

**YLEISKAAVA 2002 LUONNOS, VAIKUTUSTEN ARVIOINTI:**

**YMPÄRISTÖHÄIRIÖITÄ AIHEUTTAVAT TOIMINNOT  
teollisuus ja laitokset**

**Anna-Maija Pajukallio  
Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto  
Yleissuunnitteluosasto  
Teknistaloudellinen toimisto**

**12.11.2002**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Tekijä(t)<br>Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto, teknistaloudellinen toimisto,<br>Pajukallio Anna-Maija                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            |
| Nimeke<br>Helsingin yleiskaavaluonnos 2002, vaikutusten arviointi<br>Ympäristöhäiriöitä aiheuttavat toiminnot - teollisuus ja laitokset                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                            |
| Sarjan nimeke<br>Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston yleissuunnitteluosaston selvityksiä                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                            |
| Sarjanumero<br>2002:17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Julkaisuaika<br>19.12.2002 |
| Sivuja<br>56                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Liitteitä                  |
| ISBN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ISSN<br>1458-9664          |
| Kieli koko teos<br>FIN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Yhteenveto<br>FIN          |
| <p>Helsingin yleiskaavan 2002 luonnoksen pohjalta kartoitettiin maankäytön kannalta keskeisimmät ympäristöhaittaa aiheuttavat teollisuuslaitokset ja vastaavat toiminnot. Työssä arvioitiin karkeasti yleiskaavan toteutumisen aiheuttamia muutoksia kohteisiin ja niiden lähiympäristöihin sekä arvioitiin niitä reunaehtoja, joita haittaa aiheuttavat toiminnot asettavat maankäytön muuttumiselle. Tarkastellut haitat olivat lähinnä melu, ilmapäästöt, haju ja kemikaaliriskit. Tarkastelunäkökulma oli ympäristöterveysvaikutukset, vaikutukset ihmisen turvallisuuteen, terveyteen ja viihtyvyyteen. Lisäksi tarkasteltiin vaarallisten aineiden kuljetusten aiheuttamia riskejä. Ympäristövaikutusten lisäksi osiossa tarkasteltiin karkeasti yhdyskuntahuollon aluevarauksia. Tiivistymisen kannalta merkittävimmät laitokset paikallistettiin kartoille.</p> <p>Merkittävimmät ilman epäpuhtauksien päästölähteet Helsingin alueella ovat liikenne ja energiantuotanto. Teollisuuslaitosten osuus kokonaispäästöistä on vähäinen ja niiden ympäristövaikutukset ovat yleensä lähinnä paikallisia. Laitokset asettavat reunaehdot asemakaavatazon maankäytön suunnittelulle erityisesti yhdyskuntarakenteen tiivistyessä. Yleiskaavaluonnoksen 2002 mukaisen maankäytön toteutuessa joudutaan tästä syystä tekemään monin paikoin yksityiskohtaisia ympäristöselvityksiä ja suojaetäisyydestä tarkasteluja.</p> <p>Länsisataman ja Sörnäisten sataman tavarasatamatoimintojen siirtyminen Vuosaareen parantaa merkittävästi turvallisuutta Helsingissä, kun raskas liikenne kemikaalikuljetuksineen siirtyy kehä III:lle ja yleiselle tieverkolle, ja keskustaa halkovat satamaradat poistuvat. Myös Laajasalon öljysataman poistuminen on merkittävä turvallisuutta parantava tekijä. Malmin lentokentän poistuminen pienentää Helsingin melualueita merkittävästi.</p> |                            |
| Avainsanat<br>HELSINKI<br>YLEISKAAVA 2002<br>VAIKUTUSTEN ARVIOINTI<br>TEOLLISUUS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |

|        |                                                                        |    |
|--------|------------------------------------------------------------------------|----|
| 1      | JOHDANTO .....                                                         | 2  |
| 2      | YLEISTÄ .....                                                          | 2  |
| 2.1    | Kaavamääräyksistä .....                                                | 2  |
| 2.2    | Yleiskuva Helsingin teollisuudesta ja sen ympäristövaikutuksista ..... | 3  |
| 2.3    | Häiriöitä aiheuttavien kohteiden tunnistaminen .....                   | 4  |
| 2.3.1  | Lähtöaineisto .....                                                    | 4  |
| 2.3.2  | Suojaetäisyydet .....                                                  | 4  |
| 3      | TEKNISEN HUOLLON ALUEET .....                                          | 5  |
| 3.1    | Energiahuolto .....                                                    | 5  |
| 3.2    | Vesihuolto .....                                                       | 10 |
| 3.3    | Jätehuolto .....                                                       | 12 |
| 3.4    | Varikot ja tukikohdat .....                                            | 12 |
| 4      | TYÖPAIKKA- JA LIIKENNEALUEET .....                                     | 15 |
| 4.1    | Kantakaupunki ja Lauttasaari .....                                     | 15 |
| 4.1.1  | Hernesaari/Munkkisaari teollisuusalue .....                            | 15 |
| 4.1.2  | Ruoholahden työpaikka-alue .....                                       | 15 |
| 4.1.3  | Länsisatama .....                                                      | 16 |
| 4.1.4  | Eteläsatama .....                                                      | 20 |
| 4.1.5  | Vattuniemen työpaikka-alue .....                                       | 21 |
| 4.1.6  | Pasilan liikenne- ja työpaikka-alue .....                              | 22 |
| 4.1.7  | Metsälän teollisuusalue .....                                          | 24 |
| 4.1.8  | Vallila teollisuusalue .....                                           | 24 |
| 4.1.9  | Arabian työpaikka-alue .....                                           | 25 |
| 4.1.10 | Hermannin teollisuusalue .....                                         | 25 |
| 4.1.11 | Sörnäisten satama .....                                                | 27 |
| 4.2    | Läntinen ja pohjoinen Helsinki .....                                   | 29 |
| 4.2.1  | Pitäjänmäen teollisuusalue .....                                       | 29 |
| 4.2.2  | Konalan ja Reimaran teollisuusalueet .....                             | 31 |
| 4.2.3  | Hakuninmaan työpaikka-alue .....                                       | 33 |
| 4.3    | Koillinen Helsinki .....                                               | 34 |
| 4.3.1  | Malmin ja Tapanilan teollisuusalueet .....                             | 34 |
| 4.3.2  | Tattarisuon teollisuusalue .....                                       | 34 |
| 4.3.3  | Tattariharjun teollisuusalue .....                                     | 35 |
| 4.3.4  | Viikinmäki ja Viikin teollisuusalue .....                              | 37 |
| 4.3.5  | Suutarilan teollisuusalue .....                                        | 38 |
| 4.3.6  | Heikinlaakson teollisuusalue .....                                     | 39 |
| 4.4    | Itäinen Helsinki .....                                                 | 41 |
| 4.4.1  | Herttoniemen teollisuusalue .....                                      | 41 |
| 4.4.2  | Roihupellon teollisuusalue .....                                       | 41 |
| 4.4.3  | Kivikon teollisuusalue .....                                           | 44 |
| 4.4.4  | Laajasalon öljysatama-alue .....                                       | 44 |
| 4.4.5  | Vuosaaren teollisuus- ja satama-alueet .....                           | 47 |
| 4.5    | Espoon ja Vantaan kohteet .....                                        | 53 |
| 5      | JOHTOPÄÄTÖKSET .....                                                   | 54 |

## 1 JOHDANTO

Helsingin yleiskaava 2002 luonnoksen pohjalta kartoitetaan maankäytön kannalta keskeisimmät ympäristöhaittaa aiheuttavat teollisuuslaitokset ja vastaavat toiminnot. Tarkasteltuja toimintoja ovat mm. eräät teollisuuslaitokset, voimalaitokset, kemikaalivarastot, ampumaradat, moottoriradat, lentoasema, helikopterikentät, satamat ja varikot. Työn tavoitteena on arvioida karkeasti yleiskaavan toteutumisen aiheuttamia muutoksia kohteisiin ja niiden lähiympäristöihin sekä arvioida karkeasti niitä reunaehtoja, joita haittaa aiheuttavat toiminnot asettavat maankäytön muuttumiselle.

Tarkastellut haitat ovat lähinnä melu, ilmapäästöt, haju ja kemikaaliriskit. Tarkastelunäkökulma on ympäristöterveysvaikutukset, vaikutukset ihmisen turvallisuuteen, terveyteen ja viihtyvyyteen. Lisäksi tarkastellaan vaarallisten aineiden kuljetusten aiheuttamia riskejä. Pilaantunut maaperä ja laitosten luontovaikutukset rajataan tarkastelun ulkopuolelle. Aluerakenteellisista tarkasteluista on tehty erillisselvitykset. Ympäristövaikutusten lisäksi osiossa tarkastellaan karkeasti yhdyskuntahuollon aluevarauksia.

Ympäristöhäiriöiden kannalta yleiskaava 2002 luonnoksen uusia, toteutumisen keskeisimpiä vaikutuksia ovat Laajasalon öljysataman poistuminen ja yhdyskuntarakenteen tiivistyminen.. Laajasalon öljysataman purkamisen osalta selvitykset ovat jo meneillään. Vuosaaren sataman varaus on esitetty jo 1992 yleiskaavassa ja alueen suunnittelu ja päätöksenteko on edennyt sen mukaisesti. Vuosaaren sataman ympäristövaikutukset on selvitetty yksityiskohtaisesti hankkeen valmistelun yhteydessä. Vaikutukset käsitellään tässä selvityksessä näin ollen lyhyesti

Tiivistymisen kannalta merkittävimmät laitokset paikallistetaan kartoille. Tarkastelutaso on yleiskaavatasoon nähden yksityiskohmainen. Tarkoituksena on, että tarkastelu palvelisi myös asemakaavatasoisen suunnittelua ja osoittaisi asemakaavassa tarkemmin selvitettävät kohteet.

Tarkastelu on osa yleiskaavaluonnoksen vaikutusarviointia.

## 2 YLEISTÄ

### 2.1 Kaavamääräyksistä

Yleiskaavaluonnos 2002:n ja yleiskaava 1992:n teollisuusalueiden kaavamerkinnot ovat erilaiset. Yleiskaava 1992:n mukaan käytetään nimitystä **tuotanto- ja varastotoimintojen alue**, kun taas

uudessa yleiskaavaluonnoksessa merkintä on **työpaikka-alue, teollisuus/ toimisto/satama**. Molemmissa merkinnöissä teollinen toiminta on rajoitettu koskemaan ympäristöhaittoja aiheuttamaton tuotantoa ja varastointia. Tämä tarkoittaa sitä, että kaikkien alueelle sijoittuvan toiminnan tulisi kuulua luokkaan ”ympäristöhaittoja aiheuttamaton teollisuus”.

Yleiskaavaluonnoksessa on oma merkintä **toimitilavaltaisena kehitettävälle kerrostalovaltaiselle alueelle**. Merkintää on käytetty niillä perinteisillä teollisuusalueilla, joilla toimistojen osuus on merkittävää. Merkintä käsittää myös asumisen, jonka sijoittelussa on yksityiskohtaisessa kaavoituksessa huomioitava lähiympäristössä vielä olevien tuotantolaitosten ympäristöhäiriöt.

Yleiskaava 1992:n **yhdyskuntahuollon aluevaraus** on muutettu yleiskaavaluonnoksessa 2002 **teknisen huollon varaukseksi**.

## 2.2 Yleiskuva Helsingin teollisuudesta ja sen ympäristövaikutuksista

Helsingissä on merkittävä määrä tuotannollisia laitoksia, kuten telakka, maalitehtaita, elintarviketeollisuutta, kemian alan tuotantolaitoksia sekä kone- ja elektroniikkateollisuutta. Teollisuutta on lisäksi siirtynyt viime vuosikymmeninä Helsingistä ympäristökuntiin. Merkittävimmät ilman epäpuhtauksien päästölähteet Helsingin alueella ovat liikenne ja energiantuotanto. Teollisuuden osuus kokonaispäästöistä on vähäinen, mutta niistä aiheutuu toisinaan paikallisia ongelmia, kuten haju- ja pölypäästöjä. Ihmistoiminnasta aiheutuvat vuosittaiset hiilivetypäästöt Helsingissä ovat luokkaa 7000 tonnia, josta teollisuuden osuus on vain luokkaa 500 tonnia. Päästöjen puhdistustekniikat ovat kehittyneet, mikä on mm. vähentänyt merkittävästi teollisuuden hiilivetypäästöjä ja siten hajuhaittoja. Teollisuuden ja laitosten aiheuttamat meluhaitat ovat pääosin paikallisia. Voimakkuudeltaan tai laadultaan poikkeuksellisen merkittäviä melulähteitä Helsingissä ovat helikopterikentät, autoradat, ampumaradat sekä murskausasemat. Myös laitosten aiheuttama raskas liikenne haittoineen kuuluu laitosten ympäristövaikutuksiin.

Liikenteellä on teollisuutta huomattavasti suuremmat ympäristövaikutukset. Liikenteen päästökorkeudet ovat matalalla ja sen melualueet ovat laajat. Liikenteen (tie- ja lentoliikenne) aiheuttamat päästöt ja melu on kuvattu omassa erillisraportissa. Energiatuotannon päästöt on kuvattu kappaleessa 3.1.

Vaarallisten aineiden onnettomuuksia voivat aiheuttaa vaarallisten aineiden käsittely ja varastointi tuotantolaitoksissa sekä niiden kuljetukset. Helsingissä on useita kemian alan tuotantolaitoksia, maakaasun siirto ja jakelu, useita ammoniakkaa käyttäviä kylmä-

laitoksia, torjunta-aineita pakkaava yritys ja maalitehtaita. Kemikaalivarastoista suurimmat sijaitsevat Laajasalon öljysatamassa. Tavarasatamien ja ratapihan sijainti lähellä keskustaa aiheuttaa kemikaalionnettomuusriskin.

Teollisen toiminnan vaikutuksia ilmaan, maaperään ja vesistöön vähennetään ja ehkäistään viranomaisten valvonnan ja eri tahojen yhteistyön lisäksi enenevästi yritysten omien ympäristöhallintajärjestelmien avulla.

## **2.3 Häiriöitä aiheuttavien kohteiden tunnistaminen**

**2.3.1 Lähtöaineisto** Yleiskaavaluonnoksen mukaan maankäyttö tehostuu, tiivistyy ja monipuolistuu myös teollisuuslaitosten läheisyydessä. Tätä varten on tunnistettu nykyiset ympäristövaikutuksiltaan merkittävät kohteet ympäristölupavollisten laitosten, Turvatekniikan keskuksen valvomien laitosten ja pelastuslaitoksella valmistuneessa opinnäytetyössä määriteltujen kohteiden avulla. Tunnistaminen tehtiin asiantuntija-arviointien avulla. Valitut kohteet, toimiala ja valintaperuste on koottu työtiedostoksi (Yklaitosluettelo.xls). Lisäksi on selvitetty haastatteluin Vantaan ja Espoon rajan tuntumassa olevat maankäytön suunnittelun kannalta mahdollisesti merkittävät kohteet.

Teknisen huollon alueet ja teollisuusalueet on käyty läpi yksityiskohtaisesti kappaleissa 3 ja 4. Kuvassa 1 on esitetty nykyiset ja yleiskaavaluonnoksen mukaan säilyvät teollisuusalueet sekä merkittävimmät kemikaalikohteet ja melulähteet. Kuvassa 2 on esitetty teollisuusalueet ja maankäytön muutosalueet. Nykyiset teollisuus-, satama- ym. vastaavat tontit on määriteltä opaskartan perusteella (teollisuus- ja varastoalueeksi merkityt alueet).

**2.3.2 Suojaetäisyydet** Valtioneuvoston 30.11.2000 hyväksymien valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaan alueidenkäytön suunnittelussa on haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätettävä riittävän suuri etäisyys. Suuronnettomuusvaaraa aiheuttavat laitokset sekä vaarallisten aineiden kuljetusreitit ja niitä palvelevat kemikaaliratapihat on sijoitettava riittävän etäälle asuinalueista, yleisten toimintojen alueista ja luonnon kannalta herkistä alueista

Raportin karttoihin on merkitty osalle kemikaalikohteita suojatäisyydet. Ne ennakoivat tulevaa lainsäädäntöä. Laajin vyöhyke tarkoittaa vähimmäisetäisyyttä kohteisiin, jossa voi samanaikaisesti oleskella paljon ihmisiä tai joissa oleskelee ihmisiä, joiden suojautuminen onnettomuuden vaikutuksilta tai poistuminen vaikutusalueelta on tavallista hankalampaa. Tällaisia kohteita ovat

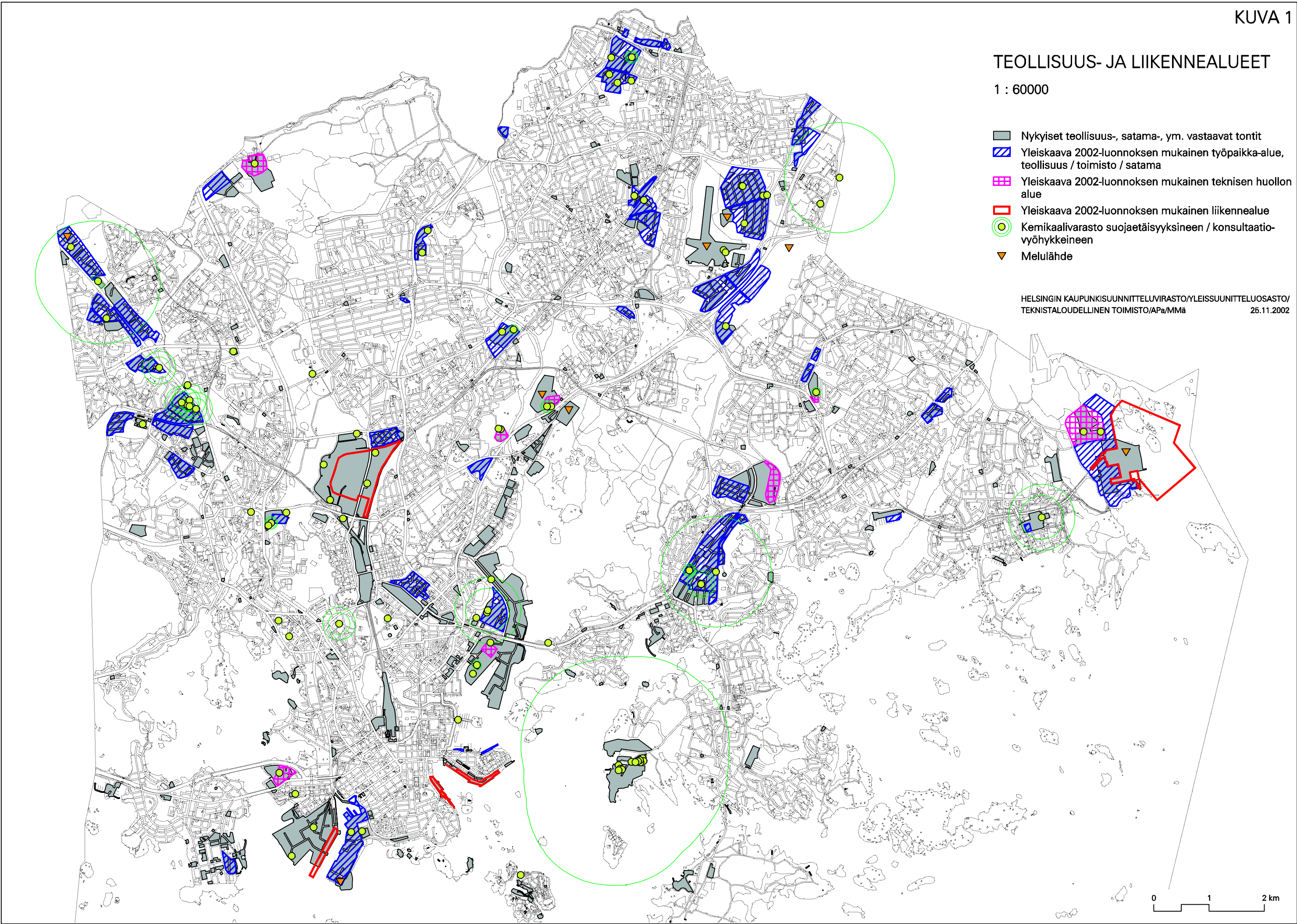


TEOLLISUUS- JA LIIKENNEALUEET

1 : 60000

- Nykyiset teollisuus-, satama-, ym. vastaavat tontit
- Yleiskaava 2002-luonnoksen mukainen työpaikka-alue, teollisuus / toimisto / satama
- Yleiskaava 2002-luonnoksen mukainen teknisen huollon alue
- Yleiskaava 2002-luonnoksen mukainen liikennealue
- Kemikaalivarasto suojaetäisyyksineen / konsultaatiovyöhykkeineen
- Melulähde

HELSINGIN KAUPUNKISUUNNITELUVIRASTO/YLEISSUUNNITELUOSASTO/  
TEKNISTALOUELLINEN TOIMISTO/APa/MMä 25.11.2002



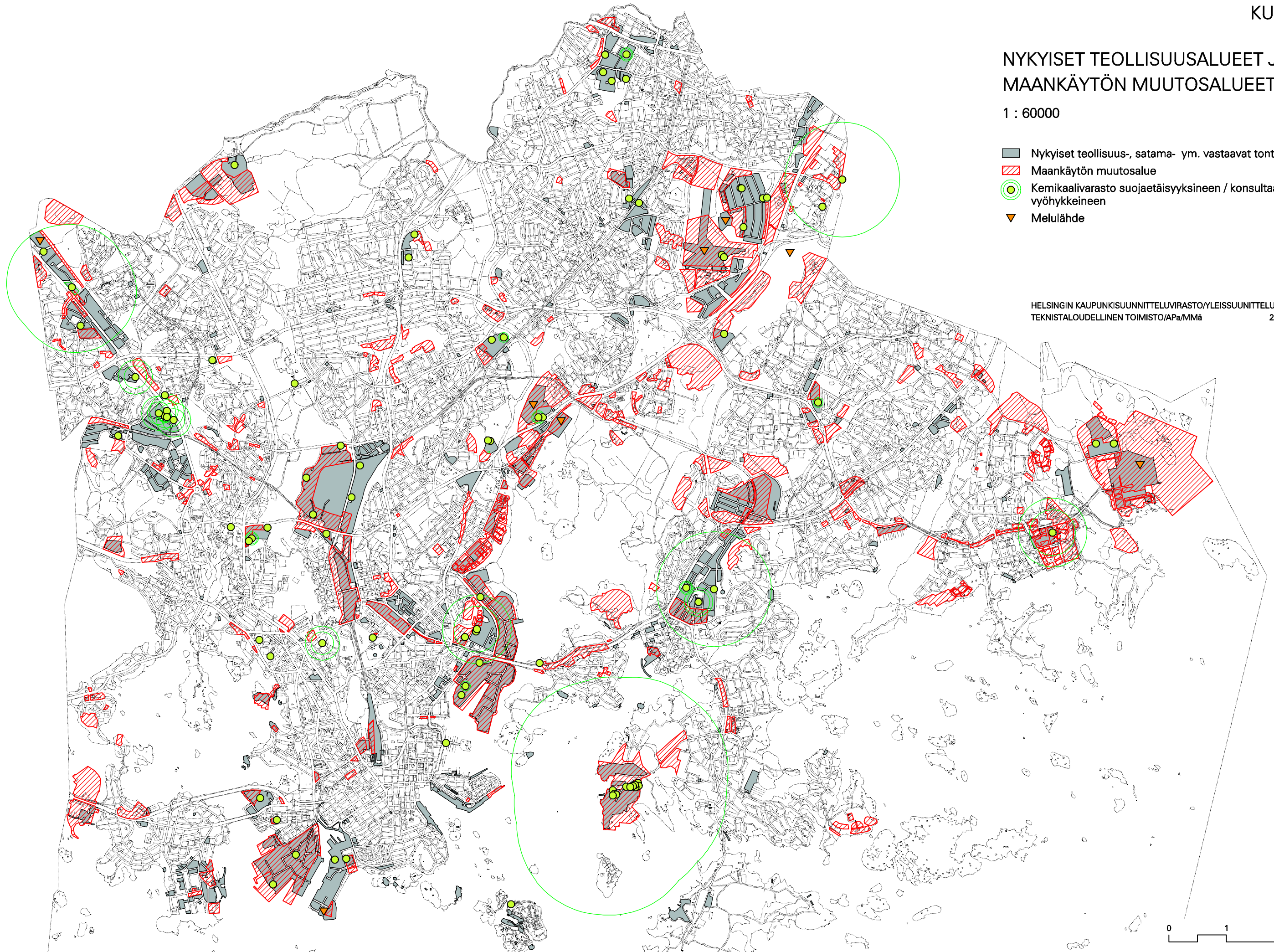


# NYKYISET TEOLLISUUSALUEET JA MAANKÄYTÖN MUUTOSALUEET

1 : 60000

-  Nykyiset teollisuus-, satama- ym. vastaavat tontit
-  Maankäytön muutosalue
-  Kemikaalivarasto suojaetäisyyksineen / konsultaatio-  
vyöhykkeineen
-  Melulähde

HELSINGIN KAUPUNKISUUNNITELUVIRASTO/YLEISSUUNNITELUOSASTO/  
TEKNISTALOUELLINEN TOIMISTO/APa/MMä  
25.11.2002





mm. tiheästi rakennetut asuinalueet, päiväkodit, sairaalat ja vanhainkodit ja muut hoitolaitokset, ostoskeskukset tai muut vastaavat liiketilat, urheiluhallit ja –kentät. Osalla suojavaöhykealueita sijaitsee nykyisinkin asuinalueita. Suunniteltaessa rakentamista suojavaöhykealueille joudutaan vastaisuudessa arvioimaan riskit tapauskohtaisesti.

Ainoastaan palo- ja räjähdysvaarallisille nesteille ja kaasuille on olemassa standardoidut tai lakisääteiset vähimmäissuojaetäisyydet. Ohjeistuksen puutteessa on usein sovellettu KTM:n hyväksymättä jäänyttä työryhmämietintöä, jossa esitetyt suojaetäisyydet ovat olemassa olevaa säädäntöä selkeästi suurempia.

Suojaöhykkeiden lisäksi karttoihin on merkitty ns. Seveso II –direktiivin mukainen konsultaatiovyöhyke. Vyöhyke on alue, jolla tapahtuvaan kaavoitukseen ja suunnitteluun on kiinnitettävä erityistä huomiota. Käytännössä tämä tarkoittaa, että alueen sisällä toimittaessa on aina tarpeen hankkia turvallisuuteen tähtäävä asiantuntijalausunto.

Asemakaavoituksen yhteydessä tulee tapauskohtaisesti selvittää toimintaan liittyvät riskit onnettomuusvaaran kannalta. Suuronnettomuusvaaraa aiheuttavien laitosten vaikutuksista tulee pyytää palo- ja pelastusviranomaisen ja tarvittaessa Turvatekniikan keskuksen lausunto

### 3 TEKNISEN HUOLLON ALUEET

#### 3.1 *Energiahuolto*

Energiantuotannon polttoaineina käytetään fossiilisia polttoaineita. Tuotanto perustuu sähkön ja lämmön yhteistuotantoon. Energiantuotanto on liikenteen ohella merkittävin ilmapäästöjen lähde Helsingissä. Energiantuotannon päästöt tulevat pääosin energialaitosten suurista pistelähteistä. Kivihiileen perustuvat yhteistuotantolaitokset sijaitsevat Salmisaassa ja Hanasaassa ja maakaasuun perustuva laitos Vuosaassa. Näiden lisäksi Helsingissä on yhdeksän Helsingin Energian hallitsemaa raskasöljy- tai maakaasukäyttöistä lämpökeskusta sekä Kellosaaren kevytöljyllä toimiva varavoimala. Hiilivoimalaitokset on varustettu sähkösuodattimilla sekä rikinpoistolaitoksilla.

Voimalaitokset ja lämpökeskukset aiheuttavat hiilidioksidi-, hiukkas-, rikkidioksidi- ja typenoksidipäästöjä, mutta savukaasujen puhdistuksen ja korkeiden piippujen takia vaikutus kaupungin ilmanlaatuun on vähäinen eikä se näin ollen vaikuta maankäytön suunnitteluun. Suunnitteluun vaikuttavia tekijöitä ovat sen sijaan mm. laitosten aiheuttama melu ja vaaralliset aineet.

Helsingin voimalaitosten ominaispäästöt ovat korkean hyötysuhteen, yhteistuotannon ja maakaasun käytön myötä alentuneet olennaisesti viime vuosikymmenellä. Vuonna 2001 kokonaispäästöt olivat 3,8 miljoonaa tonnia hiilidioksidia, 3543 tonnia rikkidioksidia, 4697 tonnia typenoksideja ja 310 tonnia hiukkasia. Helsingin Energian tuotannon määrä Helsingissä sijaitsevilla voimalaitoksilla riippuu mm. sääoloista kaukolämmön tarpeen osalta ja pohjoismaisesta sähkömarkkinatilanteesta sähkön hankinnan osalta.

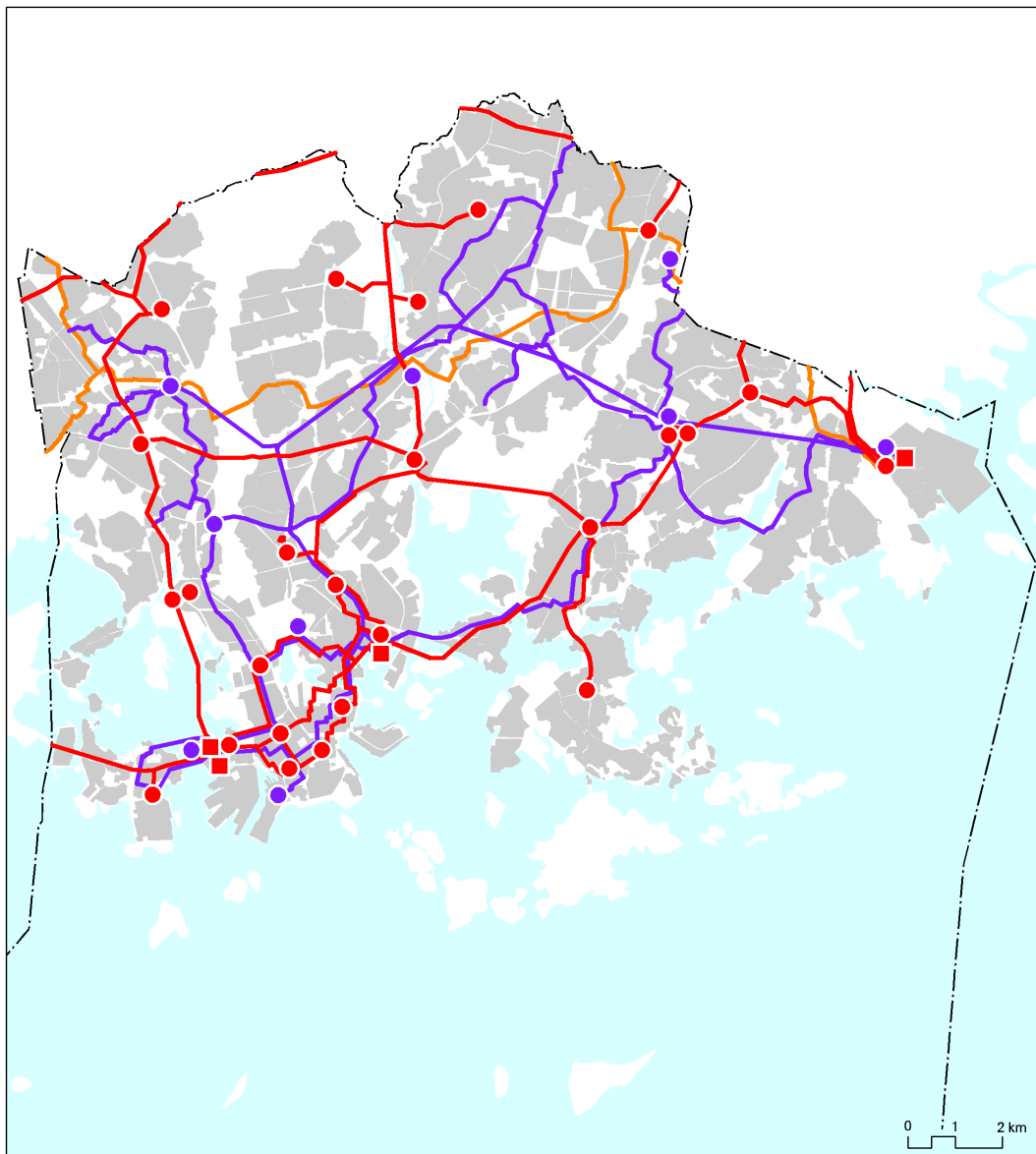
Energiantuotannolla on merkittävä osuus pääkaupunkiseudun kokonaispäästöistä. Vuonna 2000 ne olivat 85 % rikkidioksidipäästöistä, 32 % typenoksidipäästöistä ja 36 % hiukkaspäästöistä. Energiantuotannon päästöjen aiheuttamat pitoisuudet alittavat kuitenkin selvästi ilmanlaadun ohje- ja raja-arvot ja ne ovat suurimmillaan 31 % rikkidioksidin, 6 % typpioksidin ja 3 % hiukkasten ohjearvoista.

Ympäristöterveysvaikutusten kannalta päästömääriä tärkeämpää on ottaa huomioon epäpuhtauksien pitoisuudet kaupungissa, siellä missä ihmiset asuvat ja liikkuvat. Vallitsevien pitoisuuksien alkuarvot on selvitetty Ilmatieteen laitoksen leviämismallitutkimuksessa vuodelta 2000. Sen perusteella energiantuotannon osuus pääkaupunkiseudun rikkidioksidipitoisuuden vuosikeskiarvoista on 5-20 %, ja lyhytaikaispitoisuuksista 20-80 %. Energiantuotannolla on hyvin pieni vaikutus typpidioksidi- ja hiukkaspitoisuuksiin: alle 2 % vuosikeskiarvoista. Energiantuotannon päästöjen aiheuttama rikki- ja typpilaskeuma alittavat selvästi kriittiset kuormitusarvot ja rikkilaskeuman tavoitearvon. Hiukkaspitoisuuden osalta voimalaitosten vaikutus vuositason tasolla on alle prosentin ja vuorokausitasolla maksimissaan ( $0,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 3 % ohjearvosta. Mm. rakentaminen, laivat satamassa ja liikenne ovat paikallisesti merkittävimmät lähteet. Merkittävä osa ilman epäpuhtauksista tulee kaukokulkeutumaan. (Rasila, Pietarila, Savunen 2002).

Yleiskaavaluonnoksen mukainen asuntojen ja toimitilojen määrän kasvu tulee aiheuttamaan lisäystä vuosittain tuotettuun energiamäärään ja siten myös päästöihin. Yleiskaavaluonnoksen toteutumisen ilmastovaikutuksia eli kasvihuonekaasupäästöjä on käsitelty yksityiskohtaisesti erillisessä selvityksessä.

Sähkön ja lämmön jakelun varmuus edellyttää kolmen tuotantoalueen järjestelmää. Alueet ovat Salmisaari, Hanasaari ja Vuosaari, joiden ympärille rakentuvat sähkönjakelun ja kaukolämmön pääverkostot. Yleiskaavaluonnoksessa energiahuollon aluevarauksina on esitetty Salmisaaren, Hanasaaren ja Vuosaaren tuotantoalueet sekä Myllypuron lämpökeskus. Salmisaaren, Hanasaaren

ren ja Myllypuron alueita on kuitenkin supistettu yleiskaava 1992 aluevarauksiin verrattuna.



### ENERGIAHUOLTOJÄRJESTELMÄ

- Voimalaitosalue
- Lämpökeskus
- Kaukolämpöyhteys
- Sähköasema
- Sähkönsiirtoyhteys
- Maakaasulinja

### Kuva 3: Energiahuoltojärjestelmä

(Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto/yleissuunnittelu-  
osasto, teknistaloudellinen toimisto/JKo/MMä 13.11.2001)



Salmisaaren osalta supistamisen tekee mahdolliseksi rakenteilla oleva maanalainen hiilivarasto. Vapautuvalle hiilikenttäalueelle on tulossa toimitila-alue. Alueen asemakaavatasoisessa suunnittelussa on huomioitu mm. voimalaitoksen melu- ja ilmapäästöt sekä kemikaalit. Salmisaaren voimalaitosalueelle mahtuu myös uusi yksikkö nykyisen B-voimalan käyttöään loputtua. Tammasaaren polttoainesatama sijaitsee yleiskaavaluonnoksessa kerrostalovaltaisella alueella. Polttoainesataman vaikutukset on otettu huomioon ympäröivien alueiden asemakaavoituksessa. Länsiväylän alapuolella on isot öljyluolavarastot, joiden louhintarajoitteet ja suojaetäisyystarpeet vaikuttavat alueen maankäyttöön. Öljyvarasto toimii Vuosaaren polttoaineen varmuusvarastona sekä Kellosaaren ja pienempien varavoimaloiden varastona.

Hanasaaren voimalaitosalue sijaitsee luonnoksessa Sompasaari-Kalasataman suunnittelualueella. Yleiskaava osoittaa tällöin suunnittelualueen maankäyttömuodot ja niiden väliset suhteet. Niiden sijainti ja rajaukset ratkaistaan yksityiskohtaisella kaavoituksella. Luonnoksen mukainen aluevaraus ei pidä sisällään nykyistä voimalaitosta, mutta aluevaraus antaa mahdollisuuden uuden yksikön rakentamiseksi nykyisen pohjoispuolelle. Hanasaaren B-voimalaitoksella on kuitenkin käyttöikä jäljellä yli 20 vuotta. Hanasaari A-voimalaitos ei ole enää tuotannossa, mutta periaatteessa se on kriisitilanteiden varalta toimintakykyinen. Kaupunkirakenteen tiivistymisen myötä kantakaupungissa tullaan tarvitsemaan kaukolämmityksen lisätehoa. Lisätehon tuotannolle tarvitaan sijoittumispaikka.

Yleiskaavaluonnoksen mukainen teknisen huollon aluevaraus Hanasaareissa on nykyisen tuotantotavan kannalta riittämätön. Aluevaraus ja ympäröivä maankäyttö edellyttäisivät joko polttoaineen maanalaista varastointia tai maakaasun käyttöä. Yhden toimitajan ja yhden putkilinjan varassa olevaan maakaasuun tukeutumista pidetään kuitenkin riskialttiina ratkaisuna. Mikäli polttoaineena käytetään jatkossakin hiiltä, tarvitaan alueen läheisyyteen hiilisatama. Nykyinen Hanasaaren hiilisatama ja hiilivarasto on yleiskaavaluonnoksessa merkitty viheralueeksi. Hanasaaren voimalaitosalueen ympäristö muuttuu yleiskaava 1992:n ja yleiskaavaluonnoksen mukaan teollisesta ja satamakäytöstä pitkälti kerrostalovaltaiseksi asuin- ja työpaikka-alueeksi. Voimalaitoksen viereen ei voida nykyisten normien mukaan ympäristösyistä sijoittaa asumista. Lähelle sijoittuvan asunto- ja toimistorakentamisen osalta tarvitaan suojaetäisyyden määrittelemiseksi turvallisuus-, melu- ja päästötarkasteluita..

Vuosaaren osalta teknisen huollon aluevaraus pitää sisällään voimalaitosten lisäksi myös lainmukaisen kivihiilen varmuusvaraston (850 000 tonnia hiiltä). Vuosaaren A- ja B-voimalaitokset tuottavat suuren osan Helsingin Energian tuottamasta sähköstä ja

kaukolämmöstä. Voimalaitosten hyötysuhde on kombitekniiikan eli yhdistettyjen kaasu- ja höyryturbiiniprosessien ja yhteistuotannon ansioista erittäin korkea (92 %). Maakaasuvoimalat eivät aiheuta rikkidioksidi- tai pölypäästöjä. Typpioksidipäästöt ovat luokkaa 2000 tonnia vuodessa. Vuosaaren voimalaitosalue sijaitsee etäällä asutuksesta tulevien virkistys- ja työpaikka-alueiden keskellä. Aluevaraus mahdollistaa myös uuden voimalayksikön rakentamisen.

Voimalaitoksilla varastoidaan ja käytetään vaarallisia aineita kuten: polttoöljyä, ammoniakivettä, rikkihappoa ja hydratsiiniliuosta (15 %). Eräiden vaarallisten aineiden luokittelun muuttuminen (mm. polttoöljy) ja ottaminen mukaan Seveso II-direktiivin piiriin vaikuttanee siihen, että ainakin Salmisaaren ja Vuosaaren sekä mahdollisesti Hanasaaren voimalat luokitellaan suuronnettomuusvaaraa aiheuttaviksi laitoksiksi, jolloin niille määritellään konsultaatiovyöhykkeet. Konsultointivyöhykkeiden laajuudet ovat yleensä vaihdelleet 1–2 km:n välillä.

Yleiskaavaluonnoksessa on maankäytön muutosalueita myös huippulämpökeskusten läheisyydessä. Voimaloiden polttoainevaraustot aiheuttavat yleensä pienehkön suojaetäisyystarpeen, jonka suuruus riippuu mm. varastointimäärästä ja -tavoista. Kuvissa 1 ja 2 on esitetty pelastuslaitoksella valmistuneen opinnäytetyön mukaiset suojaetäisyydet maanpäällisille varastoille. Asunto- ja osin myös toimistorakentamisen sijoittuminen ko. vyöhykkeelle edellyttää riskitarkastelua. Mm. Ruskeasuon ja Myllypuron lämpövoimaloiden osalta tulee jatkosuunnittelussa huomioida öljyvarastojen vaatima suojaetäisyys.

Maakaasua toimitetaan myös suoraan kuluttajille eli keskustan kaasuhelloihin, maakaasubussien tankkauspisteisiin sekä teollisuuslaitoksille. Jakelusta huolehtii Gasum Oy:n tytäryhtiö Helsingin kikaasu Oy ja Helsingin Energia. Maakaasulla korvattiin 1990-luvun alussa ns. kaupunkikaasu, jolloin voitiin luopua Sörnäisten riskialttiista kaasutehtaasta.

Tärkeä osa kaupungin sähkönsiirtoverkostosta kulkee edelleen ilmajohtoina. Helsingin sähkösaannin turvaamiseksi tarvitaan suurjännitelinjat keskustasta asti Salmisaareen ja Sörnäisiin vaikakin keskijännitteinen voimansiirto ja jakelujohdot ovat kaapeleina tunneleissa ja maan alla. Sähköturvallisuuslain perusteella Suomessa voimajohtojen alle ei rakenneta asuntoja tai lämmitettäviä pysyvän oleskelun tiloja. Käytännössä suurjännitejohto edellyttää 30–60 metrin leveän johtoalueen.

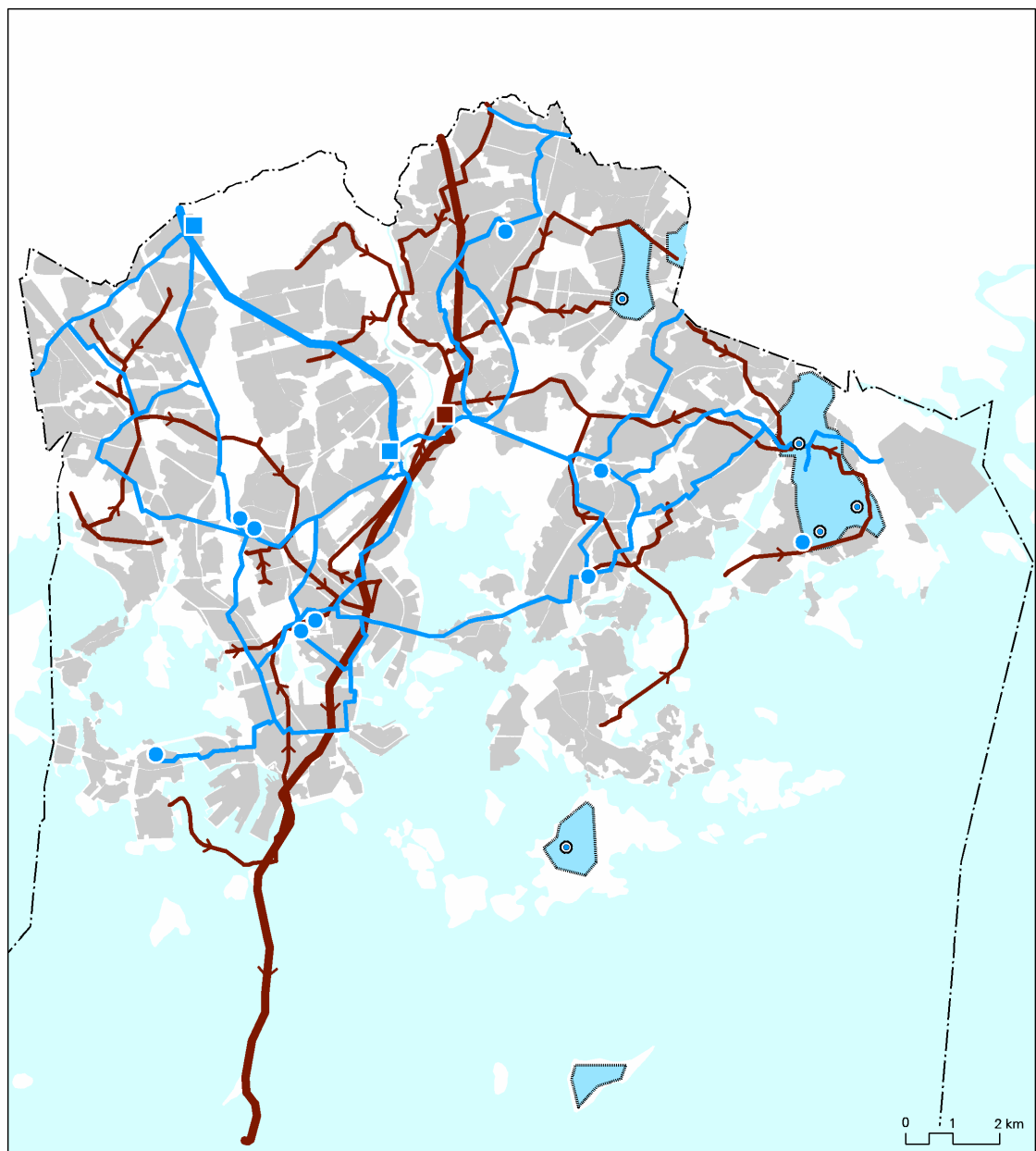
### 3.2 Vesihuolto

Helsingin raakavesilähteenä toimii Päijänne, josta vesi johdetaan tunnelia pitkin pääkaupunkiseudulle. Järjestelmään kuuluva Silvolan tekojärvi sijaitsee Vantaalla. Vesi puhdistetaan ja pumpataan jakeluun Pitkälkosken ja Vanhankaupungin vedenpuhdistuslaitoksilla, jotka on merkitty yleiskaavaluonnokseen teknisen huollon alueina. Yleiskaavaluonnoksen mukaan Pitkälkosken vedenpuhdistuslaitoksen etelä- ja länsipuolen ympäristö sekä Vanhankaupungin laitoksen lounaispuolen maankäyttö muuttuu asumiseen.

Vedenpuhdistuslaitokset käyttävät prosesseissaan jonkin verran kemikaaleja kuten ferrisulfaattia, poltettua kalkkia ja natriumhypokloriittia. Lisäksi laitoksilla on omat otsonointijärjestelmät. Kemikaalien aiheuttamat suojaetäisyystarpeet ovat pieniä rajoittuen laitosalueille. Laitokset eivät aiheuta erityistä melua eivätkä ilmapäästöjä lähiympäristöönsä. Vanhankaupungin maanalaiset vesialtaat saattavat asettaa joitain rajoituksia tai vaatimuksia yläpuoliselle maankäytölle. Pitkälkoskella maankäytön muutosalueeseen kuuluvat niin sanotut lietealtaat, joihin on sijoitettu mm. puhdistusprosessista peräisin olevaa alumiinisulfaattisakkaa.

Jäteveden puhdistus on keskitetty Viikinmäen kalliopuhdistamoon, jonne jätevedet kerätään laajan tunneliverkon avulla. Myös osa Vantaan ja Sipoon jätevesistä sekä Tuusulan, Keravan ja Järvenpään jätevedet kerätään Viikinmäen puhdistamoon, jolle on varattu alue yleiskaavaluonnoksessa. Puhdistettu jätevesi johdetaan kalliotunnelissa Katajaluodon edustalle. Jätevesiliete käsitellään Sipoossa. Jätevedenpuhdistamon lähiympäristö muuttuu asumiseen. Puhdistamon hajupäästöt on aikanaan selvitetty hajukartoituksella. Vaikka hajukuorma on suuri, osoittautuivat päästöt mm. korkean ilmastoinnin poistopiipun takia vähäisiksi. Hajuselvityksiä täydennetään parhaillaan asemakaavatasoiseen suunnitteluun liittyen. Puhdistamon melupäästöt ovat vähäiset ja niitä on vaikea erottaa Lahdentien melusta. Puhdistamolla varastoidaan ja käsitellään kemikaaleja kuten esim. puhdistamokaasua, metanolia ja ferrosulfaattia. Alueelle on tehty turvallisuustarkastelu, jonka mukaan kemikaalionnettomuusriskit eivät rajoita maankäytön suunnittelua.

Jätevedenpuhdistuksen vaikutukset meriveden laatuun on kuvattu erillisessä vaikutusarvioinnissa.



### VESIHUOLTOJÄRJESTELMÄ

- |                                                                                                                                                                            |                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <span style="color: blue;">■</span> Vedenpuhdistuslaitos                                                                                                                   | <span style="color: brown;">■</span> Jätevedenpuhdistamo      |
| <span style="color: blue;">●</span> Vesisäiliö                                                                                                                             | <span style="color: brown;">—</span> Meriviemäri/purkutunneli |
| <span style="color: blue;">○</span> Pohjavedenottamo                                                                                                                       | <span style="color: brown;">—</span> Jäteveden siirtoyhteys   |
| <span style="background-color: lightblue; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Vedenhankinnan kannalta tärkeä pohjavesialue |                                                               |
| <span style="color: blue;">—</span> Raakavesitunneli                                                                                                                       |                                                               |
| <span style="color: blue;">—</span> Vedensiirtoyhteys                                                                                                                      |                                                               |

### KUVA 4 Vesihuoltojärjestelmä

(Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto, yleissuunnitteluosasto, teknistaloudellinen toimisto/JKo/MMä 5.11.2002)



### 3.3 Jätehuolto

Jätehuollon järjestäminen kuuluu pääkaupunkiseudulla YTV:lle (Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta). Jätteiden käsittelystä ja kaatopaikkasijoituksesta huolehtiva Ämmässuon jätteenkäsittelykeskus sijaitsee Espoossa aivan Kirkkonummen rajalla. Jätehuollon järjestelyt ja yleiskaavan vaikutukset siihen on kuvattu erillisessä raportissa.

Helsingin alueella on useita jätehuoltoon liittyviä laitoksia kuten esim. Kivikon siirtokuormausasema ja pienjäteasema, Konalan rakennusjäteasema, Hakuninmaan paperinkeräyksen lajittelukeskus ja Viikin pilaantuneen maan kompostointikenttä. Merkittävimmät näistä on kuvattu kappaleessa 4 aluekuvausten yhteydessä.

### 3.4 Varikot ja tukikohdat

Kaupungin kunnallistekniikan, julkisten ulkotilojen ja liikenneväylien hoito sekä julkinen liikenne edellyttävät toimivaa tukikohta- ja varikkoverkostoa. Varikoiden ympäristövaikutukset ovat pääosin vähäisiä ja ne johtuvat lähinnä tukikohtien raskaasta liikenteestä ja polttoainevarastoista. Bussivarikoiden lähialueille aiheutuu haittaa mm. yöllisestä liikenteestä.

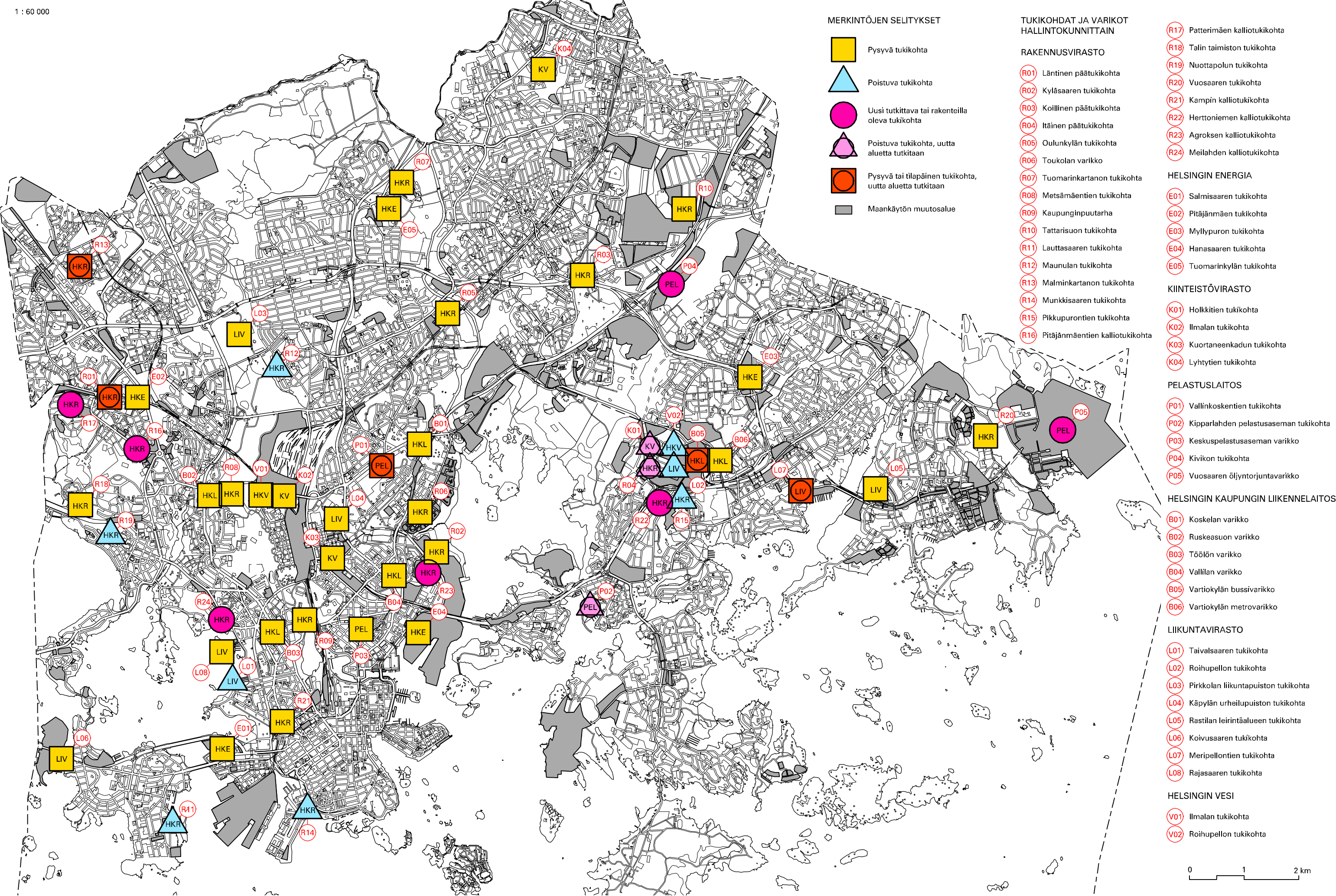
Yleiskaavaluonnoksessa on merkitty teknisen huollon aluevarauksena ainoastaan nykyinen Roihupellon metrovarikko. Muut tukikohdat ja varikot sisältyvät tai ne voidaan sijoittaa yleiskaavan rakentamisalueille ja maanalaiset tilat myös virkistykseen merkityille alueille. Kuvassa 5 on teknisten tukikohtien ja varikkojen vuonna 1998 laadittu tilavaraussuunnitelma päivitettyä.

Maisemallisesti ja kaupunkirakenteellisesti arvokkaita tukikohtakäytössä olevia merenrantoja on merkitty yleiskaavaluonnoksessa muuhun käyttöön. Kaupunkirakenteen tiivistyminen edellyttää varikoiden ja tukikohtien osalta myös maanalaisia ja mahdollisesti kaupungin ulkopuolisia ratkaisuja. Maanalaiset ratkaisut vähentävät käytönaikaisia haitallisia ympäristövaikutuksia. Varikkojen siirtyminen keskusta-alueilta saattaa lisätä poikittaista ja edestakaista liikennettä ja sitä kautta jonkin verran päästöjä. Yleiskaavaluonnoksen mukaiset maankäytön muutokset aiheuttavat mm. seuraavia muutoksia tai muutostarpeita:

- Ruskeasuolla on nykyisin iso bussivarikkoalue sekä Helsingin energian lämpökeskus. Alue on yleiskaava 1992:ssa merkitty yhdyskuntahuollon alueeksi. Yleiskaava 2002 luonnoksessa alue on merkitty osin kerrostalovaltaiseksi ja osin työpaikka-



1 : 60 000





alueeksi. Työpaikka-aluemerkintä ei kata koko varikkoaluetta. Yleiskaavaluonnoksen mukainen maankäyttö edellyttää joko varikkotoiminnan tiivistymistä tai sen siirtoa osin maanalaiseksi. Kallioratkaisusta on olemassa alustavia selvityksiä. Bussi-varikon toimintojen sijoittaminen maan alle ei ole yksinkertaista mm. työsuojelu-, turvallisuus- ja kustannussyistä. Varikon ja lämpökeskuksen polttoainevarastojen suojaetäisyystarpeet sekä varikon pakokaasu- ja melupäästöt asettavat rajoituksia maankäytön muutokselle ja ne on huomioitava jatkosuunnittelussa.

- Roihupellon alueella on tällä hetkellä varikkokeskittymä. Varikot sijaitsevat yleiskaava 1992:n mukaisella teknisen huollon alueella. Yleiskaava 2002 luonnoksen mukaan alueelle on tarkeitus rakentaa uusi metroasema, jonka ympäristö on yleiskaavaluonnoksen mukaan kerrostalovaltaisista aluetta. Maankäytön muutos edellyttää Vartiokylän bussivarikon sekä rakennusviraston itäisen päätukikohdan sekä Helsingin Veden, liikuntaviraston puutyöpajan ja kiinteistöviraston tukikohtien toiminnan siirtymistä. Itäisen päätukikohdan ja kiinteistöviraston varikon toiminnot on alustavasti suunniteltu siirrettäväksi Herttoniemen teollisuusalueelle Sahaajankadulle rakennettavaan kalliutilaan. Helsingin Veden varikkotoiminnot siirtyvät Ilmalan tukikohdan yhteyteen. Bussivarikon uudeksi sijoituspaikaksi on kaavailtu alustavasti Kivikkoon sijoitettavaa maanalaista varikkoa. Asiasta ei kuitenkaan ole olemassa selvityksiä. Bussivarikon siirtäminen kauemmaksi keskustasta lisäisi poikittaista ja edestakaista liikennettä ja siten myös liikenteen päästöjä. Metroverkon laajentuessa nykyinen varikkokapasiteetti ei todennäköisesti riitä. Mahdollisen uuden varikon sijaintia ei ole selvitetty.
- Rakennusviraston läntinen tukikohta Pitäjänmäellä ei sijaitse maankäytön muutosalueella. Tukikohdan siirtoa Pajamäen Patterimäen tai Pitäjänmäentien varren kalliutilaan on kuitenkin selvitetty alustavasti. Talittatiellä sijaitseva koillinen päätukikohta säilyy alueella, mutta sen toiminnot tiivistyvät.
- Kamppiin on valmistunut ydinkeskustaa palveleva maanalainen tukikohta, jonne siirtyy mm. Katajanokan, Meripellontien ja Lauttasaaren varikkojen toiminta.
- Rakennusviraston Kyläsaaren tukikohta sijaitsee yleiskaavaluonnoksen mukaisella viher- ja kerrostalovaltaisella alueella. Tukikohdan toiminnan arvioidaan jatkuvan ainakin vuoteen 2015 saakka. Toimintojen ympäristövaikutukset on huomioitava ympäröivien alueiden rakentuessa.

- Rakennusviraston Toukolan konevarikko sijaitsee yleiskaavaluonnoksen mukaisella hallinnon ja julkisten palvelujen alueella ja kerrostalovaltaisella alueella. Konevarikko jää uuden Toukorannan asuinalueen keskelle. Varikon ympäristövaikutukset ovat vähäiset. Asuntotuotannon toteutuminen ei edellytä varikon poistumista.
- Rakennusviraston Munkkisaaren tukikohdan toiminnot siirtyvät Eiranrannan asuinalueen tieltä nykyisen Jätkäsaaren satama-alueen tullivarastoon (bunkkeri) rakennettavaan tukikohtaan. Tukikohdan suunnittelu on käynnissä. Osa toiminnoista on siirrynyt Kamppiin rakennettuun keskustan kalliotukikohtaan.
- Talin asuinalueen ja Tarvontien väliin jäävä rakennusviraston Talin taimiston tukikohta on yleiskaavaluonnoksessa Talia täydentävällä kerrostaloalueella. Alueella on varikkotoimintojen lisäksi myös multavarasto, jossa kompostoidaan avoauomoissa puutarhajätettä. Kompostoinnin avulla saadaan viheralueiden hoidossa syntyneet jätteet uudelleen käytettäviksi. Toiminta on tilaa vievää eikä korvaavaa kohdetta ole helppo löytää Helsingin alueelta. Nuottapolun tukikohdan toiminnot siirretään lähitulevaisuudessa Talin taimiston tukikohtaan.
- Rakennusvirastolla on edelleen kalliotukikohtavaraukset Hermannin Argoksenmäellä sekä Meilahdessa.
- Liikuntavirastolla on tällä hetkellä kahdeksan varikkoaluetta, joista neljä eli Taivalsaaren, Meripellontien ja Roihupellon liikuntapaikkojen hoidon ja kunnossapidon tukikohdat sekä Rajasaaren kalastuksen valvonnan tukikohdat ovat maankäytön muutosalueilla. Osa toiminnoista, kuten kalastuksen valvonnan tukikohta ja venesatamatoiminnot voinevat säilyä myös maankäytön muuttuessa alueella. Liikuntavirastolle on erittäin alustavasti kaavailtu tukikohtatiloja rakennusviraston Meilahden kalliotukikohtaan.
- Pelastuslaitoksella on tällä hetkellä neljä tukikohtaa. Herttoniemessä sijaitsevan Kipparlahden pelastusaseman alue tukikohtineen muuttuu lähitulevaisuudessa asuinalueeksi. Aseman öljyntorjuntatukikohdan toiminnot siirtyvät Vuosaaren satama-alueelle. Pitkällä aikavälillä pelastuslaitoksen tukikohta ja varastotoiminnot keskitetään Kivikkoon rakennettavaan maanalaiseen tukikohtaan. Malmin lentokentän yhteydessä toimiva pelastusasema siirtyy Kivikkoon rakennettaviin maanpäällisiin tiloihin.
- Helsingin Energian Myllypuron sähkönjakelun tukikohta-alue väistyy asuinrakentamisen myötä. Lämmönjakelun tukikohta

jää lämpökeskuksen yhteyteen. Myös Hanasaaren tukikohta sijaitsee maankäytön muutosalueella.

## 4 TYÖPAIKKA- JA LIIKENNEALUEET

Tässä kappaleessa käydään läpi Helsingin merkittävimmät teollisuus- ja satama-alueet eli niiden asema yleiskaavaluonnoksessa sekä ympäristövaikutukset yleiskaavaluonnoksen toteutumisen kannalta. Valtaosalle alueista on piirretty erillisiä karttoja, joihin on merkitty ympäristövaikutuksia omaavat kohteet.

### 4.1 *Kantakaupunki ja Lauttasaari*

#### 4.1.1 Hernesaari/Munkkisaari teollisuusalue

Hernesaaren/Munkkisaaren työpaikka-alue säilyy entisellään suhteessa nykytilaan ja laajenee suhteessa yleiskaava 92:een.

Alueen merkittävin toiminta on Kvaerner Masa Yards Oy:n telakka. Telakan maalaustoiminta aiheuttaa liuotinpäästöjä lähinnä maalaushallin, allashallin ja varustelulaiturin osalta (toiminnasta riippuen noin 80 tonnia/vuosi). Liuotinpäästöt on mallinnettu ja VTT on tehnyt kaksi hajukartoitusta laitoksen ympäristössä. Kartoitusten perusteella liuotinhajut ovat merkityksettömiä Jätkäsaaren puolella, jossa selvän hajun esiintymistiheys on alle yksi prosenttia ajasta. Liuotinhajut on otettu huomioon Eiranrannan asuinalueen asemakaavatasoisessa suunnittelussa.

Hernesaassa on telakan lisäksi myös mm. ympäristöhaitoiltaan merkityksettömiä tai vähäisiä pienteollisuustaloja ja autoliikkeitä. Lumenkaatopaikka aiheuttaa liikennettä. Hernesaaren kärjessä on säännöllistä liikennettä harjoittava tilapäisin luvuin toimiva helikopterikenttä. Helikopteriliikenteen melu jää nykyisillä asuinalueilla selvästi alle melutason ohjearvon. Jätkäsaaren asuinalueen toteutuessa joudutaan arvioimaan helikopteriliikenteen haitat uudelleen.

Munkkisaaren laiturissa on risteilyaluslaituri.

#### 4.1.2 Ruoholahden työpaikka-alue

Ruoholahden työpaikat ovat pääsääntöisesti toimistoja. Alkon tuotanto- ja varastotilat ovat muuttuneet kokonaan toimisto- ja myymälätiloiksi. Teollisen ilmeen osalle Ruoholahtea tuovat kuitenkin Salmisaaren voimala ja Kellosaaren varavoimala sekä polttoaine-



satama. Voimaloiden laajemmat ympäristövaikutukset on käsitelty erikseen kohdassa 3.1. (Energiahuolto). Yleiskaava 92:ssa ja yleiskaava 2002 luonnoksessa alueet on osoitettu Salmisaaren voimala-alue lukuun ottamatta asumis- ja toimistotilakäyttöön. Salmisaaren voimalan pohjoispuoli eli nykyinen hiilikasa-alue on merkitty yleiskaavaluonnoksessa toimitilavaltaiseksi kerrostalo-alueeksi. Alueen asemakaavoitus on käynnissä. Kaavoituksen pohjaksi on tehty useita ympäristöselvityksiä (melu, turvallisuus, pilaantuneet maat jne.)

Tammasaaren polttoainesatamaan tulee keskimäärin 30 – 35 hiili-laivalastia ja muutama öljykuljetus vuosittain. Hiili nostetaan laivasta aluksen nostureilla suppiloihin, joista se kulkee maanalaiseen tunnelistoon. Hiilen maanpäällinen varasto siirtyy rakenteilla oleviin maanalaisiin tiloihin vuonna 2004. Polttoainesatama jää alueelle. Sataman ympäristövaikutukset (melu-, laivojen päästöt, turvallisuus) on otettu huomioon alueen ympäristön ja Saukonpaaden voimassa olevissa yleiskaavaluonnoksen mukaisissa asemakaavoissa (toimintojen sijoittelu, melumääräykset).

Kellosaaren varavoimala on toiminnassa erittäin harvoin. Sitä koekäytetään kuukausittain. Voimala aiheuttaa toimiessaan matalataajuisia melua. Yleiskaavaluonnoksen mukainen maankäytön muutos on mahdollista vasta voimalan toiminnan päätyttyä. Tämä on otettu huomioon aluetta koskevassa asemakaavassa.

Saukonpaaden alueella sijaitsee tällä hetkellä tilapäisin sopimuksin puutavara-asema, betoniasema sekä hiekkasatama. Nämä aiheuttavat mm. liikenteen melua alueella. Toiminnot poistuvat alueen maankäytön muuttuessa asuinkäyttöön.

#### 4.1.3 Länsisatama

Jätkäsaaren alueella toimii tällä hetkellä Länsisataman tavara-satama sekä matkustajasatama. Jätkäsaari on yleiskaava 92:n mukaan pääosin liikennealuetta, joka muutetaan asuinalueeksi, jos tavarasatama muuttaa pois. Yleiskaava 2002 luonnoksessa alue on merkitty kerrostalovaltaiseksi alueeksi lukuun ottamatta matkustajasatamaa, joka on liikennealuetta. Alue on merkitty suunnittelualueeksi. Yleiskaava osoittaa tällöin suunnittelualueen maankäyttömuodot ja niiden väliset suhteet. Niiden sijainti ja rajaukset ratkaistaan yksityiskohtaisella kaavoituksella.

Ruoholahden asuinalue on rakennettu kiinni Länsisatamaan. Sataman tavaraliikenne sekä työkonien melu häiritsevät asukkaita, vaikkakin sataman kokonaismelu jää asuinalueilla alle ohjearvotasojen. Länsisatamaan suuntautuva rahtiliikenne ruuhkauttaa liikennettä Ruoholahdessa ja lisää etenkin terveydelle haitallisten dieselmoottorien pakokaasuja koko Länsi-Helsingin alueella.

Länsisataman laivaliikenteen sekä satama-alueen työkoneiden sekä rekka- ja autoliikenteen pakokaasupäästöt olivat vuonna 2000 83 tonnia rikkidioksidia, 664 tonnia typenoksideja ja 17 tonnia hiukkasia. Päästöt kohottavat rikkidioksidi-, typenoksidi- ja hiukkaspitoisuuksia satama-alueella ja sen välittömässä lähiympäristössä ja laivareittien varrella. Leviämislaskelmien perusteella maanpintatasolle lasketut pitoisuudet kuitenkin alittavat Suomessa voimassa olevat terveysperusteiset ohjearvot.

Satamien kappaletavaraliikenteestä on tonneissa mitaten 3 % luokiteltu kuljetussäädösten mukaan vaarallisiksi aineiksi. Vain pieni osa näistä aineista on sellaisia, että ne vuodon tai muun onnettomuuden sattuessa voisivat aiheuttaa vaaraa satama-alueen tai kuljetusreitin ulkopuolella oleville ihmisille. Näiden kuljetuksia Länsisataman kautta on rajoitettu. Maaliikenteelle on ympäristösyistä jouduttu asettamaan rajoituksia. Raskas liikenne kiellettiin kokonaan kantakaupungissa ja vaarallisten aineiden kuljetuksia rajoitettiin. Länsisataman tavaraliikenne ohjataan Ruoholahden sivuitse Länsiväylälle.

Matkustajaliikenteen mukana kuljetetaan turvallisuussyistä vain vähäisiä määriä vaarallisia aineita. Kuljetussäädösten mukaan erityisen vaarallisiksi luokiteltuja aineita ei kuljeteta matkustajalaivoilla ollenkaan.

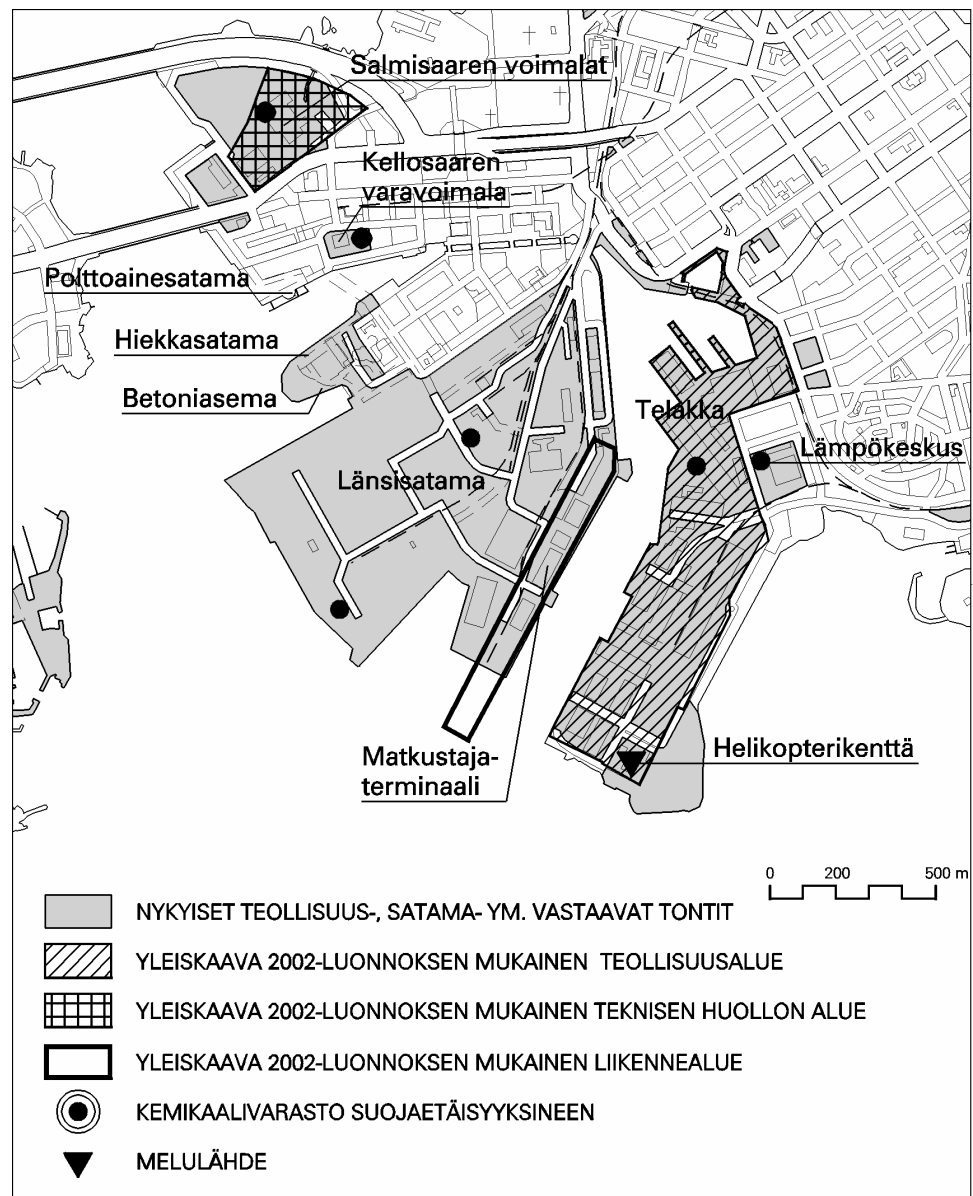


**KUVA 6: Länsisataman raskaan liikenteen reitit nykyisin  
(Lähde: Helsingin sataman www-sivut)**

Saukonpaaden alueen asemakaava ja asemakaavan muutoksen mukainen toteutus on riippuvainen tavarasataman poistumisesta alueelta. Asuinrakentaminen on kiellettyä niin kauan, kuin alueella toimii tavarasatama.

Tavarasatamatoimintojen siirtyminen Vuosaaren parantaa merkittävästi ympäristöterveydellisiä olosuhteita Ruoholahdessa sekä keskustaa kiertävien reittien ympäristössä. Länsisataman matkustaja- ja risteilyalussatama jää alueelle. Sataman ympäristövaikutukset otetaan huomioon Jätkäsaaren asuinalueen suunnittelussa. Jatkosuunnittelun pohjaksi on teetetty mm. matkustajasataman melu- ja pakokaasuselvitykset.

Matkustajasataman vuotuisiksi päästöiksi on arvioitu tulevaisuudessa n. 76 tonnia rikkidioksidia, 430 tonnia typenoksideja ja 12 tonnia hiukkasia. Mallinnuksen perusteella ohjearvopitoisuudet alittuvat selvästi niin maanpintatasossa kuin korkeimpien rakennusten kohdalla. Hajukartoituksen perusteella nykytilanteessa matkustajalaivoista peräisin oleva selvän hajun esiintymistiheys Jätkäsaaren alueella on noin 3 % kokonaisajasta ja matkustajasataman vieressä 4-5 %. Telakalta peräisin olevan liuotinhajun esiintymistiheys on alle 1 %. Laivojen melua merkittävämpää on tulevaisuudessa liikennemelu. Laivojen melu rajoittunee reunimaisiin rakennuksiin.



**KUVA 7: Ruoholahden työpaikka-alue, Munkkisaaren teollisuusalue ja Länsisatama**

#### 4.1.4 Eteläsatama

Aivan Helsingin keskustan sydämessä sijaitsee Eteläsataman matkustajasatamaterminaalit (Olympiaterminaali, Makasiiniterminaali, Kanavaterminaali ja Katajanokan terminaali). Katajanokan puolella on myös risteilyaluslaitureita. Alueet on merkitty yleiskaava 92:een ja yleiskaavaluonnokseen liikennealueina. Katajanokanrannan koillisosaan on yleiskaavaluonnoksessa merkitty uusi kerrostalovaltainen alue.

Eteläsataman pakokaasupäästöt vuonna 2000 olivat 95 tonnia rikkidioksidia, 194 tonnia typenoksia ja 20 tonnia hiukkasia. Päästöt kohottavat rikkidioksidi-, typenoksi- ja hiukaspitoisuuksia satama-alueella ja sen välittömässä lähiympäristössä ja laivareittien varrella. Leviämlaskelmien perusteella maanpintatasolle lasketut pitoisuudet kuitenkin alittavat Suomessa voimassa olevat terveysperusteiset ohjearvot. Matkustajasatamien kautta kulkee myös rahtiliikennettä. Matkustajaliikenteen mukana kuljetetaan turvallisuussyistä vain vähäisiä määriä vaarallisia aineita. Kuljetussäädösten mukaan erityisen vaarallisiksi luokiteltuja aineita ei kuljeteta matkustajalaivoilla ollenkaan.

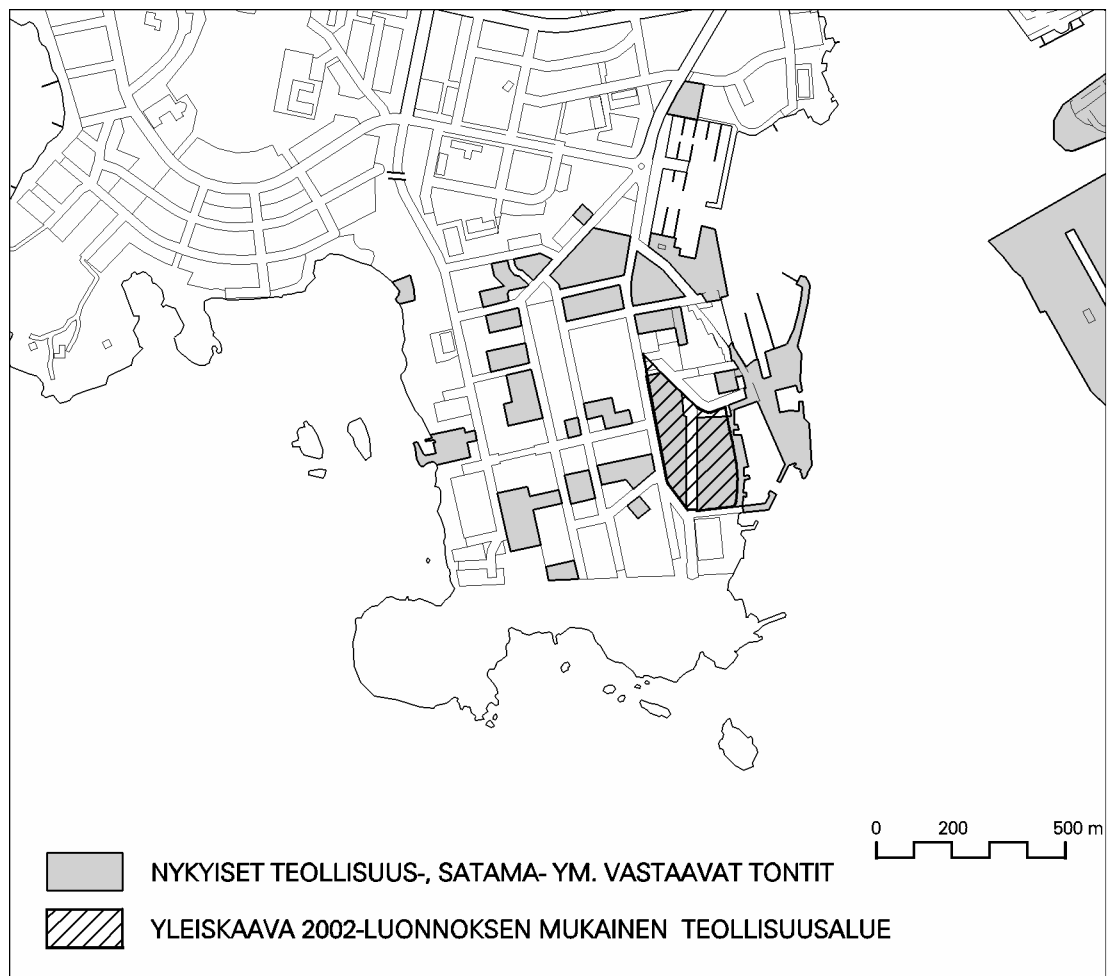


**Kuva 8: Eteläsataman liikenne- ja teollisuusalueet**



#### 4.1.5 Vattuniemen työpaikka-alue

Lauttasaaren Vattuniemessä sijaitseva työpaikka-alue pienenee yleiskaavaluonnos 2002:ssa suhteessa sekä yleiskaava 92:een että nykytilanteeseen. Teollisuus antaa tilaa asuin- ja toimistokentämiselle eikä alueella sijaitse enää merkittävää ympäristöhaittaa aiheuttavaa toimintaa.



**KUVA 9: Lauttasaari – Vattuniemen työpaikka-alue**

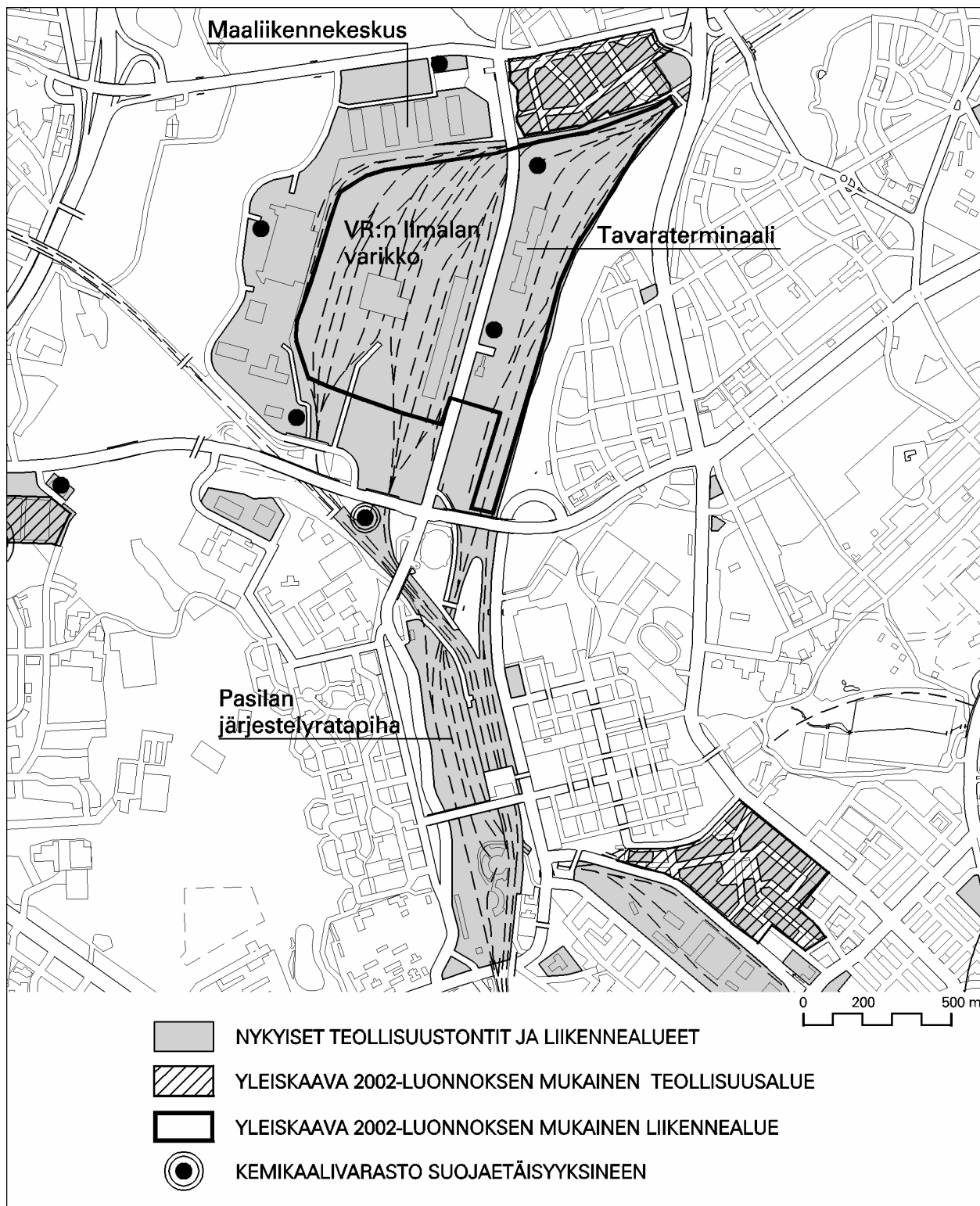
#### 4.1.6 Pasilan liikenne- ja työpaikka-alue

Keski-Pasilan ratapiha-alueella on mm. laaja junien järjestelypiha sekä Pasilan asema, jolla pysähtyvät kaikki Helsingissä liikennöivät henkilöjunat. Alue on yleiskaava –92:ssa pääosin keskustatoimintojen aluetta ja yleiskaavaluonnoksessa osin keskustatoimintojen ja osin kerrostalovaltaista aluetta.

Pohjois-Pasilan ratapiha-alueella on monia VR:n toimintoja, kuten tavarajunien tulatorapiha, Ilmalan huoltorataapiha ja vetokalustovarikko. Veturitien ja pääradan välissä sijaitsee Transpointin tavaraterminaali. Ratapihan länsipuolella on mm. postin lajitteluun ja käsittelyyn liittyviä toimintoja sekä maantieliikenteen varikkotoimintoja. Yleiskaava –92:n ja yleiskaavaluonnoksen mukaan Pohjois-Pasilan ratapiha-alue on liikennealuetta. Ratapihan länsipuolella oleva työpaikka-alue on yleiskaava –92:ssa (aivan eteläistä hallinnon ja julkisten palveluiden aluetta lukuun ottamatta) tuotanto- ja varastotoimintojen aluetta. Nämä alueet on merkitty yleiskaavaluonnoksessa osin keskustatoimintojen alueeksi ja osin asuin- ja toimistoalueiksi. Pohjois-Pasilan ratapiha-alue säilyy liikennealueena. Pohjois-Pasilan alueella on useita palavien aineiden varastoja

Pasilan ratapiha-alueen kautta kuljetettiin vuonna 2001 vaarallisia aineita yhteensä 87 000 tonnia, josta 66 000 tonnia oli nestekaasua. Nestekaasun kuljetukset on tämän jälkeen lopetettu. Kemikaalien kuljetukset aiheuttavat onnettomuusriskin sekä ratapiha-alueella että radan varressa. Merkittävä osa kuljetuksista on peräisin satamaliikenteestä, joka kulkee Pasilan ja Länsisataman ja Sörnäisten satamien välillä. Vuosaaren sataman rakentaminen poistaa tämän liikenteen.

Keski-Pasilan ja Pohjois-Pasilan länsiosien maankäytön muuttuessa toimisto- ja asuinrakentamiseen joudutaan suunnittelussa ottamaan huomioon junien aiheuttamat melu- ja värinähaitat sekä turvallisuustekijät. Vuosaaren sataman toteutuminen vähentää vaarallisten aineiden junakuljetuksia Helsingissä, mutta se ei poista niitä kokonaan. Keski-Pasilan osalta järjestelypihatoiminnat loppuvat ja alueelle jää vain henkilöliikennettä. Kemikaalikuljetusten järjestelytoimintojen sijoittamisessa tulee jatkossa huomioida ympäröivän alueen maankäyttö. Kyseisten toimintojen ja asumisen välillä tulee olla riittävä suojaetäisyys.



**KUVA 10: Pasilan ja Metsälän teollisuus- ja liikennealueet**

#### 4.1.7 Metsälän teollisuusalue

Pasilan Ratapiha-alueen pohjoispuolella on maaliikennekeskus sekä Metsälän teollisuusalue. Molemmat ovat yleiskaava-92:ssa teollisuusaluetta. Yleiskaava 2002 luonnoksessa Metsälän teollisuusalue säilyy työpaikka-alueena, mutta maaliikennekeskuksen alue on merkitty kerros- ja pientalovaltaiseksi alueeksi.

Metsälän teollisuusalueen pääasiallisia toimintoja ovat ympäristöhaitoiltaan vähäiset koneiden ja tarvikkeiden tukkukauppa sekä metalliteollisuus.

Osa maantiekuljetuksista kulkee nykyisin maaliikennekeskuksen kautta, jossa huolintaliikkeillä on terminaalinsa. Osa kuljetuksista on vaarallisten aineiden kuljetuksia. Yksityisten yritysten lisäksi myös Helsingin Satamalla on terminaalitiloja keskuksessa. Yleiskaavaluonnoksen toteutumisen ja Vuosaaren rakentamisen myötä maaliikennekeskuksen yritykset hakeutuvat vähitellen muualle eikä sellaisenaan uutta vastaavaa keskusta ole suunnitteilla. Vuosaaren sataman viereen kaavoitettu yritysalue saattaa tarjota yhden mahdollisen sijoituspaikan yrityksille.

#### 4.1.8 Vallila teollisuusalue

Vallilan teollisuusalue on monipuolinen työpaikka-alue. Sinne on siirtynyt paljon yrityksiä keskustasta ja se on palveluvaltaistunut. Alueella toimii kuitenkin muutama suuri tuotantolaitos kuten kahvipaahtimo ja leipomo. Lisäksi alueella on VR:n laaja konepaja-alue, jonka toiminnot ovat pääosin jo loppuneet.

Vallilan teollisuusalue säilyy yleiskaavaluonnoksessa pääosin työpaikka-alueena. Konepaja-alue muuttuu kerrostalovaltaiseksi alueeksi.

Vallilan teollisuusalueelle ei ole erityisiä ympäristöhaittaa aiheuttavia toimintoja. Sturenkadun varrella oleva paahtimo aiheuttaa kuitenkin laajalle leviävää kahvinhajua. Hajun esiintymistiheys on kartoitettu. Tulevaisuuden tuotantosuunnitelmien perusteella hajun esiintymistiheys pienenee nykyisestä ja se jää lähimmillä alueilla tasolle 3 % kokonaisajasta. Laitokselle 1.10.2002 myönnetyssä ympäristöluvassa laitoksen edellytetään tekevän selvityksen, jossa esitetään ne teknistaloudelliset toteuttamismahdollisuudet, joilla selvän hajun esiintyminen laitoksen ympäristössä voidaan vähentää aina kolmeen prosenttiin koko ajasta. Asunorakentaminen ei sovellu paahtimon välittömään läheisyyteen.

#### 4.1.9 Arabian työpaikka-alue

Arabianrannan uusi asuntopainotteinen alue toteutetaan jo laaditun asemakaavan mukaisesti. Alueella on ollut mm. erilaista kuljetusalan varikko- ja korjaamotoimintaa sekä keramiikkatehdas. Valtaosa toiminnoista on jo poistunut. Keramiikkatehdas ja rakennusviraston Toukolan konevarikko jäävät alueelle. Keramiikkatehdas sijaitsee yritysalueella. Se aiheuttaa vähäisiä fluorivetyypäästöjä, joilla ei ole merkitystä maankäytön kehittymisen kannalta.

#### 4.1.10 Hermannin teollisuusalue

Etelä-Hermannin teollisuusalue on vuosikymmenien ajan ollut Helsingin elintarvikehuollosta vastaavan tukkukaupan keskus. Varsinainen teollinen toiminta on vähäistä. Tukkutoritoiminnan viereen on keskittynyt liike- ja valtionhallinnon palvelujen toimistokorttelialue. Kierrätyskeskuksen viereen on perustettu Kyläsaaren rakennustarvikemarkkina-alue, jonne on sijoittunut tilapäisiä varasto-, myymälä- ja korjaamorakennuksia.

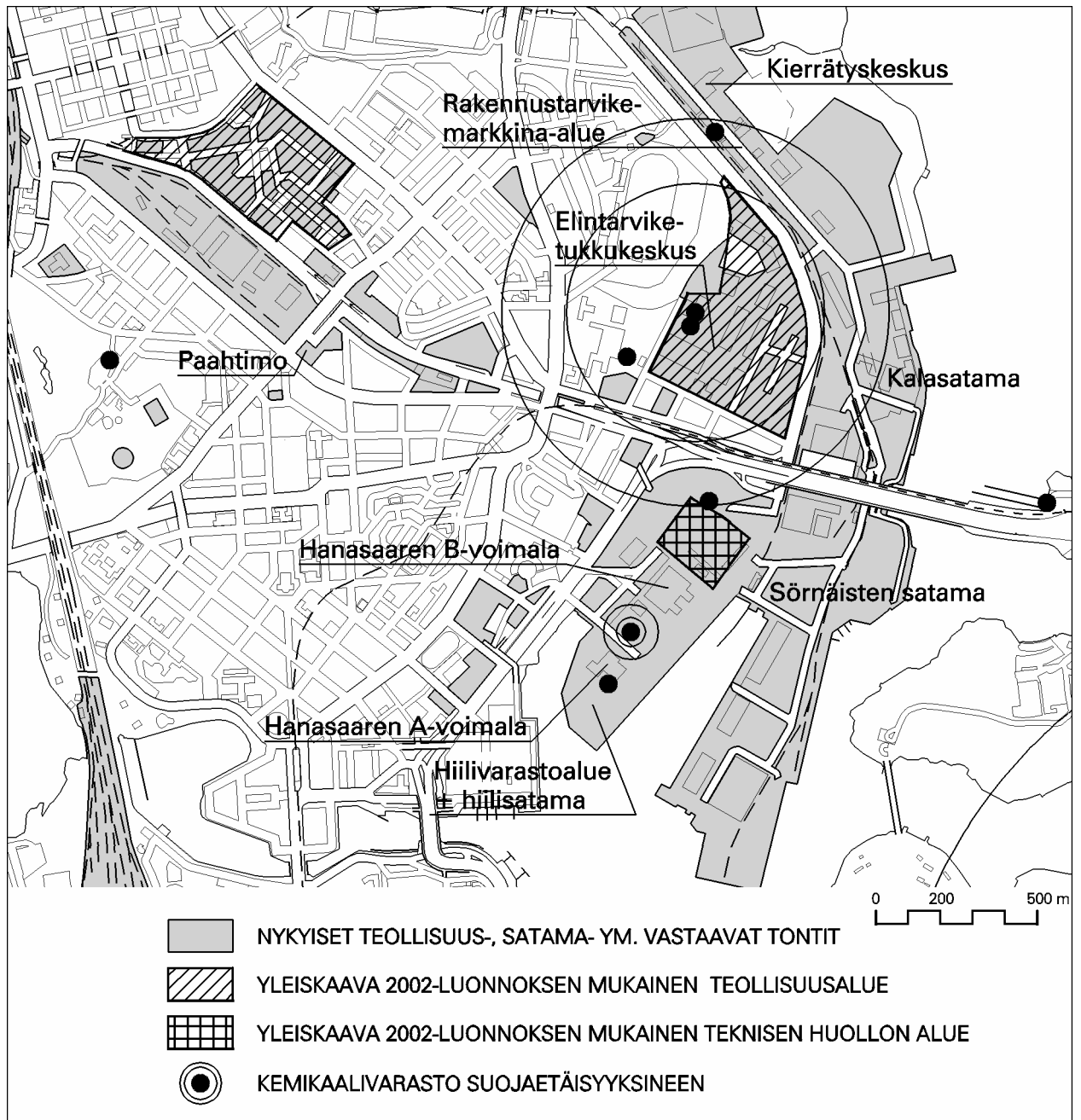
Helsingin tukkutori on sadan elintarvike- ja kukka-alan yrityksen kauppakeskus. Alueella on mm. kala-, kukka-, leipomo-, liha-, tuoretavara- ja päivittäistavaroiden tukkukauppoja. Pääosa toiminnoista sijaitsee Työpajankadun yhteydessä, loput Verkkosaaressa. Tukkutoimintaan liittyy vähäistä tarvikkeiden jalostusta ja pakkaamista. Toimintojen ympäristövaikutukset ovat vähäisiä. Verkkosaaren puolella toimii kalansavustamo, joka saattaa aiheuttaa hajua lähiympäristössä. Tukkutorin pakastamossa käytetään jäähdytysaineena ammoniakia (n. 10 tonnia). Ammoniakkilaitos on äskettäin kunnostettu ja sen edellyttämäksi vähimmäissuojaetäisyystarpeeksi lähimpiin uuden asemakaavan mukaisiin asuinrakennuksiin on määritetty riskinarvioinnin ja Turvatekniikan keskuksen lausunnon perusteella 75 metriä, mikä on selvästi vähemmän kuin pelastuslaitoksen selvityksessä esitetty suojaetäisyys.

Hermannin teollisuusalueen ydinosa tukkutoreineen säilyy yleiskaavaluonnoksessa työpaikka-alueena. Rakennustarvikemarkkina-alue ja tukkutorin Verkkosaaren toiminnot väistyvät Kalasataman asuntopainotteisen kaupunginosan myötä.

Etelä-Hermannissa on tällä hetkellä myös eläinlääketieteellinen korkeakoulu ja valtion eläinlääkintä- ja elintarviketutkimuslaitos (EELA). Alueella on kaksi jätteenpolttouunia sekä talleja. Toiminnot siirtyvät lähivuosina Viikkiin. Lisäksi alueella on Sörnäisten



keskusvankila, jossa on mm. kilpimaalaamo pintakäsittelylaitok-  
sineen. Laitos ei aiheuta merkittäviä ympäristöhaittoja.



**KUVA 11: Vallilan, Hermannin, Hanasaaren ja Sörnäisten teollisuusalueet**

#### 4.1.11 Sörnäisten satama

Sörnäisten alueella toimii tällä hetkellä tavarasatama. Satama toimii muun muassa autojen tuontisatamana, mikä näkyy laajoina autokenttinä alueella. Sörnäisten sataman yhteydessä on myös Hansaterminaali rahtiliikenteen matkustajille.

Sörnäisten satama on yleiskaava 1992:n mukaan pääosin liikennealuetta, joka muutetaan asuinalueeksi, jos tavarasatama muutetaan pois. Yleiskaava 2002 luonnoksessa alue on merkitty pääosin kerrostalovaltaiseksi alueeksi.

Sörnäisten satama ei rajoitu asuinalueeseen. Sataman raskasliikenne ruuhkauttaa kuitenkin liikennettä läheisillä asuinalueilla ja lisää etenkin terveydelle haitallisten dieselmoottorien pakokaasujen määrää.

Sörnäisten sataman laivaliikenteen sekä satama-alueen työkoneiden sekä rekka- ja autoliikenteen vuosittaiset pakokaasupäästöt ovat luokkaa 65 tonnia rikkidioksidia, 375 tonnia typenoksideja ja 11 tonnia hiukkasia. Päästöt kohottavat rikkidioksidi-, typenoksidi- ja hiukkaspitoisuuksia satama-alueella ja sen välittömässä lähiympäristössä ja laivareittien varrella. Leviämislaskelmien perusteella maanpintatasolle lasketut pitoisuudet kuitenkin alittavat Suomessa voimassa olevat terveysperusteiset ohjearvot.

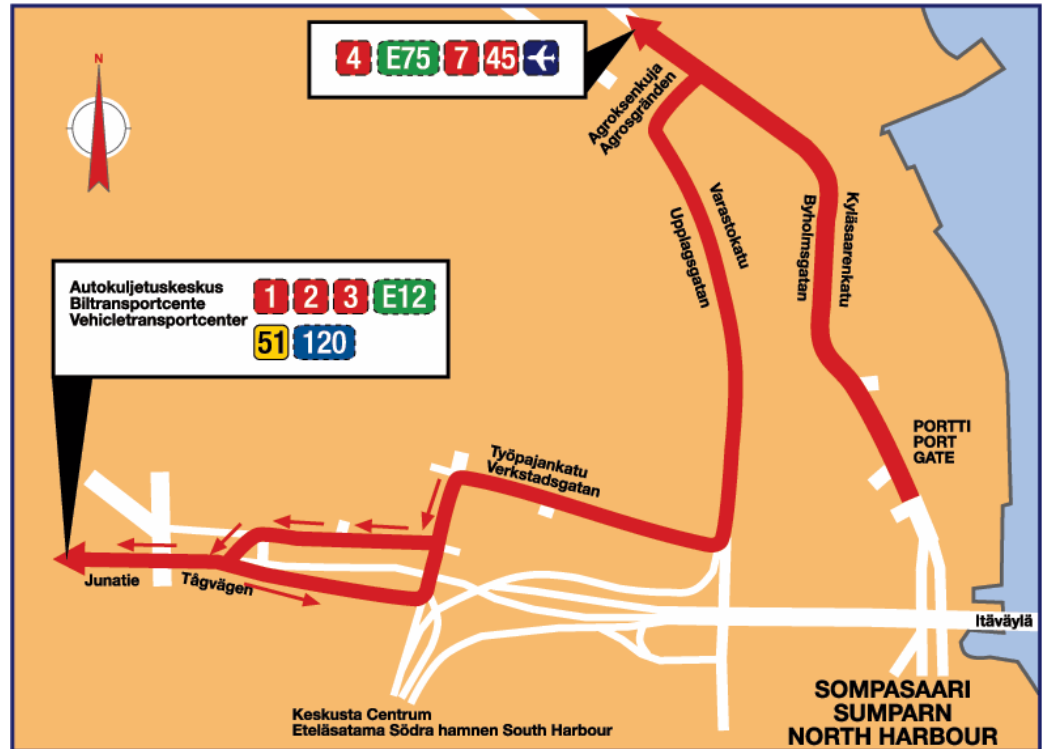
Sörnäisten satamatoimintojen aiheuttama melu ei ylitä ohjearvoja nykyisillä asuinalueilla. Kulosaaren Siltarannan asemakaavasta on valitettu korkeimpaan hallinto-oikeuteen. Yhtenä valitusperusteena on ollut Sörnäisten sataman meluhaitat.

Osa sataman tavaraliikenteestä on luokiteltu vaarallisten aineiden kuljetuksiksi. Sörnäisten sataman osalta ei vaarallisten aineiden kuljetuksia ole rajoitettu toisin kuin Länsisataman osalta, jonka kautta ei enää saa kuljettaa vaarallisimpina pidettyjä aineita. Länsisataman kuljetusrajoitukset eivät siirtäneet näiden aineiden kuljetuksia Sörnäisten satamaan. Raskaan liikenteen ja vaarallisten aineiden kuljetuksia kantakaupungissa on rajoitettu säädöksiin. Sörnäisten sataman liikenne ohjataan suoraan pääteille. Sataman keskeisen sijainnin vuoksi reitit kulkevat kuitenkin tiheästi asuttujen alueiden lävitse.

Tavarasatamatoimintojen siirtyminen Vuosaaren parantaa merkittävästi ympäristöterveydellisiä olosuhteita Sörnäisissä sekä keskustaa kiertävien reittien ympäristössä.

Kantakaupungissa sijaitsevien nykyisten satamien toiminnan ja liikenteen melu kohdistuvat moninkertaisesti suurempaan määrään asukkaita, lähialueilla työssäkäyviä ja asioivia kuin korvaavassa Vuosaaren satamassa toimittaessa.

Sörnäisten sataman vieressä olevien Hanasaarten voimalaitosten ympäristövaikutukset on kuvattu kohdassa 3.1.



**Kuva 12: Sörnäisten sataman tavaraliikenteen suuntautuminen (lähde: Helsingin sataman www-sivut)**

## 4.2 *Läntinen ja pohjoinen Helsinki*

### 4.2.1 Pitäjänmäen teollisuusalue

Pitäjänmäen teollisuusalueella on nykyisin Suomen suurin työpaikkakeskittymä. Työpaikkoja on arviolta 17 000. Alueelle on rakennettu asuntoja ja teollisuustontteja on muutettu toimitilaton-teiksi. 1990-luvun loppupuolella rakennettiin mm. yleiskaava 92:n mukaiset Strömbergin ja Talinlehdon asuinalueet. Pitäjänmäellä on kuitenkin vielä olemassa vanhaa valmistavaa teollisuutta, kuten mehutehdas, pakastamo, maalitehdas, kosmetiikkatehdas, makeistehdas ja korutehdas. Teknoksen maalitehtaan ympäristön asuinrakentaminen on jäänyt toteutumatta maalitehtaan jäätyä paikalleen.

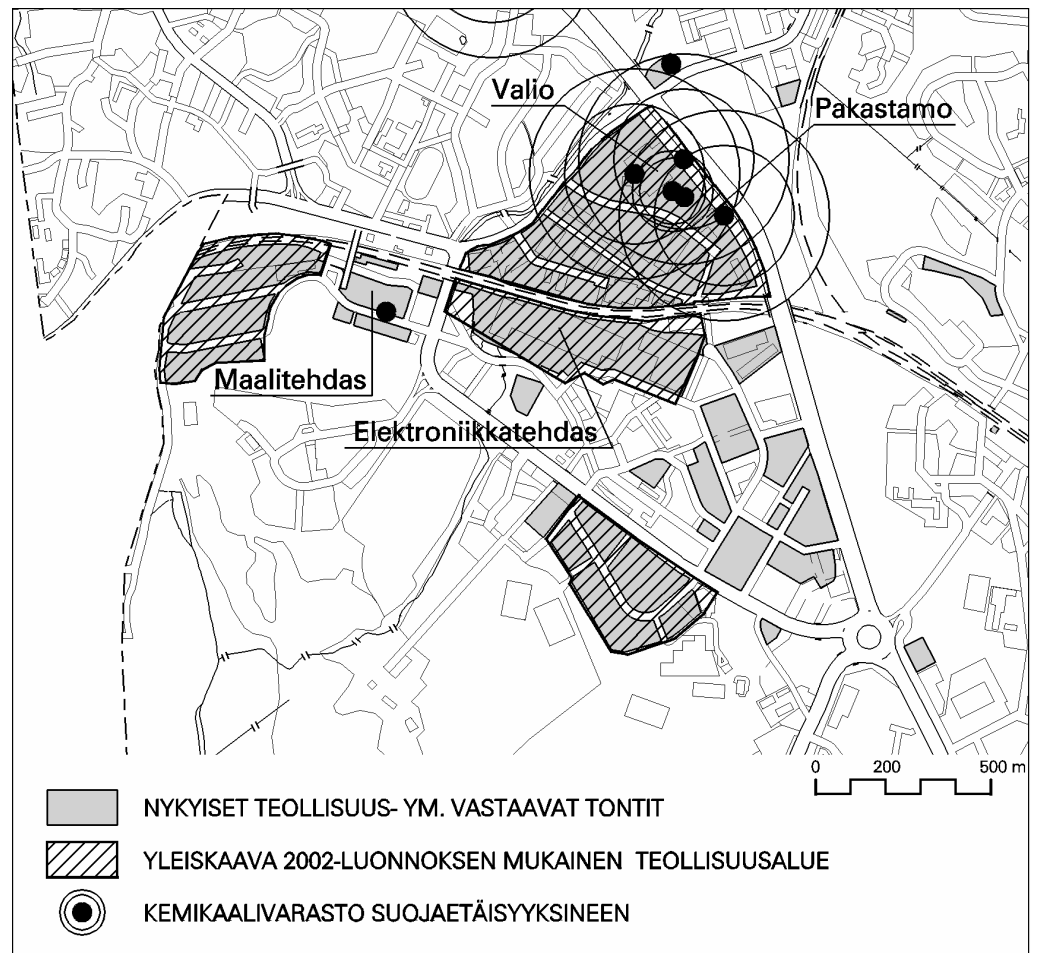
Yleiskaava 2002 luonnos poikkeaa yleiskaava 92:sta merkittävästi siinä suhteessa, että rantaradan eteläpuolelle ja Pitäjänmäentien pohjoispuolelle jäävä pitkälti toimistoitunut ja ympäristöhaitoiltaan vähäinen isoja teollisuustaloja ja toimitaloja sisältävä teollisuusalue (ns. Piimäki) muuttuu kaavamerkinnältään tuotanto- ja varas- toimitintojen alueesta toimitilavaltaisena kehitettäväksi kerrostalovaltaiseksi alueeksi. Merkintä mahdollistaa myös jonkinasteisen asuinrakentamisen. Asuntojen sijoittuminen työpaikkavaltaiselle alueelle edellyttää yksityiskohtaista ympäröivien toimintojen vaikutusarviota asemakaavatasolla.

Rantaradan eteläpuolella oleva ABB konsernin iso elektroniikka-teollisuuskeskittymä säilyy yleiskaavaluonnoksessa työpaikka-alueena. Laitosalueelta syntyy jonkin verran liuotinpäästöjä. Liuotinpäästöt on mallinnettu ja tulokset on otettu aikanaan huomioon Strömbergin asuinalueen suunnittelussa. Laitos on siirtymässä vesiohenteisten maalien käyttöön, mikä vähentää liuotinpäästöjä. Päästöarvio vuodelle 2003 on tonnia. Pitäjänmäentien eteläpuolella oleva alue säilyy niin ikään työpaikka-alueena. Alueella on lähinnä ympäristöhaittaa aiheuttamatonta autoliike-, tukkukauppa- ja puhelinverkkotoimintaa.

Rantaradan pohjoispuolelle jää pinta-alaltaan laaja teollisuusalue, jossa sijaitsee mm. Valion mehutehdas, varasto ja tutkimuskeskus sekä pakastamolaitos, varikkotoimintaa sekä teollisuustalo. Sekä Valion varastolla että pakastamossa käytetään jäähdytysaineena ammoniakkia. Ammoniakkimäärät ovat Valiolla noin 10 tonnia ja pakastamossa 9 tonnia. Pelastuslaitoksen selvityksen mukainen suojaetäisyysvyöhyke asuinalueiden suhteen on molempien laitosten osalta 300 m.

Takkatien yleiskaavaluonnoksessa säilyvällä työpaikka-alueena on pienimuotoista teollista toimintaa mm. konepajatoimintaa, muovituoteteollisuutta, puutavaravarasto, pesula sekä korjaamotoimintaa. Toiminnan aiheuttamat ympäristöhaitat ovat vähäisiä ja rajoittuvat lähiympäristöön. Takkatien länsipäässä on Teknos Oy:n maalitehdas. Yleiskaavaluonnoksen mukaan Teknosin alue on määritetty kerrostalovaltaiseksi alueeksi (asuminen/toimitila). Teknos Oy ei ole kuitenkaan poistumassa alueelta. Yritys on tehnyt lainmukaisen arvioinnin maalitehtaan laajentamisen ympäristövaikutuksista, mutta laajentaminen on hyvin epätoennäköistä. Teknos Oy oli aiemmin merkittävä liuotinpäästäjä.

Päästöt laskivat poistokaasujen jälkipolton ansiosta vuoden 1998 130 tonnista merkittävästi ollen vuonna 2001 vain 27 tonnia. VTT:n tekemän hajukartoituksen perusteella laitoksen aiheuttama selvän hajun esiintymistiheys jää alle 1 %:n. Hajapäästöjen ja kemikaaliturvallisuuden vuoksi laitoksen välittömään läheisyyteen ei voi kuitenkaan sijoittaa asumista.



**KUVA 13: Pitäjänmäen työpaikka-alueet**

#### 4.2.2 Konalan ja Reimarlan teollisuusalueet

Konalan ja Reimarlan laaja teollisuusalue sijaitsee Vihdintien molemmin puolin. Nykyinen teollisuusalue säilyy yleiskaavaluonnoksessa työpaikka-alueena lukuun ottamatta ns. Konalanportin aluetta Konalantien ja Vihdintien risteyksessä, joka on merkitty toimitalavaltaisena kehitettäväksi kerrostalovaltaiseksi alueeksi.

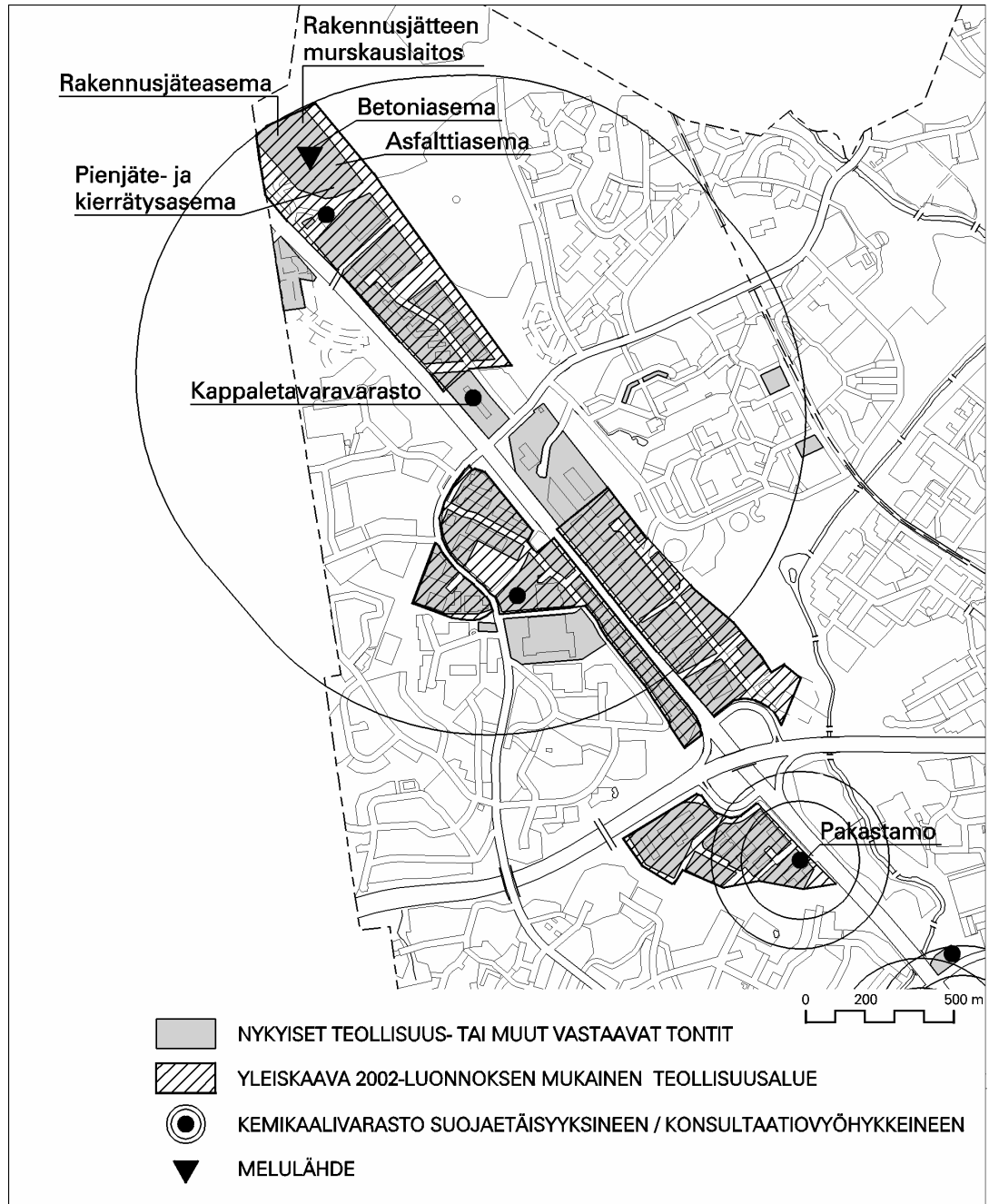
Toiminta Konalan teollisuusalueella on pääosin ympäristöhaitoitaa vähäistä tai merkityksetöntä varasto-, toimisto-, autoliike-, korjaamo-, metallituote-, tukkukauppa- ja myymälätoimintaa. Vihdintien länsipuolella on iso Hartwallin juomatehdas sekä pesula. Juomatehtaan toiminta on siirtymässä Lahteen. Yleiskaavaluonnos 2002:ssa alue on merkitty kerrostalovaltaiseksi. Mikäli alueelle harkitaan asuinrakentamista, joudutaan selvittämään ympäröivien työpaikkojen sille aiheuttamat haitat erikseen.

Reimarlan osa-alueella on Milka meijeriosuuskunnan jakeluvarasto. Varaston jäähdytysjärjestelmissä käytetään ammoniakkia (arviolta 1,55 tonnia). Varaston laitosasetusluonnoksen mukainen puskurivyöhyke asuinalueen suhteen on tämän takia 300 m. Yleiskaavaluonnoksen mukainen Vihdintien pohjoispuolelle Reimarlaan kaavailtu asuinrakentamisalue jää osin puskurivyöhykkeen sisään, joten jatkosuunnitteluvaiheessa tarvitaan yksityiskohtaista tarkastelua onnettomuusriskistä.

Hankasuontien eteläpäässä on kemikaalien kappaletavaravarasto (Bang & Bonsomer Oy), joka luokitellaan suuronnettomuusvaaraa aiheuttavaksi kohteeksi. Laitosta ympäröi 1 km:n laajuinen konsultointivyöhyke, jolla tapahtuvaan kaavoitukseen ja rakentamiseen on kiinnitettävä erityistä huomiota. Laitos sijaitsee yleiskaavaluonnoksessa toimitalavaltaisena kehitettävällä kerrostalovaltaisella alueella. Laitoksen toiminta vaikeuttaa lähialueen kehittymistä. Laitos harkitsee parhaillaan muuttoa.

Konalan teollisuusalueen pohjoisosassa aivan Vantaan rajalla on asfalttiasema, betoniasema, rakennusjäteasema murskaamoinen sekä pienjäteasema. Murskaustoiminta aiheuttaa merkittävää meluhaittaa, joka rajoittaa asumisen sijoittumisen lähiympäristöön. Meluhaitta ja mahdolliset tarvittavat suojaustoimet joudutaan arviomaan tarkemmin Honkasuon asuinalueen suunnittelussa.

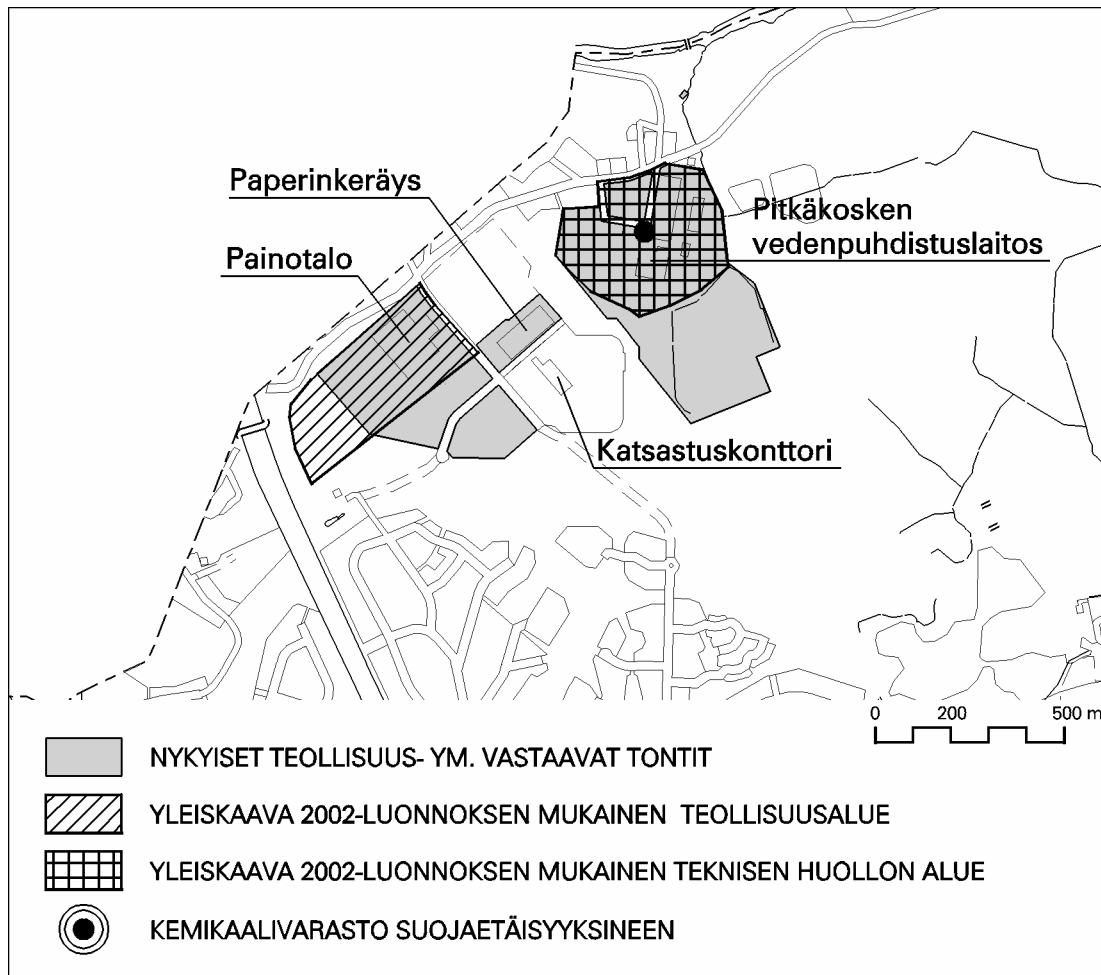




**KUVA 14: Konalan ja Reimarlan työpaikka-alueet**

#### 4.2.3 Hakuninmaan työpaikka-alue

Hakuninmaan työpaikka-alue järjestetään yleiskaavan myötä uudestaan. Alueella on tällä hetkellä mm. Paperinkeräyksen vastaanottokeskus, katsastuskonttori ja Edita Oy:n painotalo. Toimintojen aiheuttamat ympäristövaikutukset ovat liikennettä lukuun ottamatta vähäisiä. Työpaikka-alueet ja katsastuskonttorin toiminta siirretään yleiskaavaluonnoksen toteutuessa Hämeenlinnanväylän tuntumaan. Katsastuskonttorilta vapautuvalle alueelle ja Pitkälän vesilaitoksen alueen eteläosasta vapautuvalle alueelle rakennetaan asuin- ja pientaloja. Painotalon liuotinpäästöt (arviolta 25 - 30 tonnia/vuosi) tulee ottaa asemakaavataso suunnittelussa huomioon.



**KUVA 15: Hakuninmaan työpaikka-alue**

### 4.3 Koillinen Helsinki

#### 4.3.1 Malmin ja Tapanilan teollisuusalueet

Malmin ja Tapanilan teollisuusalueet ovat molemmin puolin pää-rataa. Tapanilan teollisuusalue on ajan myötä supistunut, mm. VR:n varikkotoiminnot ja romuttamot ovat poistuneet alueelta. Jäljelle jääneellä teollisuusalueella on lähinnä pienteollisuutta, josta osa on ilmeeltään epäsiistiä. Toimintojen ympäristövaikutukset ovat vähäisiä ja paikallisia. Alueen toiminnot saattavat kuitenkin jossain määrin häiritä viereistä pientaloasutusta. Malmin teollisuusalueella on mm. tukkukauppaa, varastoja, kirpputoritoimintaa ja korjaamoja, elintarviketeollisuutta. Toiminnot eivät ole ympäristövaikutuksiltaan merkittäviä. Alueella toimii yksi laajamittaisesti kemikaaleja varastoiva autotarvikkeiden maahantuoja.

Yleiskaava 1992:n ja yleiskaavaluonnos 2002:n työpaikka-aluevaraukset ovat osin erilaiset. Osa Malmin teollisuusalueesta suunniteltiin asuinalueeksi yleiskaava 1992:ssa. Yleiskaavaluonnoksessa nykyinen teollisuusalue on pääosin työpaikka-aluetta. Sen sijaan Tapanilan teollisuusaluetta on nykykehityksen mukaisesti supistettu luonnoksessa merkittävästi yleiskaava 1992:n tilanteesta.

Malmin lentokentän alue on yleiskaavaluonnoksessa kerrostalo- ja pientalovaltaista aluetta. Maankäytön muutoksen myötä kentän aiheuttama meluhaitta poistuu. Meluhaitat on kuvattu liikennemellua koskevassa erillisselvityksessä.

#### 4.3.2 Tattarisuon teollisuusalue

Tattarisuon teollisuusalue on Helsingin laajin ja monipuolisin pienteollisuusalue. Alueella on runsaasti halvalla rakennettuja tilapäisiä hallirakennuksia ja avovarastointia. Rakennuskanta on uudistumassa vähitellen. Eräät uudemmat rakennukset ovat jo keskisuuren teollisuuden käytössä. Alueella on paljon verstastyyppejä, muutaman hengen yrityksiä, myöskin miehittämättömiä varastoja ja varikoita. Alueella on mm. toistakymmentä autopurkaamoa ja romuvarastoa, autoverstaita, pajoja, kuljetusliikkeiden varikoita sekä betoniasema.

Tattarisuon on yleiskaava 1992:n mukaan teollisuus- ja varasto-toimintojen aluetta. Yleiskaava 2002 luonnoksessa myös Tattarisuon työpaikka-alueeseen rajautuvia alueita tutkitaan työpaikka-alueajajennuksina, jotka olisi tarkoitus toteuttaa Tattarisuota korkeampitasoisina työpaikkakohteina.

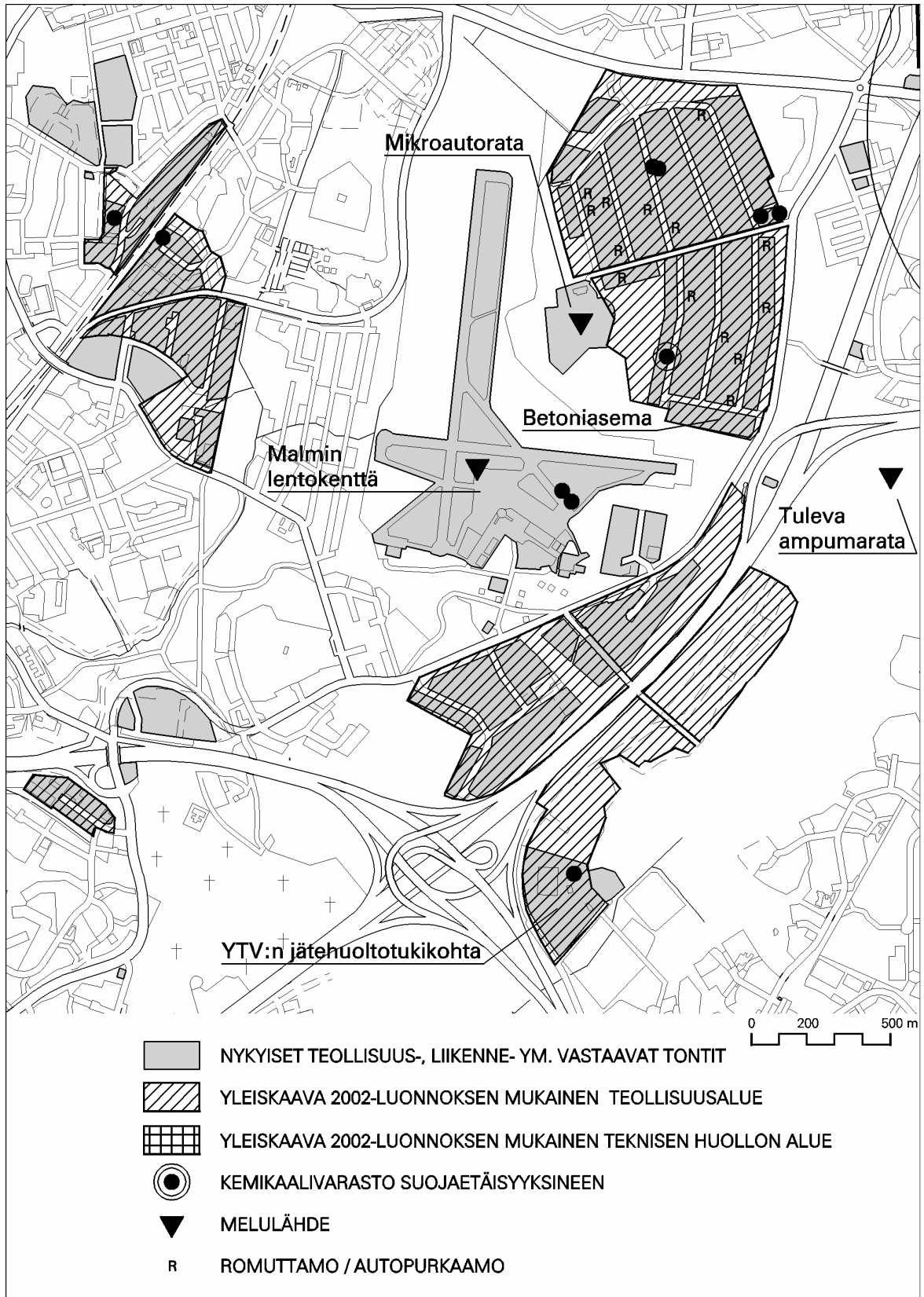
Osa alueen toiminnoista aiheuttaa epäsiisteyttä, pauketta, hajua ja raskasta liikennettä. Haitat ovat kuitenkin hyvin paikallisia ja rajoittuvat teollisuusalueelle. Kierrätystoiminnan kannalta on erittäin tärkeää, että Helsingissä on tilaa käytännön syistäkin jo jonkin verran epäsiistin näköiselle romuttamo- ja autopurkaamotoiminnalle.

Tattarisuon teollisuusalueen länsireunassa on Helsingin kaupungin nuorisoasiankeskuksen mikroautorata. Radan merkittävin ympäristökuormitus on mikroautojen aiheuttama melu. Melu ei ylitä nykyisillä asuinalueilla ohjearvoja ( $L_{Aeq,07-22\text{ h}}$  55 dB). Melu poikkeaa kuitenkin tieliikenteen ja lentoliikenteen melusta, mikä saattaa lisätä sen erottavuutta. Lähivirkistysalue ja rataa ympäröivät metsät kuuluvat lentomelualueeseen. Mikroautoradan meluhaitat ovat siinä määrin voimakkaita, että toiminta ei ole mahdollista viereisen Malmin lentokenttäalueen muuttuessa asuinalueeksi.

#### 4.3.3 Tattariharjun teollisuusalue

Tattariharjun teollisuusalueen merkittävin toiminta on autoala. Monet alueen työntekijöistä toimivat autokaupan ja autohuollon sekä kuljetusalan parissa. Toimintojen aiheuttamat ympäristöhaitat ovat vähäisiä ja rajoittuvat lähinnä liikenteeseen.

Tattariharjun teollisuusalue on yleiskaava 1992:ssa teollisuus- ja varikkotoimintojen aluetta. Yleiskaava 2002 luonnoksen perusteella Tattariharjun maankäyttöä tehostetaan. Työpaikka-aluetta laajennetaan hieman nykyisestä. Lisäksi alueen eteläpuolelle on osoitettu uusi kerrostalovaltainen alue. Koilliset työpaikka-alueet yhdistetään itäisiin alueisiin Tattariharjulta Kivikkoon rakennettavalla katuyhteydellä.



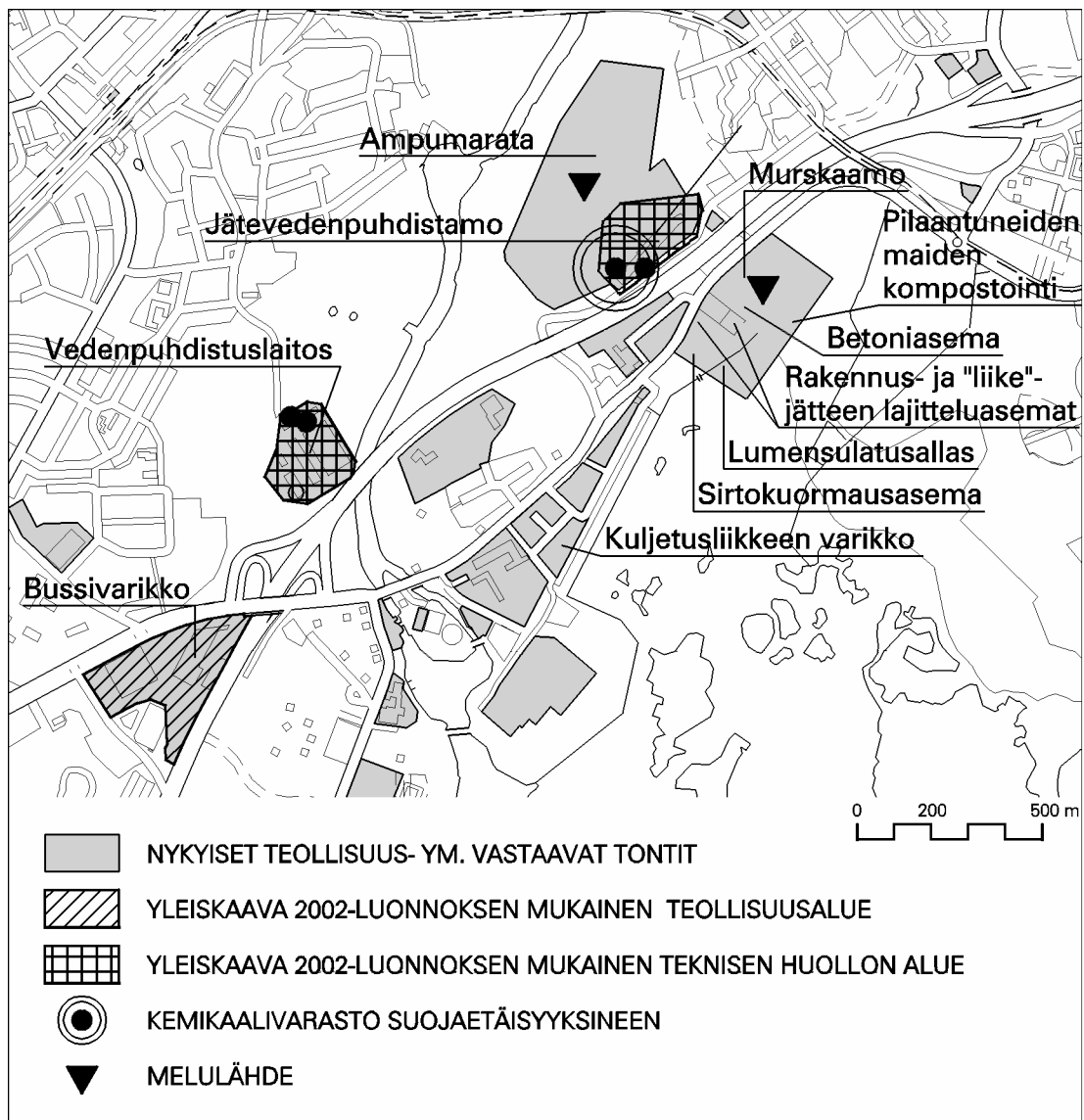
**KUVA 16: Malmin, Tapanilan, Tattarisuon ja Tattariharjun teollisuusalueet**

#### 4.3.4 Viikinmäki ja Viikin teollisuusalue

Viikinmäessä sijaitsee Helsingin keskusjätevedenpuhdistamo. Sen toiminta ja vaikutukset on kerrottu tarkemmin kohdassa 2.3. Viikinmäessä puhdistamon vieressä on Viikinmäen ampumarata. Alueella on mm. pistooli-, kivääri- ja haulikkoammuntaa, jotka aiheuttavat meluhaittaa lähivirkistysalueille. Radan toiminta päättyi vuoden 2003 lopussa, minkä jälkeen alueelle on tarkoitus rakentaa asuntoja.

Viikin teollisuusalue on sekä yleiskaava 92:n että yleiskaava 2002 luonnoksen mukaista maankäytön muutosaluetta. Aluetta on tarkoitus kehittää asumisen ja työpaikkojen alueena. Kehitys on jo alkanut ns. Imatran Voiman alueella.

Alueella on tällä hetkellä sekalaista teollista ja kaupallista toimintaa, josta valtaosa on ympäristövaikutuksiltaan vähäistä. Merkittävien haittoja aiheuttava toiminta sijaitsee entisellä jätevedenpuhdistamon tontilla, jossa on mm. betoniasema, rakennusviraston pilaantuneiden maiden kompostointikenttä ja lumensulatusallas sekä yksityinen jätteidenkäsittelylaitos, jossa siirtokuormataan yhdyskuntajätettä, valmistetaan kierrätyspolttoainetta sekä vastaanotetaan ja lajitellaan rakennusjätettä sekä erillinen louheen ja rakennusjätteen murskaamo. Toiminnot aiheuttavat alueella raskasta liikennettä, melua ja pölyämistä. Jokisuuntiella on lisäksi kuljetusalan varikko, joka aiheuttaa liikennettä ja sitä kautta melua. Maankäytön muuttuessa ympäristöhaittaa aiheuttava toiminta vähitellen katoaa alueelta. Vaiheittain rakennettaessa joudutaan kuitenkin arvioimaan väliaikaisia haittoja.



**KUVA 17: Viikin teollisuusalue**

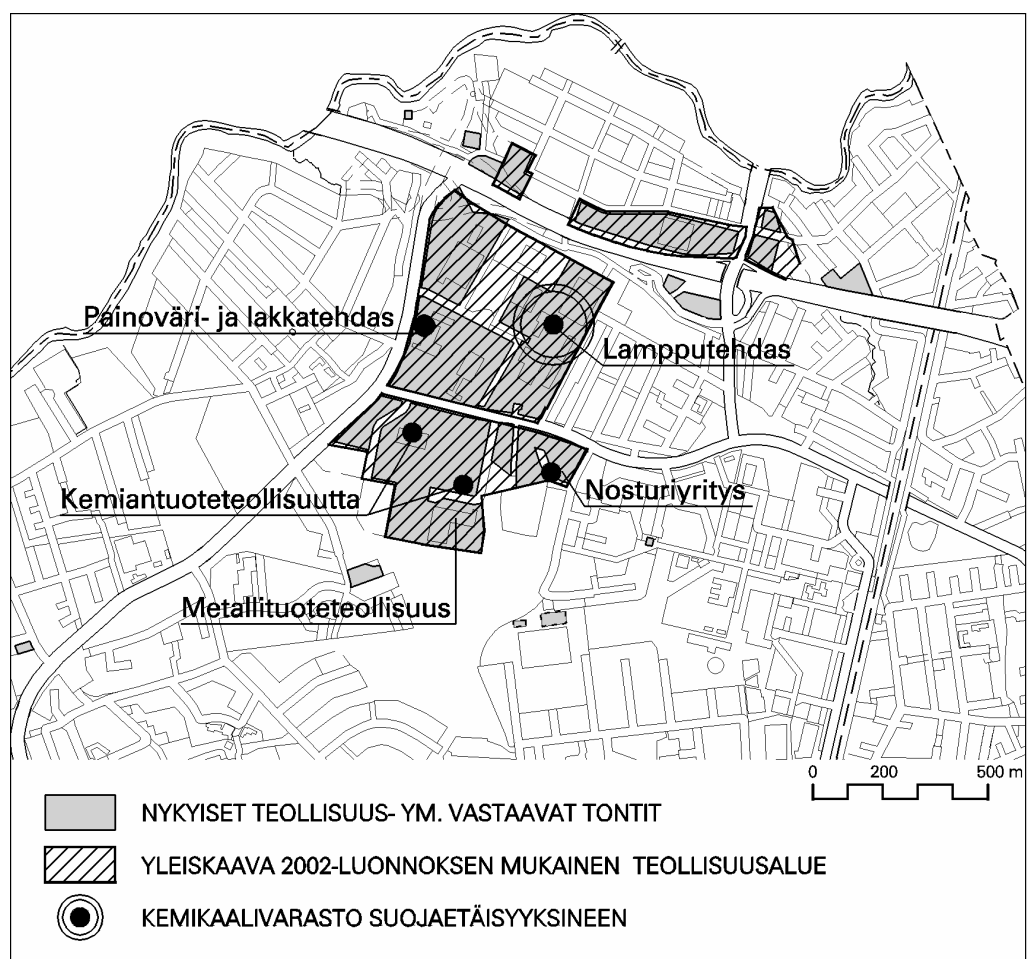
#### 4.3.5 Suutarilan teollisuusalue

Suutarilan laaja teollisuusalue sijaitsee kehä III:n varressa. Alue on yleiskaava.-92:ssa osin tuotanto- ja varastotoimintojen aluetta ja osin asuinalueita. Yleiskaava 2002 luonnoksessa nykyinen teollisuusalue on merkitty kokonaan työpaikka-alueeksi. Alue jää Helsinki-Vantaan lentokentän ja Vuosaaren sataman väliselle vyöhykkeelle, mikä merkitsee osin tehottomassa käytössä olevan teollisuusalueen roolin kehittyvän ja painottuvan tulevaisuudessa tavarahuoltoon. Teollisuusalueen ympäristöön on rakennettu laa-



joja asuinalueita. Aivan teollisuusalueen länsipuolelle on suunnitellaan uutta asuinrakentamista.

Alueella on merkittävää tuotannollista toimintaa mm. painoväri- ja lakkatehdas, kemiantuoteteollisuutta ja metallituoteteollisuutta sekä lampputehdas ja elohopean talteenottolaitos. Laitokset aiheuttavat alueella haihtuvien hiilivetyjen päästöjä, jotka ovat arviolta yli 20 tonnia vuodessa. Näiden lisäksi alueella on mm. muovituotteiden maahantuontiyritys, nosturifirma sekä autoiluun ja rakentamiseen liittyviä yrityksiä. Väljästi rakennetulla teollisuusalueella on osin epämääräisessä käytössä olevia tontteja. Uuden asuinrakentamisen suunnittelussa tulee ottaa huomioon mm. viereisen teollisuuden liuotinpäästöjen mahdolliset hajuhaivat.



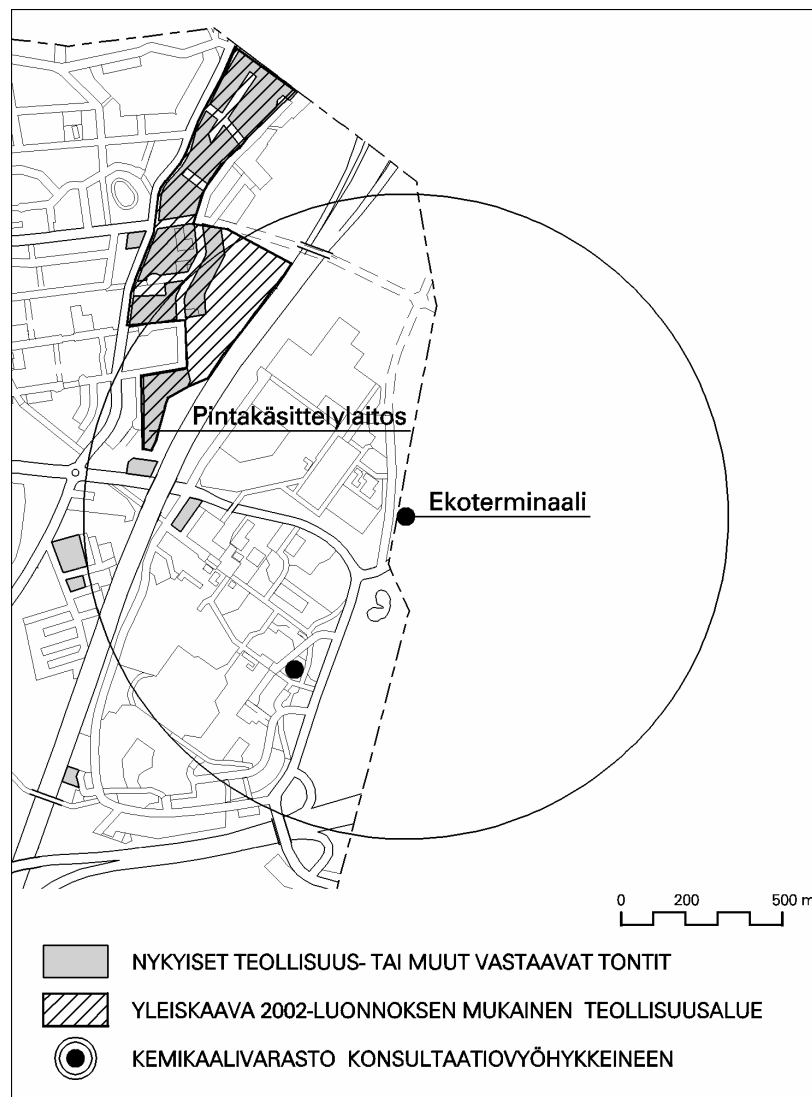
**KUVA 18: Suutarilan teollisuusalue**

#### 4.3.6 Heikinlaakson teollisuusalue

Heikinlaakson työpaikka-alueen merkitys ja sijainti tulee yleiskaavaluonnoksen toteutumisen myötä entistä keskeisemmäksi. Alue

sijaitsee Kehä III:n ja Lahdenväylän tuntumassa. Sekä yleiskaava-92:ssa että yleiskaava 2002 luonnoksessa työpaikka-alueen raja on nykyistä teollisuusaluetta selvästi laajempi.

Alueella on sekalaista pienteollisuutta mm. konepajatoimintaa, pintakäsittelyä ja maalaustoimintaa. Asuminen ja teollisuus ovat Heikinlaaksossa lähellä toisiaan, minkä takia alueen yritysten aiheuttamista haitoista (hajupäästöt, kolina, yöaikainen melu) on tullut useita valituksia ympäristöviranomaisille. Toiminnan aiheuttamat päästöt eivät kuitenkaan poikkea normaalin pienteollisuusalueen päästöistä. Yleiskaavaluonnoksessa esitetty työpaikka-alueen laajennus sijaitsee Lahdenväylän vieressä, sen aiheuttamalla melualueella.



**KUVA 19: Heikinlaakson teollisuusalue (kuvassa on myös Vantaan puolella oleva ekoterminaali konsultaatiovyöhykkeeseen)**

## 4.4 Itäinen Helsinki

### 4.4.1 Herttoniemen teollisuusalue

Herttoniemen teollisuusalueen koko ja ympäristövaikutukset vähenivät merkittävästi öljysataman, margariinitehtaan ja öljynpuristamon poistumisen jälkeen 1990-luvun alkupuolella. Herttoniemi on kuitenkin edelleen itäisen Helsingin merkittävin teollisuusalue. Alueen elinkeinorakenne on monipuolinen. Alueella on paljon koneiden ja tarvikkeiden tukkukauppaa. Monen yrityksen toiminta liittyy rakentamiseen ja autojen myyntiin ja huoltoon. Alueella toimii kasvinsuojeluaineita ja muita kemikaaleja varastoiva laitos (Berner Oy), joka on ns. Seveso II-direktiivin mukainen laitos. Laitokselle ei vielä ole määritetty konsultaatiovyöhykettä, mutta yleensä ne ovat tämän kokoluokan laitoksilla olleet 1–1,5 km. Alueella on myös tuotannollista toimintaa, kuten metallipakkaus-ten, instrumenttien, mittauslaitteiden ja tekstiilien valmistusta sekä painotaloja. Sekä tekstiili- että metallipakkaus- tehtaalla käytetään prosessissa nestekaasua. Laitosten aiheuttamat suojaetäisyydet ovat pelastuslaitoksen selvityksen mukaan 95 ja 250 m asuinalueiden sekä 90 ja 200 m toimisto- alueiden suhteen. Metallipakkaustehtas oli aikoinaan merkittävä hajupäästäjä, mutta poistokaasujen jälkipolton ansiosta liuotinpäästöt laskivat vuoden 1998 130 tonnista 20 tonniin vuonna 1999. Herttoniemenrannan alueelle on laadittu asemakaava, jonka mukaan alueelle tulee asuinkortteleita ja venesatama. Tällä hetkellä alueella on vielä pienveneliikennettä liittyvää myynti- ja telakkatoimintaa, pelastuslaitoksen Kipparilahden tukikohta ja vähäisessä käytössä oleva helikopterikenttä.

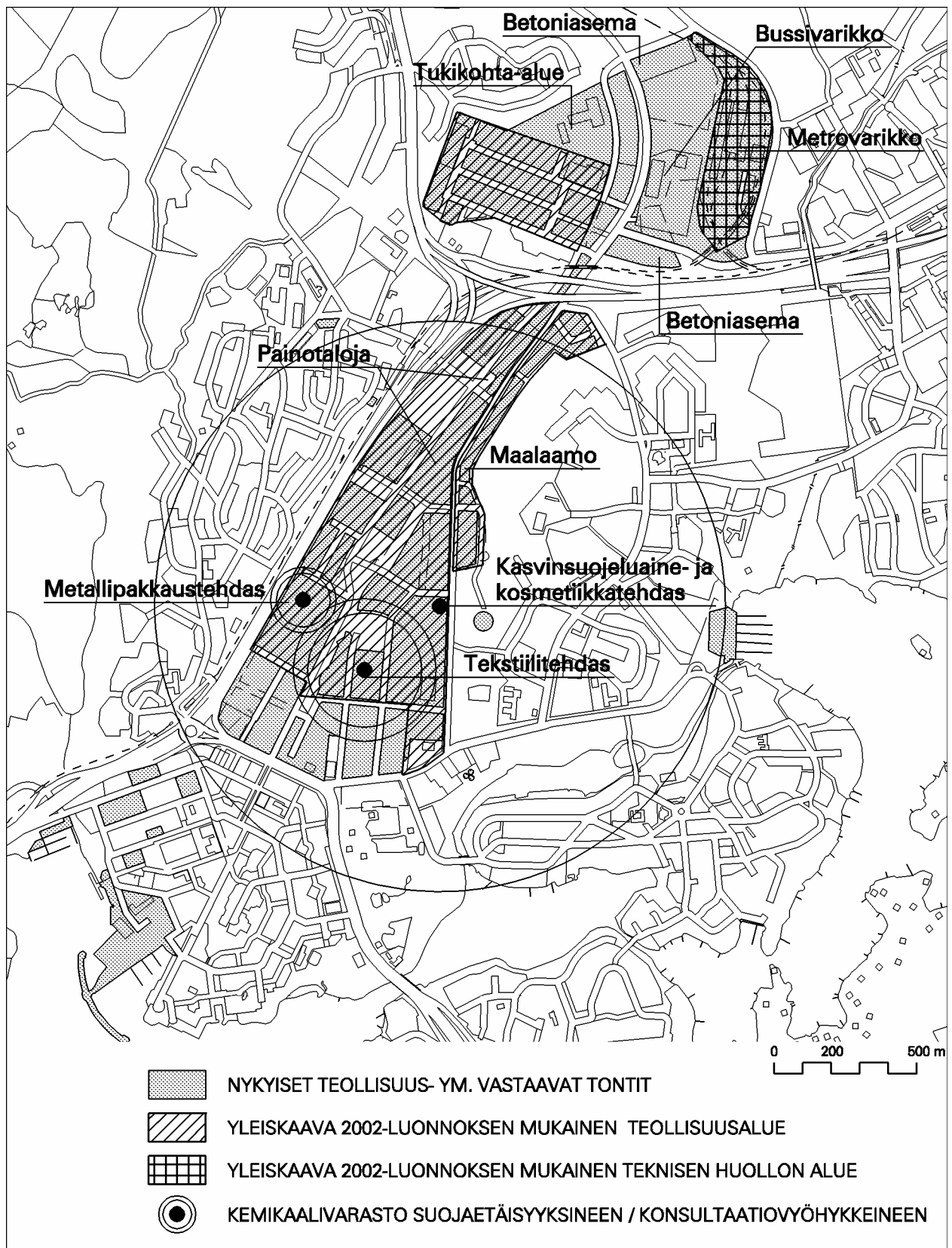
Herttoniemen teollisuusalue on yleiskaava 1992:ssa teollisuus- ja varastotoimintojen aluetta lukuun ottamatta metroaseman ympäristöä, joka on keskustatoimintojen aluetta. Yleiskaavaluonnos 2002:ssa aluevaraukset ovat melkein samanlaiset. Linnanraketantien pohjoispuolella olevaa keskustatoimintojen aluetta on kuitenkin laajennettu itään. Keskustatoimintojen alueelle ei voitane jatkossa sijoittaa teollista toimintaa.

### 4.4.2 Roihupellon teollisuusalue

Roihupellon teollisuusalue on tiiviisti rakennettu. Yleisilmeeltään se on siisti ja yhtenäinen. Alueella on ympäristövaikutuksiltaan vähäistä teollisuutta kuten metalliteollisuutta ja painoja sekä toimistoja. Teollisuusalueen pohjoispuolella on Vartiokylän varikkoalue, jonka pohjois- ja eteläpuolella on betoniasemat. Suljettujen

prosessien takia betoniasemien häiriöt aiheutuvat pääsääntöisesti raskaasta liikenteestä.

Yleiskaavaluonnoksen mukaan Roihupellon aluetta kehitetään uuteen metroasemaan tukeutuvana, pääasiassa työpaikka-alueena. Luonnoksen mukainen työpaikka-aluemerkintä on yleiskaava 1992:n teollisuusaluevarausta selvästi suppeampi. Nykyinen teollisuusalue kuitenkin pääosin säilyy ja sitä kehitetään työpaikka-alueena. Metrovarikko säilyy niin ikään, mutta muut varikot sekä betoniasemat joutuvat väistymään yleiskaavaluonnoksen toteutuksessa. Teollisuusalueeseen rajautuvat alueet ovat luonnoksessa kerrostalovaltaisista alueita. Pohjoiskulmassa on myös varaus pientalovaltaiselle alueelle. Asuinrakentamisen mahdollinen sijoittuminen teollisuuden ja varikon lähelle edellyttää yksityiskohtaista tarkastelua asemakaavavaiheessa.



**KUVA 20: Roihupellon ja Herttoniemen teollisuusalueet**

#### 4.4.3 Kivikon teollisuusalue

Kivikon teollisuusalueella on tällä hetkellä YTV:n jätehuoltotukikohta siirtokuormaus- ja pienjäteasemineen ja ongelmajätevarastointeen. Kivikon ja Tattariharjun maankäyttöä tehostetaan yleiskaavaluonnoksessa tarkoituksena luoda mahdollisuudet sekä tehokkaalle toimistorakentamiselle että teollisuudelle, myös pienimuotoiselle teollisuudelle. Kivikon teollisuusalueelle on laadittu äskettäin asemakaava, joka laajentaa teollisuusaluetta ja mahdollistaa katuyhteyden rakentamisen Lahdenväylän yli Tattariharjun teollisuusalueelle. Kaavassa on myös varaus pelastuslaitoksen tukikohdalle. Alueelle tulee kaavan toteutuessa 1500 – 2500 työpaikkaa.

Jätetukikohdan toiminnot ovat jätehuollon järjestämisen kannalta erittäin oleellisia. Tukikohta sijaitsee logistisesti järkevästi, toiminnan aiheuttaminen melu- ja hajuhaittojen kannalta riittävän kaukana asutuksesta Lahdenväylän ja kehä I:n melualueella. Kivikon teollisuusalue sijaitsee kaiken kaikkiaan Lahdenväylän melualueella etäällä herkistä toiminnoista joten sinne voi sijoittua myös ympäristöhaittaa aiheuttavaa teollisuutta. YTV:n jätetukikohta saattaa houkutella alueelle ympäristöalan yrityksiä.

Teollisuusalueen pohjoispuolelle on suunnitteilla Kivikon ampu-marata. Viikin ampumaradan toiminta päättyy vuoden 2003 lopussa, jolloin sen keskeisten toimintojen on tarkoitus siirtyä Kivikkoon. Ratasuunnitelmien mukaan hirvirata katetaan ja liikkuvan hirven radasta luovutaan. Raadan aiheuttama impulssiäänitason 65 dB (A) ylittävä melualue ulottuu selvitysten mukaan Lahdenväylän toisella puolella olevalle Tattariharjuntielle. Radan ympäristölupa on hyväksytty, mutta valitusprosessi on vielä kesken.

Kivikon teollisuusalue on esitetty kuvassa 16.

#### 4.4.4 Laajasalon öljysatama-alue

Laajasalon öljysatamassa on monimuotoista toimintaa alkaen kemikaalien ja öljytuotteiden varastoinnista sekä maahantuonnista aina näiden tuotteiden jatkojalostukseen ja tuotekehittelyyn. Noin 45 hehtaarin alueella toimii useita öljyalan yrityksiä (Esso Oy, Fortum Oy, Shell Oy ja Setynoil Oy). Satamassa jaetaan ja pakataan öljyalan tuotteita kuluttajille sekä viedään polttonesteitä säiliöautoilla kuluttajille ja jakeluasemille. Öljysatama-alueen kautta kuljetettiin vuonna 2000 645 000 tonnia öljytuotteita. Maantiekuljetukset kulkevat tiheästi asuttujen alueiden läpi muodostaen näin ollen onnettomuusriskin. Laajasalossa kävi vuonna 2001 öljytuotteita purkamassa yhteensä 116 alusta.

Öljysatama-alueella on maanpäällisiä säiliöitä noin 260 kpl säiliötilavuuden ollessa yhteensä luokkaa n. 270 000 m<sup>3</sup>. Lisäksi alueella on kallioon louhittu kevyen polttoöljyn varmuusvarasto, jonka kokonaistilavuus on liki 300 000 m<sup>3</sup>. Öljysatama (Esso Oy:n ja Shell Oy:n toiminnan takia) on luokiteltu suuronnettomuusvaaraa aiheuttavaksi ja sitä koskee 1,5 km:n konsultaatiovyöhyke.

Öljysatama on ollut aiemmin merkittävä haihtuvien hiilivetyjen (VOC) päästölähde Helsingissä. Päästöt ovat vähentyneet viime vuosina teknologian kehittymisen myötä kymmenesosaan. Nykyisin öljysataman VOC-päästöt ovat luokkaa 30 tonnia vuodessa.

Öljysatama-alue on yleiskaavassa merkitty yhdyskuntateknisen huollon alueeksi, joka muutetaan asuinalueeksi, kun yleiskaavakartalla osoitettu toiminta siirtyy alueelta pois. Yleiskaavaluonnoksessa alue on osoitettu asuntovaltaiseksi alueeksi. Öljysataman alasajoprosessi on käynnistynyt ja sitä varten on asetettu Laajasalon öljysataman yhteistoimintaryhmä. Ryhmässä ovat edustettuna öljy-yhtiöt sekä kaupungin eri virastoja sekä ympäristöviranomaistahoja.

Öljysatamatoimintojen poistuminen Laajasalosta on ympäristöhaittojen ja riskien kannalta merkittävä parannus. Jatkosuunnittelussa joudutaan selvittämään toimintojen ja asutuksen rinnakkaisolon edellytykset huolellisesti. Erityisesti tällöin kaavoituksessa tulee huolehtia riittävistä suojavyöhykkeistä.

Suuronnettomuusvaaraa aiheuttavalle laitoksille ei ole annettu varsinaisia omia suojavyöhykerajoja. Mm. palavien nesteiden varastoalueiden ja tuotantorakennusten suojaetäisyydet on määritetty SFS-standardeissa (SFS 3350 ja 3353). Esitettyjen suojaetäisyyksien (10-130 m) pituuteen vaikuttaa varastoitava ainemäärä sekä säiliön ja suoja-allastuksen koko. Pelastuslaitos on 3.2.2000 päivätyssä lausunnossaan koskien Laajasalon öljyhuoltoalueen ja sen toimintojen turvallisuusvaikutuksia edellyttänyt vähintään 200 metrin suoja-aluetta palavan nesteen varastoalueen ja asuinrakennusten väliin. Käytännössä suojaetäisyyksiä ei voitane öljysatamatoimintojen osalta ratkaista yksioikoisesti annettuja suojaetäisyyksiä tarkastelemalla, vaan kohde vaatisi laajemman turvallisuustarkastelun. Tarkasteluun tulee sisältyä jäljelle jäävien ja uusien toimintojen ja niihin liittyvien meri- ja tieliikennekuljetusten vaarojen tunnistaminen ja riskien suuruuden arviointi ja vaikutusalueetarkastelut.





**KUVA 21: Laajasalon öljysatama-alue**

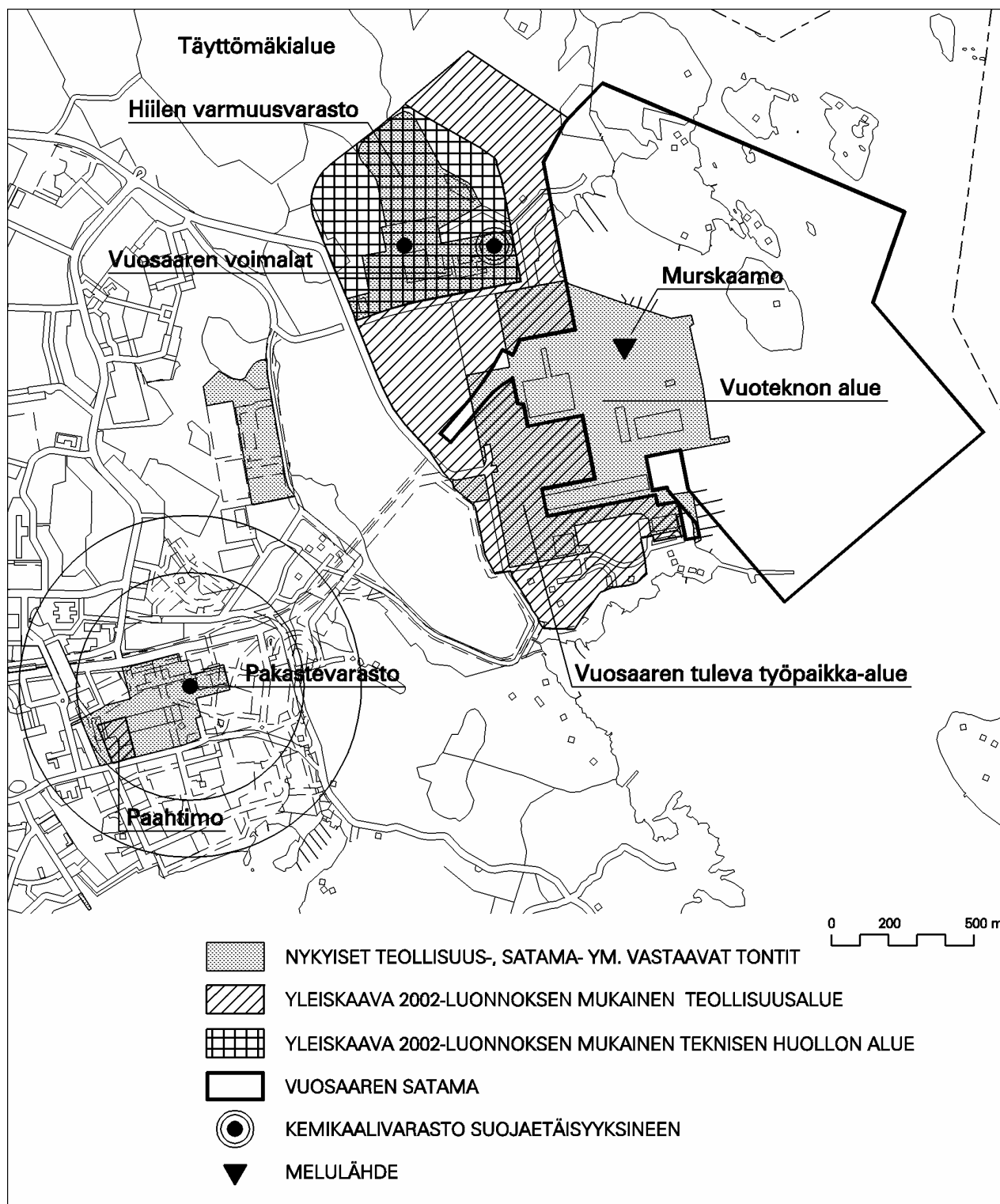
#### 4.4.5 Vuosaaren teollisuus- ja satama-alueet

##### 4.4.5.1 Nykytilanne

Vuosaaren alueen teollinen toiminta keskittyy nykyisin entisen Vuosaaren telakan yhteyteen. Aluetta hallinnoiva Vuotekno on vuokrannut tiloja monenlaisille yrittäjille. Alueen pohjoisosassa on mm. betonimurskaamo, kivenmurskaamo, hiekkasatama ja sisätiloissa toimiva rakennusjätteen vastaanottolaitos. Betoninmurskausta tehdään vain aika ajoin. Alueella länsireunassa toimii monenlaisia pikkuyrityksiä. Alue on epäsiisti ja roskaantunut. Sen aiheuttamat ympäristöhaitat ovat kuitenkin hyvin paikallisia. Vuoteknon alue on yleiskaavaluonnoksessa liikennealuetta ja työpaikkaaluetta. Vuoteknon alue tulee muuttumaan perusteellisesti Vuosaaren sataman myötä.

Vuoteknon alueen vieressä on Vuosaaren voimalaitosalue, joka on kuvattu tarkemmin kohdassa 3.1. Voimalaitosalueen luoteispuolella on Vuosaaren suljetun kaatopaikan yhteyteen rakennettu ylijäämämassojen täyttömäki, jonka täyttötöyt ovat maisemointitöitä lukuun ottamatta päättyneet. Alueella on tilapäinen pilaantuneiden maiden välivarasto. Täyttömäki maisemoidaan Vuosaaren sataman käyttöönottoon mennessä, jolloin alue saadaan virkistyskäyttöön. Suljetun kaatopaikan kaatopaikkakaasun keräys jatkuu ja tehostuu. Tätä varten alueella on räjähdysvaaran vuoksi aidoin eristetty kaasunkeräysasema.

Vuosaaren keskiosissa Aurinkolahden alueella asuinalueen keskellä toimii kahvipaahtimo ja pakastevarasto. Paahtimo aiheuttaa kahvinhajua lähiympäristöön. Päästöjen rajoittamistoimista huolimatta laitoksen koillispuolella ylittyy edelleen 3 %:n hajuemissio. Pakastevaraston ammoniakki aiheuttaa turvallisuusriskin. Paahtimo sijaitsee sekä yleiskaava 1992:ssa että yleiskaavaluonnos 2002:ssa asuinalueella. Pakastevarasto poistuu alueelta vuoden 2002 loppuun mennessä ja ammoniakkisäiliöt tyhjennetään.



**KUVA 22 Vuosaaren teollisuus- ja satama-alueet**

#### 4.4.5.2 Tuleva satama ja sen työpaikka-alue

Vuosaaren satama ja ympäristön asemakaava on vahvistunut ja sataman rakentamispäätös on tehty kaupunginvaltuustossa 9.10.2002 tietyin ehdoin. Kaava sisältää sataman ja työpaikka-alueen lisäksi myös mm. voimalaitos- ja täyttömäki-alueen. Satamalle on myönnetty ympäristölupa 26.2.2002, josta on valitettu.

Vuosaaren satamaan keskitetään Länsisataman ja Sörnäisten sataman tavaraliikenne. Sataman yhteyteen on osoitettu laaja työpaikka-alue, jolle arvioidaan syntyvän 3 500–4 000 uutta työpaikkaa. Työpaikka-alueen pohjoinen osa liittyy välittömästi itse satama-alueeseen ja se on varattu teollisuus-, varastointi- ja jakelu-alueeksi. Eteläiseen osaan telakka-altaan ympärille voi sijoittua muitakin kuin satamaan välittömästi liittyviä toimintoja, kuten toimistorakennuksia, kurssikeskuksia ja pienveneiden näyttelyhallia. Mm. kahvinpaahtimo suunnittelee siirtymistä työpaikka-alueelle.

Vuosaaren sataman ympäristövaikutuksia on tutkittu lukuisin selvityksin. Suunnittelun alkuvaiheessa tehtiin satamahankkeen eri vaihtoehtojen ympäristövaikutusten arviointi (hanke-YVA). Selvityksiä on jatkettu ja täydennetty tämän jälkeen. Ympäristövaikutuksia on arvioitu useiden lausuntojen ja päätösten yhteydessä. Sataman suunnitelmat on toteutettu yleiskaava 1992:n mukaisesti eli kyseessä ei ole enää varsinaisesti yleiskaava-alueen 2002 mukaisesta muutosalueesta. Tässä selvityksessä käydään kuitenkin lyhyesti sataman vaikutukset ihmisen turvallisuuteen ja terveyteen.

Sörnäisten sataman ja Länsisataman yhteen laskettu liikenne on arkipäivänä noin 2050 rekkaa ja noin 850 kuorma-autoa. Näistä 100 – 200 ajoneuvoa on satamanosien välistä liikennettä. Nykyisten tavarasatamien liikenne katuverkossa ruuhkauttaa muuta liikennettä ja lisää huomattavasti ilman epäpuhtauksia.

Tavarajunaliikenne nykyisistä satamista kulkee Helsingin kanta-kaupungin halki Vantaalle ja aiheuttaa meluhaittaa ja turvallisuusriskin radanvarren tiiviille asutukselle.

Sörnäisten sataman ja Länsisataman tavaraliikenne on nykyisin 7,2 miljoonaa tonnia/vuodessa, josta vaarallisten aineiden osuus on noin 0,25 miljoonaa tonnia (27 000 kuljetusyksikköä). Tämä liikenne kulkee osittain, erityisesti Länsisatamasta, tiheästi asuttujen asunto- ja toimistoalueiden läheisyydessä. Karkeasti voidaan arvioida noin 100 000 ihmisen olevan päivittäin alueella, jossa he voisivat altistua mahdollisissa vaara- tai onnettomuustilanteissa.

Vuosaaren sataman rakentaminen siirtää raskaan liikenteen kemikaalikuljetuksineen Kehä III:lle ja pääteille, mikä lisää kuljetusten ja säilytyksen turvallisuutta olennaisesti. Lisäksi Vuosaaren sataman rakentaminen lisää varastointiturvallisuutta. Vuosaaren satamasta rautatieyhteys on suunniteltu johdettavaksi pitkässä tunnelissa Keravan korkeudelle, jossa satama liittyisi päärataan. Näin tavarajunista aiheutuva meluhaitta poistuisi kokonaan osista kantakaupunkia ja edellä mainittuja radanvarren asuinalueita. Pitkät tunneliosuudet poistaisivat meluhaittaa. Raideliikenteen osalta Vuosaaren sataman rakentaminen mahdollistaa kemikaalien ratapihakäsittelyn hajauttamisen myös Vuosaaren sataman tulevalle ratapihalle. Kuvassa 23 on esitetty nykyisten satamien kuljetusreitit ja kuljetusrajoitukset nykyisessä tilanteessa ja kuvassa 24 Vuosaaren sataman tuleva liikenne.

Vuosaaren sataman rakentaminen poistaa kemikaalien ratapihakäsittelyn kantakaupungista.

Helsingin kantakaupungin alueelle asetettiin ympäristösyistä raskaan liikenteen ajokielto vuonna 1991. Se on johtanut satamien raskaan liikenteen melko pitkille keskustaa kiertäville reiteille. Myös nämä kulkevat taajaan asuttujen alueiden halki. Kiertävistä reiteistä merkittävin on kehä I joka kulkee tiiviisti ja kaupunkimaisesti rakennettujen alueiden Tapiolan, Leppävaaran, Haagan, Pakilan, Malmin, Myllypuron ja Itäkeskuksen kautta. Länsisataman ja Sörnäisten sataman välinen liikenne kulkee mm. Kuusisaaren, Munkkiniemen, Pasilan ja Vallilan kautta.

Tavarasatamien keskittäminen Vuosaareen rakennettavaan uuteen satamaan siirtää merkittävän osan terveydelle haitallisia päästöjä ja melua tuottavasta raskaasta liikenteestä keskeisen kaupunkialueen ulkopuolisille reiteille, jotka on suunniteltu tavaraliikennettä varten ja jotka ovat etäämpänä asutuksesta. Terveydelliset olosuhteet nykyisten satamien ympäristössä sekä keskustaa kiertävien reittien ympäristössä paranevat. Liikenne lisääntyy Kehä III:lla, joka sivuaa asutusta Hakunilassa, Suutarilassa ja Tikkurilassa. Toisaalta satamien raskas liikenne käyttää nykyisin Kehä III:a hakeutuessaan sen tuntumassa oleviin terminaaleihin ja pohjoiseen meneville pääteille.

Satamaan liittyvät päästöt ilmaan aiheutuvat laivaliikenteestä, lastin käsittelystä sekä kuljetuksista maaliikenneyhteyksiä pitkin. Sataman päästöt ovat pieniä verrattuina pääkaupunkiseudun kokonaispäästöihin, mutta sataman toiminta näkyy kuitenkin taustasta kohonneina typpidioksidi-, rikkidioksidi- ja pölypitoisuuksina. Ilmatieteen laitoksen laskelmien mukaan sataman päästöt vuonna 2020 ovat arviolta seuraavat: rikkidioksidipäästöt 67 tonnia, typenoksidien päästöt 778 tonnia, häkäpäästöt 103 tonnia ja hiukaspäästöt 41 tonnia. Kaikki leviämislaskelmin määritetyt maan-

pintatason rikkidioksidi-, typpidioksidi-, hiilimonoksidi- ja hiukkas-pitoisuudet alittavat lähtötietoina olleilla päästöillä selvästi terveysperusteiset ilman epäpuhtauksia koskevat ohjearvot.

Tavaraliikenteen keskittäminen vähentää kokonaisliikennesuoritetta. Kuljetusmatkat Vuosaaren satamasta raskaan liikenteen käyttämiin suuntiin ovat lyhyemmät kuin nykyisistä satamista. Lisäksi asumisen keskittyminen keskustan tuntumaan pienentää asukkaiden ajosuoritetta.

Satamatoiminta ja siihen liittyvä liikenne aiheuttavat lähiympäristössä melutason kohoamista nykyistä korkeammaksi. Melun haittavaikutuksia eliminoidaan mahdollisuuksien mukaan rakenteellisilla suojauksilla ja toimintojen sijoituksella. Sataman toiminnoista aiheutuvat melutasot ovat nykyistä telakka-alueen toimintaa suuremmat merialueella sekä viereisillä rannan läheisyydessä olevilla loma-asutusalueilla. Pääosalla sataman kaava-alueetta valtioneuvoston päätöksen mukaiset melutasojen ohjearvot ulkona alittuvat.

Yleiskaavaluonnokseen on merkitty uusi pientalovaltainen asuin-alue Vuosaarenlahden alueelle. Alue on lähimmillään noin puolen kilometrin päässä satamasta ja muutaman sadan metrin päässä sataman työpaikka-alueesta. Suunniteltu sataman ydintoiminnot sijaitsevat nykyisin käytännössä yli kahden kilometrin etäisyydellä kaavoitetusta asutuksesta. Uutelan asuinalue toisi tähän poikkeuksen. Tehtyjen meluselvitysten perusteella satamatoimintojen aiheuttamat melutasot alueella ovat alle ohjearvotasojen. Uutelan alue sijaitsee myös etäällä sataman kuljetusreiteistä.

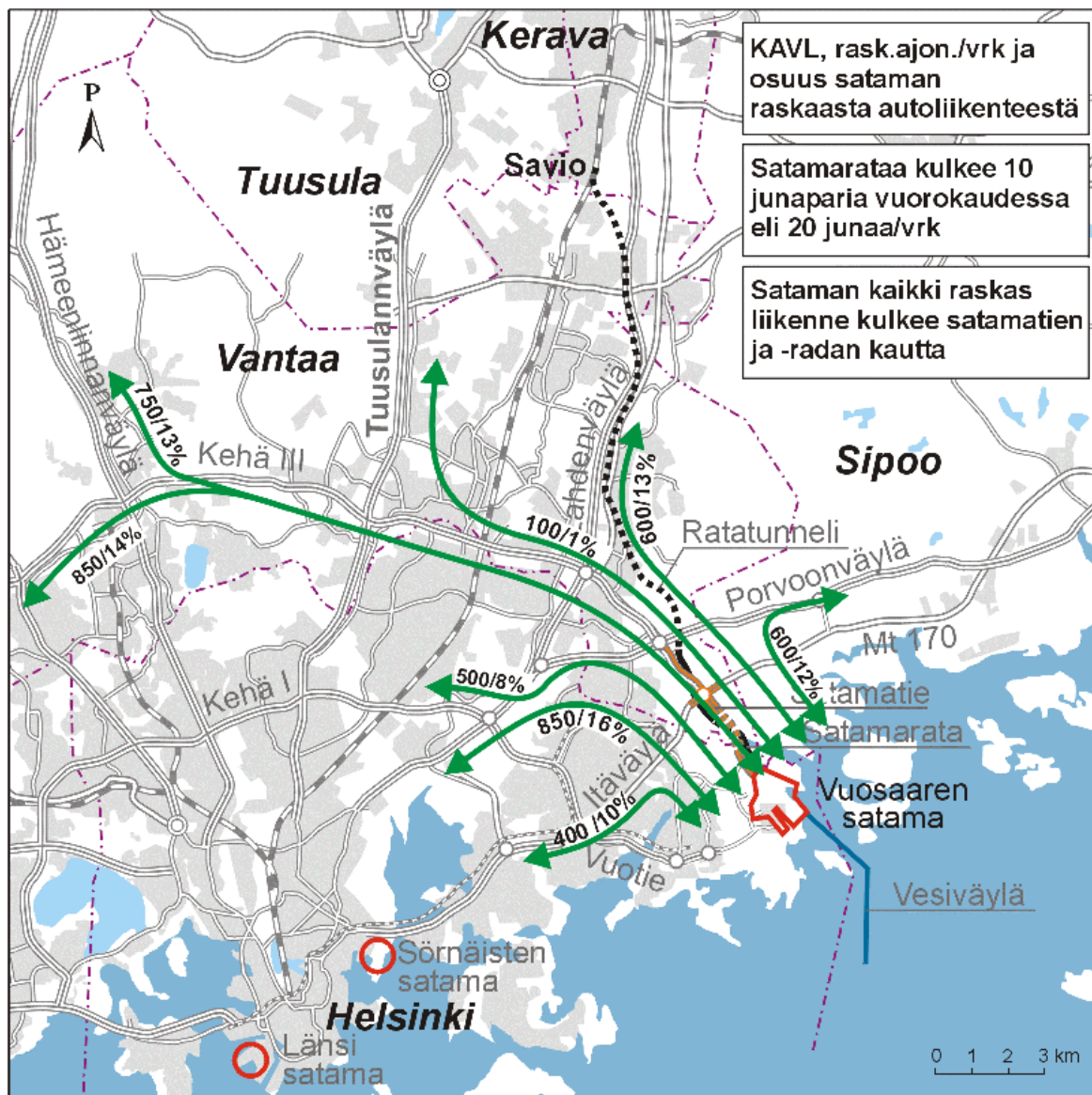


Alue, jolla raskas liikenne (pituus yli 12 m) on kielletty.  
Ei koske linja-autoja eikä erityisluvan saaneita.

Suosittelut ajoreitit satamien ja  
ulosmenotien välillä.

**KUVA 23: Satamien kuljetusreitit sekä kuljetusrajoitukset nykyisin (lähde: Helsingin sataman www-sivut)**





**KUVA 24: Vuosaaren sataman tavaraliikenteen suuntautuminen (lähde: Helsingin sataman www-sivut)**

#### 4.5 Espoon ja Vantaan kohteet

Selvityksen yhteydessä on haastateltu Vantaan ja Espoon ympäristöviranomaisia mahdollisista Helsingin rajan tuntumassa olevista ympäristöhaittaa aiheuttavista kohteista. Espoon Vermon ravirata aiheuttaa meluhaittaa ravipäivinä. Vantaan Vaaralassa aivan Helsingin rajan tuntumassa on kemikaaleja varastoiva laitos (ekotermiinaali), jonka konsultaatioalue (1 km) ulottuu myös Helsingin puolelle.



## 5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Vaikka Helsingin kaupunkia ei erityisesti mielletä teollisuuskaupungiksi, on täällä merkittävä määrä tuotannollisia laitoksia, kuten voimaloita, telakka, maallitehtaita, elintarviketeollisuutta, kemian alan tuotantolaitoksia sekä kone- ja elektroniikkateollisuutta. Vaikka näiden ympäristövaikutukset ovat yleensä lähinnä paikallisia, asettavat ne reunaehdot asemakaavatasoon maankäytön suunnittelulle erityisesti yhdyskuntarakenteen tiivistyessä. Yleiskaavaluonnos 2002:n mukaisen maankäytön toteutuessa joudutaan tästä syystä tekemään monin paikoin yksityiskohtaisia ympäristöselvityksiä ja suojaetäisyystarkasteluja.

Länsisataman ja Sörnäisten sataman tavarasatamatoimintojen siirtyminen Vuosaareen parantaa merkittävästi turvallisuutta Helsingissä, kun raskas liikenne kemikaalikuljetuksineen siirtyy kehä III:lle ja yleiselle tieverkolle ja keskustaa halkovat satamaradat poistuvat. Myös Laajasalon öljysataman poistuminen on merkittävä turvallisuutta parantava tekijä. Malmin lentokentän poistuminen pienentää Helsingin melualueita merkittävästi.

Yleiskaavaluonnoksen mukaisen maankäytön toteuttaminen asettaa paineita tekniselle huollossa. Varikot ja tukikohdat on sijoitettu toimintojen kannalta keskeisesti. Maankäytön tiivistyessä osa teknisestä huollosta ja varikoista joutuu siirtymään kauemmas tai toiminnot siirretään maanalaisiin tiloihin. Siirrot saattavat lisätä liikennettä ja sitä kautta päästöjä. Erityisesti Hanasaaren voimalaitosten ympäristössä maankäytön tiivistyminen yleiskaavaluonnoksen mukaisesti voi olla ympäristö- ja teknisistä syistä käytännössä vaikea toteuttaa.

Alue vaatii suunnittelua ja lisäselvityksiä rakentamisedellytysten varmistamiseksi voimalaitosten läheisyydessä.

## LÄHTEET

Vaarallisten aineiden onnettomuuksiin varautuminen, Helsingin ympäristökeskuksen julkaisuja 1/2000

Kemikaaleja käsittelevät ja varastoivat tuotantolaitokset – onnettomuusvaaran huomiioon ottaminen kaavoituksessa ja rakentamisessa, YM:n kirje 26.9.2001

Valtioneuvoston päätös valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista, 30.11.2000

Kemikaaleja käsittelevien ja varastoivien laitosten suojavyöhykkeiden määrittäminen Helsingissä, Mika Pihlajaniemi 14.5.2002 (päättötyö Hämeen ammattikorkeakoulu)

Luettelo paikallisista vaaranaiheuttajista, Ymk 2001

Helsingin kaupungin teknisten tukikohtien ja varikkojen tilavaraussuunnitelma, Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston kaavoitusosaston selvityksiä 1998:12

Teollisuuden kehittämisohjelma, Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston julkaisuja 1996:14

Vuosaaren sataman ja ympäristön asemakaavan ja asemakaavan muutoksen selostus (No 10640, 1998), asiaan liittyneet lausunnot

Yksittäiset ympäristöluvat ja asemakaavaselostukset

Pääkaupunkiseudun energiatuotannon ja satamatoiminnan rikkidioksidi-, typenoksidi- ja hiukkaspäästöjen leviämislaskelmat, Ilmatieteen laitos 3.6.2002

Ilmanlaatu pääkaupunkiseudulla vuonna 2001, YTV:n julkaisusarja C2002:17

Ilmanlaatu pääkaupunkiseudulla vuonna 2000, YTV:n julkaisusarja C2001:8

Haihtuvien hiilivetyjen (VOC) vuosipäästöt Helsingissä 1998 – 1999, Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 9/2000

Helsingin yleiskaavan 2002 luonnoksen ympäristövaikutukset: ilmasto, Irmeli Harmaa-järvi, VTT Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka, luonnos 10.10.2002

Leena Maidell, Vantaan kaupunki, ympäristökeskus, suullinen tiedonanto 8.7.2002

Kati Berninger, Espoon kaupunki, ympäristökeskus, suullinen tiedonanto 29.7.2002

Haittaa aiheuttavien kohteiden tunnistamisessa mukana olleet asiantuntijat: Anna Forsbacka, Hannu Arovaara, Juha Lahtela, Pauli Lindfors, Harri Pasanen ja Vesa Syrjälä/ Helsingin ympäristökeskus, Mika Pihlajaniemi/ pelastuslaitos sekä Maria Lindblom ja Anna-Maija Pajukallio/ kaupunkisuunnitteluvirasto

## YLEISSUUNNITTELUOSASTON SELVITYKSIÄ

Sarjassa ovat aiemmin ilmestyneet seuraavat julkaisut:

- 2002:2** Yleiskaava 2002 luonnoksen vaikutuksen arviointi
- 2002:3** Helsingin yleiskaava 2002 kaavaluonnoksen vaikutusselvitys;  
Liikenne
- 2002:4** Helsingin Yleiskaava 2002:n vaikutusselvitys;  
Ihmisten elinolot ja elinympäristö
- 2002:5** Arviointi Helsingin Yleiskaava 2002:n vaikutuksista Natura-alueisiin
- 2002:6** Yleiskaavan vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen  
sekä virkistysalueverkostoon
- 2002:7** Helsingin Yleiskaava 2002: vaikutusselvitys;  
Vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen
- 2002:8** Helsingin Yleiskaavaluonnos 2002, vaikutusten arviointi;  
Vaikutukset maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön
- 2002:9** Helsingin Yleiskaavaluonnos 2002, vaikutusten arviointi;  
Vaikutukset pintavesiin ja maaperään
- 2002:10** Helsingin Yleiskaavaluonnos 2002 vaikutusten arviointi;  
Jätkäsaaren meritäyttöjen vaikutukset merialueelle
- 2002:11** Helsingin Yleiskaavaluonnos 2002, vaikutusten arviointi; Ilmanlaatuvaikutukset
- 2002:12** Helsingin Yleiskaavaluonnos 2002, vaikutusten arviointi;  
Joukkoliikennevaihtoehtojen vaikutuksista Laajasalon alueen maan arvoon  
ja maankäyttöön
- 2002:13** Helsingin Yleiskaavaluonnos 2002 vaikutusten arviointi.  
Ilmastovaikutukset
- 2002:14** Helsingin Yleiskaavaluonnos 2002, Tuulivoimaloiden sijaintipaikkaselvitys.  
Vastaukset lausuntoihin ja mielipiteisiin. Toteuttamisen vaikutusten arviointi
- 2002:15** Helsingin Yleiskaavaluonnos 2002, Töölön metro-osuuden kaupunkirakenteellinen  
ja –kuvallinen analyysi
- 2002:16** Helsingin Yleiskaavaluonnos 2002. Katsaukset yhdyskuntatekniseen  
huoltoon ja turvallisuuteen.