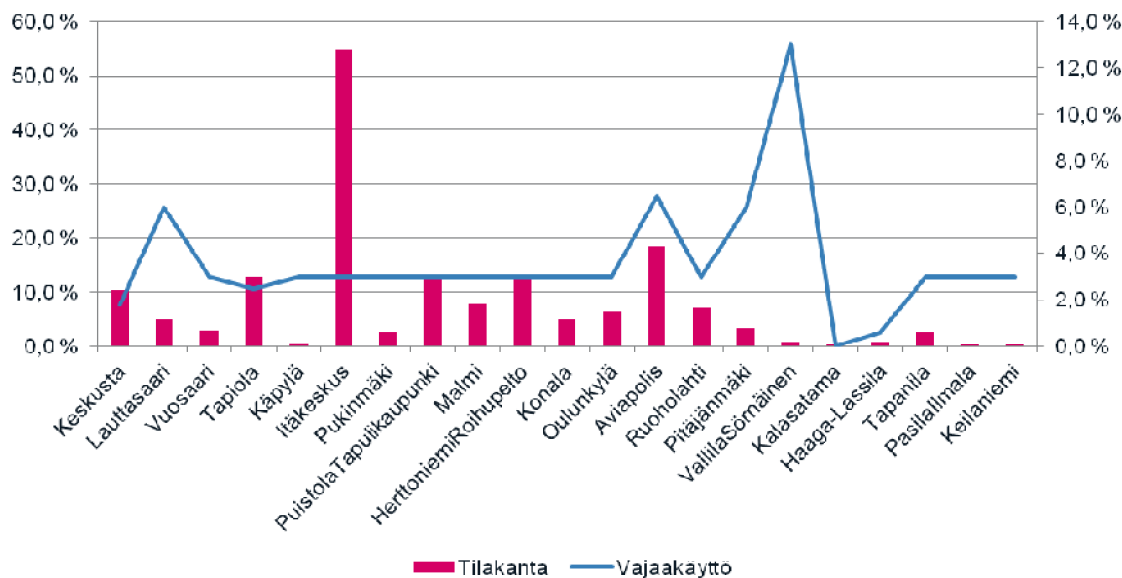
Alla olevissa kuvaajissa on eritelty toimistot, liiketilat ja teollisuustilojen jakaumat rakennuskannasta ja vajaakäyttöä.

### Toimistotilan osuus (%) tilakannasta ja vajaakäyttöaste (%)



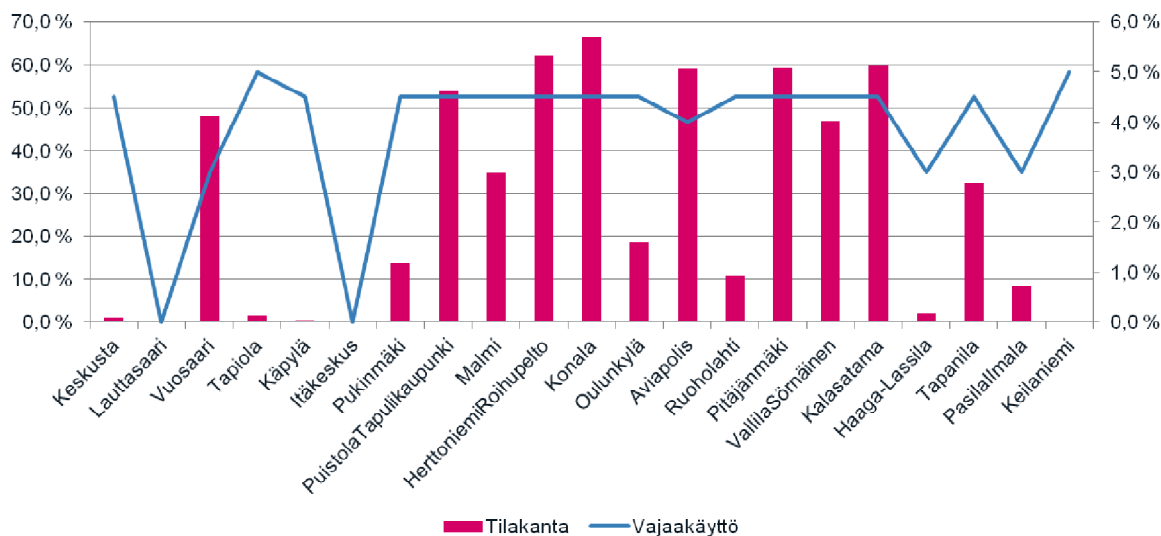
Lähde: Datscha, Newsec

### Liiketilan jakautuminen ja vajaakäyttö



Lähde: Datscha, Newsec

## Teollisuustilan jakautuminen ja vajaakäyttö



Lähde: Datscha, Newsec

## 4.9 Maakunta- ja yleiskaavoitus

Yleisen tason kaavoitusta on tarkasteltu selvitystä tehtäessä karkealla tasolla, esimerkiksi uudet raideyhteydet ja maankäytön painopistealueet on huomioitu. Yritysalueiden tarkastelut on tehty markkinalähtöisesti ja yleisen tason kaavoitusta toimintojen sijoittelun ja mitoituksen osalta ei ole huomioitu.

## 5 Tulevaisuuden mitoituksen ennustamisen perusteet

### 5.1 Toimitilamarkkinoiden muutosvoimat

Tämä teoreettinen tarkastelu perustuu pääosin Saija Toivosen Aalto-yliopistossa joulukuussa 2011 tarkastettuun väitöskirjaan Tulevaisuuden toimitilamarkkinat – muutosvoimat, niiden vaikutukset ja toimitilatoiveet pääkaupunkiseudulla.

#### 5.1.1 Globalisaatio

Yritysten maailmanlaajuisen sijoittumisen näkökulmasta Helsinki ja pääkaupunkiseutu kilpailevat muiden vastaavien alueiden kanssa. Ulkomaisten yritysten kannalta Helsinkiä puoltavia sijoittumiseen vaikuttavia tekijöitä ovat kansainväliset toimintatavat, yleinen suvaitsevaisuus ja ulkomaalaismyönteisyys. Sijainti lähellä Venäjän ja Pietarin markkinoita on Helsingin kilpailuvaltti, koska toimintaympäristö Suomessa koetaan vakaammaksi ja turvallisemmaksi kuin Venäjällä.

Globaalit tilojen käyttäjät tulevat erityisesti liiketilojen markkinoille, jolloin esimerkiksi ympäristöluokitusten ja turvallisuuskriteerien vaatimukset kiristyvät. Kokonaisuudessaan sijoittumisen ratkaisee arvio markkinoiden riittävästä ostovoimasta.

Kansainvälisten toimijoiden myötä Helsinkiin muuttaa työntekijöitä, joiden näkemykset hyvästä toimisto- ja liiketilasta saattavat poiketa suomalaisista vaatimuksista. Koska yritysten sijoittumispäätöksiin vaikuttaa henkilöstön halukkuus muuttaa ennestään tuntemattomaan ympäristöön, on tilamarkkinoiden vastattava myös näihin vaatimuksiin.

Kiinteistösijoittaminen kansainvälistyy, mikä tarkoittaa kansainvälisten toimintatapojen tuleamista pääkaupunkiseudun toimitilamarkkinoille ja kilpailun kiristymistä myös kotimaisten toimijoiden osalta. Osapuolet ovat usein toisilleen vieraita, jolloin erilaisten palveluiden tuottajien markkinat kasvavat. Epäsuora kiinteistösijoittaminen lisääntyy osana markkinoiden kansainvälistymistä. Samalla kansainväliset palveluiden tuottajat tulevat pääkaupunkiseudun markkinoille kansainvälisten sijoittajien mukana.

#### 5.1.2 Toiminnan optimointi

Koska toimitilan kustannus on suurimpia yrityksen kustannuksia, pyritään tilan käytön kustannuksia optimoimaan mahdollisimman tarkasti. Tällöin siirrytään pois omistetuista tiloista vuokratiloihin, vähennetään tilojen käyttöä ja siirrytään joustavampiin sekä halvempiin tiloihin. Toimintotilojen käytön jatkuva tehostuminen on seurausta tästä kehityksestä.

Samalla tavoitellaan työnteon tuottavuuden parantamista, jolloin tilojen pitää tukea työn asettamia tarpeita. Toimitilojen ominaisuuksilla kilpaillaan parhaista työntekijöistä, mikä tekee mm. sijainnista ja saavutettavuudesta keskeisiä toimitilan ominaisuuksia.

#### 5.1.3 Erilaistuminen

Toimijoiden erilaistuminen aiheuttaa yksilöllisiä tarpeita tilojen ominaisuuksille, jotka korostuvat, kun tilojen avulla halutaan tuoda esille toiminnan imagoa.

Erilaistumisen käänköpuolena on rakennuksien ja alueiden syrjäytyminen. Negatiivinen kierre voi aiheuttaa kysynnän laskun ja hintojen alenemisen sekä äärimmäisenä ilmiönä tilojen tyhjenemisen. Kierre on katkaistavissa remontoinnilla, käyttötarkoituksen muutoksella ja lopullisessa tilanteessa rakennuksia puretaan sekä rakennetaan uusia tilalle.

Myös työntekijät ja kuluttajat voivat eriarvoistua. Tällöin työntekijöille, joista ei ole kilpailua, tarjotaan epäviihtyisiä tiloja ja liiketilojen osalta tilat segmentoidaan kuluttajien profiilien mukaan.

#### 5.1.4 Teknologia mahdollistaja

Kehittyvä teknologia mahdollistaa kasvavat tietomäärät, kasvattaa tiedon kysyntää, nopeuttaa tiedon leviämistä ja teknistää toimitiloja.

Merkittävimpiä kehittyvän teknologian mahdollistamia muutoksia ovat entistä paremmat etätyöskentelymahdollisuudet ja sähköisen kaupan lisääntyminen.

Etätyön ja ns. kolmansissa paikoissa, esim. kahviloissa, tehtävän työn osuuden on odotettu kasvavan jo pitkään aikaa. Käytännön tekniset esteet ja työyhteisön toimintaan liittyvät sosiaaliset ja hallinnolliset esteet ovat kuitenkin hidastaneet muutosta.

Sähköinen kauppa kasvaa nopealla vauhdilla. Lähtökohtaisesti kasvu vähentää kaupan tarvitsemien liiketilien määrää, mutta sähköisten tilausten perille toimittaminen vaatii kuitenkin pakettien osalta tiloja lyhytaikaista varastointia ja ostosten luovuttamista varten. Palveluiden ja lähes aineettomien hyödykkeiden, kuten pääsylippujen, kaupan osalta tilojen tarve vähenee.

### 5.1.5 Kaupungistuminen

Suomi kaupungistuu edelleen nopealla tahdilla. Kasvukeskuksien keskuskaupungit kasvavat, mutta suurin väestönkasvu keskittyy esim. pääkaupunkiseudulla kehyskuntiin. Kaupungistuminen kasvattaa toimitilojen kysyntää kaikkien tilatyyppeiden osalta. Samalla kehyskuntien kasvu saattaa merkitä Helsingin keskustan vetovoimaisuuden laskua.

### 5.1.6 Väestön ikääntyminen

Väestön ikärakenteen muutoksen takia työuria pyritään pidentämään. Tällöin toimitilojen työkykyä ylläpitävien ominaisuuksien merkitys korostuu. Kuluttajien ikääntyminen lisää palveluiden kysyntää, liiketiloissa vietetyn ajan määrää, huonokuntoisten kuluttajien määrää ja tarvetta ikääntyneiden kuluttajien tarpeisiin erikoistuneisiin kaappoihin.

### 5.1.7 Ympäristöpaine

Kiristyvät määräykset ja vapaaehtoiset toimet aiheuttavat ns. ekotalojen kysynnän kasvua ja toisaalta ekologisuukseltaan heikkojen tilojen kysynnän laskua. Ekologinen käyttäytyminen pyrkii mm. mahdollisimman vähäiseen energian kulutukseen matkustamisen takia, jolloin sijainnin merkitys korostuu entisestään. Ekologisuus on myös imagotekijä, joka kasvattaa ”vihreiden” kohteiden kysyntää. Ympäristöystävällinen näkökulma kulutukseen saattaa vähentää kulutusta, mikä vähentää tilojen kysyntää.

### 5.1.8 Turvallisuus

Turvallisuushat kasvavat, mikä vaikuttaa toimitilojen suunnitteluun ja lisää mm. vartiointin ja vartiointijärjestelmien tarvetta. Kansainvälisen turvallisuustason heikkeneminen voi aiheuttaa tilojen hajauttamisen useisiin maihin.

### 5.1.9 Merkityshakuisuus

Elämysten voimistaminen sisältää ostosmatkailua, kokonaisvaltaisia teemoja ja aktiivisen kokemisen lisäämistä. Elämän yksinkertaistaminen merkitsee mm. yksinkertaisempia liike- ja toimitiloja. Ajatteluun sisältyy myös ns. Slow Real Estate –liike, johon kuuluu ”Slow Working” ja ”Slow Shopping”. Tarinoiden merkitys korostuu, jolloin toimitiloja teemoitetaan ja tilojen käyttötarkoitukset muuttuvat.

## 5.2 Toimitilamarkkinoiden tulevaisuus

Tässä osassa käsitellään toimitilamarkkinoita tulevaisuutta toimitilatyypeittäin perustuen tehtyjen haastattelujen ja tilaajan kanssa järjestetyn pienryhmätyöskentelyn tuloksiin sekä Newsecin omiin markkinanäkemyksiin.

### 5.2.1 Toimistot

Toimistotilojen tulevaisuuden tarpeiden kohdalla ratkaisevaa on, miten toimistotyö kehittyi 30 – 40 vuoden kuluessa. Toinen merkittävä tekijä on pääkaupunkiseudun ja kehyskuntien väestökehitys ja toimistoissa työskentelevien ihmisten määrä.

Trendi avoimien ja joustavien tilojen eli ns. monitilojen suuntaan jatkuu. Tulevaisuuden toimitoissa on tiloja erilaisille toiminnoille, työn tekeminen voi tapahtua avo- ja kokoontumis- ja neuvottelutiloissa, tarvitaan myös hiljaisia tiloja ja puhelintiloja. Kehittyvä mobiiliteknologia mahdollistaa joustavuuden ja liikkuvuuden. Työpiste on entistä useammin joustava ja työpistettä ei ole nimetty. Sidonnaisuus paikkaan vähenee jatkuvasti. Tietotekniikan kehittyessä langattomuus paranee ja pilvipalvelut kehittyvät.

Myös tilatehokkuus lisääntyy jatkuvasti. Sekä yksityinen että julkinen sektori kiinnittävät entistä enemmän huomiota tilakustannuksiin. Toisaalta tilakustannusten lisäksi kiinnitetään huomiota tilojen mahdollisuuksiin tukea työn tuottavuutta, jolloin huonetoimisto on keskittymistä vaativissa tehtävissä perusteltu ratkaisu.

Helsingin ja Helsingin seudun väestöennusteen 2050 mukaan (Helsingin kaupungin tilastoja 2012, 31, s. 16) väestön määrä Helsingissä oli 595 384 henkilöä 1.1.2012. Vuonna 2050 määrä on ennusteen mukaan 735 370 henkilöä eli lisäystä on noin 140 000 henkilöä. Koko Helsingin seudulla (pääkaupunkiseutu ja kehyskunnat) vastaava muutos on ennusteen mukaan vuoden 2012 alun 1 366 241 asukkaasta 1 830 360 asukkaaseen eli kasvun ennustetaan olevan lähes 500 000 henkilöä.

Todennäköisesti yritysten keskikoko pienenee ja suuret pääkonttorityyppiset toiminnot vähenevät. Samalla erityyppinen verkostoituminen ja yhteistyömuodot lisääntyvät. Kaiken kaikkiaan monimuotoisuus lisääntyy: osassa tiloista ja yrityksistä toimitaan kuten ennenkin ja osa muuttuu. Ilmeistä on, että perinteistä toimistotilaa tarvitaan jatkossa suhteellisesti vähemmän.

Todennäköisesti vetovoimaisimmiksi yritysalueiksi kehittyvät ns. hybridikokonaisuudet, joissa yhdistyvät erilaiset toistensa lähellä olevat toiminnot. Toimistotyön lisäksi toimintoja ovat julkiset ja kaupalliset palvelut, asuminen ja erilaiset harrastusmahdollisuudet. Oppilaitosten läheisyys on yksi vetovoimatekijä.

Sijainnissa korostuu saavutettavuuden vaatimus eli tilojen pitäisi olla tehokkaan julkisen raideliikenteen vaikutusalueella ja saavutettavissa hyvin omalla autolla. Tästä syystä pysäköintipaikkoja tarvitaan kuitenkin edelleen, koska kaikki pääkaupunkiseudun asuinalueet eivät ole tavoitettavissa nopean julkisen liikenteen välinein.

Useilla toimialoilla työvoiman saatavuus on jo nyt tai nousee entistä tärkeämmäksi tekijäksi. Tällöin modernit tilat yhdessä hyvän sijainnin kanssa asemien läheisyydessä ovat monelle yritykselle sijoittumisen lähtökohta. Helsingin keskusta esimerkkinä täyttää haluttavan työympäristön tunnusmerkit. Keskustan tilakustannukset ja myös asumisen hinta alueella tuovat omat rajoitteensa verrattuna esimerkiksi Kehä III:n alueelle. Sitä vastoin perinteinen erillisen rakennuksen business-park –konsepti selväsi erillään muista palveluista ja toiminnoista ei todennäköisesti ole yritysten tulevaisuuden tavoitteellinen sijainti eikä malli.

Nykyisten talousnäkömyiden mukaan Suomella on edessä useamman vuoden hitaan talouskasvun aika. Tämä ennuste toteutuessaan vahvistaa yrityksissä tilojen käytön ja kustannusten seurannan tarkkuutta, säästöjen hakemista. Optimisijainti ja –tila saattavatkin kustannussyistä kääntyä yrityksissä tiukan talouden aikana vanhaan konttorimalliin ja tyydyttävästi yrityksen tavoitteet täyttävä ratkaisu saadaan aikaan suhteellisen pienillä yritykselle lähivuosien kannalta taloudellisimmilla muutoksilla. Eriytyminen tuleekin korostumaan yritysten asiakas- ja henkilöstötarpeiden, toimintojen ja yrityskehityksen maksukykyyn mukaan.

Rakennuskannassa energiatehokkaat ratkaisut ovat etenkin uudistuotannossa lähtökohta, jolloin uudisrakennuksissa sertifikaatit ovat tavanomainen lähtökohta. Vanha tilakanta uudistuu ja myös tilankäyttö tehostuu hitaammin, lähinnä laajempien muutostöiden ja saneerausten yhteydessä.

Näkemykset kotona tai ns. kolmansissa paikoissa tehtävän toimistotyypin työn yleistymisestä vaihtelevat merkittävästi. Jotkut haastatelluista arvioivat perinteisestä tavasta poikkeavan mallin yleistyvän vain vähän, kun taas toisaalla nousevat esiin nimeämättömät työpisteet ja ns. hubit, joihin työntekijä voi tulla työskentelemään välttääkseen matkustamista

Hub –konseptit ja yhteistoimistotyypiset ratkaisut tulevat yleistymään. Hubilla tarkoitetaan lähinnä paikkaa, missä voi työskennellä lyhytaikaisesti samassa tilassa muiden yritysten kanssa. Yhteistoimistossa yritykset jakavat saman tilan ja palvelut sovituilla pelisäännöillä.

Valtionhallinnossa väki vähenee mm. eläköitymisen seurauksena. Samoin virastoissa asioiminen vähenee sähköisen asioinnin lisääntyessä.

Tilakanta tulee uudistumaan vaiheittain sekä teknisen iän että taloudellisten kriteerien pohjalta. Toimistoissa merkittävä poistumaan vaikuttava tekijä on nykyinen vajaakäyttö

Alueista Helsingin keskusta säilyttää toimistomarkkinoilla vetovoimansa. Arvioimme, että Pasi-lan alue kokonaisuudessaan muodostuu liikenteellisesti keskeisenä alueena Helsingin ja myös pääkaupunkiseudun merkittävimmäksi toimistokeskittymäksi. Kalasatama uutena alueena ja Vallila muutos- ja täydennysrakentuvana alueena on toinen merkittävä kokonaisuus. Pitäjänmäen näkymä toimistoalueena heikkenee todennäköisesti edelleen ja tyhjeneville toimistorakennuksille pitäisi kehittää uutta käyttöä.

Helsingin kannalta kilpailijoita ja vaihtoehtoja yrityksille ovat Länsimetron valmistumisen myötä kaikkien metroradan varrella olevien alueiden vetovoima kasvaa. Espoossa Otaniemi-Tapiola-Keilaniemi sekä Leppävaara ja Vantaalla sekä Aviapolis-alue

Itä-Helsinki toimistoalueena ei juurikaan kiinnosta yrityksiä. Kiinnostavuudeltaan välttäviä ovat myös pienten asemien - kuten Lassila, Haaga, Oulunkylä, Pukinmäki, Tapanila ja Puistola – lähialueet. Kiinnostus ko. alueille tulee lähinnä pienehköistä palvelualan yrityksistä, kuten isännöinti, konsultointi, suunnittelu, yms. toimialoilta.

### 5.2.2 Liiketilat

Liiketilöiden markkinat ja kysyntä muuttuvat kuluttajien muuttuvan käyttäytymisen vaikutuksesta. Vaikuttavia osatekijöitä ovat mm. 1990-luvulla syntyneiden ja suurten ikäluokkien kuluttajakäyttäytyminen, perhekoon pieneneminen ja sähköinen kauppa. Kaiken kaikkiaan asiakaskunta pirstaloituu.

Sähköisen kaupan määrä lisääntyy jatkuvasti ja Suomen kehitys lienee hieman jäljessä verrattuna USA:han ja läntiseen Eurooppaan. Verkossa käytävän kaupan kasvun takia liiketilöiden joustavuustarve lisääntyy. Kaupan tilat ovat entistä useammin showroom tyyppisiä tuotteiden esittelypaikkoja ja tilaukset voidaan tehdä internetin kautta.

Kauppakeskuksissa elämyksellisyys lisääntyy, Helsingin keskusta ja suurimmat kauppakeskukset säilyttävät asemansa. Toisaalta perinteisten hypermarkettien kehitys hidastuu ja lähikaupan merkitys taajamissa lisääntyy.

Ikääntymisen vaikutuksista ostoskäyttäytymiseen ollaan vielä melko epävarmoja. Kysyntä voi keskittyä esimerkiksi kohteisiin, joissa on kaupallisten palveluiden lisäksi terveydenhoitoon liittyviä palveluita.

Yhtenä tekijänä kaupungistuminen tuo omat piirteensä kehitykseen. Kaupan rakentamisen suunta menee kohti keskustoja. Kivijalkamyymälöillä tulevaisuus perustuu lähinnä asukaspohtaan: edellytykset kaupalliselle toiminnalle on lähinnä vain siellä missä on asukkaita ja asiakasvirtoja.

### 5.2.3 Logistiikka- ja tuotantotilat

Teollisuus- ja varastotilojen kanta on vähentynyt vuodesta 2003 vuoteen 2011 noin 5 miljoonasta neliöstä 4,4 miljoonaan neliöön eli vuosittain noin 65 000 neliöllä. Osa em. alueista on muuttunut toimisto- ja liikekäyttöön, osa asutukseen. Tämä kehitys tulee jatkumaan, varasto- ja teollisuustilojen määrä vähenee Helsingin alueella.

Logistiikan kannalta tärkein on Vuosaaren satama ja sataman tuntumassa sijaitsevat alueet. Helsingin seutua ja yleensäkin Etelä-Suomea palvelevat uudet logistiikka-alueet tulevat pääosin pääkaupunkiseudun kehyskuntiin ja Lahden sekä Hämeenlinnan moottoriteiden vaikutusalueille, joista kiinnostavin on viime aikoina ollut Lahden moottoritien varsi. Kehä III:n alue alkaa olla logistiikan toimijoille melko täynnä ja suhteellisen kallis. Myöskään Helsingin nykyiset teollisuusalueet eivät nykyisiltä alueilta käytännössä laajene.

Perinteisiä – ja osittain muutosvaiheessa olevia - teollisuus- ja varastoalueita Helsingissä ovat Konala, Suutarila, Malmi, Roihupelto ja Tattariharju sekä osa Pitäjänmäkeä. Uudehkona alueena on Kivikko. Tonttialueet ovat tyypillisesti pienehköjä alle 10 000 neliön kokoluokassa. Laajemmat T-kaavojen teollisuus- logistiikka-alueet löytyvät nyt ja erityisesti jatkossa Kehä III:n ulkopuolelta.

### 5.3 Alueelliset swot -tarkastelut

#### Helsingin keskusta

##### Profiili nyt

Monipuolinen keskusta: asuminen, yritystoiminta, kaupalliset ja julkiset palvelut, kulttuuri sekä muut tapahtumat

##### Vahvuudet

- Kriittisen massan ylittänyt pääkaupunki
- Monipuolisesti toimintoja: liike-toimisto, asuminen, erilaisia palveluita ja kulttuuritapahtumia
- Hyvä ja kattava infrastruktuuri ja rakennuskanta

##### Heikkoudet

- Laajenemismahdollisuuksia vain vähän (voidaan nähdä myös vahvuutena)

##### Mahdollisuudet

- Monipuolistuu edelleen mm. matkailu – turismi - kulttuuri –tapahtumat
- Profiloituu Suomen ja yhtenä Pohjois-Euroopan keskuksena
- Keskusta-alue vahvistuu edelleen, mm. palvelut ja liikenneyhteydet

##### Uhat

- Liian kallis joillekin palveluille, toimisto- ja liiketilojen korkeat vuokrat, kallis pysäköinti → keskusta yksipuolistuu ja palvelut supistuvat mm. kauppa tietullit/autot , etätö – hubit / jousto nettikauppa
- Asumisen kalleus → yksipuolistaa myös palveluja

#### Pasila

##### Profiili nyt

Eri osa-alueilla Pasilassa erilainen profiili: Itä- ja Länsi-Pasilat ovat 1970- ja 80-luvun toimistoalueita, Keski-Pasila, Ilmala sekä myös Metsälä rakennemuutosalueita, joilla merkittävä potentiaali yritystoimintojen sekä myös asumisen alueina.

##### Vahvuudet

- Hyvä keskeinen sijainti
- Hyvä saavutettavuus ja yhteydet
- Suuri koko ja volyyymi, vetureita mm. Yle, Hartwall-areena ja messukeskus

##### Heikkoudet

- Virastoimago (itäpuoli)
- Kehittäjien eri intressit
- Osin vanhaa uudistuvaa rakennuskantaa
- Liikenneväylät jakavat aluetta

##### Mahdollisuudet

- Edellytykset uudelle toimitilakeskustalle sekä monipuolisten toimintojen ja asumisen keskittymälle
- Osa-alueet erilaisia: mm. Ilmalassa potentiaalia, Keski-Pasilan kehitys osa laajempaa yritysaluekokonaisuutta Pasila – Vallila- Sörnäinen-Kalasadama

##### Uhat

- Toteuttamisen korkeahko kustannustaso ei vastaa markkinoiden maksukykyä: seurauksena mm. torneilla pitkä toteutusaika
- 10-20 vuoden "rakennustyömaa" vähentää kiinnostusta; toteutuksen liikkeelle lähtö pitkittyy
- Epäyhtenäinen sekä kilpailutilanne: eri osa-alueet kilpailevat keskenään



## Vallila-Kalasadama

### Profiili nyt

Vallila vanha rakennemuutosalue ja Kalasadama uusi pääosin rakennettava alue

#### Vahvuudet

- Osa kasvavaa yrityskeskittymää
- Asuminen ja koulutuspaikat lähellä
- Vahvoja toimijoita, mm. pankit
- Kalasadaman imago vaikutus
- Osittain merellinen sijainti
- Hyvät yhteydet

#### Heikkoudet

- Vallilassa pysäköintipaikkojen niukkuus
- Alueella vajaakäyttöä
- Rakennuskanta vaihtelevaa
- Vallilassa tonttimaata niukasti

#### Mahdollisuudet

- Liikenneyhteydet paranevat
- Imago uudistuu
- Asuminen lisääntyy (myös osin uhka)

#### Uhat

- Eri osa-alueet kilpailevat keskenään ja esim. Pasilan kanssa
- Sekava epäyhtenäinen imago etenkin Vallilassa

## Pitäjänmäki

### Profiili nyt

Yritysalue, missä yritystoiminnan kerrostumia useilta vuosikymmeniltä teollisuudesta pääkonttoreihin, näkyvimpänä suuret 1995 – 2005 rakennetut toimistotalot, joissa tällä hetkellä suhteellisen suuri vajaakäyttö

#### Vahvuudet

- Hyvä saavutettavuus
- Asumista lähellä
- Alueella myös osaavaa työvoimaa

#### Heikkoudet

- Vanhaa kaavallisesti ja toiminnallisesti epäajanmukaista rakennuskantaa
- Pysäköintipaikkoja niukasti tarpeeseen nähden
- Tilojen kokoluokka useissa toimistorakennuksissa suurehko; ei vastaa markkinoita ja jakaminen vaikeaa
- Imago heikentynyt mm. runsaasta vajaakäytöstä johtuen
- Leppävaara lähellä: uhka että menee yritysten kriteereissä sijaintipaikkana ohi

#### Mahdollisuudet

- Tyhjät ja suhteellisen edulliset ja uudehkot toimitilat
- Alueen rakennemuutos
- Kaavallinen kehittäminen; kehitys osittain asumisen suuntaan, jolloin tulee myös kaupallisia palveluja

#### Uhat

- Tyhjät tilat heikentävät imagoa  
→ uhkana syntyä itseään vahvistava kierre  
→ ei houkuttele käyttäjiä eikä myöskään sijoittajia

## Roihupelto

---

### *Profiili nyt*

rakennemuutosalue, nyt leimautuu pääosin teollisuusalueeksi

### *Vahvuudet*

- Metro
- Uudet aluetta monipuolistavat hankkeet ja sen myötä imagon nousu

### *Heikkoudet*

- Sekava tilakanta
- Epäsiisti ympäristö
- Imago heikko
- Ei ole yritysten keskuudessa haluttu alue

### *Mahdollisuudet*

- Monipuolisuus: myös koulutusta sekä kaupan palveluja
- Alueella tilaa asumiselle sekä erilaiselle yritystoiminnalle

### *Uhat*

- Muutos ei etene  
→ alueen imago heikkenee.

## 6 Toimitilojen määrien ennustaminen

### 6.1 Toimistotilan määrän ennuste

Tulevaisuudessa toteutuvan toimistotilan määrä ennustetaan perustuen kahteen erilliseen mallintamiseen, joiden tulokset yhdistämällä saadaan lopullinen näkemys rakennettavasta määrästä. Ensimmäinen malli tarkastelee toimistotilan kysynnän kehitystä ja toinen malli tarkastelee toimistotilan tarjonnan kehitystä. Tuloksien yhdistäminen perustuu Newsecin markkinanäkemykseen.

#### 6.1.1 Toimistotilan kysynnän ennuste

Toimistotilojen tulevaisuuden kysynnän ennustamisen perustuu toimistossa työskentelevien määrän ennustamiseen ja kutakin työntekijää kohden käytössä olevan kerrosneliömäärän ennustamiseen keskimäärin koko toimistorakennuskannassa.

Toimistossa työskentelevien määrä on laskettu toimialaluokkien (Tilastokeskuksen toimialaluokitus TOL 2008) mukaan. Toimialaluokat on valittu siten, että ne edustavat mahdollisimman hyvin toimistotyöntekijöitä. Toimialoittain tarkasteltuna tilastot eivät ole täysin tarkkoja, koska ne sisältävät muitakin kuin pelkkiä toimistotyöntekijöitä. Tarkoituksena on ollut arvioida luku, joka kuvaa mahdollista ylärajaa toimistotyöntekijöiden määrässä.

Alla olevassa taulukossa on esitetty valitut toimialat ja henkilömäärät Helsingissä vuonna 2009 (Tilastokeskus).

J Informaatio ja viestintä	35 585
K Rahoitus- ja vakuutus toiminta	18 677
M Ammatillinen, tieteellinen ja tekninen toiminta	34 290
N Hallinto- ja tukipalvelutoiminta	26 984
O Julkinen hallinto ja maanpuolustus	31 767
P Koulutus	23 865
<b>Yhteensä</b>	<b>171 168</b>

Toimistossa työskentelevien määrän kehitys ennustetaan perustuen työikäisen (15 – 74 v) väestön kehitykseen ja toimistotyöllisyyden kehitykseen.

Työikäisen väestön määrän kehityksenä käytetään Helsingin kaupungin tietokeskuksen väestöennustetta, joka jatkuu vuoteen 2050 asti (Helsingin kaupungin tilastoja 2012, 31).

Ennusteen demografiset oletukset ovat julkaisun mukaan seuraavat:

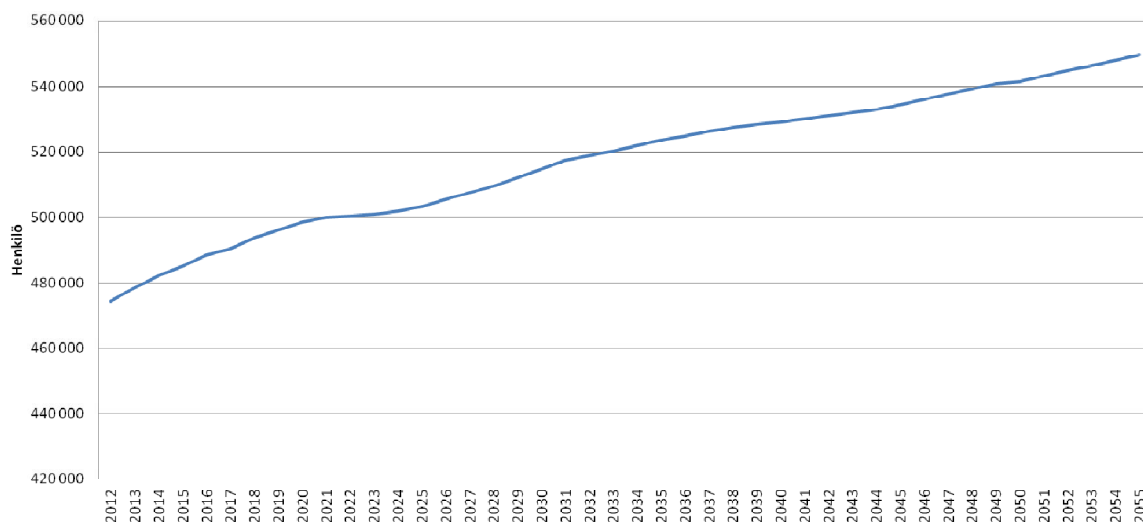
”Syntyneiden määrän laskenta perustuu hedelmällisyysikäisten (15–49-v.) naisten ikäkohtaisiin erikoishedelmällisyyslukuihin, joihin käytetään viimeisen kolmen vuoden (2009–2011) keskimääräisiä lukuja, jotka on laskettu erikseen Helsingistä ja muualta Helsingin seudulta. Samoja lukuja käytetään muuttumattomina koko projektioperiodin ajan.

Kuolleiden määrän laskenta perustuu ikä- ja sukupuolikohtaisiin kuolemanvaaralukuihin, joiden perusluvut on laskettu viiden vuoden (2007–2011) keskiarvoina erikseen Helsingille ja muualle seudulle. Kuolemanvaarojen oletetaan alenevan tasaisesti koko projektioperiodin ajan samaa tahtia kuin edellisen 20 vuoden aikana kaikissa ikäryhmissä ja molemmissa sukupuolissa. Toisin sanoen projektiossa noudatetaan Tilastokeskuksen nykyistä käytäntöä tasaisen kuolemanvaara-aleneman oletuksesta. s. 10”

Sovelletun väestöennusteet on julkaistu tilaston (Helsingin kaupungin tilastoja 2012, 31) sivulla 16 ja laskelmissa sovelletut lukuarvot esitetään liitteessä 3.

Vuosien 2050 – 2055 välinen aika on oletettu kehittyvän samalla keskimääräisellä kasvuvauhdilla kuin vuosina 2012 – 2050 (0,34 % vuodessa).

## Helsingin työikäisen väestönennuste



Lähde: Helsingin kaupungin tietokeskus

Alla olevassa kuvassa on esitetty edellä selostetun ennusteen perusteella laskettu työikäisen väestön suhteellinen muutos.

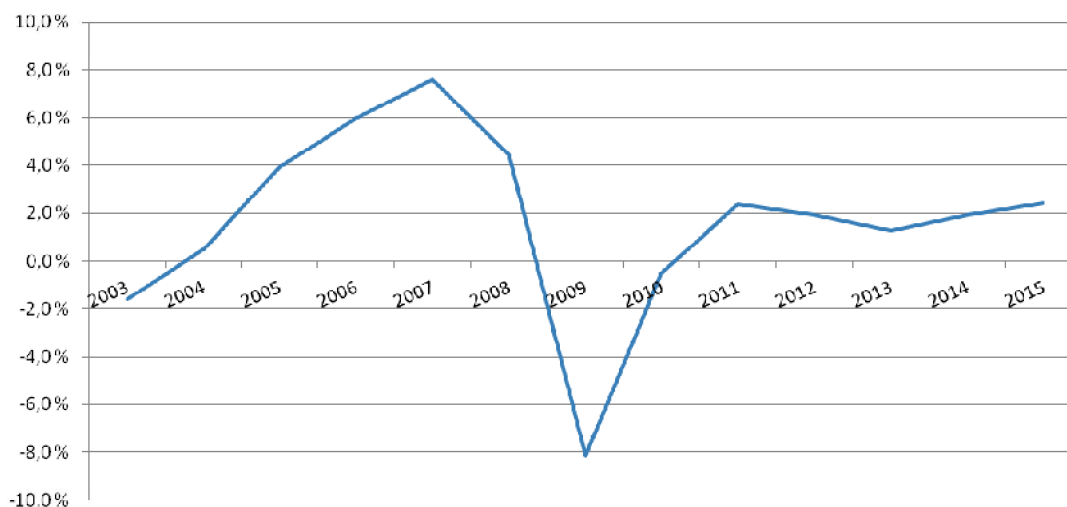
## Helsingin työikäisen väestön suhteellinen muutos %



Lähde: Helsingin kaupungin tietokeskus & Newsec

Alla olevassa kuvassa on esitetty toimistotyöllisyyden kehitys Helsingissä vuosina 2003 – 2011 ja Etlan tekemä ennuste vuosille 2012 – 2015.

## Toimistotyöläisten suhteellinen muutos %



Lähde: Elinkeinoelämän tutkimuslaitos ETLA

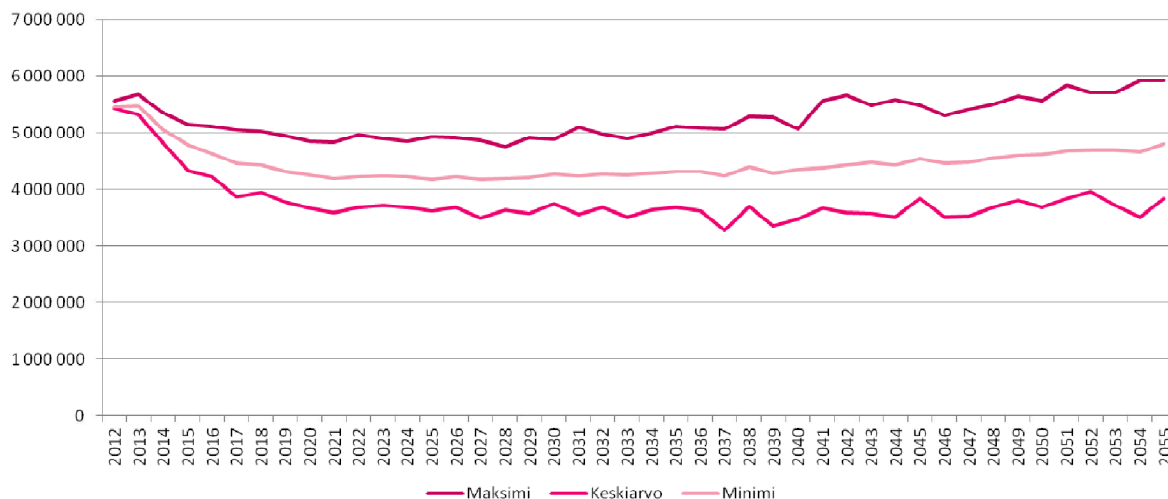
Toimistotyöllisyyden muutoksen mediaani on ollut vuosina 2003 – 2015 n. 1,9 % kasvava vuosittain ja keskihajonta n. 3,7 %. Tässä tarkastelussa oletetaan, että vuosien 2016 – 2055 kehityksen mediaani ja keskihajonta ovat samansuuruisia. Tämä oletus sisältää samalla arvion elinkeinorakenteen muutoksesta ja sukkuloinnista.

Toimistotyöllisten määrä on ennustettu työikäisen väestön ja toimistotyöllisyyden suhteellisen muutoksen mediaanien geometrisena keskiarvona, joka on noin 0,6 % vuodessa ja jonka keskihajonta on 0,95 %.

Kutakin työntekijää kohden käytössä olevan kerrosneliömäärän ennustamiseen sovelletaan mallia toimistotilan käytön tehokkuudesta. Mallissa oletetaan toimitilatehokkuuden olevan Helsingissä noin 32 k-m<sup>2</sup>/toimistotyöntekijä. Helsingin toimistotilakanta on noin 6 000 000 kerrosneliömetriä vuonna 2012. Vähentämällä tästä kannasta Helsingin tämän hetkisen vajaakäyttöasteen, noin 8,7 % saamme tehokkaiksi neliöiksi noin 5 500 000 kerrosneliömetriä. Verrattuna Toimistokanta on tehokkaassa käytössä tilatehokkuuden ollessa 32 m<sup>2</sup> / henkilö, jos toimistotyöntekijöiden määräksi oletetaan n. 170 000 henkilöä (5 500 000 / 170 000 = 32 m<sup>2</sup>/hlö).

Tilatehokkuuden oletetaan laskevan hyvin nopeasti ennustemallin alkuvuosina ja todennäköisimmäksi arvoksi oletetaan 22,5 k-m<sup>2</sup>/henkilö. Minimitasoksi oletetaan 20 k-m<sup>2</sup>/henkilö ja maksimitasoksi oletetaan 25 k-m<sup>2</sup>/henkilö.

Tilatehokkuuden laskua on mallinnettu liitteessä 4 kuvatulla mallilla.



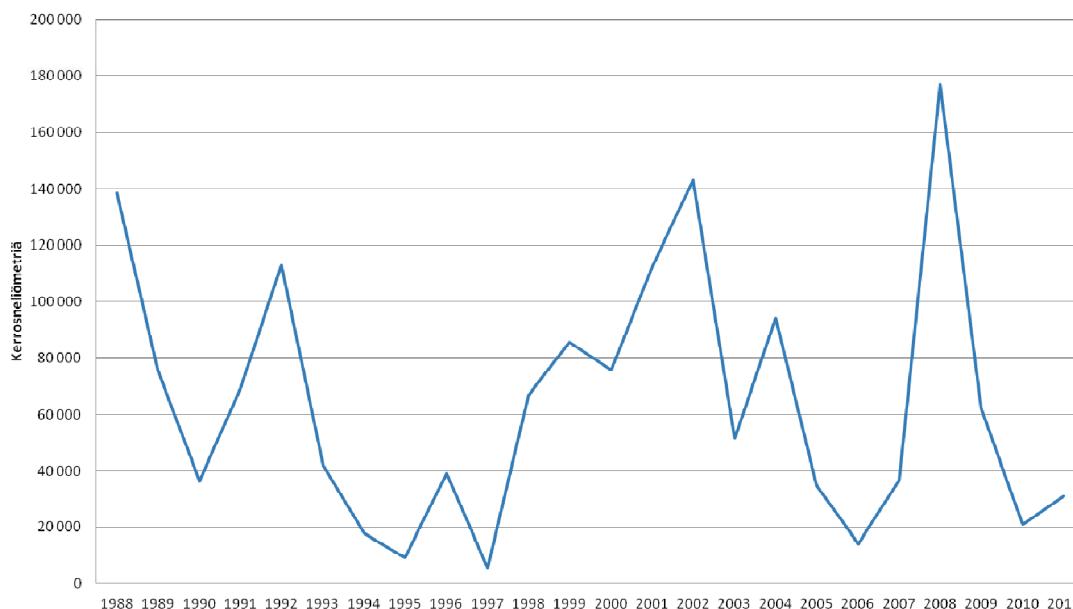
Mallin mukaisesti todennäköinen toimistotilojen kysyntä on vuonna 2055 noin 4,8 miljoonaa kerrosneliötä. Mallin mukaisesti neliötarve ei ylitä 6,5 miljoonaa neliötä eikä alita 3,9 miljoonaa neliötä.

### 6.1.2 Toimistotilan tarjonnan ennuste

Tarjontalähtöinen ennuste perustuu vuosina 1988 – 2011 toteutuneeseen toimistojen rakentamisen määrään, toimistojen poistumaan toimistokäytöstä ja vuosina 1991 – 2011 toteutuneeseen vajaakäyttöasteeseen. Näiden tekijöiden menneen kehityksen mukaan on arvioitu tuleva kehitys vuoteen 2055 asti.

Rakennustuotanto on laskettu Helsingin valmistuneiden toimistorakennusten määrästä. Alla olevassa kuviossa esitetään Helsingin toimistotilojen rakentamisen vuosittain.

#### Valmistuneet toimistorakennukset vuosittain k-m<sup>2</sup>



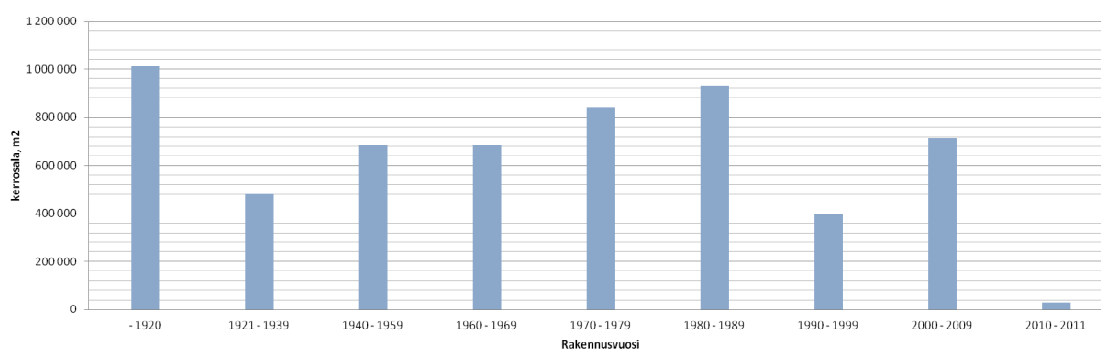
Lähde: Tilastokeskus

Toimistorakennusten kerrosneliömetrien lisäyksen mediaani on noin 56 000 k-m<sup>2</sup> vuodessa. Ennustemallissa valmistuneiden kerrosneliömetrien oletetaan olevan normaalijakaantuneita mediaanin ympärille. Keskihajonta on hyvin suurta noin 45 000 k-m<sup>2</sup>.

Toimistorakennuskannan poistumalla tarkoitetaan toimisto käytöstä poistuvaa rakennuskantaa. Rakennuskannan poistuman on oletettu vaihtelevan noin 30 000 k-m<sup>2</sup> – 50 000 k-m<sup>2</sup> välillä. Poistuman mediaaniksi on oletettu 40 000 k-m<sup>2</sup> vuodessa. Vuotuinen poistuma on oletettu rakennuskannan iän mukaan. Rakennusten elinkaareksi on oletettu n. 50 vuotta, jonka jälkeen kannasta on oletettu poistuvan noin puolet kymmenen vuoden aikana. Poistuvat rakennukset on pääosin rakennettu vuoden 1940–jälkeen, ennen vuotta 1940 rakennettujen toimistojen oletetaan säilyvän sellaisenaan.

Alla olevassa kuvaajassa on esitetty toimistotilakannan ikäjakauma:

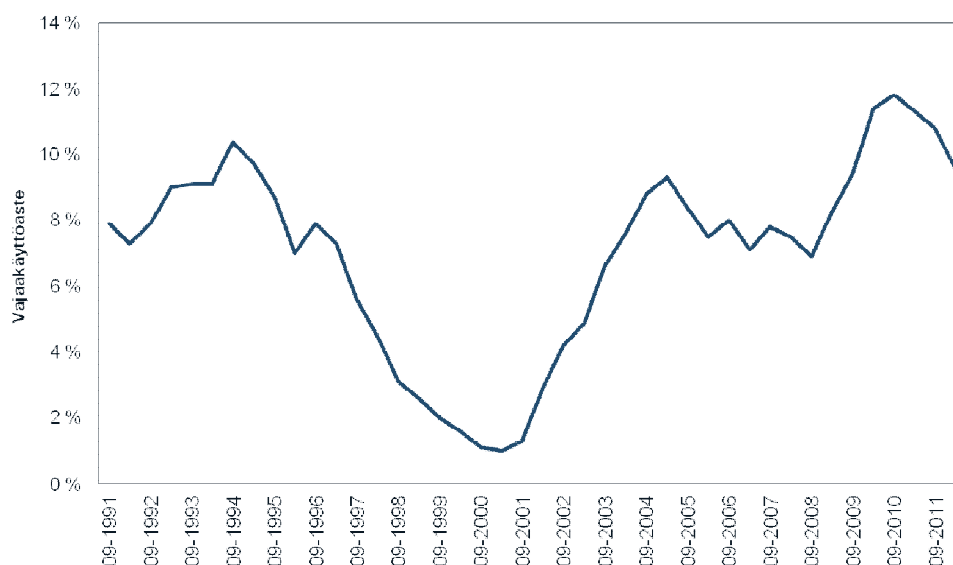
### Toimistorakennusten määrä rakennusvuoden mukaan



Lähde: Tilastokeskus

Vajaakäyttöaste on otettu mukaan ennusteeseen mallintamaan tiettyä osuutta toimistokannasta mitä ei voida käyttää siihen käyttötarkoitukseen, kun se on tarkoitettu. Vajaakäytön pitkänajan mediaaniksi on saatu 5,5 % ja sen keskihajonta on noin 2 %. Vajaakäyttö on mallinnettu myös normaalijakaantuneena.

### Toimistojen vajaakäyttöaste Helsingissä 1991 - 2011

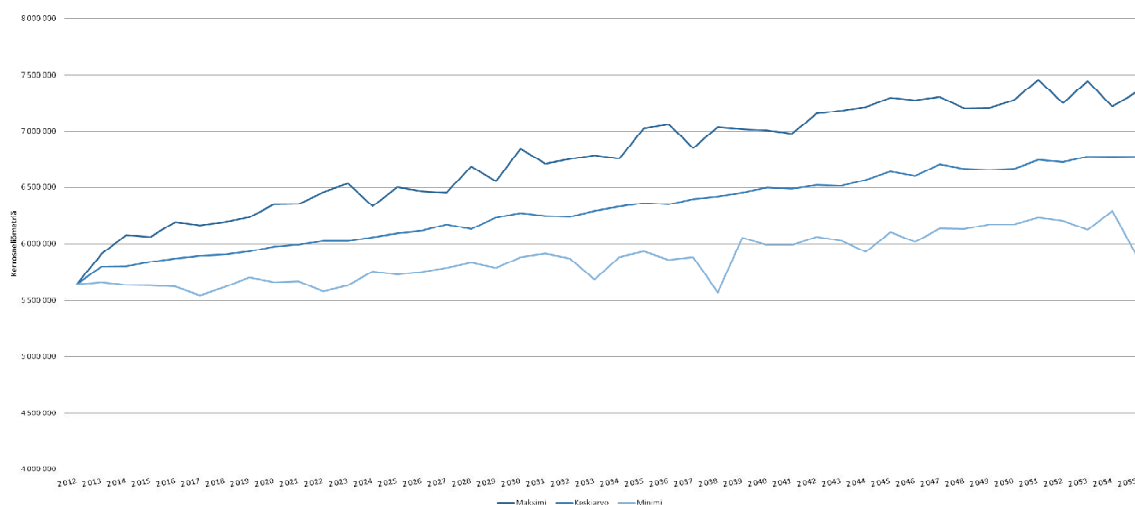


Lähde: KTI & Newsec

Toimistotilojen ennusteet on laskettu numeerisesti useiden skenaarioiden keskilukuina, ns. Monte Carlo –mallin sovelluksena, kuten edellä. Jokaista skenaariota on toistettu 100 kertaa, jonka jälkeen niistä on laskettu keskiarvoluvut; aikasarjojen minimi, maksimi ja keskiarvo. Skenaarioiden muuttujat on normalisoitu historiatietojen perusteella ja niitä on toistettu vaihtuvilla todennäköisyyksillä jokaisessa skenaariossa.

Muuttujien normalisoinnilla yritetään päästä todennäköisimpään arvoon, kun useista skenaariosta lasketaan keskiarvoluvut. Normalisoinnissa sovelletaan normaalijakaumaa jokaisessa muuttujassa.

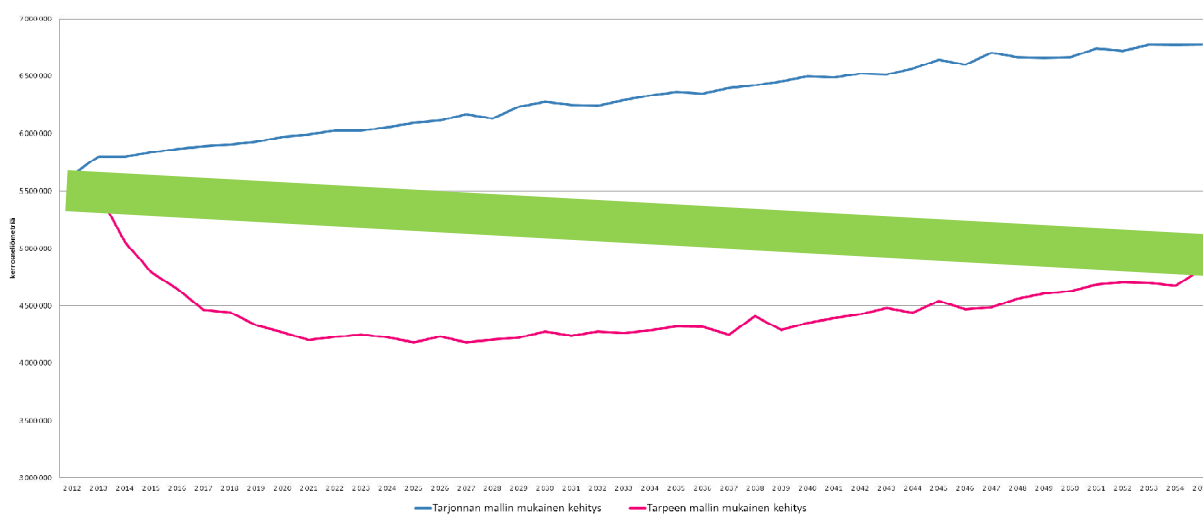
Alla on esitetty toimistotilakysynnän kehitys edellä selostetun mukaisesti siten, että muuttujat vaihtelevat ääriarvojen rajoissa.



Mallin mukaisesti todennäköisemmin toimistotilojen tarjonta on vuonna 2055 noin 6,7 miljoonaa neliötä (6 775 354 k-m<sup>2</sup>). Mallin mukaisesti tarjonta ei ylitä 7,3 miljoonaa neliötä eikä alita 6,2 miljoonaa neliötä.

### 6.1.3 Toimistotilan markkinaperusteinen ennuste

Yhdistämällä kysyntä- ja tarjontaperusteisten mallien todennäköisimmät tulokset, saadaan alla oleva kuva.





Todennäköisesti toteutuva kehitys asettuu näiden kysyntä- ja tarjontamallien välille, mitä kuvassa esittää vihreä palkki. Arvioimme, että toteutuminen 43 vuoden aikajaksolla on lähempänä kysyntälähtöistä kuin tarjontalähtöistä mallia. Tämä perustuu keskeisesti siihen, että toimistotyön luonne ja työympäristöt kehittyvät, jolloin tilatehokkuus kasvaa. Arvioimme on, että keskimääräinen tilatehokkuus muuttuu nykyisestä noin 32 kerrosneliöstä 20 – 25 neliön välille. Toimistotyöntekijöiden määrä on vuonna 2055 ennusteen mukaan noin 235 000 (nyt 171 000 henkilöä). Tästä johdettuna 20 ja 25 kerrosneliön tilatehokkuuksilla / henkilö, pääsemme tilan tarpeessa tasolle 4,7 - 5,9 miljoonaa kerrosneliometriä. Vuoden 2055 ennustetulla keskimääräisellä tilatehokkuudella 22,5 kerrosneliötä / henkilö mukaan laskettuna saamme tilatarpeeksi 5,3 miljoonaa kerrosneliometriä. Mikäli vajaakäyttö on keskimäärin 5 %, on tilakanta tällöin noin 5,6 miljoonaa neliometriä. Tämä merkitsee sitä, että nykyinen tilakanta vähenee noin 400 000 k-m<sup>2</sup>.

Toimistotiloja rakennetaan kuitenkin jatkuvasti. Arvioimme rakentamisen olevan yhteensä noin 1 miljoona kerrosneliometriä, eli keskimäärin 43 vuoden aikana noin 23 000 k-m<sup>2</sup>/vuosi. Rakennuskanta uusiutuu jatkuvasti eli poistumaksi muuhun käyttöön tulee siten laskennallisesti 1 400 000 k-m<sup>2</sup>.

Rakentamisen määrä sijoittuu sekä uusille tonteille sekä toimisto- ja teollisuustonteilta vapautuville tonteille. Nykyinen toimistotilakanta, 6 miljoonaa kerrosneliometriä, muuttuu siten markkina-  
lähtöisen ennusteen mukaan seuraavassa taulukossa esitetyllä tavalla:

Toimistotilakanta 2012	6 000 000 k-m <sup>2</sup>
Tilakannan lisäys eli uutta tilaa rakennetaan vuosina 2012 - 2055	+ 1 000 000 k-m <sup>2</sup>
Tilakannan arvioitu poistuma vuosina 2012 - 2055	- 1 400 000 k-m <sup>2</sup>
Toimistotilakanta 2055	5 600 000 k-m <sup>2</sup>

Seuraavassa on arvioitu toimistorakentamisen määrä kolmessa aikajaksossa 2012 - 2020, 2021 - 2030 sekä 2031 - 2055.

2012-2020	2021-2030	2031-2055	YHT.
215 000 k-m <sup>2</sup>	240 000 k-m <sup>2</sup>	545 000 k-m <sup>2</sup>	1 000 000 k-m <sup>2</sup>

#### 6.1.4 Toimistotilan markkinaperusteinen sijoittuminen

Seuraavassa on tehty karkeat aluetarkastelut toimistorakentamisen kohdalla. Tarkastelut perustuvat ensisijaisesti markkinalähtöisiin näkemyksiin ja kaavallisia reunaehtoja ei ole huomioitu. Muiden tilatyyppeiden eli liike-, teollisuus- ja varastokäytön tulevaisuuden aluetarpeet on kuvattu tekstissä. Aika on jaettu kolmeen osaan:

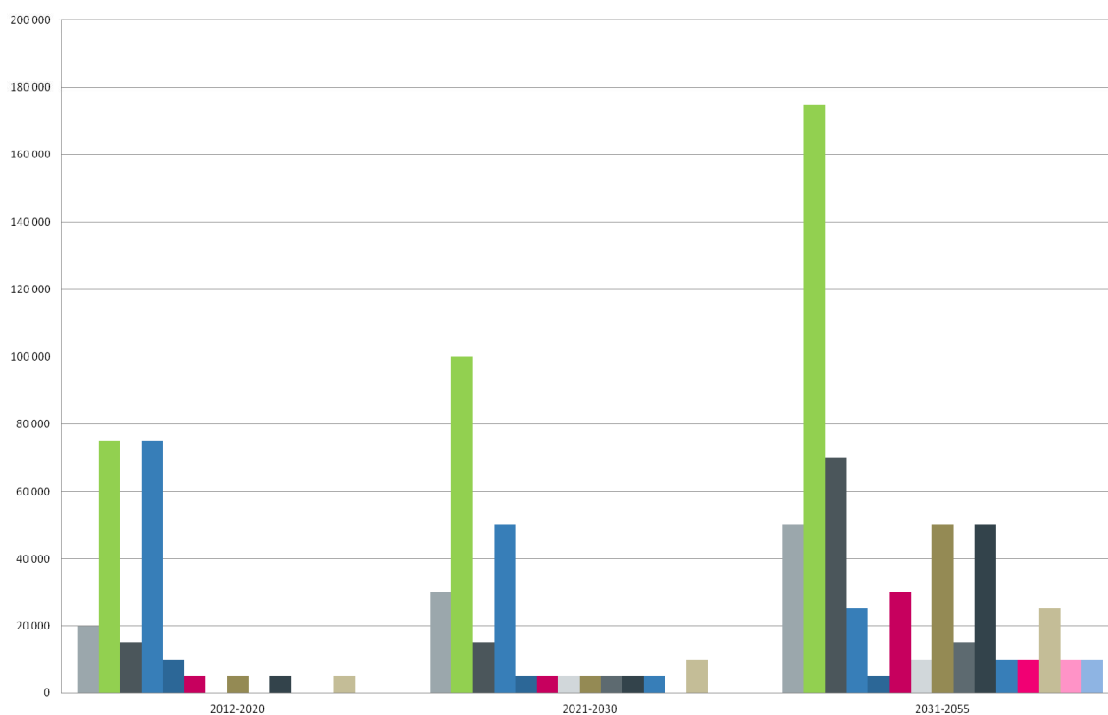
- 1) vuodet 2012 – 2020 eli 9 vuotta,
- 2) vuodet 2021 – 2030 eli 10 vuotta ja
- 3) vuodet 2031 – 2055 eli 24 vuotta, yhteensä 43 vuotta.

Alla olevassa taulukossa on esitetty mahdollinen toimistorakentamisen alueellinen kehitys.

## Toimistorakentamisen aikataulu (k-m2)

ALUEET	2012-2020	2021-2030	2031-2055	YHT.
Keskusta-alue, Kantakaupunki, Jätkäsaari ym.	20 000	30 000	50 000	100 000
Pasila-Ilmala, Käpylä, Metsälä	75 000	100 000	175 000	350 000
Vallila-Sörnäinen	15 000	15 000	70 000	100 000
Kalasadama	75 000	50 000	25 000	150 000
Ruskeasuo	10 000	5 000	5 000	20 000
Pitäjänmäki, Konala	5 000	5 000	30 000	40 000
Vanhakaupunki, Arabia		5 000	10 000	15 000
Herttoniemi-Roihupelto	5 000	5 000	50 000	60 000
Viikki		5 000	15 000	20 000
Muu Itä-Helsinki	5 000	5 000	50 000	60 000
Vuosaari		5 000	10 000	15 000
Malmi			10 000	10 000
Vanhat asemat	5 000	10 000	25 000	40 000
Östersundom			10 000	10 000
Suutarila			10 000	10 000
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>215 000</b>	<b>240 000</b>	<b>545 000</b>	<b>1 000 000</b>

## Toimistorakentamisen alueellinen kehitys kerrosneliömetriä



■ Keskusta-alue, Kantakaupunki, Jätkäsaari ym.

■ Pasila-Ilmala, Käpylä, Metsälä

■ Vallila-Sörnäinen

■ Kalasadama

■ Ruskeasuo

■ Pitäjänmäki, Konala

■ Vanhakaupunki, Arabia

■ Herttoniemi-Roihupelto

■ Viikki

■ Muu Itä-Helsinki

■ Vuosaari

■ Malmi

■ Vanhat asemat

■ Östersundom

■ Suutarila

Tulevista toimistoalueista arvioimme, että uudisrakentaminen keskittyy voimakkaimmin Pasilan alueelle. Perusteena tälle ennusteelle on liikenteellisesti erinomainen sijainti. Toinen merkittävä ja käytännössä Pasilaa nopeammin rakentuva alue on Kalasatama. Pasilan ja Kalasataman väliin jäävä Vallila – Sörnäinen on vaihteittain täydennysrakentuvaa aluetta. Arvioimme uutta toimistotilaa nousevan em. alueille eli Pasila – Kalasatama – Vallila – Sörnäinen vuoteen 2055 mennessä yhteensä 600 000 neliometriä, tästä yli puolet Pasilaan. Helsingin kantakaupungin alueelle, sisältäen mm. Jätkäsaaren, rakentuu 43 vuodessa noin 100 000 uutta toimistoneliometriä. Lopuille toimistoalueille sijoittuu suuruusluokkana noin 200 000 neliometriä vuoteen 2055 mennessä. Ennustejakson 2012 – 2055 uusien toimistotilojen kokonaismäärästä – noin 1 miljoona neliometriä – kolmannes sijoittuisi siten Pasilan alueelle, lähes kaksi kolmannesta Pasila – Vallila – Kalasatama – alueelle ja kantakaupungin alueelle noin 10 %.

Ennusteen keskeinen peruste on, että tulevaisuuden toimistorakentaminen keskittyy hyvien liikenneyhteyksien tuntumaan monimuotoisiksi hybridikokonaisuuksiksi. Muilla Helsingin yritysalueilla rakentamista tapahtuu, joskin määrällisesti selvästi vähemmän. Esimerkiksi Pitäjänmäen alueen uudisrakentamisen määräksi on arvioitu noin 40 000 m<sup>2</sup>. Itä-Helsingin alueella rakentamisen suuruusluokka on kokonaisuutena noin 150 000 neliometriä. Pienimuotoiset erilliset noin 5 000 neliön toimistotalot erillään palveluista eivät ole tulevaisuuden malleja, joskin niitäkin toteutetaan yksittäin.

Seuraavien noin 20 vuoden aikana Pasila – Vallila – Kalasatama sekä kantakaupungin alue riittävät laskennallisesti lähes 90 % uudesta toimistorakentamistarpeesta.

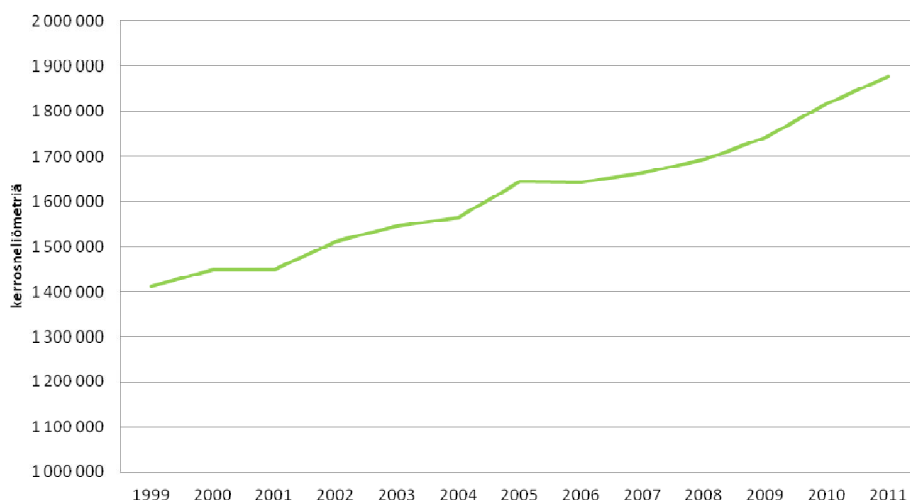
Ensisijaisesti toimistokäytössä tällä hetkellä olevilta alueilta muuttuu muuhun käyttöön arviomme mukaan noin 500 000 - 1 000 000 kerrosneliometriä. Muutosalueita ovat ensisijaisesti Pitäjänmäki sekä yleensäkin pienten asemien seudut.

## 6.2 Liiketilän määrän ennuste

### 6.2.1 Liiketilän kysynnän ennuste

Liiketilöiden tarpeen ennuste perustuu keskeisesti Helsingin väestöennusteeseen. Väestöennuste Helsingin kaupungin tietokeskuksen ennusteesta vuodesta 2012 vuoteen 2050, tällä perusteella väestömäärä lisääntyy Helsingissä lähes 140 000 henkilöllä. Tällä hetkellä liiketilaa on noin 3,15 m<sup>2</sup> / asukas.

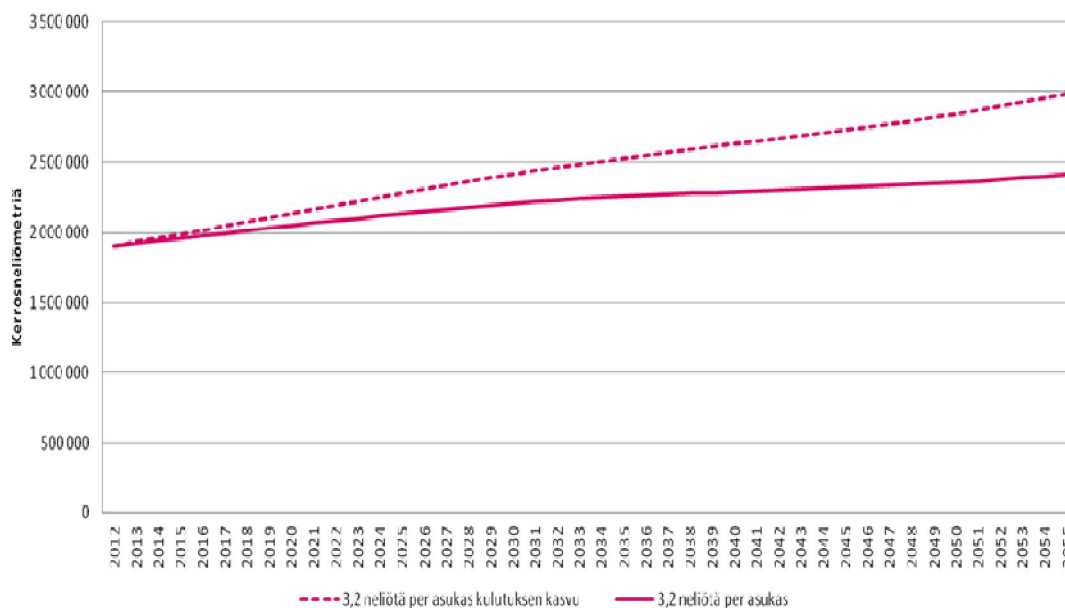
#### Liiketilakannan kehitys vuosina 1999 – 2011



Lähde: Tilastokeskus

Tuleva liiketilan tarve ennustetaan asukasmäärän lisäyksellä 3,2 neliometriä/asukas mukaan. Arviossa nykyinen noin 1,9 miljoonan neliön liiketilakanta uudistuu siten, että poistumaa ei käytännössä juurikaan ole. Ennusteen oletuksina on, että suhde liiketilanmäärän ja väestön kehityksen välillä pysyy samana ja liiketilojen poistumaa ei ole. Perusennusteen lisäksi tarkastelleen kehitystä olettaen, että kulutus kasvaa 1 %/vuosi.

### Liiketilan määrän ennusteet



Vuonna 2055 liiketilan kokonaismäärä on markkinaperusteisen ennusteen, mikä huomioi ainoastaan väestömäärän kasvun, mukaan noin 2,4 miljoonaa neliötä. Perusennuste uuden liiketilan kokonaismääräksi asetuu tasolle 0,5 miljoonaa k-m2 vuoteen 2055. Toteutuminen riippuu mm. siitä, millä tavoin liiketilarakentamista ja etenkin kauppakeskuksia syntyy naapurikuntiin.

Kulutuksen ja väestömäärän kasvun huomioiva ennuste nostaa liiketilan kokonaismäärän noin 3,0 miljoonan k-m2:n tasolle. Sähköisen kaupan lisääntyminen vähentää liiketilojen tarvetta, minkä vuoksi kulutuksen kasvu ei näy liiketilojen määrän kasvuna.

Alla olevassa taulukossa on esitetty liiketilatarpeen muutos vuosittain tehokkuudella 3,2 neliötä per henkilö.

	2012-2020	2021-2030	2031-2055
Väestönlisäys (henkilö)	51 783	47 106	59 593
Liiketila tarve (m2) tehokkuudella 3,2 neliötä per henkilö	165 704	150 740	190 697
Tilatarpeen lisäys yhteensä 2012 - 2055			507 141

### 6.2.1 Liiketilan markkinaperusteinen sijoittuminen

Liiketiloja Pasilaan sijoittuu suuruusluokkana 50 000 – 80 000 k-m2 ja Kalasatamaan noin 50 000 k-m2 kauppakeskustyyppistä tilaa. Keskustan ja kantakaupungin alueelle arvioimme uutta liiketilaa noin 50 000 k-m2. Asemanseutujen lähetyville sijoittuvan liiketilamäärän mitta-luokka on yhteensä 50 000 – 100 000 m2, jolloin kullekin asemanseudulla voi sijoittua lähialve-luja tarjoavaa tilaa noin 5000 – 15 000 m2 muiden toimintojen tuntumaan osana esimerkiksi ns.

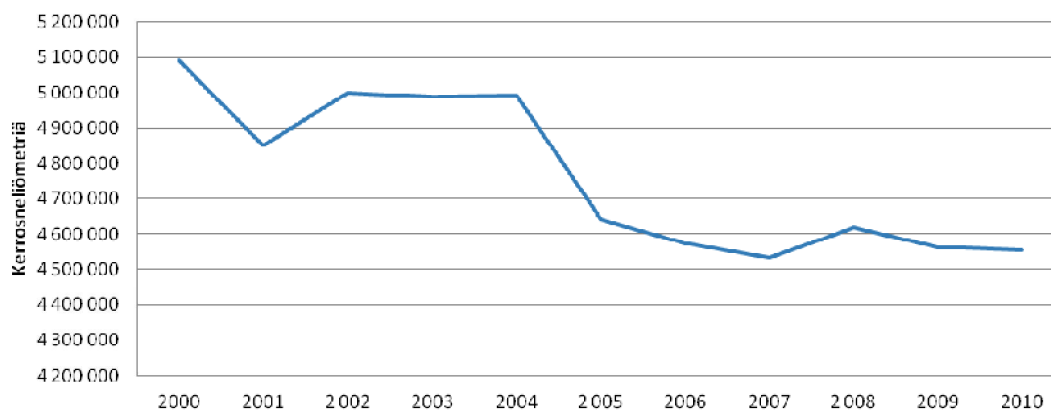
hybridityyppistä konseptia. Liiketiloihin sijoittuu lähinnä pt-kauppaa ja myös erikoistavara-kauppaa. Tilaa vievä kauppa sijoittuu kuitenkin ensisijaisesti Helsingin ulkopuolelle edullisemmille alueille. Pienten asemanseutujen alueille sijoittuu liiketilojen yhteyteen palvelualueiden toimijoille soveltuvia toimistoyksiköitä nykyisten yhteyteen tai paikalle, mittaluokat ovat kuitenkin kokonaisuutena pienemmät 1000 – 2000 m<sup>2</sup>:n tasolla.

Sekä toimistot että liiketilat sijoittuvat joko nykyisille yritystonteille, jolloin kyse on muutoksesta, jolloin vanha rakennus joko puretaan tai vanhan rakennuksen runkoa hyödynnetään. Osa rakentamisesta tapahtuu kokonaan uusille tonteille, esim. Pasilassa muuttuvan rata-alueen päälle.

### 6.3 Tuotanto- ja varastotilojen määrän ja sijoittumisen ennuste

Tuotanto- ja varastotilojen kohdalla Helsinki toiminta-alueena on em. toimialoille sekä kiinteistö-että henkilöstökustannuksiltaan kallis, mikä selittää siirtymää Kehä III:lle ja pääkaupunkiseudun ulkopuolelle.

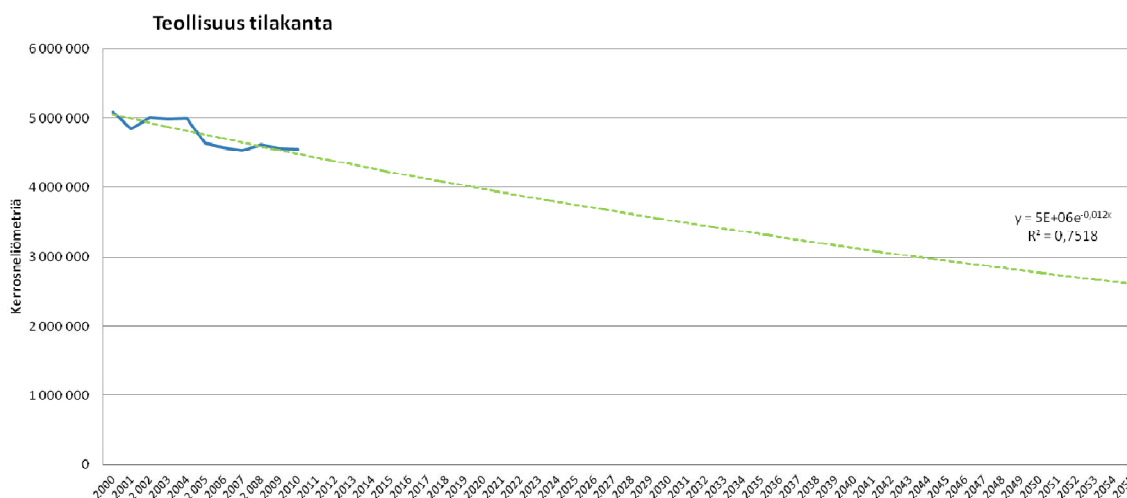
#### Tuotanto- ja varastotilojen määrän kehitys 2000 - 2010



Lähde: Tilastokeskus

Tuotanto- ja varastotilojen määrän kehitys ennustetaan perustuen vuosina 2000 – 2010 tapahtuneeseen tilakannan laskuun, joka on ollut noin 0,55 miljoonaa k-m<sup>2</sup>.

Alla olevassa kuvaajassa on ennustettu eksponentiaalisella trendillä tuotanto- ja varastotilojen määrän kehitys vuoteen 2055.



Trendin on muotoa  $y = 5\,000\,000 \cdot e^{-0,012x}$  ja sen selitysaste on noin 0,75 %. Trendi ennuste on vain viitteellinen mutta kertoo kehityksen suunnan.

Ennusteen mukaan teollisuus- ja varastotilojen tilakanta laskee ennustejaksolla nykyisestä 4,5 miljoonasta neliöstä noin 2,5 - 3 miljoonan neliön tasolle. Ennuste perustuu arvioituun rakennemuutokseen ja toteutuneeseen tilakannan muutokseen. Lopputulos riippuu kuitenkin keskeisesti siitä, millaiset toimintaedellytykset logistiikan ja tuotantosektorin toimialoilla on paitsi Helsingissä yleensä myös koko Suomessa 40 vuoden aikana.

Logistiikan alueista tärkein on Vuosaaren satama lähialueineen. Suutarilan nykyinen yritysalue Kehä III:n tuntumassa sijaitsee yritysten kannalta sekä logistiikan että pienteollisuuden näkökulmasta kiinnostavalla alueella myös jatkossa. Lahdenväylän molemmin puolin Kivikon uudehko alue ja Tattariharjun alue pysyvät yritysalueina, koska niiden logistinen sijainti on hyvä. Samalla ne sijaitsevat pääväylien tuntumassa ja osittain melualueilla siten, että esimerkiksi asutuskäyttö ei ole perusteltua.

Herttoniemen, Roihupellon sekä myös Pitäjänmäen ja Konalan alueilla epäajanmukaisten toimittarakennusten alueet muuttuvat asutuskäyttöön edellyttäen, että alueiden ominaisuudet, kuten sijainti pääväyliin nähden muutoksen mahdollistavat. Samoin Malmin alueella tapahtuu muutosta asutuskäytön suuntaan, potentiaalisena alueena mm. Malmin lentokenttä. Lähinnä yrityskäytössä säilyvät pääväylien tuntumassa olevat korttelit, missä asutuskäyttö ei ole realistista.

Yritysten tarpeiden kannalta Helsingin nykyiset vanhat teollisuuden alueet, vanha rakennuskanta ja markkinoiden kannalta vanhentuneet kaavat esimerkiksi Roihupellossa eivät tarjoa toimivia tila- ja tonttiratkaisuja. Logistiikan ja teollisuuden toiminnot halutaan yhteen tasoon ja pääsääntöisesti väljille piha-alueille. Tämä on useilla nykyisillä yritysalueilla haasteellista.

Teollisuus- ja varastokäytöstä vapautuu siten 1,5 - 2 miljoonaa kerrosneliometriä, mikä tarkoittaa maa-alana 0,5:n tehokkuudella noin 75 -100 hehtaaria. Tämä on suuruusluokka-arvio ja sen toteutuminen riippuu Helsingin elinkeino- ja asuntopolitiikan sekä kaavoituksen linjauksista.

## 7 Kansainvälinen vertailu

### 7.1 Pohjoismainen vertailu

Osana Helsingin kaupungin yritysalue selvitystä olemme hakeneet vertailukohtiksi näkökulmia muiden pohjoismaisten pääkaupunkien toimitilamarkkinoista ja kaupunkirakenteesta. Tässä luvussa on esitetty yleisluonteinen vertailu Ruotsissa Tukholman, Mälkön, Göteborgin sekä Norjassa Oslon toimitilamarkkinoista sekä kaupunkirakenteesta. Tarkastelu painottuu Tukholman keskusta.

Pohjoismainen vertailu on toteutettu pääosin haastattelutyypisesti hyödyntäen työn laatijan, Newsecin Tukholman ja Oslon toimistojen asiantuntijoita. Tarkastelussa on hyödynnetty lisäksi karttaphojaista Datscha -markkinatietojärjestelmää.

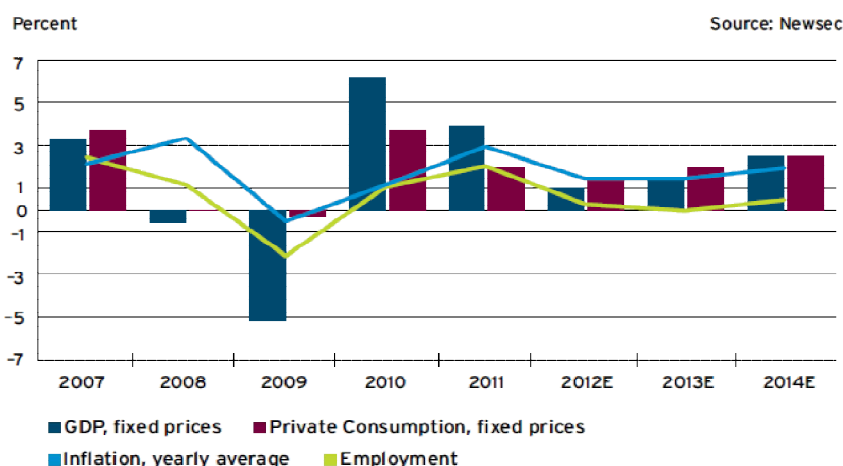
### 7.2 Tukholman toimitilamarkkinat

Euroopan ongelmista huolimatta ovat sekä vienti että kotitalouksien kulutus molemmat kasvaneet Ruotsissa vuoden 2012 aikana vahvasti. Palvelualoilla on yhä tärkeämpi osuus maan taloudessa. Yleisten arvioiden mukaan palvelusektori tuottaa yli 70 prosenttia bruttokansantuotteesta ja työllistää yli 70 prosenttia työvoimasta.

Alla olevassa kuvaajassa on esitetty Ruotsin talouden tärkeimpiä indikaattoreita. Kuvaajassa on esitetty bruttokansantuotteen, yksityisen kulutuksen, inflaation sekä työllisyyden muutokset vuodesta 2007 vuoteen 2011 sekä ennusteet kehityksestä vuoteen 2014 asti. Ennusteet perustuvat Newsecin tuottamaan malliin.

## SWEDEN

### Economic Indicators



Tukholma on Ruotsin suurin talouskeskus ja maan talouden kasvun veturi. Kaupungin keskusta on keskittynyt erityisesti palvelusektorin toimijoita. Tukholman suurimpia työnantajia ovat Ericsson, Posten, Skandinaviska Enskilda Banken sekä Föreningsparbanken.

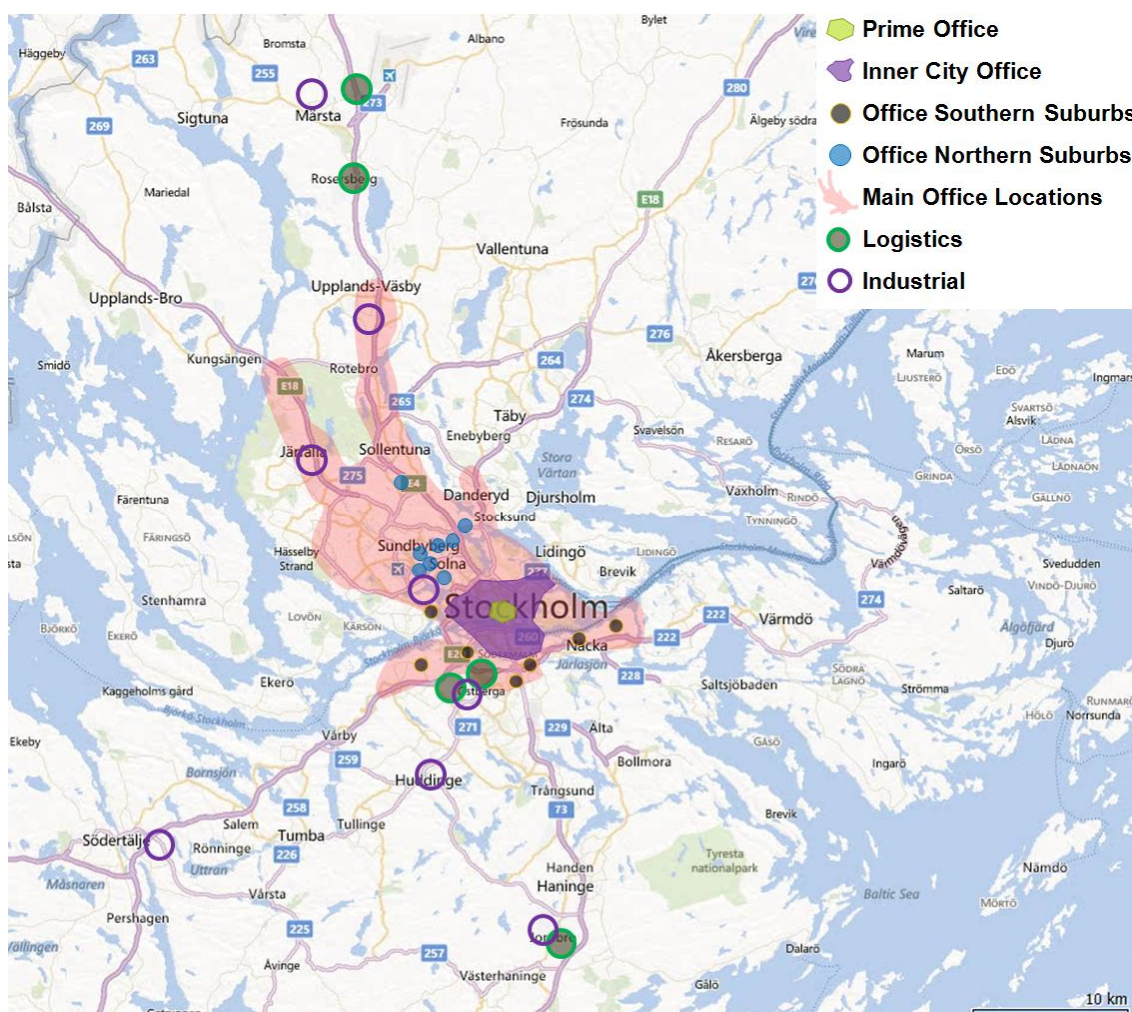
Toimistoille on Tukholmassa tällä hetkellä kysyntää johtuen erityisesti palvelusektorin vahvasta kasvusta sekä rajallisesta hyvien tilojen tarjonnasta. Tukholmassa on käynnissä merkittävä määrä uusia toimistorakennushankkeita. Uusia toimistoja nousee erityisesti ydinkeskusta ja muille keskustamaisille alueille. Tästä huolimatta vajaakäytön odotetaan pienenevän entisestään vuosien 2012-2013 aikana. Toimistovuokrien odotetaan kasvavan lähes kaikilla osamarkkinoilla tulevina vuosina. Myös bruttokansantuotteen kasvu sekä korkea inflaatio asettavat toimistovuokrille paikoin suuriakin nousupaineita.



Tuotanto- ja logistiikkatilojen markkinat korreloivat vahvasti yksityisen kulutuksen kanssa. Ruotsissa yksityisen kulutuksen on ennustettu kehittyvän lähivuodet tasaisesti. Kiinteistösijoittajien ja rahoittajien näkökulmasta tilojen kohdalla on nähtävissä jonkin verran kasvavaa erityyneisyyttä haluttujen ja heikompien kohteiden välillä. Yksittäisen kohteen kiinnostavuus riippuu paitsi rakennuksen toimivuudesta myös ennen kaikkea sen sijainnista suhteessa pääliikenneväyliin ja muihin logistiikkaklusterin hubeihin. Tukholman suuremmat logistiikkakiinteistöt sijaitsevat perinteisesti kaupungin keskusta-alueiden ulkopuolella, hyvien liikenneyhteyksien varrella.

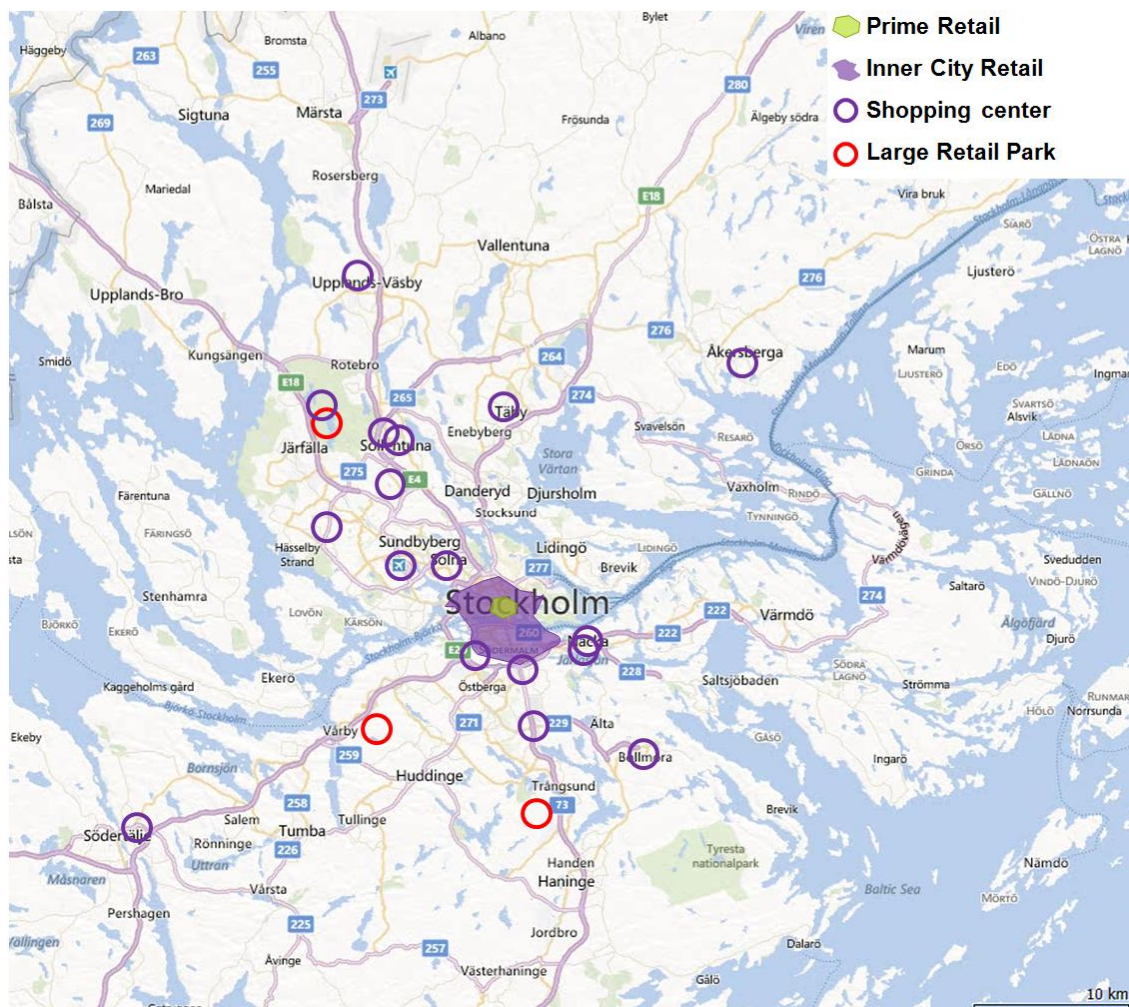
Alla oleva kartta kuvaa suurimpien toimistorakennusten sekä logistiikka- ja teollisuuskiinteistöjen sijoittumista Tukholmassa. Toimistomarkkinat muodostuvat kantakau-pungin lisäksi useista pienemmistä osamarkkinoista Suur-Tukholman alueella.

Merkittävimpiä toimistoalueita ovat Upplands Väsby, Järfälla, Sollentuna, Sundbyberg, Solna, Danderyd, Stockholm sekä Nacka.



Liiketilojen markkinat ovat Tukholmassa hyvin heterogeeniset. Kiinnostavuus ja esimerkiksi vuokratasot vaihtelevat samankokoisten liiketilojen kesken merkittävästi riippuen tilan saavutettavuudesta ja esimerkiksi kauppakeskuksen tasosta ja olemassa olevasta vuokralaiskannasta. Kaiken kaikkiaan Ruotsin kotimaisen kulutuksen odotetaan kasvavan tulevina vuosina, minkä voidaan olettaa heijastuvan suoraan myös uuden liiketilan kysyntään. Tukholmassa yksityisen kulutuksen kasvua tukee myös voimakas väestönkasvu. Yksittäisillä alueilla kilpailun odotetaan kasvavan merkittävästi.

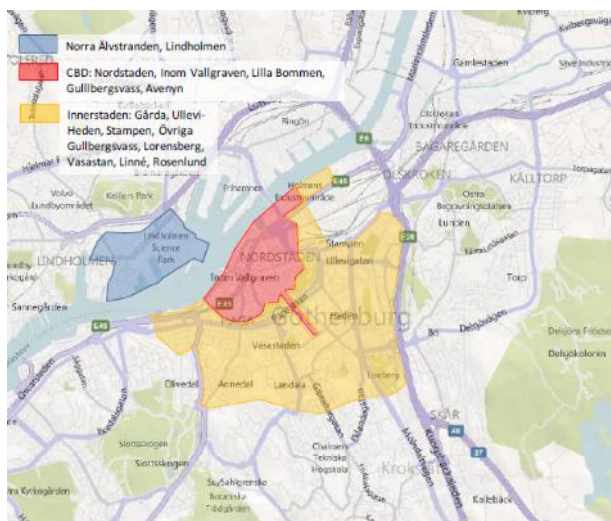
Alla olevassa kartassa on esitetty liiketilakannan ja suurimpien kaupan yksiköiden sijoittuminen Suur-Tukholman alueella. Erityisesti Tukholman pohjoisosat ovat kaupan kannalta voimakkaasti kasvavia alueita.



### 7.3 Toimitilamarkkinat Göteborgissa ja Malmössa

Tukholman tavoin Göteborgissa toimitiloiden kysyntä on vahvaa ja vajaakäyttö on laskenut vain 5 % tasolle. Göteborgin keskustan tilatarjonta on rajallista, mikä pitää vuokrat kasvussa. Jossain määrin kilpailevana työpaikka-alueena voidaan nähdä myös Malmö, jossa vuokrien kasvun uskotaan olevan lähivuosina Tukholman ja Göteborgin markkina-alueita pienempää. Monipuolinen yritysanta sekä läheinen yhteys Kööpenhaminaan pitävät markkinat kuitenkin vakaana.

Alla on esitetty Göteborgin ja Malmön merkittävimmät toimistoalueet kartalla. Kun huomioidaan naapurikunnat Mölndal ja Partille, on Göteborgin toimitilakannan suuruus yhteensä noin 4,6 miljoonaa neliötä. Halutuinta toimitilaa on ydinkeskustan CBD alueella, jossa myös tilatarjonta on hyvin vähäistä. Malmön toimitilakanta on suuruudeltaan noin 1,8 miljoonaa neliötä. Suurin osa tilakannasta sijaitsee ydinkeskustan vanhassa kaupungissa. Samalla ydinkeskustassa on kuitenkin tarjolla vähäisesti uutta, nykyaikaista toimitilaa. Suurimpia kasvavia toimistoalueita Malmössa ovat Hyllie ja Västra Hamnen.



Ruotsin valmistava teollisuus on keskittynyt erityisesti Göteborgiin. Vastaavasti Malmö edustaa perinteistä teollisuuskaupunkia, joskin kaupungissa on edelleen käynnissä vahva rakennemuutos suurten tuotantolaitosten suljettua toimintojaan. Malmön uudet rakennushankkeet ovat keskittyneet erityisesti länsi-satamaan, jossa sijaitsee vahva valmistavan teollisuuden keskittymä.

Malmö on kaupan kannalta voimakkaasti kasvava alue. Malmön liiketilamarkkinoille on tulossa tulevana vuosina uusia suurikokoisia kauppakeskuksia (muun muassa Emporia ja Triangeln), jotka vastannevat suurimpaan lähivuosien kysyntään.

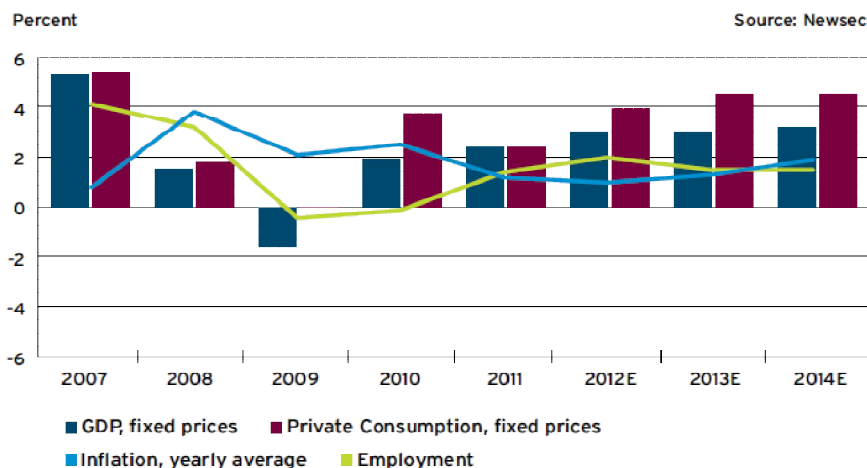
## 7.4 Oslon toimitilamarkkinat

Norjalla menee tällä hetkellä taloudellisesti hyvin ja maan talous pystyy vastaamaan hyvin kansainvälisen talouden negatiivisiin vaikutuksiin. Vaikka vuoden 2008 loppupuolella maailmanlaajuisen finanssikriisin vaikutukset ulottuivat myös Norjaan, on maa selvinnyt talouskriisistä paremmin kuin eurooppalaisten maiden taloudet keskimäärin. Tämä johtuu suurelta osin nopeasta, pääosin öljyrahoilla tapahtuneesta elvyttämisestä heti syksystä 2008 lähtien. Talouskasvu on ollut tasaista. Korkea öljynhintaa auttaa maan vaihtosuhdetta ja öljyteollisuuden aktiviteetti edesauttaa talouskasvua. Maan päävientituotteilla, öljyllä, kaasulla, metallilla ja kalalla on kysyntää myös nykyisessä tilanteessa.

Alla olevassa kuvaajassa on esitetty Norjan talouden tärkeimpiä indikaattoreita. Kuvaajassa on esitetty bruttokansantuotteen, yksityisen kulutuksen, inflaation sekä työllisyyden muutokset vuodesta 2007 vuoteen 2011 sekä ennusteet kehityksestä vuoteen 2014 asti. Ennusteet perustuvat Newsecin tuottamaan malliin.

## NORWAY

### Economic Indicators



Osion toimistotilojen markkinat ovat eriytyneitä ydinkeskustassa (CBD) sijaitsevien ja ydinkeskustan ulkopuolisten tilojen välillä. Ydinkeskustan tiloihin on olemassa vahva vuokralaiskysyntä, jonka odotetaan jatkuvan tulevina vuosina ja vaikuttavan vuokratasoihin korottavasti. Kiinnostus ydinkeskustan ulkopuolisiin tiloihin on selkeästi pienempää, mikä on näkynyt maltillisempänä vuokrakehityksenä.

Keskustan lisäksi muita sijainniltaan keskeisiä ja kiinnostavia toimistoalueita ovat muun muassa Skøyen, Lysaker sekä Helsfyr/Bryn.

Tuotanto- ja logistiikkatilojen markkinat korreloivat vahvasti yksityisen kulutuksen kanssa. Yksityisen kulutuksen odotetaan kasvavan Norjassa voimakkaasti tulevina vuosina. Yksittäisen kohteen kiinnostavuus riippuu paitsi rakennuksen toimivuudesta myös ennen kaikkea sen sijainnista suhteessa pääliikenneväyliin ja muuhun teollisuus- tai logistiikkaklusteriin. Korkealaatuiset ja keskeisesti sijaitsevat logistiikkakiinteistöt Oslossa ja kaupungin rajan tuntumassa ovat tällä hetkellä hyvin haluttuja. Saavutettavuudeltaan ja muilta ominaisuuksiltaan kiinnostavien kohteiden vuokrataso voi nousta jopa 1100 Norjan kruunuun neliöltä.

Toissijaisten kiinteistöjen kiinnostavuuden voidaan olettaa vähentyvän tulevina vuosina. Tämä johtuu erityisesti tämän kategorian vanhentuneesta ja osin huonokuntoisesta tilakanasta. Suurempien logistiikkakiinteistöjen tarjonta on pysynyt Oslossa pienenä, koska uudet hankkeet perustetaan lähes yksinomaan suoraan olemassa olevan käyttäjän tarpeisiin.

Liiketilöiden kiinnostavuus vaihtelee samankokoisten tilojen kesken merkittävästi riippuen tilan saavutettavuudesta ja esimerkiksi kauppakeskuksen tasosta ja olemassa olevasta vuokralaiskannasta. Norjan kotimaisen kulutuksen odotetaan kasvavan tulevina vuosina, minkä voidaan olettaa heijastuvan suoraan myös kaupan alalle. Alhainen työttömyys, alhaiset korot sekä vahva palkkojen kasvu tukevat kaupan kasvua. Osion keskustan halutuimpien liiketilöiden vuokrien voidaan odottaa kasvavan huomattavasti tulevina vuosina. Keskustan ulkopuolella kasvu pysyy maltillisena.

Oslon kaupungin kanssa kilpailevina kaupunkeina voidaan pitää lähinnä Trondheimia ja Stavangeria, joissa on molemmissa lisääntyvää kysyntää toimistotiloille. Stavangerin kaupungin toimistomarkkinoiden näkökulmasta merkittävää on erityisesti öljyliiketoiminnan kasvu, jonka takana ovat muun muassa uudet löydetty öljykentät sekä öljyn hinnan nousu. Vaikka kaupungissa on käynnissä useita uusia hankkeita, ei lähivuosien toimistotarjonta vastaa huomattavasti kasvaneeseen kysyntään.

## 8 Yhteenveto

### 8.1 Toimitilojen määrän kehitys

Ennusteen keskeinen viesti on, että Helsingin nykyinen toimistotilakanta 6 miljoonaa neliometriä vähenee tarkastelujaksolla 43 vuodessa noin 5 – 5,5 miljoonan kerrosneliön välille. Toimistotilakannan ennustemme on vuonna 2055 noin 5,6 miljoonaa k-m<sup>2</sup> ja vajaakäyttö tästä 5 % eli käytössä tiloja on noin 5,3 miljoonaa neliometriä.

Perusteena tälle ennusteelle on väestömäärän kasvu, ikärakenteen muutos, elinkeinorakenne kohti palveluja ja keskeisenä toimistotyön muutos ja siihen liittyvä tilankäytön tehostuminen. Tarkastelukauden 43 vuoden poistuman eli osittain rakennuskannan uusiutumisen ja osittain muuttumisen muuhun käyttöön ennustamme noin 1,4 miljoonan kerrosneliön tasolle.

Uutta toimistotilaa rakennetaan arviomme mukaan lähes miljoona neliometriä eli vuosittain keskimäärin 23 000 m<sup>2</sup>. Nykyiseen keskimäärin noin 60 000 neliön rakentamismuutoksiin verrattuna tämä merkitsee selvää pudotusta.

Liiketiloiden kohdalla ennustamme tarkastelukaudella liiketilien lisätarpeeksi noin 0,5 miljoonaa neliometriä. Tämä perustuu keskeisesti Helsingin kaupungin alueelle ennustettuun väestömäärän kasvuun, 140 000 henkilöä vuoteen 2050. Poistuman määrä jää arviomme mukaan liiketiloilla vähäiseksi eli liiketilakanta nousee tarkastelukaudella nykyisestä noin 1,9 miljoonasta neliöstä noin 2,4 miljoonaan neliöön.

Tuotanto- ja varastotilojen markkinalähtöinen määrän ennuste Helsingissä on vuonna 2055 tässä selvityksessä saatujen tuloksien perusteella noin 2,5 – 3 miljoonaa k-m<sup>2</sup>. Nykyinen tuotanto- ja varastotilan määrä on noin 4,5 miljoonaa k-m<sup>2</sup>, joten sen määrä laskee noin 1,5 – 2 miljoonaa k-m<sup>2</sup>.

### 8.2 Markkinanäkemykset

Tuleva toimistotila keskittyy entistä enemmän. Arvioimme, että Pasila-Vallila- Kalasatama voivat muodostaa keskittymän valtaosalle tulevasta markkinalähtöisestä toimistotarpeesta. Tämän lisäksi Helsingin keskusta ja laajemmin koko kantakaupunki muodostavat merkittävän keskittymän.

Muiden alueiden kohdalla arvioimme että uusia laajoja keskittymiä tuskin syntyy, koska määrällistä tarvetta ei ole. Rakentaminen muilla yritysalueilla ei tule kuitenkaan pysähtymään, Helsingin elinkeinopolitiikalta tämä edellyttää johdonmukaista politiikkaa paitsi kehittää ja luoda edellytykset kasvaviksi arvioitaville alueille, myös panostaa nykyisiin. Nykyisiä asemanseutuja ja esimerkiksi Pitäjänmäkeä ja Itä-Helsinkiä – missä huomattava osa tilakannasta ja yrityksistä sijaitsee - tulisi kehittää mm. kaupallisten palvelujen ja infran kohdalla siten, että monimuotoisuus ja viireys säilyvät, alueet pysyvät toimistoyritysten kannalta kiinnostavina ja olemassa olevaa rakennuskantaa uudistetaan. Helsingin kannalta uhkana on, että naapurikuntiin Espooseen ja Vantaalle syntyvät uudet toimistot tai uudehkot mm. Tapiolan-Otaniemen alueilla, Leppävaarassa tai Aviapolis-alueella tarjoavat houkuttelevamman vaihtoehdon kuin tila Helsingin puolella esim. Lassilassa tai Pitäjänmäellä. Nykyisten alueiden mahdollinen hiipuva kehitys on pysäytettävä palveluja ja monimuotoisuutta kehittämällä.

## LIITTEET

### KÄYTETYT LÄHTEET

*KTI:n Tulevaisuuden Työympäristö –barometri 2012*

*DTZ Occupier Perspective, Global Occupancy Costs – Offices 2012*

*DTZ Occupier Perspective, Global Occupancy Costs – Offices 2011*

*DTZ, Global Occupancy Costs – Offices 2010*

*DTZ, Global Occupancy Costs – Offices 2009*

*DTZ, Global Occupancy Costs – Offices 2008*

*DTZ, Global Occupancy Costs – Offices 2007*

*Duffy F, The New Office 1997*

*Seppänen O, Tuottava toimisto 2005*

*Tilastokeskus*

*Elinkeinoelämän keskusliitto*

*Helsingin tietokeskus*

*Helsingin aluesarjat*

*HSY*

*HSY –seutuCD*

*KTI*

*KTI:n ennustepalaveri*

Saija Toivosen Aalto-yliopistossa joulukuussa 2011 tarkastettu väitöskirja Tulevaisuuden toimitilamarkkinat – muutosvoimat, niiden vaikutukset ja toimitilatoiveet pääkaupunkiseudulla

Helsingin kaupungin tietokeskuksen väestöennuste, Helsingin kaupungin tilastoja 2012, 31

## Liite 1. Haastattelurunko

### Historia 1995 – 2011

- Keskeiset trendit toimitilamarkkinoilla oman toimialanne kannalta pääkaupunkiseudulla (käyttö-henkilöstö-asiakkaat/omistus-sijoitus/rahoitus/tilat-rakennus/sijainti/ympäristöteemat/imago/kilpailijat)
- Teidän kannaltanne tällöin keskeinen kaupunginosa / alue oman toimintanne kannalta?

### Nykytilasta tulevaisuuteen 2020 – 2030

- Mitkä ovat tällä hetkellä tunnistettavia keskeisiä 10-20 vuoden päähän vaikuttavia treندهjä pääkaupunkiseudulla oman toimialanne kannalta?
- teemoja mm. > ekotehokkuus / raideliikenne / kaupan keskittyminen / rakennemuutos / rahoitusongelmat – eurokriisi / omistus-käyttö eriytyvät / nettikauppa
- monimuotoiset tilat (toimitila-liike-asunto - elä ja asu) /
- tietotekniikan mahdollisuudet / esim. etätö , yritysten yhteinen etätöpaikka
- ikääntyminen
- ekotehokkuus
- sertifiointit
- raideliikenne
- nettikauppa
- tilankäytön tehostuminen / työpisteen hinta

### Alueet ja alueiden kehitys, alue - tilatarpeet keskeiset kaupunginosat / alueet (oman toimintanne näkökulmasta)?

- miten toiminta / tilankäyttö kehittyy
- tulevaisuuden toimisto / liiketila / teoll / log pääkaupunkiseudulla > monimuotoiset tilat ??
- mitä asioita pidetään tärkeinä ja mitä kehityssuuntia
- mitkä ovat suhteellisen varmoja asioita : väkimäärä lisääntyy, ikärakenteen /eläköitymisen muutos

### Mitkä ovat epävarmimpia asioita : esim talouskasvun määrä

### Mitä erityisiä uhkia on toimitilakäytön / yritysten aluetarpeiden kannalta

- yleisiä : väestökehitys / ikärakenne / työvoimakustannus
- uhkia tilankäytön / tilatarpeiden kannalta > alueiden kehitys: keskusta / aluekeskukset
- varmat / epävarmat alueet eri tilatyypin kannalta
  - toimisto
  - liike
  - logistiikka/varasto
  - teollisuus

**Mahdollisuuksia** / millä toimialoilla – alueilla : Helsinki on nyt ja 10-20 vuoden tähtäimellä kilpailukykyisin

### Helsingin haastajat alueittain eri käyttö/tilatyypeissä liike – toimisto – log - teoll

- mitkä alueet Espoossa ja Vantaalla sekä myös Uudellamaalla haastavat Hgin

### Muut näkökohdat



## Liite 2. Haastatellut henkilöt

Heikki Levo	Peab
Jouko Pöyhönen	SRV
Jorma Heinonen	Senaatti-kiinteistöt
Pekka Huttunen	Aberdeen
Dick Bäckström	DSV
Hannu Lonka	Nordea
Juha Olkinuora	Nokia
Jyrki Yläoutinen	Workspace
Samuli Killström	Newsec
Osmo Soininvaara	Vihreät
Markku Hietala	Realprojekti
Pertti Vanhanen	Aberdeen
Markku Metsäranta	Helsingin kaupungin tilakeskus
Seppo Laakso	Kaupunkitutkimus TA Oy
Tuomas Kaarlehto	Rapal
Juhani Reen	Newsec
Lea Poijärvi	Newsec
Jussi Mustonen	EK
Antti Palomäki	Kesko
Tomi Ventovuori	Newsec
Kyösti Oasmaa	Helsingin kaupunki
Mikko Tenhola	Newsec
Jari Salo	Elisa
Eero Ojala	Skanska
Matti Kuronen	RAKLI
Mikko Östring	RAKLI
Marja-Leena Rinkineva	Helsingin kaupunki

## Liite 3. Väestöennuste

Litetaulukko 1. Helsingin väestö 1.1.2012 ja ennustevaihtoehdot 1.1.2013-2050 län mukaan

Tabellblaga 1. Helsingfors befolkning åldersgruppsvis 1.1.2012 och alternativa prognoser för 1.1.2013-2050

Vuosi	Väestö		0-14 %	15-29 Lkm	15-29 %	30-44 Lkm	30-44 %	45-59 Lkm	45-59 %	60-74 Lkm	60-74 %	75+ Lkm	75+ %	Työikäinen väestö (ikäluokat 15 - 74 vuotta) lkm
	Lkm	Lkm												
2012	595384	80773	13,6	134435	22,6	133782	22,5	117315	19,7	88811	14,9	40268	6,8	2012 474 343
2013	601496	81801	13,6	134198	22,3	135687	22,6	118050	19,6	90698	15,1	41062	6,8	2013 478 634
2014	607417	83159	13,7	133468	22,0	137895	22,7	118728	19,5	92146	15,2	42022	6,9	2014 482 236
2015	612936	84656	13,8	132602	21,6	140468	22,9	118499	19,3	93556	15,3	43156	7,0	2015 485 124
2016	618531	86164	13,9	132014	21,3	142991	23,1	118152	19,1	95365	15,4	43844	7,1	2016 488 523
2017	624188	87969	14,1	131329	21,0	145604	23,3	117523	18,8	96002	15,4	45760	7,3	2017 490 458
2018	629894	89777	14,3	130366	20,7	148638	23,6	116906	18,6	97823	15,5	46383	7,4	2018 493 733
2019	635636	91503	14,4	129237	20,3	152089	23,9	116356	18,3	98472	15,5	47978	7,5	2019 496 155
2020	641399	93166	14,5	128244	20,0	154608	24,1	116407	18,1	99225	15,5	49748	7,8	2020 498 485
2021	647167	94807	14,6	127212	19,7	156644	24,2	116834	18,1	99133	15,3	52538	8,1	2021 499 822
2022	652230	96173	14,7	125825	19,3	158344	24,3	117668	18,0	98475	15,1	55745	8,5	2022 500 312
2023	657254	97545	14,8	124569	19,0	159799	24,3	118289	18,0	98131	14,9	58920	9,0	2023 500 789
2024	662232	98578	14,9	124262	18,8	160501	24,2	118781	17,9	98335	14,8	61775	9,3	2024 501 880
2025	667139	99589	14,9	124041	18,6	160971	24,1	119390	17,9	98819	14,8	64328	9,6	2025 503 221
2026	671955	100319	14,9	124252	18,5	161165	24,0	120196	17,9	99627	14,8	66395	9,9	2026 505 240
2027	676663	101124	14,9	124781	18,4	160716	23,8	121295	17,9	100629	14,9	68119	10,1	2027 507 420
2028	681258	101619	14,9	125664	18,4	159735	23,4	122977	18,1	101393	14,9	69970	10,3	2028 509 668
2029	685727	101931	14,9	126727	18,5	158420	23,1	124996	18,2	102083	14,9	71571	10,4	2029 512 226
2030	690065	102062	14,8	128103	18,6	157201	22,8	127463	18,5	101984	14,8	73253	10,6	2030 514 750
2031	694273	102036	14,7	129515	18,7	156240	22,5	129862	18,7	101778	14,7	74842	10,8	2031 517 396
2032	698955	101738	14,6	130528	18,7	154790	22,2	132199	19,0	101266	14,5	76434	11,0	2032 518 783
2033	699497	101304	14,5	131596	18,8	153029	21,9	134927	19,3	100748	14,4	77892	11,1	2033 520 301
2034	701908	100752	14,4	132637	18,9	151072	21,5	138032	19,7	100274	14,3	79141	11,3	2034 522 015
2035	704212	100113	14,2	133674	19,0	149213	21,2	140223	19,9	100387	14,3	80602	11,4	2035 523 497
2036	706411	99408	14,1	134746	19,1	147281	20,8	141931	20,1	100860	14,3	82186	11,6	2036 524 817
2037	708532	98660	13,9	135684	19,1	145310	20,5	143491	20,3	101759	14,4	83629	11,8	2037 526 243
2038	710582	97903	13,8	136689	19,2	143418	20,2	144799	20,4	102482	14,4	85290	12,0	2038 527 388
2039	712590	97165	13,6	137415	19,3	142421	20,0	145354	20,4	103096	14,5	87139	12,2	2039 528 286
2040	714569	96477	13,5	138176	19,3	141463	19,8	145668	20,4	103821	14,5	88965	12,5	2040 529 128
2041	716536	95859	13,4	138719	19,4	140887	19,7	145695	20,3	104703	14,6	90673	12,7	2041 530 004
2042	718502	95331	13,3	139386	19,4	140591	19,6	145067	20,2	105862	14,7	92264	12,8	2042 530 907
2043	720484	94908	13,2	139764	19,4	140549	19,5	143918	20,0	107556	14,9	93789	13,0	2043 531 787
2044	722491	94604	13,1	139957	19,4	140904	19,5	142411	19,7	109548	15,2	95066	13,2	2044 532 821
2045	724531	94421	13,0	139966	19,3	141499	19,5	140969	19,5	111892	15,4	95785	13,2	2045 534 325
2046	726616	94364	13,0	139806	19,2	142166	19,6	139746	19,2	114148	15,7	96386	13,3	2046 535 866
2047	728743	94405	13,0	139513	19,1	143189	19,6	138371	19,0	116443	16,0	96822	13,3	2047 537 516
2048	730914	94560	12,9	139083	19,0	144269	19,7	136694	18,7	119104	16,3	97203	13,3	2048 539 151
2049	733124	94817	12,9	138536	18,9	145321	19,8	134834	18,4	122104	16,7	97512	13,3	2049 540 795
2050	735370	95157	12,9	137902	18,8	146367	19,9	133074	18,1	124278	16,9	98591	13,4	2050 541 622
														2051* 543 463
														2052* 545 311
														2053* 547 165
														5054* 549 025
														2055* 550 892

\* ennuste

#### Liite 4. Ennustemallin laskenta

Toimistojen tilatehokkuuden laskenta on esitetty alla.

Toimistojen tilatehokkuus vuonna  $n$  on  $T = (A^n) * (150 / (A * t) + t,$

Missä

$A$  = funktion vakio ( $0 < A < 1$ )

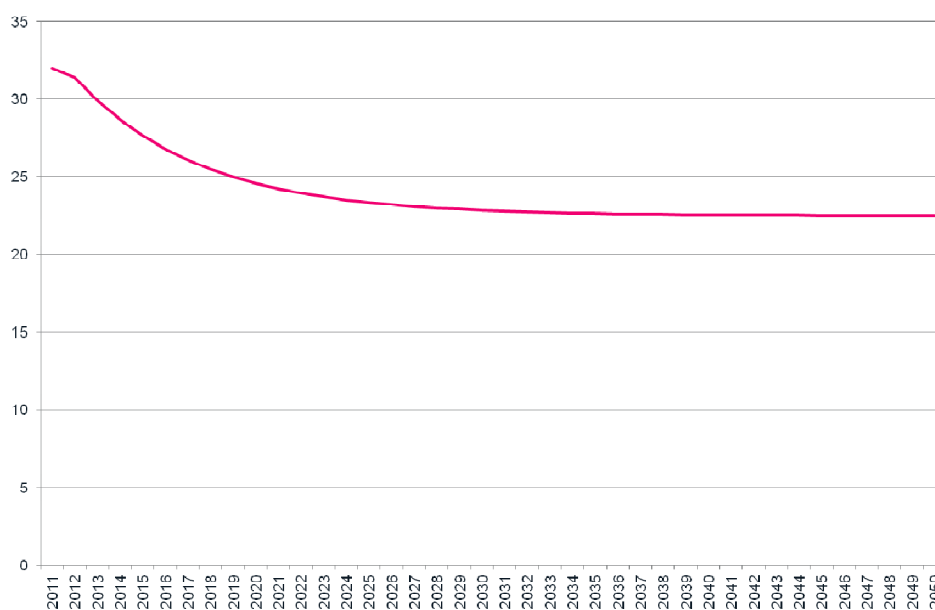
$n$  = ajankohta jolloin lasku suoritetaan [ $n_{2012} = 1, n_{2013} = 2, n_i = n_i - (n_i - 1)$ ]

150 = vakio

$t$  = toimitilatehokkuus laskentaperiodin lopussa

Yhtälö saa arvoja välillä 32 k-m<sup>2</sup>/henkilö ... 22,5 k-m<sup>2</sup>/henkilö

#### Esimerkki toimitilatehokkuuden kehityksestä



Kuvaajassa:

$A = 0,833$

$n = n_{2011} \rightarrow n_{2055}$

$t = 25 \text{ m}^2/\text{henkilö}$

Esimerkiksi vuonna 2016 toimitilatehokkuus on yllä olevan laskennan mukaisesti 27,9 k-m<sup>2</sup>/henkilö:  $[(0,833^5) * 150 / (0,833 * 25) + 25]$

Ennusteet on laskettu numeerisesti useiden skenaarioiden keskilukuina, ns. Monte Carlo – mallin sovelluksena. Jokaista skenaariota on toistettu 100 kertaa, jonka jälkeen niistä on laskettu keskiarvoluvut; aikasarjojen minimi, maksimi ja keskiarvo. Skenaarion muuttujat on normalisoitu historiatietojen perusteella ja niitä on toistettu vaihtuvilla todennäköisyyksillä jokaisessa skenaariossa. Muuttujien normalisoinnilla yritetään päästä todennäköisimpään arvoon, kun useista skenaariosta lasketaan keskiarvoluvut. Normalisoinnissa sovelletaan normaalijakaumaa jokaisessa muuttujassa.

Mallin laskennallinen osuus löytyy liitteestä 3, jossa on selitetty mallin laskenta tarkemmin.

Alla on esitetty toimistotilakysynnän kehitys siten, että muuttujat vaihtelevat ääriarvojen rajoissa. Ennusteeseen vaikuttavat keskeisesti työikäisen väestön kehitys ja toimistojen tilatehokkuuden kasvu.

Monte Carlo – simulaatiolla tarkoitetaan mallia, jossa muuttujilla tehdään satunnaisia arvauksia muuttujien rajojen sisällä. Oletuksena on, että toistamalla satunnaismuuttujien arvauksia tietyllä todennäköisyydellä mallin toistojen määrän kasvaessa satunnaismuuttujien keskiarvo lähestyy mallin odotusarvoa.

Mallissa on kolme kohtaa:

- Määritetään muuttujien rajat
- Lasketaan lähtötiedoista muuttujien rajojen sisällä mahdollisia tuloksia
- Tehdään päätelmät lopputuloksesta

Mallin muuttujat on oletettu normaalijakaantuneiksi eli muuttujat ovat jakaantuneet.

Satunnaismuuttujat  $X$  on jakaantunut normaalisti odotusarvo ja keskihajonnan mukaan.

$$X \sim N(\mu, \sigma^2).$$

$\mu$  on muuttujan odotusarvo, joka tässä mallissa on oletettu olevan aikasarjojen mediaani.

$\sigma^2$  on muuttujien keskihajonta, joka on laskettu muuttujien aikasarjoista.

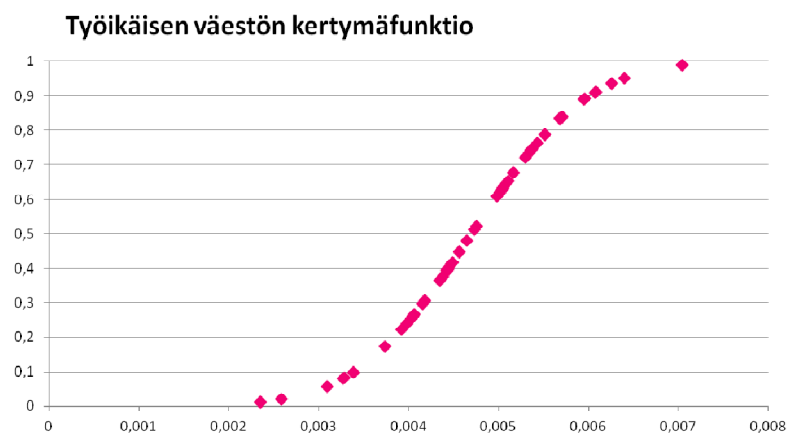
Jakaumien tiheysfunktio on muotoa,

$$f_X(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}.$$

$(x)$

on todennäköisyys.

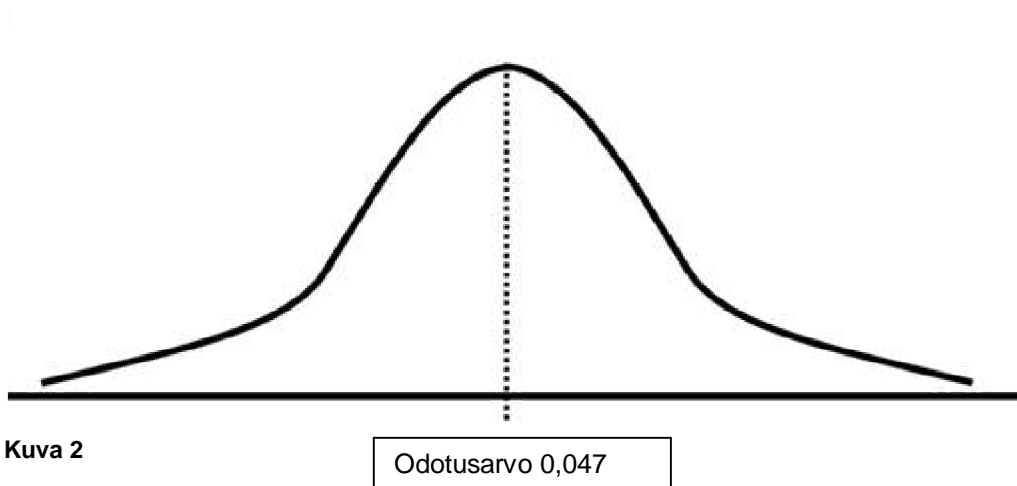
Alla on esitetty esimerkki työikäisenväestön suhteellisen muutoksen kertymäfunktiosta:



**Kuva 1**

Y –akselilla on todennäköisyys ja X –akselilla on suhteellisten muutosten havainnot. Kertymäfunktio kuvaa satunnaismuuttujan todennäköisyyttä saada, jokin arvo. Työikäisen väestön suhteellisessa muuttujassa arvo olisi 0,047, koska suurin osa havainnosta on kertynyt alueelle.

Tiheysfunktio on esimerkiksi muotoa:



**Kuva 2**

Tiheysfunktio on kertymäfunktion derivaatta.

Muuttujien mahdolliset muutokset on laskettu muuttamalla todennäköisyyttä saada tietty arvo. Mallia toistettiin jokaisen aikasarjankohdalla 100 kertaa eli yksittäistä muutos laskettiin 10 000 kertaa. Laskentakertojen määrän kasvaessa, lähestytään muuttujien keskiarvon odotusarvoa.

Loppupäätelmänä jokaisesta havaintovuodesta laskettiin maksimi, minimi ja keskiarvo. Keskiarvo kuvaa tuloksen todennäköisintä arvoa. Näin päästiin todennäköisempään havaintoarvoon.

Alla on esitetty havaintoja mallista. Mallia toistettiin 100 kertaa, joten yksittäinen havaintojen lukumäärä samalla prosentuaalinen määrä koko havaintomassasta.

Alla olevassa taulukossa on esitetty muuttujien mediaani ja keskihajonta:

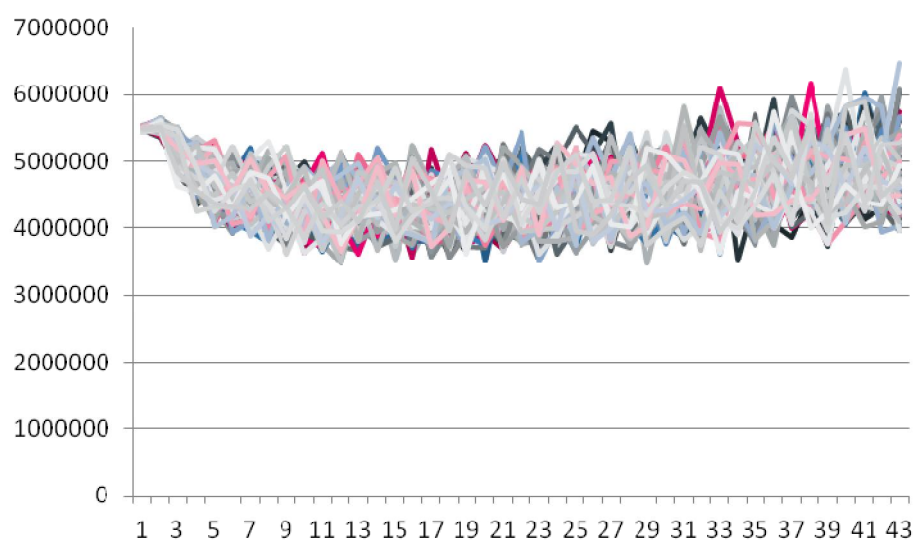
Muuttuja	Mediaani	Keskihajonta
Toimistotyöläisten kehitys	0,6 %	0,95 %
Toimistorakentaminen	56 000	10 000
Poistuma	40 000	10 000
Vajaakäyttöaste	5,5 %	2 %

Toimitilatehokkuuden muutosta simuloitiin muuttamalla vapaasti vakiota A yhtälössä  $T = (A^n) * (150 / (A * t) + t$ , jolloin toimitilatehokkuuden laskua pystyttiin simuloimaan.

### Toimistotilojen tarve

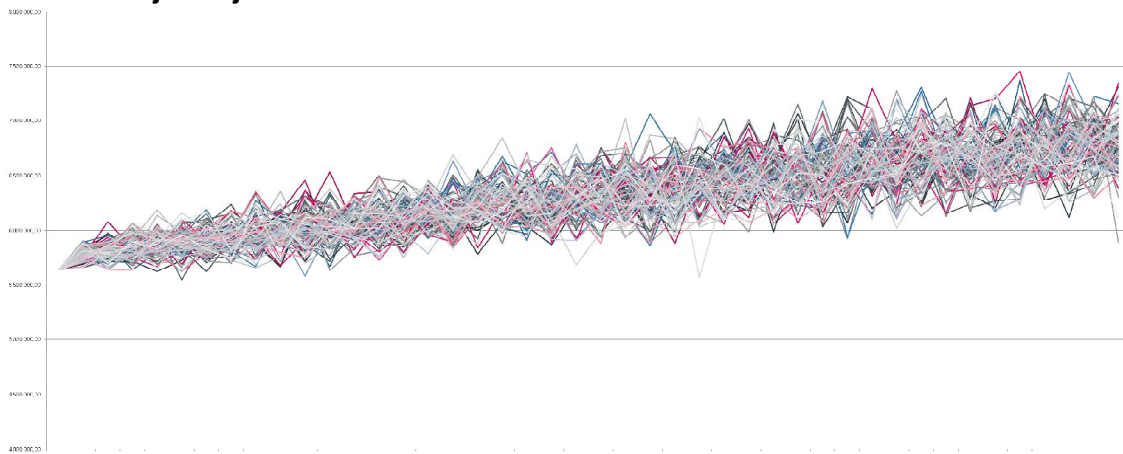
Alla olevassa taulukossa on esitetty vuoden 2055 tarvelähtöisen ennusteen havaintojen jakautumista. Numero pylväänpäässä osoittaa havaintojen lukumäärän tietyllä neliövälikillä.

Alla olevassa kuvaajassa on esitetty kaikki mahdolliset skenaariot toimitila kysynnästä:



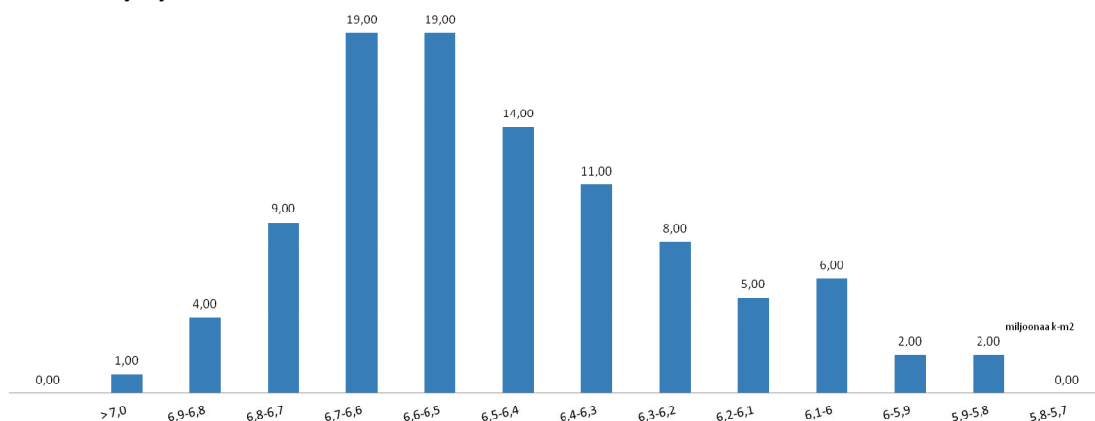
Alla olevassa taulukossa on esitetty kaikki mahdolliset skenaariot toimistotilan tarjonta skenaariosta.

### Toimistotilojen tarjonta



Alla olevassa taulukossa on esitetty vuoden 2055 havaintojen jakautumista. Numero pylvään päällä osoittaa havaintojen lukumäärän tietyllä neliövälillä.

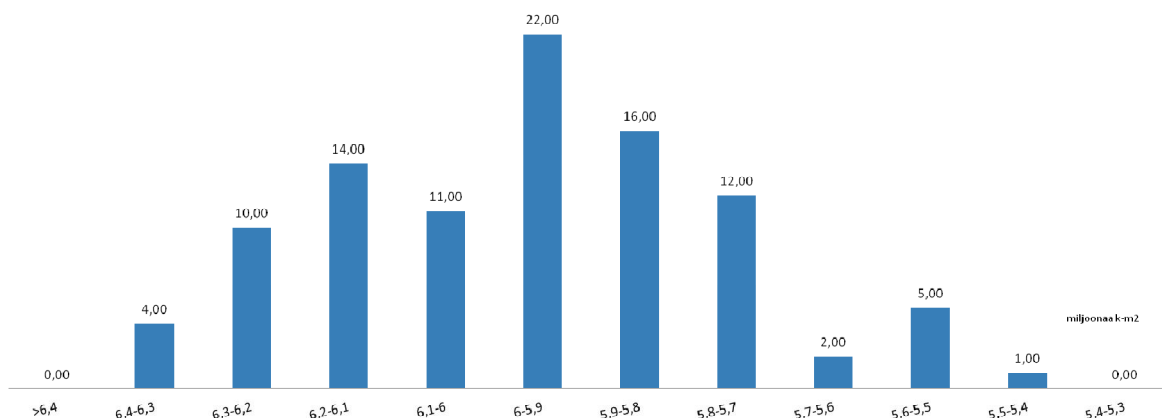
### Havaintojen jakauma vuonna 2055



Vuonna 2030 toimitilaneliöiden määrä oli keskiarvolta noin 5,9 miljoonaa kerrosneliometriä. Maksimissaan kehitys voi nousta 6,4 miljoonaan kerrosneliometriin ja minimissään toimitilamäärä on tuolloin noin 5,4 miljoonaa kerrosneliometriä.

Vuoden 2030 toimitilojen jakauma on esitetty alla olevassa kuvaajassa.

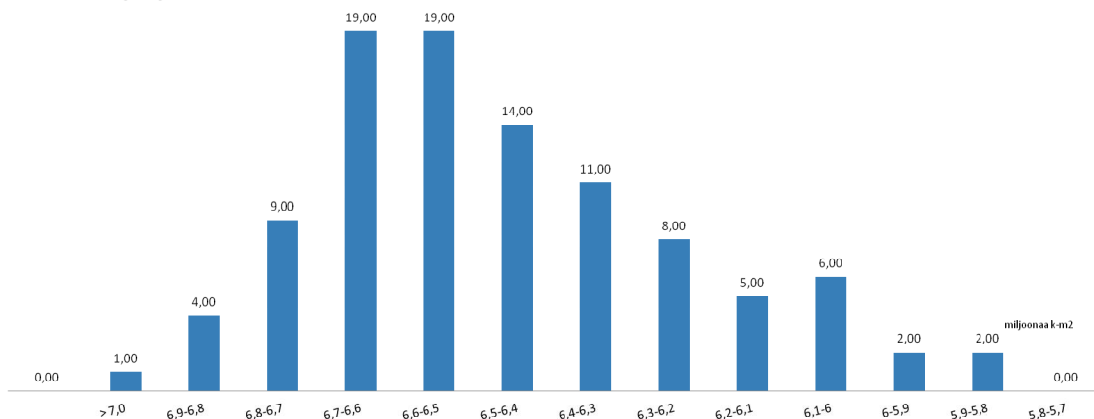
#### Havaintojen jakauma vuonna 2055



Tässä skenaariossa tarkastellaan Helsingin toimitilaravetta oletetun toimistotyöntekijöiden määrään verrattuna.

Alla olevassa taulukossa on esitetty vuoden 2055 havaintojen jakautumista. Numeropylvään päässä osoittaa havaintojen lukumäärän tietyllä neliövälillä.

#### Havaintojen jakauma vuonna 2055



Vuonna 2030 toimitilaneliöiden määrä oli keskiarvolta noin 5,9 miljoonaa kerrosneliometriä. Maksimissaan kehitys voi nousta 6,4 miljoonaa kerrosneliometriin ja minimissään toimitilamäärä on tuolloin noin 5,4 miljoonaa kerrosneliometriä.

Vuoden 2030 toimitilojen jakauma on esitetty alla olevassa kuvaajassa.



**Havaintojen jakauma vuonna 2055**

