



TAMPEREEN KAUPUNKI
Kaupunkiympäristön kehittäminen
Maankäytön suunnittelu



Kantakaupungin yleiskaava [2040]



Yhdyskuntateknisen huollon nykytilaselvitys 2014



Tampereen kaupunki

Kaupunkiympäristön kehittäminen

Maankäytön suunnittelu

PL 487

33101 Tampere

www.tampere.fi/kaavatjakiinteistot/kaavoitus/yleiskaavoitus

Taitto: Maikki Jokinen

Kannen kuva: Naistenlahden voimalaitos / Lotta Kauppila

ID 1191129



Sisällysluettelo

Johdanto	5	Taimistot-, suojaviheralueet ja hautausmaat	49
Energiahuolto	7	Taimistot.....	49
Sähköenergiahuolto	10	Suojaviheralueet	50
Kaukolämpö.....	10	Hautausmaat	51
Kaukojäähdytys huolto	11	Taimistoille, suojaviheralueille ja hautausmaille varattu tila	52
Maakaasu	12	Puolustusvoimien alueet	53
Energiahuollon huoltovarmuus	12	Ampumarata-alueet	53
Energiahuollolle varattu tila	12	Satamatoimi	55
Vesihuolto	15	Satamatoiminnoille ja veneilyyn varattu tila.....	56
Talousvesi	16	Yhdyskuntateknisiä hankkeita	58
Jätevesi	18	Raitiotie	58
Hulevedet	19	Tavase -hanke	58
Vesihuollon huoltovarmuus.....	20	Sulkavuoren keskuspuhdistamo	59
Vesihuollolle varattu tila	21	Johtopäätökset	60
Jätehuolto	23		
Toimintaperiaate ja toteutus.....	25		
Jätehuollon huoltovarmuus.....	26		
Jätehuollolle varattu tila.....	27		
Joukkoliikenne	29		
Joukkoliikenteen huoltovarmuus	32		
Joukkoliikenteelle varattu tila	32		
Pelastustoimi	35		
Toiminnan kehittäminen	37		
Ensihoitopalvelut.....	38		
Pelastustoimen huoltovarmuus.....	38		
Vaaralliset aineet	41		
Seveso - laitokset.....	41		
Vaarallisten aineiden rautatiekuljetus	41		
Ylijäämämaa- ja lumiainekset	43		
Ylijäämämassat.....	43		
Lumen vastaanotto.....	46		
Vastaanottotoiminnan huoltovarmuus	47		
Ylijäämämaiden ja lumiainesten vaatima tila.....	47		
		LIITE 1 Energiahuolto	
		LIITE 2 Vesihuolto	
		LIITE 3a Joukkoliikenne	
		LIITE 3b Joukkoliikenne, aamuruuhkien aiheuttama matkahidastuminen	
		LIITE 3c Joukkoliikenne, iltapäiväruuhkien aiheuttama matkahidastuminen	
		LIITE 4 Pelastustoimi	
		LIITE 5 Valuma-alueet	

Johdanto

Tampereella laaditaan parhaillaan kantakaupunkia koskevaa yleiskaavaa, jonka tavoitteena on luoda kaupungin kehittämisen yleisperiaatteet tavoitevuoteen 2040 saakka. Yhdyskuntateknisen huollon eri toimijoiden ja organisaatioiden toiminta ja sen yhteensovittaminen yhdyskuntarakenteen sekä palvelujen kanssa ovat keskeisessä osassa suunnitelmallisessa maankäytön ja yhdyskunnan kehittämisen ohjauksessa kaupunkialueella. Tämän selvitystyön tarkoituksena on kartoittaa Tampereen kantakaupungin yhdyskuntateknisen huollon nykytilaa, sen toimivuutta ja riittävyyttä kaupunkiyhteisön tarpeisiin nykytilanteessa sekä yhdyskuntateknisen huollon huoltovarmuutta nykyhetken muuttuvassa kaupunkiyhteiskunnassa. Selvityksessä kerätyn tiedon pohjalta määritellään yhdyskuntateknistä huoltoa koskevat yleiskaavan tavoitteet.

Selvityksen tilaajana on Tampereen maankäytön suunnittelun yleiskaavoitus ja selvitys laadittiin Tampereen Infran ja Suunnittelutoimisto Vesmannin yhteistyönä. Selvitys toteutettiin haastattelemalla Tampereen yhdyskuntateknisen huollon eri toimijoita ja liikelaitoksia. Näitä olivat muun muassa, Tampereen joukkoliikenne, Tampereen Vesi, Tampereen Sähköverkko Oy, Tampereen Kaukolämpö Oy ja Pirkanmaan pelastuslaitos. Selvitystyön pohjaksi tarvittavia aineistoja haettiin Tampereen kaupungin tietoverkosta, toimijoiden ja liikelaitosten www-kotisivuilta sekä internetin kautta avoimista tiedostoista. Osa aineistoista saatiin käyttöön toimijoiden ja liikelaitosten omista tietokannoista.

Pia Hastio
yleiskaavapäällikkö



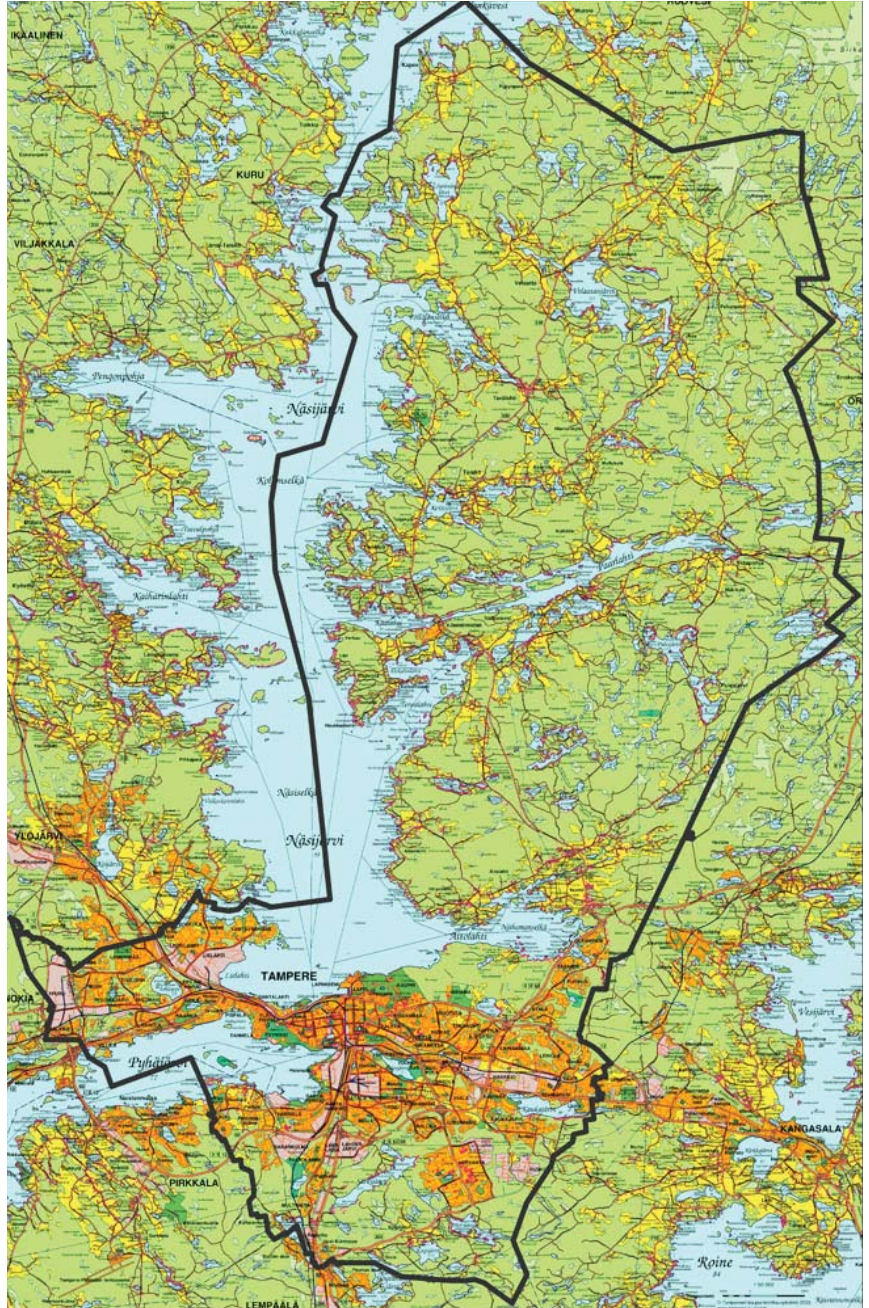
Energiahuolto

Tampereen kaupunkialueen energiahuollon päätoimijana on Tampereen Sähkölaitos – konserni. Konserni palvelee sähköön, kaukolämpöön, kaukojäähdytykseen, maakaasuun, sähkön siirtoon, sähköverkon rakentamiseen ja kunnossapitoon, energiamittaukseen, ulkovalaistukseen ja liikennevaloihin liittyvissä asioissa. Tampereen sähkölaitos on toimijana myös osassa Pirkanmaata, jossa seudullinen yhteistyö lähikuntien kanssa kasvaa vuosi vuodelta.

Tampereen Sähkölaitoksen yhtiöinä toimivat sähköverkkoverkkotoimintaa harjoittava Tampereen Sähköverkko Oy, sähkö- ja ulkovalaistusverkkojen rakentamis- ja kunnossapitotoimintaa harjoittava Tampereen Vera Oy, sähkön loppuasiakasmyyntiä harjoittava Tampereen Sähkönmyynti Oy, kaukolämmön, kaukokylmän ja kaasun loppuasiakasmyyntiä harjoittava Tampereen Kaukolämpö Oy sekä energian tuotantoa harjoittava Tampereen Energiatuotanto Oy, joka myös omistaa 51 prosenttisesti Tammervoima Oy:n hyötyvoimalaitoksen. Energiahuollon verkostot on esitetty liitteessä 1.

Energiantuotanto

Tampereen kaupungin energiantarve katetaan pääosin Tammerkosken vesivoimalaitoksilla, Naistenlahti 1 ja Naistenlahti 2 voimalaitoksilla, Lielahden voimalaitoksella sekä kymmenen muun lämpökeskuksen energiantuotannolla. Lisäksi hankitaan tuulivoimasähköä Suomen Hyötytuuli Oy:ltä sekä biokaasusähköä Tarastenjärven jätteenkäsittelykeskuksesta. Lisäksi vuonna 2015 otetaan käyttöön Hervannan hakelämpökeskus ja seuraavana vuonna 2016 Tammervoima Oy käynnistää hyötyjätevoimalaitoksen Tarastenjärvellä.



Tampereen sähkölaitoksen jakelualue

Voimalaitokset ja lämpökeskukset:

Tammerkosken keskiputouksen vesivoimalaitos

Voimalaitos on rakennettu ja otettu käyttöön 1930-luvulla. Sen putouskorkeus on 5,7 metriä ja teho on 8 MW. Yläpuolisen patoaltaan reunamuurien saneeraus on valmistunut vuonna 2012.

Finlaysonin vesivoimalaitos

Voimalaitos on rakennettu 1920-luvulla. Sen putouskorkeus on 6,7 metriä ja teho 3,6 MW. Patorakenteiden uudistaminen on valmistunut vuonna 2012.

Tampellan vesivoimalaitos

Voimalaitos on valmistunut vuonna 1936. Sen putouskorkeus on 5,0 metriä ja teho on 2,6 MW.

Lisäksi Tammerkoskessa sijaitsee Koskivoima Oy:n omistama alakosken vesivoimalaitos.

Naistenlahti 1

Voimalaitos on valmistunut vuonna 1971. Vuonna 2000 tehdyn modernisoinnin jälkeen pääpolttoaineena on ollut maakaasu. Voimalaitoksen sähköteho on 129 MW ja lämpöteho 144 MW. Voimalaitoksen saneeraustarpeen arvioidaan tulevaksi ajankohtaiseksi 2030-luvulla.

Naistenlahti 2

Voimalaitos on valmistunut vuonna 1977. Vuonna 1998 tehdyn modernisoinnin jälkeen polttoaineina ovat olleet turve, puu, kaasu ja öljy. Voimalaitoksen sähköteho on 60 MW ja lämpöteho on 120 MW. Voimalaitokseen on suunnitteilla biokattilamuutoshanke, jonka toteutusajankohdaksi on arvioitu 2020-luvun alkupuolta. Muutoshankkeen jälkeen voimalaitoksessa siirrytään käyttöenergian osalta puuperäiseen pellettiin ja käyttämään enemmän bioenergia lähteitä.

Lielahden voimalaitos

Voimalaitos on valmistunut tuotantokäyttöön vuonna 1988. Pääpolttoaineena on maakaasu ja varapolttoaineena kevyt polttoöljy. Voimalaitoksen sähköteho on 147 MW ja lämpöteho on 160 MW. Voimalaitoksen saneeraustarpeen arvioidaan ajoittuvan 2030-luvulle.

Sarankulman pellettilämpökeskus

Sarankulmaan on vuonna 2013 otettu tuotantokäyttöön pellettilämpövoimalaitos. Lämpövoimalaitos on rakennettu vanhan toimintakuntoisen öljy- ja kaasukäyttöisen voimalan kupeeseen, joka jää varakäyttöön. Pääpolttoaineena on puupohjainen pelletti, jonka polttoainetehtä Sarankulman lämpövoimalaitoksessa on 33 MW.

Hervannan hakelämpövoimalaitos

Hakelämpövoimalaitos otetaan käyttöön vuonna 2015, jolloin voimalaitos tulee vahvistamaan kaukolämmön riittävyyttä kantakaupungin kaakkoisosassa. Voimalaitoksen käyttö tapahtuu etäohjautusti Lielahden kaukolämpövalvomosta.

Lämpökeskuksen käyttö painottuu talvikuukausiin sekä muiden voimalaitosten revisioaikoihin. Pääpolttoaineita ovat puuperäiset polttoaineet (metsähakkeet, sahanpuru ja kuori). Voimalaitoksen polttoainetehtä on 49,5 MW.

Tammervoiman hyötyvoimalaitos

Tarastenjärvelle on rakenteilla hyötyvoimalaitos. Se otetaan käyttöön tammikuussa 2016. Voimalaitoksen pääpolttoaineena on syntyperälajiteltu kotitalousjäte. Lisäksi voimalaitoksessa hyödynnetään Tarastenjärven kaatopaikalta saatavaa biokaasua. Hyötyvoimalaitoksessa tullaan tuottamaan vuosittain sähköä 90 GWh ja kaukolämpöä 310 GWh. Yhtiö rakentaa parhaillaan lämmönsiirtojohtoa Kissanmaalta Ta-

rastenjärvelle. Rakennettavan siirtojohtoon pituus on 12,5 km. Hyötyvoimalan etu on erityisesti se, että jätteet voidaan hyödyntää energiaksi. Läjityksiä ei enää tehdä v. 2016 jälkeen. Voimala tarvitsee kuitenkin paljon varastointitilaa ympärilleen. Sen sijoittuminen kauas kaupungin keskustasta on yhdyskuntarakenteellisesti järkevää eikä haittaa kantakaupungin tiivistymistä.



Tammervoima Oy:n hyötyvoimalaitoksen rakenne

Sähköenergiahuolto

Tampereen kantakaupungin alueella sähkönjakeluverkkoa ylläpitää ja kehittää Tampereen Sähköverkko Oy. Sähkönjakelualue kattaa Tampereen sekä kaistaleita Orivedeltä, Kangasalta, Pirkkalasta ja Lempäälästä. Yhtiöllä sähkönsiirtoasiakkaiden määrä on yli 140 000 kappaletta ja sähkönjakeluverkon pituus on noin 3 652 kilometriä. Vuosittaisen sähkönsiirron määrä vaihtelee noin 1 800 GWh:sta noin 1 900 GWh:iin ja verkon suurin tuntiteho on keskimäärin noin 350 MW.

Tällä hetkellä on rakentumassa Tarastenjärvelle Nurmin 110/20 kV:n uusi sähköasema sekä uusi 110 kV:n ilmajohtoyhteys Fingrid Oyj Kangasalan sähköaseman ja Nurmin sähköasemien välille. Nämä tullaan käyttöönottamaan vuoden 2015 kesällä.

Tampereen Sähköverkko Oy kilpai-

luttaa määrävuosittain jakeluverkon rakentamisen sekä kunnossapidon ja huollon.

Tampereen sähkölaitosyhtiöihin kuuluu verkostourakointiyhtiö Tampereen Vera Oy, joka toimii Tampereelta käsin myös koko Suomessa. Yhtiön eri-

koisosaamiseen kuuluvat muun muassa sähköverkkojen, sähköasemien, muuntamoiden, ulkovalaistusverkkojen ja liikennevalojen rakentaminen sekä huolto- ja kunnossapitotoiminnot.

Muuntoasema Lielahdessa



KUVA PIA HASTIO

Kaukolämpö

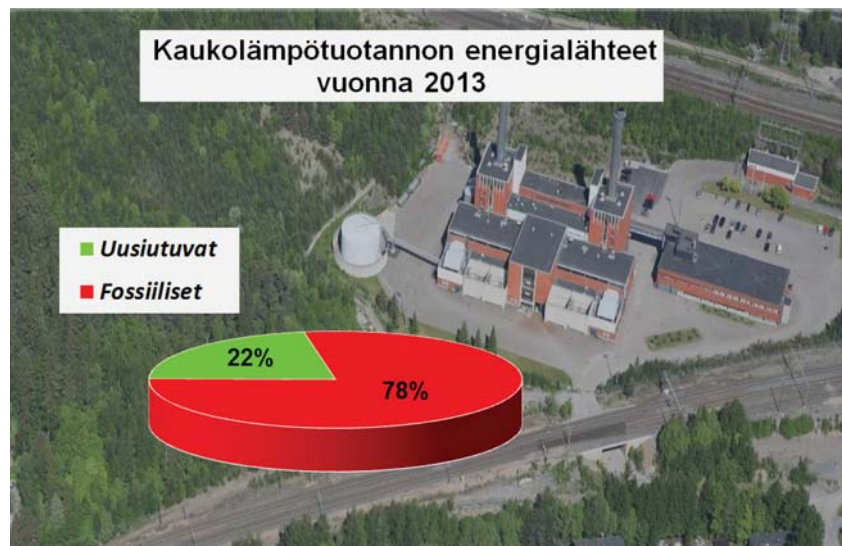
Tampereen kantakaupungin kaukolämmön tuotannosta vastaa Tampereen sähkölaitos -konserniin kuuluva Tampereen Energiantuotanto Oy. Yhtiön toimialana on sähkön, kaukolämmön, kaukokylmän, höyryn ja muiden energiatuotteiden tuotanto ja myynti.

Tampereen Energiantuotanto Oy tuottaa ympäristöystävällistä sähkö- ja lämpöenergiaa muun muassa kantakaupungin alueella sijaitsevien Naistenlahden ja Lielahden voimalaitoksien yhteistuotantona. Vuonna 2013 kaukolämmön kokonaistuotanto oli 2 184 GWh ja suurin huipputehontarve 798 MW.

Tampereen kantakaupungin kaukolämpöverkostosta ja kaukolämmön jakelusta vastaa Tampereen Kaukolämpö Oy. Kaukolämpöverkoston kokonaispituus on 550 km. Yhtiö tuottaa verkoston kautta kaukolämpöä myös Pirkkalan ja Ylöjärven alueille. Tampereen Energiantuotanto Oy tuottaa verkostoon kaukolämpöenergian ja verkoston kautta

yhtiö toimittaa kaukolämpöä reilulle 5 000 lämpöasiakkaalle. Yhtiö rakentaa parhaillaan lämmönsiirtojohtoa Kissanmaalta Tarastenjärvelle, jonne valmistuu Tammervoima Oy:n hyötyvoimalaitos. Hyötyvoimalaitos otetaan käyttöön vuo-

denvaihteessa 2015/2016 tuottamaan kaukolämpöä ja sähköä Tampereen kaupungin energiahuollon tarpeisiin. Rakennettavan siirtojohdon pituus on 12,5 km.

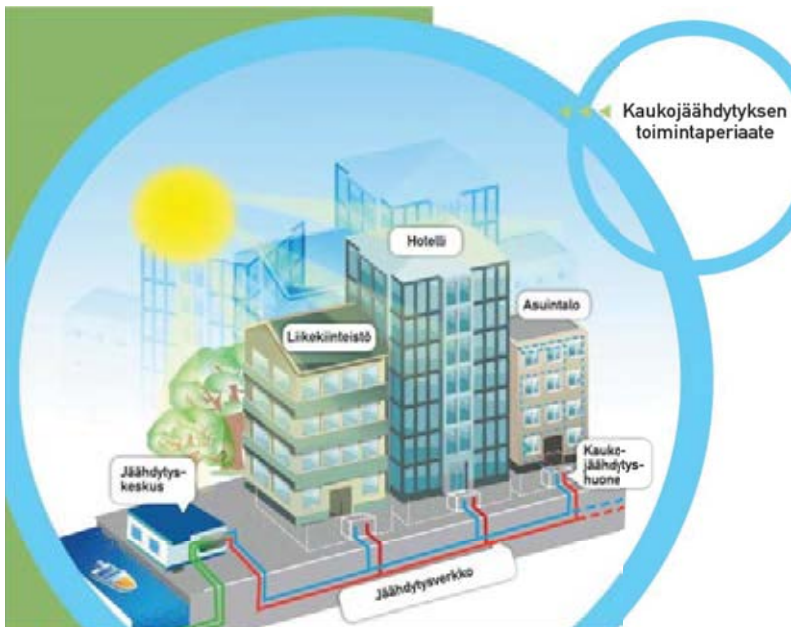


KUVA © 2012 BLOM

Kaukojäähdytyspalvelu

Kaukojäähdytyksen toimintaperiaate

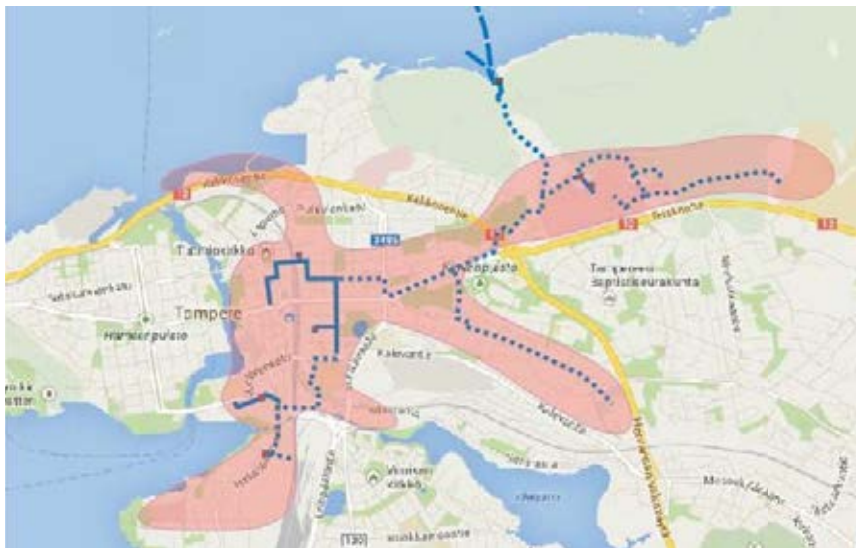
Tampereen Kaukolämpö Oy on tuottanut kaukojäähdytyspalvelua Tampereen keskustan alueelle vuodesta 2012 lähtien. Kaukojäähdytys tarkoittaa keskitetyssä tuotantolaitoksessa tuotetun jäähdytetyn veden jakelua putkiston välityksellä useille rakennuksille ilmastoinnin tai laitteistojen jäähdytykseen. Tampereella kaukojäähdytys toteutetaan vuonna 2016 Näsijärven syvänteestä saatavan kylmän veden hyödyntämisenä vapaajäähdytyksenä. Kiinteistöille toimitettavan kaukojäähdytysverkon vesi jäähdytetään noin +8 asteeseen ja kiinteistöiltä palaavan veden lämpötila on noin +16 astetta. Jäähdytetty vesi tuodaan kiinteistön lämmönjakohuoneeseen aivan kuin kaukolämpökin ja kaukojäähdytykseen piiriin sopivat niin vanhat kuin uudet kiinteistöt.



Tampereen Kaukolämpö Oy vastaa kaukojäähdytystuotannon ja -putkiston järjestämisestä sekä rakentamisesta Tampereen keskustan alueelle. Yhtiö rakentaa parhaillaan yhteistyössä Tampereen Veden kanssa jäähdytystuotantolaitosta Kaupinojan vedenpuhdistuslaitoksen pumppaamosiiven välittömään läheisyyteen. Laitoksen valmistuttua jäähdytyskauden alussa vuonna 2016 on jäähdytystehoa tarjolla Tampereen kiinteistöille noin 50 MW.

Ennen kaukojäähdytystuotantolaitoksen käyttöönottoa kaukojäähdytysputkistoon toimitettavan veden jäähdytys tuotetaan siirrettävillä jäähdytyskontilla, jotka jäävät myöhemmin varalle. Tällä hetkellä jäähdytyskontteja sijaitsee muun muassa Ratinassa, Erkkilänkadulla ja TAYS:n alueella Biokadulla. Kaukojäähdytyssovimuksia oli tehty kesään 2014 mennessä 11 kappaletta jäähdytystehon ollessa noin 20 MW. Rakennetun runkoputkiverkoston pituus oli kesällä 2014 noin 3 kilometriä.

Tampereen Kaukolämmön kaukojäähdytystoiminnan toiminta-alueet ja kaukojäähdytysputkiston runkolinjat (sisältäen myös lähitulevaisuuden aluelajajenemisen)



Tammikuussa 2014 käyttöön otettu jäähdytyskontti Biokadulla



Tampereen Kaukolämpö Oy:n vuonna 2016 valmistuva kaukojäähdytystuotantolaitos ja pumppaamo Kaupinokan vedenpuhdistuslaitoksen yhteydessä (vaalea katto-osuus)

Maakaasu

Maakaasun tuonti Suomeen alkoi vuonna 1974. Maahantuojana ja tukkumyyjänä toimii Gasum Oy. Yhtiöllä on yksinoikeus maakaasun maahantuontiin, siirtoon ja tukkumyyntiin Suomessa. Maakaasun vähittäismyynnistä ja paikallisjakelusta huolehtivat yleensä alueelliset energiayhtiöt ja paikallisjakeluyhtiöt. Pirkanmaalla Neste Oy:n rakennuttama maakaasun Suomen siirtoverkon haara otettiin käyttöön vuonna 1986.

Pirkanmaalla maakaasun vähittäismyynnistä ja paikallisjakelusta huolehtii Tampereen Kaukolämpö Oy, joka toimittaa jakeluverkostonsa kautta maakaasua kaukolämmön- ja sähköntuotannon energialähteeksi Tampereen, Pirkkalan

ja Ylöjärven alueille. Tampereen kanta-kaupungin alueella maakaasun jakeluverkko ulottuu muun muassa Aakkulan, Kalevanharjun ja Tampereen yliopistollisen sairaalan alueille.

Jalostettua maakaasua voidaan käyttää polttoaineena voimalaitoksissa, ajoneuvoissa sekä kotitalouksissa sellaisenaan lämmitykseen ja ruoanlaittoon. Maakaasusta voidaan jalostaa nesteytettyä maakaasua (LNG) ja liikennekäyttöön soveltuvaa paineistettua maakaasua (CNG). Metaanin hiilidioksidipäästöt ovat alhaisemmat kuin öljyn tai kivihiilen.

Maakaasun siirtoputki



KUVA GASUM OY KUVAPANKKI

Energiahuollon huoltovarmuus

Tampereen Sähkölaitos -yhtiöiden varautumisen johtava periaate on varmistaa sähkö- ja lämpöenergian tuotannon, hankinnan, siirron ja jakelun mahdollisimman häiriötön toiminta ja jatkuvuus kaikissa tilanteissa. Tampereen Sähkölaitos Oy:n toiminnan varautumis- ja valmiussuunnitelma on osa kaupungin kokonaisvarautumista.

Tampereen energiahuollon mitoituksen lähtökohtana on, että minkään yksittäisen voimalaitoksen tai siirtojohdon vaurioituminen ei saa vaaran-

taa sähkö- ja kaukolämpöjärjestelmän toimintakykyä. Tampereen Sähkölaitos -yhtiöissä ylläpidetään riittävää kaukolämmön tuotantokapasiteettia suurimman tuotantoyksikön vikaantumisen aiheuttaman tehovajauksen korvaamiseksi. Sähkönjakeluverkon siirtokapasiteetti on varmistettu varayhteyksillä toimimaan yhden pääsiirtoyhteyden tai suurmuuntajan vikaantuessa. Kaukolämpöverkossa pääsiirtoyhteyden vikaantuessa verkko jaetaan eriytettyihin tuotantoalueisiin ja alueverkkoihin,

joissa ylläpidetään riittävä alueellinen tuotantokapasiteetti. Energiahuollon toimintavarmuus turvataan primäärienergiälähteiden monipuolisella käytöllä, lisäämällä kotimaisten polttoaineiden osuutta, hajauttamalla tuotantoa sekä polttoaineiden varmuusvarastoinnilla.

Energiahuollon valmiussuunnitelmaa päivitetään jatkuvasti ja sen toimivuus testataan yhteisissä valmiusharjoituksissa.

Energiahuollolle varattu tila

Yhdyskuntatekniselle energiahuollolle on varattu alueita yleiskaavoissa merkinnöillä E, ET ja EN. Asemakaavoissa merkintöjä ovat ET, YT ja VS ja sekä näitten variaatioita indekseillä lisätynä.

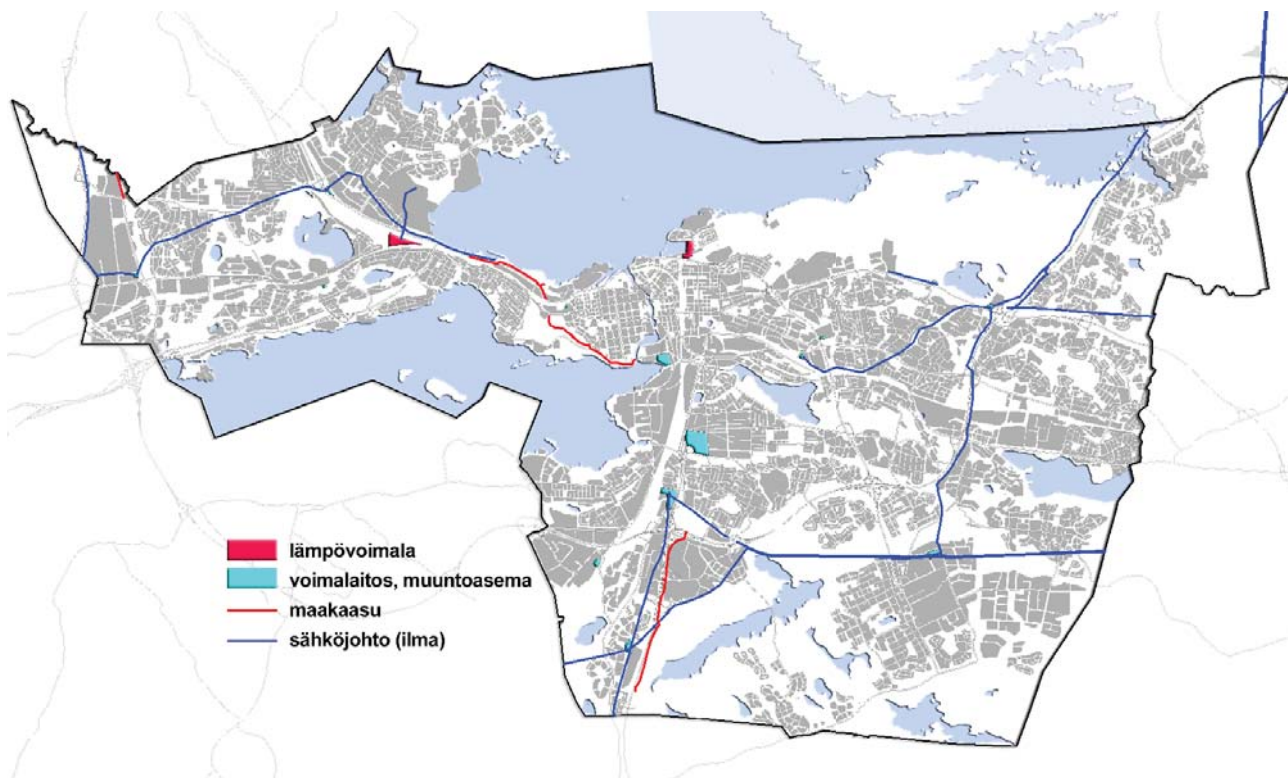
Yleiskaavassa on varattu alueet suurille lämpövoimalaitoksille. Tampereella on 2 isoa voimalaitosta, Naistenlahden ja Lielahden voimalaitokset. Tilavarauksia yleiskaavoissa on noin 11 ha. Asemakaavoissa niille on varattu tontit. Lämpövoimaloita on Hakametsässä, Hervannassa, Naistenlahdessa, Nekalassa, Raholassa, Ratinassa ja Sarankulmassa. Lämpö-

voimaloille ja -keskuksille on varattu yleiskaavoissa yhteensä 42 ha. Nekalan ET -alueella (14,5 ha) on lisäksi muita toimintoja. Asemakaavoissa alueita on yhteensä 25 ha. Siirrettävien lämpökeskusten tontteja on Multisillassa, Atalassa ja Myllypurossa, tonttiva-raus niillä on yhteensä noin 0,75 ha.

Sähköjohtojen varaus yleiskaavoissa on yleensä viivamainen. Puskureilla laskettuna tilavarauks on yhteensä 415 ha. Siitä 166 ha on 20kV:n ilmajohtoille (puskuri 24m) ja 249 ha 110 kV:n ilmajohtoille (puskuri 60m). 20kV:n säh-

kölinjojen pituus on 65 km ja 110kV:n pituus 37 km. Asemakaavoissa on lisäksi pienille, n. 20 - 30 m², muuntamoille osoitettu alueet merkinnöillä ET-2 ja ET-3. Niitä on yhteensä 251 kpl ja niiden yhteispinta-ala on 2,5 ha.

Kaukolämpö- ja maakaasuverkoston varaukset ovat myös viivamaisia. Kaukolämpöverkostolle on varattu alueita 96 ha (puskuri 2m). Kaukolämpöverkosto sijaitsee pääasiassa katualueilla. Maakaasuverkostolle on varattu 29 ha (puskuri 5m).



Käyttötarkoitus	Tilavaraus ha
Voimalaitokset	11
Lämpövoimalat ja muuntoasemat	42
Sähköjohdot (ilma)	415
Kaukolämpöverkosto	96
Maakaasu	29
Yhteensä	593

Rasitteet

Maakaasuputken siirtoverkkoa varten Gasum Oy on lunastanut Tampereen kantakaupungin alueelta pysyvän käyttöoikeuden, jonka leveys on normaalisti viisi metriä. Rakennusten ja rakenteiden suojaetäisyyksistä ja muista maakaasun käyttöön ja turvallisuuteen liittyvissä asioista säädetään maakaasun käsittelyn turvallisuudesta annetussa asetuksessa

(551/2009). Tampereen kaukolämpö Oy hallinnoimalla maakaasuverkolla ei ole erityisiä rasitteita, muutoin kuin asetuksista tulevien suojaetäisyyksien ja muiden asetusten vaatimukset muodossa.



Vesihuolto

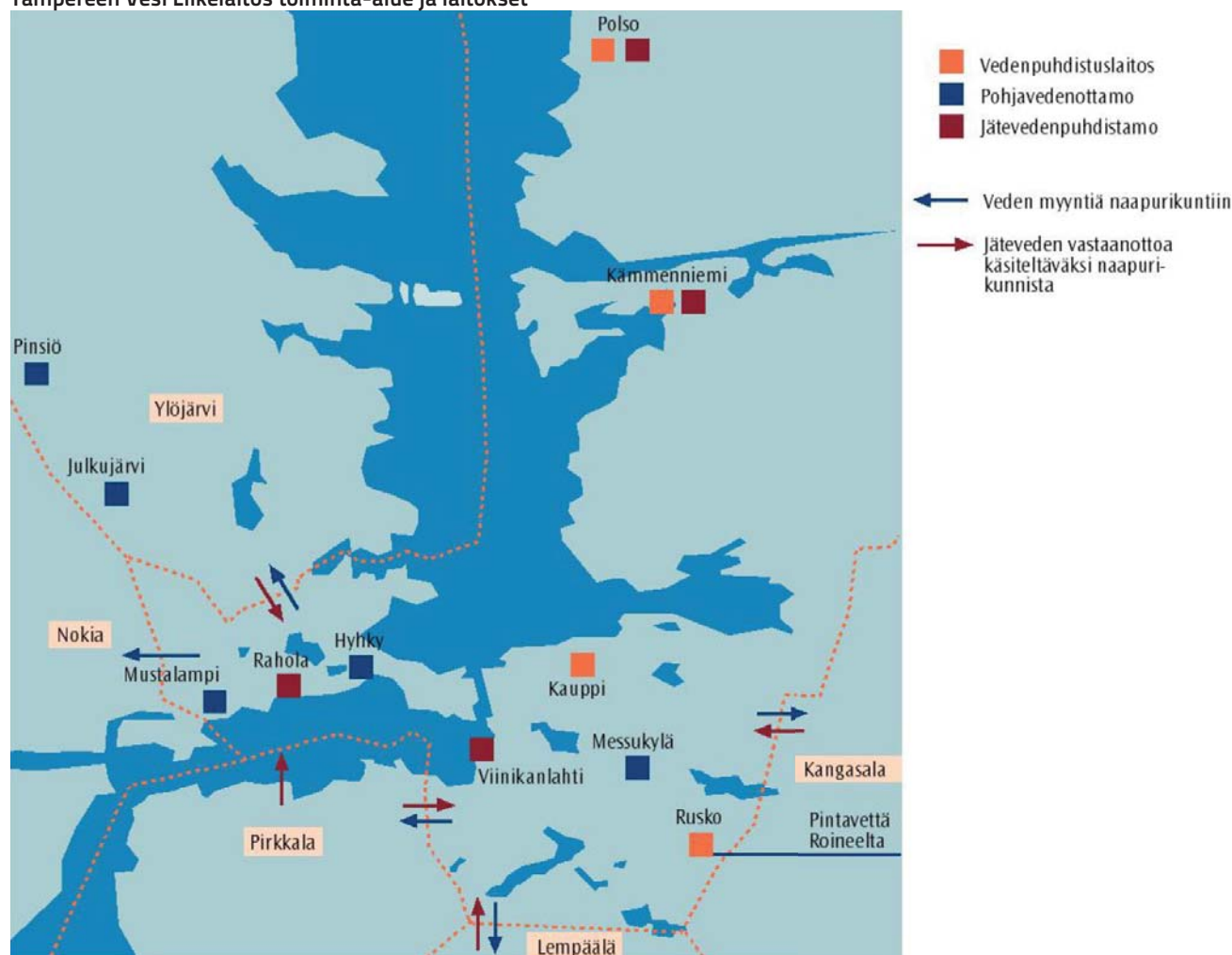
Tampereen kaupungin vesihuollosta vastaa Tampereen Vesi Liikelaitos, jonka toiminta-alue sisältää olemassa olevat vesijohto- ja viemäriverkostot kaupungin asemakaavoitetulla alueilla. Toiminta-alueeseen kuuluvat ne kiinteistöt, jotka ovat vesi- ja viemäriverkoston välittömässä läheisyydessä ja joille on mahdollisuus osoittaa liittymiskohta verkostoon. Toiminta-alueen ulkopuolelle on rajattu ne kiinteistöt, joilla mahdollinen liittymiskohta verkostoon sijaitsee yli 100 metrin päässä olemassa olevasta verkostosta. Vesihuollon toiminta-alue ja siihen liittyvät laitokset on esitetty liitteessä 2.

Liikelaitos tuottaa vesihuoltopalveluja asiakkailleen Tampereen alueella sekä myös Tampereen seudun lähikunnille. Tampereen vesi vastaa kumppanuussopimuksensa mukaisesti Pirkkalan kunnan vesihuollosta ja vesihuollon asiakaspalvelusta. Tampereella käsitellään myös Kangasalan kunnan ja Ylöjärven kaupungin jätevedet. Talousvettä toimitetaan tarvittaessa myös Lempäälän ja Kangasalan kunnille ja Ylöjärven ja Nokian kaupungeille. Tampereen Vesi tuo myös vettä omilta vedenottoilta Ylöjärven Julkujärveltä ja Hämeenkyrön Pinsiöstä.

Tampereen seudullista vesihuoltoyh-

teistyöhanketta on suunniteltu ja valmisteltu jo viime vuosikymmeneltä lähtien. Tällä hetkellä yhteishanketta valmistellaan kaupunkiseudun kuntien kanssa seudullisesti omistetun osakeyhtiömallin pohjalta, jossa yksi toimija huolehtisi keskuspuhdistamossa mukana olevien kuntien vesihuollosta. Tällä hetkellä keskuspuhdistamohankkeesta ovat mukana Kangasala, Lempäälä, Pirkkala, Tampere, Vesilahti ja Ylöjärvi. Keskuspuhdistamohankkeesta lisää sivulla 59.

Tampereen Vesi Liikelaitos toiminta-alue ja laitokset



Ruskon vedenkäsittelylaitos

Talousvesi

Tampereella käytettävästä talousvedestä kaksi kolmannelle valmistetaan pintavedestä ja loppu kolmannes otetaan pohjavedestä. Tällä hetkellä pääraakavedenotto tehdään Roineesta ja raakavesi käsitellään toimitettavaksi talousvetenä Ruskon vedenpuhdistuslaitoksella. Lisäksi Näsijärven pintavettä käsitellään talousvedeksi Polson ja Kämenniemen vedenpuhdistuslaitoksilla.

Pohjavettä pumpataan käsiteltäväksi ja toimitettavaksi talousvetenä Messukylän, Hyhkyn ja Mustalammen pohjavesilaitoksilta. Lisäksi pohjavettä pumpataan talousvedeksi käsiteltäväksi Pinsiön ja Julkujärven pohjavedenotto- moilta. Vuonna 2013 raakavettä pumpattiin puhdistuslaitoksille ja vedenotto- moille yhteensä 20,1 milj. m³, josta 18,5 milj. m³ pumpattiin käsiteltynä vetenä edelleen talousvedeksi johtoverkkoon.

Vuoden 2013 lopussa Tampereen Veden vedenjakelujärjestelmän kokonaispituus oli 772 km. Päävesijohdot johtavat veden vedenkäsittelylaitoksilta kulutusalueille, joilla jakelujohdot jakavat veden edelleen liittyjille. Kiinteistöjen haltijat vastaavat tonttijohdojen rakentamisesta ja kunnossapidosta.

Kaupungin maaston korkeuserojen johdosta kantakaupungin alueella johtoverkko jakaantuu kahdeksaan painepiiriin. Suurimmat painepiirit ovat keskustan ja Tesoman painepiirit. Tampereella on kuusi vesitornia, joiden yhteistilavuus on 23 000 m³. Näiden ylävesisäiliöiden avulla pidetään yllä tasaisia painetasoja verkostossa sekä varastoidaan vettä mahdollisia käyttöhäiriöitä varten.

Tampereen vesi huolehtii verkoston saneerauksesta niin, että tavoittee-

na on uusia vuosittain yli yksi prosentti putkistosta. Vesihuoltolaitoksen vesijoh- toverkostoa kunnostetaan aina tarpeen mukaan pääosin katujen rakentamisen ja saneerauksen yhteydessä. Nykytilan- teessa runkovesijohtojen ja verkoston kapasiteetti on riittävä tyydyttämään talousveden tarve kantakaupungin alueel- la.

Raakaveden ottoa Näsijärvestä ja vedenpuhdistusta talousvedeksi vähen- nettiin Kaupinojan vedenpuhdistuslai- toksella 1970-luvulta lähtien, kun muun muassa teollisuuden päästöt huononsi- vat merkittävästi Näsijärven vedenlaa- tua. Vuodesta 1990 lähtien Kaupinojan vedenpuhdistuslaitos jäi toimimaan vain varavesilaitoksena. Näsijärven vedenlaa- dun paraneminen viimeisen reilun vuo-

sikymmenen aikana mahdollistaa tule- vaisuudessa raakavedenoton uudelleen kasvattamisen Näsijärvestä.

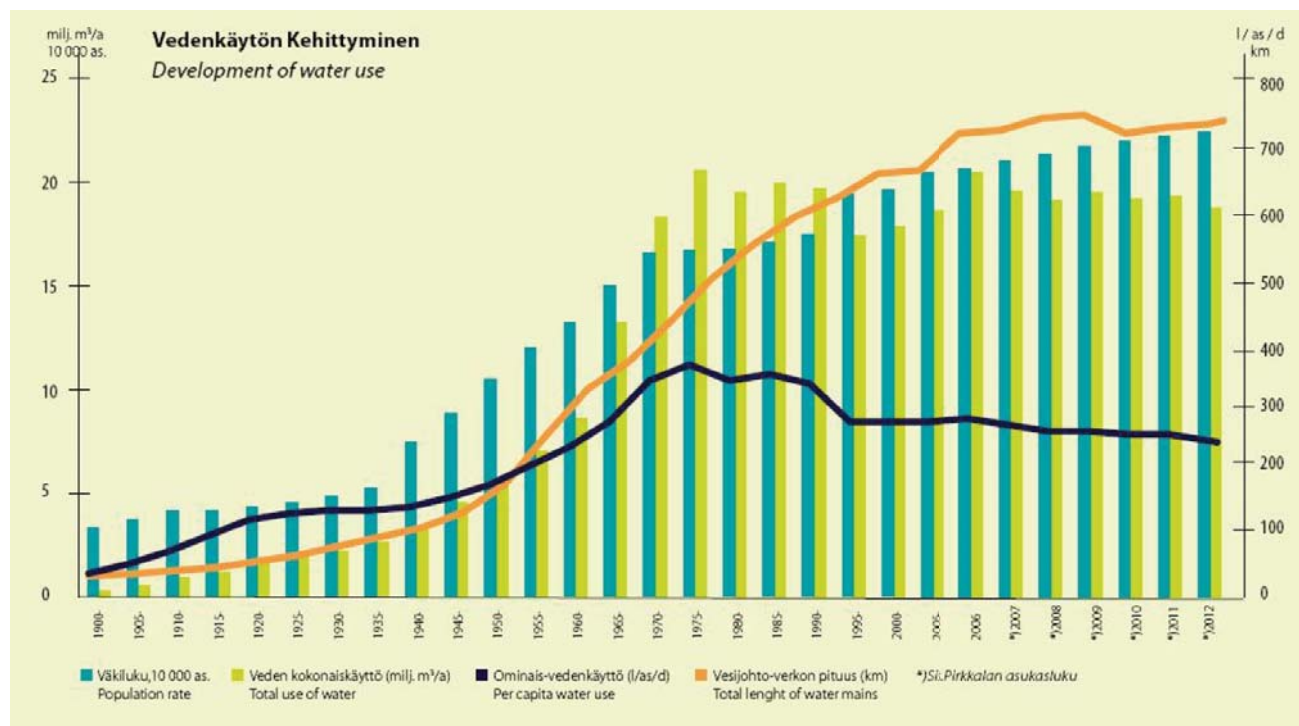
Kaupinojan vedenpuhdistuslai- toksen saneeraus- ja uudistusprojek- ti aloitettiin vuonna 2011 ja projektin valmistuttua vuonna 2015 Kaupinojan vedenpuhdistuslaitoksesta tulee toinen päävedenottamo Ruskon vedenpuh- distuslaitoksen rinnalle. Myöhemmin lähivuosina Ruskon vedenpuhdistuslai- toksen siirryttyä käsittelemään myös Tavase – hankkeen tekopohjavettä ta- lousvedeksi, Kaupinojan vedenpuhdis- tuslaitoksesta tulee Tampereen pääraa- kavedenottamo. Tavase-hankkeesta lisää sivulla 58.

Kaupinojan vedenpuhdistuslaitos uudistaminen



Tampereen kantakaupungin alueella sijaitsevat tärkeät I-luokan Aakkulanharjun ja Epilänharjun-Villilän pohjavesialueet. Aakkulanharjun pohjavesialueelta Tampereen Vedellä on lupa ottaa pohjavettä käyttöön 7 000 m³ vuorokaudessa. Pohjavettä käytetään lähes luvan mukaisesti ja vesi pumpataan Messukylän pohjavesilaitoksella käsiteltäväksi laitoksella ja edelleen toimitettavaksi verkostoon talousvetenä. Epilänharjun-Villilän pohjavesialueelta Tampereen Vedellä on lupa ottaa pohjavettä keskimäärin 3 000 m³ vuorokaudessa. Pohjavettä pumpataan käsiteltäväksi ja edelleen toimitettavaksi verkostoon talousvetenä Hyhkyn pohjavesilaitokselta. Mustalammen pohja-

vedenottamo sijaitsee Kalkussa Nokian rajan tuntumassa. Laitoksen saneeraus, jossa uusittiin koko vedenkäsittelyprosessi, valmistui alkuvuodesta 2012. Saneerauksella turvattiin veden moitteeton laatu ja kaksinkertaistettiin vedenottamalla tuotettavan veden määrä. Uusitulla vedenkäsittelyprosessilla, sisältäen ilmastuksen, biologisen raudan ja mangaanin poiston, suodatuksen ja desinfioinnin, voidaan tuottaa 5 000 m³ vuorokaudessa käsiteltyä talousvettä Tesoman painepiiriin, Villilän alueelle sekä tarvittaessa Nokian alueelle.



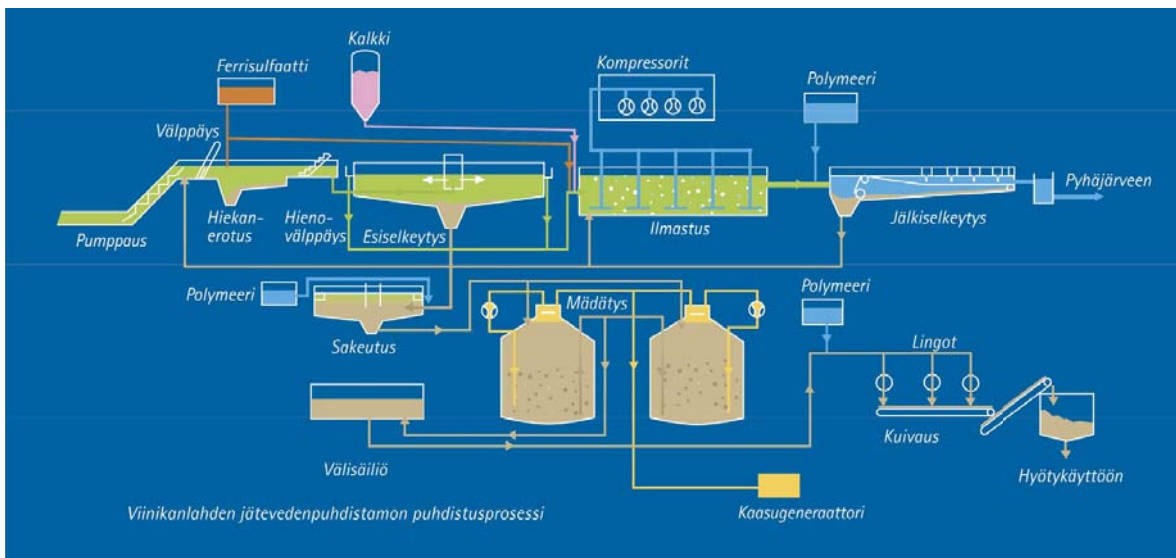
Tampereen Veden asiakkailleen toimittaman vedenkäytön kehitys

Jätevesi

Tampereen kantakaupungin jätevedet käsitellään, Pispalanharjun itäpuolelta Viinikanlahden jätevedenpuhdistamolla ja harjun länsipuolen jätevedet Raholan jätevedenpuhdistamolla. Lisäksi Polson ja Kämenniemen taajamissa on omat pienpuhdistamot. Tampereen jätevedenpuhdistamoilla puhdistetaan myös lähes kaikki Kangasalan, Ylöjärven ja Pirkkalan kuntien jätevedet sekä tarvittaessa Lempäälän kunnan jätevedet. Lisäksi haja-asutusalueiden sako- ja umpikairojen liete kuljetetaan Viinikanlahden jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi. Jätevedenpuhdistamoilla käsitellään vuosittain noin 32,5 milj. m³ jätevettä.

Viinikanlahden jätevedenpuhdistamo järjestelmän suurin ja siellä käsitellään nykyisin vuosittain vajaan 200 000 asukkaan jätevedet. Jätevedenpuhdistamo on rakennettu alun perin vuonna 1972 mekaaniseksi puhdistamoksi. Puhdistamon prosesseja on sittemmin tehostettu vuosien varrella ja nykyisellään se käsittelee mekaanisen esikäsittelyn sekä biologis-kemiallisen puhdistuksen. Laitoksen jäteveden esikäsittelyä saneerattiin vuoden 2010 aikana, jolloin vanhat tankovälipäät vaihtuivat levyvälipiksi, hiekkapesuri hiekkapumppuineen uusittiin ja tulopumppaamon hiekanpoistoa tehostettiin kahdella lisäpum-

pulla. Puhdistamolla muodostuva esi- ja lietteenkäsittelyprosessien poistoilma käsitellään biosuodattimella hajuhaittojen vähentämiseksi puhdistamon läheisyydessä. Jätevedenkäsittelyssä syntyvä liete mädätetään ja kuivataan mekaanisesti. Mädätyksessä syntyvä biokaasu hyödynnetään tuottamalla sähkö- ja lämpöenergiaa Viinikanlahden puhdistamon omaan käyttöön. Käsitelty liete kompostoidaan muun muassa Koukkujärven jätteenkäsittelykeskuksessa ja sitä käytetään myöhemmin maanparannusaineena ja viherrakentamisessa. Lietettä kompostoi myös kaksi muuta yrittäjää, Kangasalalla ja Vesilahdella.



Viinikanlahden jätevedenpuhdistamon puhdistusprosessi

Raholan jätevedenpuhdistamo on tyyppiltään kaksivaiheinen biologis-kemiallinen rinnakkaissaostuslaitos. Syntyvä liete mädätetään ja siitä syntyvä kaasu hyötykäytetään lämpönä ja sähköinä. Pirkkanmaan Jätehuolto Oy huolehtii kahden muun yrittäjän ohella lietteen jatkokäsittelystä. Raholan jätevedenpuhdistamon koko kapasiteetti on tällä hetkellä käytössä.

Tampereen vedellä on toistaiseksi voimassa oleva lupa Viinikanlahden ja Raholan jätevesien johtamiseen Pyhäjärveen. Korkein hallinto-oikeus antoi joulukuussa 2010 lupapäätöksen, jossa kumottiin aikaisempien oikeusistuimien edellyttämä typenpoistovelvoite ja korvattiin se velvollisuudella mahdollisim-

man hyvään typenpoistoon. Kemiallisen hapenkulutuksen (BOD) ja fosforin osalta lupaehdot kiristyivät ja Raholan määrättiin lisäksi velvoite ammoniumtypen ympärivuotiseen hapetukselle vuoden 2012 alusta alkaen. Lupapäätös edellytti Raholan jätevedenpuhdistamon tehostamistoimenpiteitä, jotka ovat sittemmin toteutettu.

Tampereella on käytössä kaksi viemärijärjestelmää, vanhimmalla keskustaluokalla on sekaviemärointi ja muualla erillisviiemärointi. Sekaviemäroinnillä jäte-, sade- ja kuivatusvedet johdetaan samassa viemäriässä jätevedenpuhdistamolle. Erillisviiemäroinnillä vain jätevedet johdetaan puhdistamoille ja sade- ja kuivatusvedet johdetaan imeytettäväksi

maahan tai johdetaan suoraan vesistöön. Tampereen Vesi vastaa viemäriverkoston ja jätevesipumppaamojen rakentamisesta, saneerauksesta ja kunnossapidosta. Viemäriverkoston kokonaispituus on noin 1 336 km ja jätevesipumppaamoja on Tampereen kaupungin alueella 80 kappaletta. Sadevesipumppaamoja on yksi, joka sijaitsee Vuoreksen kaupunginosassa. Tampereen Vesi saneeraa viemäriverkostoa aina tarpeen mukaan pääosin katujen saneerauksen yhteydessä. Viemäriverkoston kunnonarviointissa käytetään hyväksi jatkuvatoimisia virtaamamittauksia, mallinnusta ja videokuvausta sekä putkiston savukokeita.

Hulevedet

Vuonna 2010 tulivat voimaan laki asetuksineen, jossa määrättiin kunnat vastaamaan hulevesientulvariskien hallinnan suunnittelusta. Tämän johdosta Tampereen kantakaupunkiin on laadittu hulevesi ohjelma, jossa on käsitelty kaupungin organisaatioiden vastuu- ja tehtäväkokonaisuuksia kaupungin hulevesien hallinnan suunnittelusta sekä esitetty hulevesien hallinnan tavoitteet ja periaatteet.

Hulevesi on maan pinnalta, kaduilta, teiltä ja rakennusten katoilta muodostuvaa pintavalumaa. Hulevesiin luetaan myös aluerakentamisen tai rakennusten perustusten kuivatusvedet. Hulevesi on pääasiassa puhdasta luonnonvettä, ja likaantuu vasta kun siihen sekoittuu likaa, humusta, kiintoainesta pinnoilta tai maaperästä. Hulevesien muodostumi-

seen vaikuttaa rakennettujen alueiden määrä, jossa tiivistynyt tai eri muodoiin pinnoitettu perusmaapinta läpäisee vettä heikommin kuin luonnontilainen perusmaa. Ilmastonmuutoksen aiheuttaman sadannan äärevöityminen kasvattaa myös osaltaan hulevesien määrää. Tulevaisuudessa hulevesien hallinta tulee olemaan entistä tärkeämmässä roolissa suunniteltaessa kaupunkirakenteen toimivuutta kaikissa olosuhteissa.

Viime vuosina Tampereella on aloitettu, hulevesiohjelman mukaisesti toteuttaa hulevesien hallintaa ja käsitteilyä niiden syntypaikallaan. Kehittyvään Vuoreksen kaupunginosaan on muun muassa laadittu ja myös osittain toteutettu hulevesien hallinnan ratkaisuja, joissa syntyviä hulevesiä hyödynnetään ja puhdistetaan syntypaikallaan jonka

jälkeen ne johdetaan hallitusti lähimpään vesistöön. Hulevesi- ja bioimeytysaltaita on toteutettu tähän mennessä noin 2 ha alueelle.

Tampereen kantakaupungin alueelta hulevedet johdetaan pääasiassa sadevesiviemäriverkoston kautta lähimpään vesistöön. Vesiviemäriverkoston kokonaispituus on noin 659 kilometriä, josta sadevesiviemärin osuus on noin 612 kilometriä ja sekavesiviemärin osuus on noin 47 kilometriä. Lisäksi hulevesiä johdetaan, joko suoraan tai sadevesiviemäreiden kautta kaupungin alueella oleviin avo-ojiin ja niiden kautta edelleen lähimpään vesistöön.

Valuma-alueet, hulevesiverkosto ja niiden purkupisteet on esitetty liitteessä 5.

Vuoreksen hulevesien hallintaa



KUVA SARI PIETILÄ

Vesihuollon huoltovarmuus

Tampereen kantakaupungin vesihuollon huoltovarmuus on varsin hyvä kaupungin omien pohjavesivarantojen ja kahden pintavesilaitoksen johdosta. Tampereen vesihuollosta vastaa kaupungin omistama Tampereen Vesi Liikelaitos. Yhtiö toimittaa kantakaupungin talousvedeksi käsiteltyä, puhdistettua pohjavettä viidestä pohjavesilaitoksesta ja pintavettä Ruskon sekä Kaupinojan vedenpuhdistuslaitoksilta, josta tulee päävedenottamo laitoksen saneerauksen jälkeen. Rusko ottaa pintavettä Roineesta ja Kaupinoja Näsijärvestä joiden vedenlaatu on hyvä sekä vesivarannot erinomaiset. Tekopohjavesihankkeen myötä vedensaannin huoltovarmuus paranee myös entisestään. Kaupinojan saneerauksen valmistuttua Ruskon vedenpuhdistuslaitos toimii varalaitoksena ja siirtyy osittain käyttämään tekopohjavettä.

Tampereen kantakaupungin alueella on kolme pohjavedenottamoa, joista Pinsiön ja Julkujärven pohjavedenottamojen kanssa voidaan saada yhteensä

neljännes Tampereen käyttämästä vesimäärästä. Mahdollisessa häiriötilanteessa pohjavedenottamoina voidaan sulkea ja korvata veden vajuus lisäämällä pintavedenottoa Näsijärvestä tai Roineesta. Pohjavesilähteet ovat etäällä toisistaan ja tarpeen vaatiessa voidaan pohjavettä korvata ottamalla vettä Roineesta tai Näsijärvestä.

Kaupinojan pintaveden vedenpuhdistuslaitoksen saneerauksen jälkeen laitoksen keskimääräinen talousvedentuotto on 50 000 m³ vuorokaudessa neljällä linjalla. Häiriötilanteessa voidaan Ruskon vedenpuhdistuslaitoksen talousveden tuottoa kasvattaa aina sen maksimituottoon 60 000 m³ asti.

Tampereella on kuusi vesitornia joiden tilavuus vastaa noin puolen vuorokauden vedenkulutusta, joten niistä voidaan saada vettä verkostoon tunteja kestäviissä vedenjakeluhäiriöissä.

TAVASE tekopohjavesihankkeen toteutuessa se edelleen parantaa poikkeustilanteiden vedenhankintaa. Laitoksen toimiessa harjuun imeytetään

pintavettä muutaman päivän vedentarvetta vastaava vesimäärä. Ruskon vedenpuhdistuslaitos toimii tekopohjaveden jälkikäsitteilylaitoksena ja seudullisena varalaitoksena, jossa myös Roineen pintavedenkäsittelyä voidaan tarvittaessa lisätä nopeasti. (TAVASE ks. s. 58)

Tampereen kantakaupungin jäteveden käsittely toteutetaan vielä tällä hetkellä kahden puhdistamon, Raholan ja Viinikanlahden puhdistamojen kesken. Jätevedenpuhdistuslaitosten kapasiteetti riittää vielä sekä Tampereen kaupungin alueella että naapurikuntien, Kangasalan, Pirkkalan ja Ylöjärven jätevesien käsittelyyn lupaehtojen edellyttämällä puhdistusteholla. Sulkavuoren keskusjätevedenpuhdistamon valmistuttua jäteveden puhdistamisen huoltovarmuus paranee entisestään jätevedenpuhdistuksen keskittämällä yhteen laitokseen ja jäteveden puhdistuskapasiteetin kasvun myötä. (Keskuspuhdistamo ks. s. 59)

Kaupin vanha vesitorni



KUVA RAKENNUSVALVONNAN KUVA-ARKISTO

Vesihuollolle varattu tila

Yhdyskuntatekniselle vesihuollolle varattuja alueita on yleiskaavoissa merkinnöillä E, ET ja EV ja asemakaavoissa merkinnöillä E, ET ja YT ja sekä näitten variaatioita indekseillä lisättyinä.

Kaupungissa on sekä pintavedenottamoita että pohjavedenottamoita. Ruskon vedenkäsittelylaitos käsittelee Roineen raakavettä ja Kaupinojalla käsitellään Näsijärven vettä. Yleiskaavojen tilavaraus näille on yhteensä noin 6 ha. Messukylässä ja Hyhkyssä sijaitsevat pohjavedenottamot, jotka on osoitettu yleiskaavassa, tilavaraus 1,2 ha.

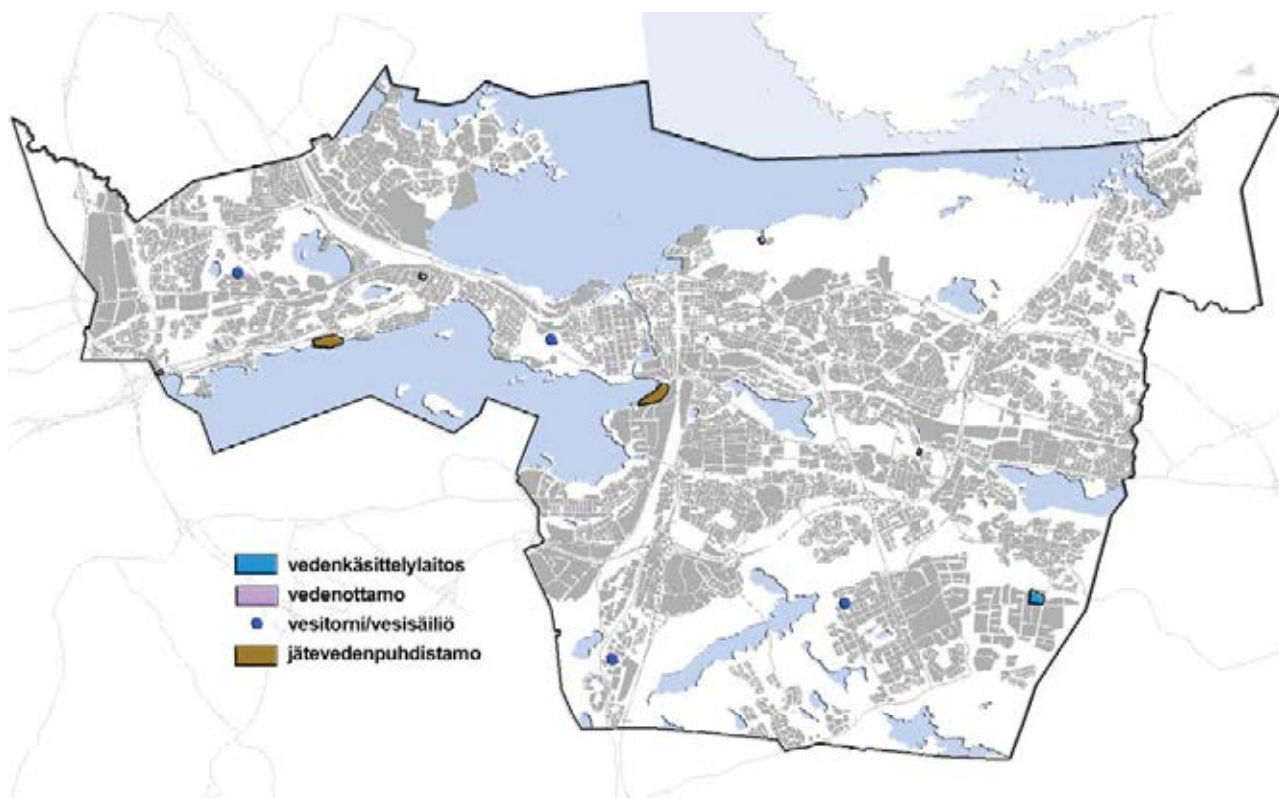
Vesitornit sijaitsevat omilla tonteillaan tai puistoissa. Yleiskaavoihin on varattu kolmen vesitornin alueet; Tesoman, Multisillan ja Hervannan, yhteensä 1,4 ha. Tonttien tilavaraus asemakaavoissa on yhteensä 1,8 ha. Pyynikillä ei ole vesitornia, vaan vesisäiliö on maan alla näkötornin läheisyydessä. Kaupissa ja Pyynikillä on asemakaavassa osoitettu puistoon alueet toimintoille.

Jätevedenpuhdistamoille on osoitettu yleiskaavassa 2 isoa aluetta; Viinikka ja Rahola. Viinikan puhdistamo on suurin, merkintä yleiskaavassa ET, yhdys-

kuntateknisen huollon alue, pinta-alaltaan 8,5 ha. Viinikan puhdistamo toimii itäisen kaupungin keskusvedenpuhdistamona ja Rahola läntisen kaupungin jätevedenpuhdistamona. Yleiskaavavaraukset puhdistamoille on yhteensä 17 ha.

Vesi- ja viemärijohtot sekä pienpumppaamot ovat pääasiassa katujen alla tai puistoissa. Asemakaavoihin nämä on merkitty osa-aluevarausmerkinnöillä. Kiinteistökohtaiset pumppaamot sijaitsevat tonteilla. Yleisillä alueilla, mm. kaduilla, ovat rasitteena johtot ja pumppaamot.

Käyttötarkoitus	Tilavaraus ha
Vedenkäsittelylaitokset	6
Vedenottamot	1
Vesitornit, vesisäiliö	2
Jätevedenpuhdistamot	17
Yhteensä	26





Jätehuolto

Jätelainsäädäntö jakaa jätehuollon järjestämisvastuut kolmelle toimijataholle, joita ovat kuntavastuulliset jätehuolto-toimijat, tuottajayhteisöt ja jätteen tuottajat itse. Jälkimmäiseen toimijatahoon kuuluvat pääasiassa elinkeinotoiminnan harjoittajat.

Tampereella jätehuoltoa toteutetaan Alueellisen jätehuoltojaoston antamien kunnallisten jätehuoltomääräysten mukaisesti. Alueellinen jätehuoltojaosto on jätelain edellyttämä seudullinen viranomainen, jonka vastuulla ovat jätelaissa määritellyt viranomaistehtävät. Viimeksi jätehuoltomääräykset hyväksyttiin jaoston kokouksessa toukokuussa 2014 ja ne korvaavat aikaisemmat, kuntakohtaiset jätehuoltomääräykset. Pirkanmaan kunnista yhteiseen toimielimeen kuuluvat Hämeenkyrön, Ikaalisten, Juupajoen, Mänttä-Vilppulan, Nokian, Oriveden, Parkanon, Pirkkalan, Ruoveden, Sastamalan³⁾, Tampereen, Vesilahden Virtain ja Ylöjärven kunnat. Jaoston isäntäkuntana on Tampereen kaupunki. Jaosto päättää muun muassa alueellisen jätehuollon palvelutasosta, jätehuoltomääräyksistä ja jätetaksoista. Jaoston toimialueella on noin 420 000 asukasta ja noin 38 000 vapaa-ajan asuntoa. ³⁾ koskee vain Mouhijärven ja Suodenniemen alueita)



Alueellisen jätehuoltojaoston toimialueen kunnat

Pääosassa Pirkanmaata alueellisen jätehuollon toteutuksesta vastaa Pirkanmaan Jätehuolto Oy, jonka tehtävänä on tuottaa alueen kunnille lakisääteisesti kuuluvat jätehuollon palvelutehtävät. Yhtiön palvelutoimintaan kuuluvat jätelajien nouto ja kuljetus kiinteistöjen keräyspaikoista, aluejätepisteistä ja ekopisteistä sekä jäteasemien ja Koukkujärven ja Tarastenjärven jätteenkäsittelykeskusten palvelutoiminnot. Pirkanmaan Jätehuolto Oy on päätoimialansa lisäksi pääomistajana Pirkan Putkikeräys Oy:ssä, osaomistajana Tammervoima

Oy:ssä sekä Ekokumppanit Oy:ssä.

Pirkanmaan Jätehuolto Oy on perustettu vuonna 1993. Yhtiön omistavat 17 Pirkanmaalaista kuntaa, Tampere, Kangasala, Lempäälä, Nokia, Orivesi, Pirkkala, Hämeenkyrö, Ikaalinen, Juupajoki, Mänttä-Vilppula, Parkano, Pälkäne, Ruovesi, Sastamala, Vesilahti, Virrat ja Ylöjärvi. Tampereen kaupungin osuus yhtiön osakemäärästä on 49,7 prosenttia.

Yhtiön tehtäviin kuuluu osakaskuntien jätehuollon kehittäminen ja jäteneuvonta, kuntavastuullisten jätelajien

nouto ja kuljetus, vastaanotettavien jätelajien hyödyntämisen järjestäminen ja kaatopaikkasijoitus, vaarallisten jätteiden ja eräiden hyötyjätteiden vastaanotto ja toimitus jatkokäsittelyyn. Tampereen Tarastenjärvellä ja Nokian Koukkujärvellä sijaitsevat yhtiön jätteenkäsittelykeskukset. Jätteenkäsittelykeskuksissa on useita käsittely- ja vastaanottotoimintoja. Tarastenjärvellä on muun muassa kompostointilaitos, erottelu- ja prosessointilaitos, vaarallisten jätteiden vastaanottoasema esikäsittelyineen sekä tavanomaisten ja eri-



Viinikanlahden jätevedenpuhdistamo

tyisjätteiden kaatopaikat. Koukkujärven jätteenkäsittelykeskuksessa on muun muassa lietteiden kompostointi, mulan valmistus ja tavanomaisen jätteen kaatopaikka. Tampereen kantakaupungin alueella yhtiön jäteasema sijaitsee Nekalan kaupunginosassa. Lisäksi kantakaupungin aluetta palvelevat myös Tarastenjärven ja Koukkujärven jätteenkäsittelykeskuksiin sijoitetut jäteasemat.

Pirkan Putkikeräys Oy on perustettu vuonna 2010 ja tällä hetkellä Pirkanmaan Jätehuolto Oy omistaa 93,6 % sen osakkeiden lukumäärästä.

Yhtiö tuottaa emoyhtiölle Vuoreksen asunto- ja toimitila-alueilla jätteiden putkikeräys- ja noutopalveluja. Yhtiön toiminta aloitettiin vuonna 2011. Järjestelmä on käytössä Koukkurannassa, Virolaisessa sekä Vuoreskeskuksen

itä- ja länsiosassa tähän mennessä valmistuneilla kiinteistöillä. Tällä hetkellä putkijärjestelmän runkoputkien rakentaminen jatkuu Isokuusen alueelle. Vuoreksessa putkiston kokonaispituus tulee olemaan kokonaisuudessaan noin 12 km ja keräyspaikkoja noin 100 kappaletta.



KUVA LENTOKUVA VALLAS OY

Tampereen Vuoreksen kaupunginosan aluejakoa



KUVA LENTOKUVA VALLAS OY

Tarastenjärven jätteenkäsittelykeskus ja Tammervoima Oy:n hyötyvoimalaitoksen sijainti

Ekokumppanit Oy on perustettu vuonna 2003, josta Pirkanmaan Jätehuolto Oy Tampereen kaupungin ja Tampereen Sähkölaitos Oy:n ohella omistaa 18,6 prosentin osakeosuuden. Yhtiö tekee erityisesti jätteiden materiaalihokkuuden parantamiseen liittyvää neuvontaa ja kehitysprojekteja sekä tuottaa tiedotus-, neuvonta-, koulutus- ja asiantuntijapalveluja, joilla edistetään kestävä kehityksen mukaista elämäntapaa ja

yritystoimintaa.

Tammervoima Oy on perustettu vuonna 2011, jonka tehtävänä on jätteen energiana hyödyntämispalveluiden tuottaminen omakustannusperusteisesti Pirkanmaan Jätehuolto Oy:lle sekä lämmön ja sähkön tuottaminen omakustannusperusteisesti Tampereen Energiantuotanto Oy:lle. Toiminnassa muodostuvasta pohjatuhkasta erotellaan metallit ja kysynnän mukaan myös mineraalien

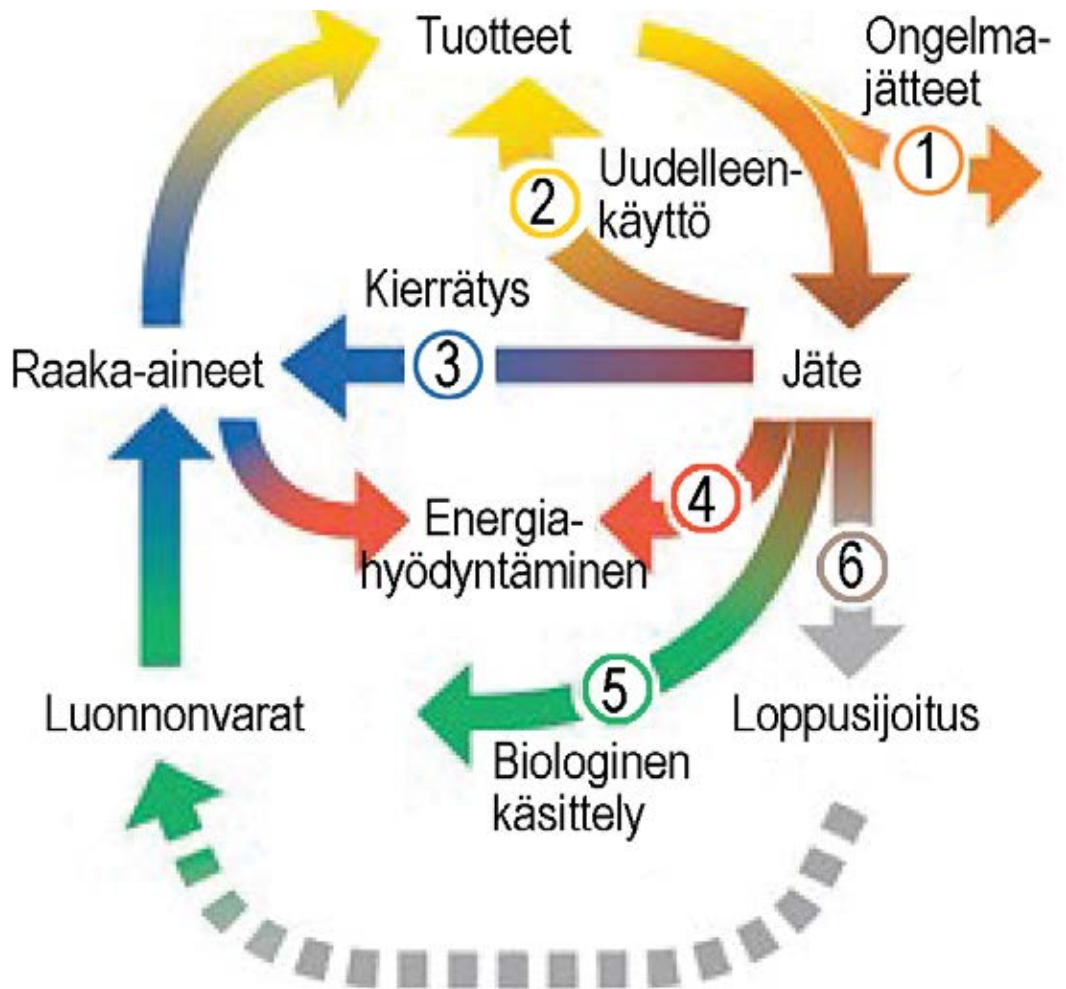
fraktio tullaan hyödyntämään. Yhtiön omistavat Tampereen Energiantuotanto Oy 51 prosentin ja Pirkanmaa Jätehuolto Oy 49 prosentin osakeomistajuudella.

Yhtiö rakennuttaa parhaillaan Tampereen Tarastenjärven jätteenkäsittelykeskuksen naapuriin hyötyvoimalaitoksen, joka otetaan käyttöön vuonna 2016.

Toimintaperiaate ja toteutus

Yhdyskuntajätehuollon päätarkoituksena on terveyden ja ympäristön suojele sekä tähän kytkeytyen luonnonvarojen käytön tehostaminen. Tähän liittyy myös ilmastomuutosta kiihdyttävän jätteen sijoittamisen vähentäminen kaatopaikoilla. Keinoja ovat kierrätyksen ja energiahyödyntämisen lisääminen. Syntypaikkalajittelussa eroteltavien kierrätysmateriaalien lisäksi jäljelle jää sekajäte. Siitä yli 60 prosenttia muodostuu uusiutuvista materiaaleista ja se voidaan luokitella uusiutuvaksi polttoaineeksi. Käyttäen aikaisemmin kaatopaikalle viettyä sekajätettä voimalaitosten energianlähteenä korvataan pääasiassa fossiilisia polttoaineita kuten turvetta, maakaasua ja kivihiihtä.

Tehokkaalla syntypaikkalajittelulla saadaan ohjattua kierrätysmateriaalit ja biologiseen käsittelyyn soveltuvat jätteet kierrätykseen. Kierrätystä edistetään syntypaikkalajittelua edelleen kehittämällä sekä hyödyntämällä tarkemmin kaupassa ja teollisuudessa syntyvien hyvälaatuisten pakkausjätteiden kierrätysmahdollisuus jätepolttoaineen valmistuksen sijaan.

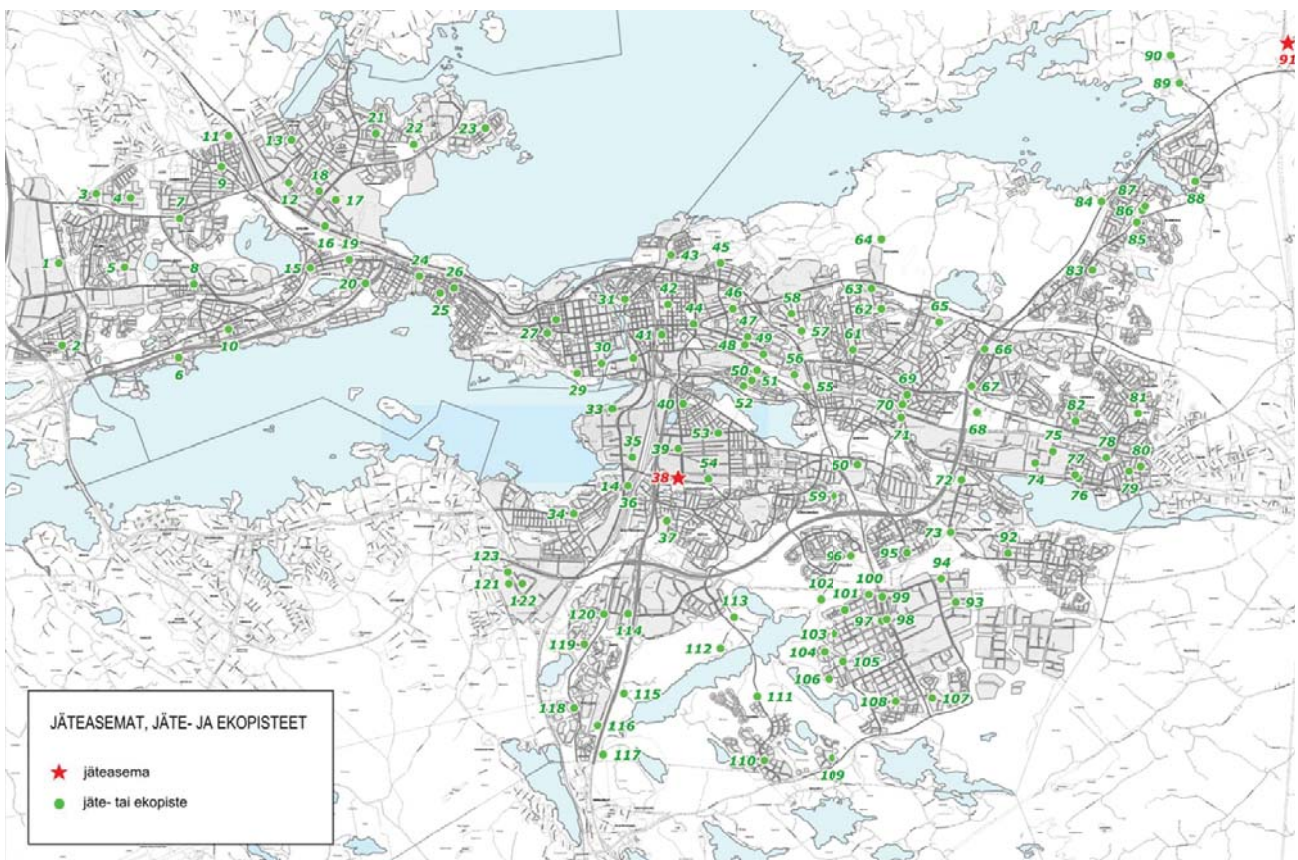


Energiahyödyntäminen osana modernia yhdyskuntajätehuoltoa (Eco-cycle, Sysav)

Tampereen kaikkien kiinteistöjen tulee järjestää keräysväline sekajätteelle. Kierrätyskelpoisille jätteille, kuten keräyspaperille ja biojätteelle on oltava erilliset keräysvälineet, mikäli kiinteistöllä on vähintään 5 asuinkiinteistöä. Vastuullisten toimijatahojen on kerättävä, välivarastoitava vaaralliset jätteet

erillään sekä pakattava ja merkittävä ne riittävillä tiedoilla siten, että niiden kuljetuksesta, varastoinnista ja käsittelystä ei aiheudu varaa tai haittaa ympäristölle tai terveydelle. Vaaralliset jätteet on asianmukaisesti toimitettava hyväksytyyn vaarallisten jätteiden vastaanottopisteeseen.

Pirkanmaan Jätehuolto Oy toteuttaa eri jätelajien keräystä ja kierrätystä kantakaupungin alueella 123 pisteessä jäteasemilla ja ekopisteissä sekä järjestää niistä ja kaupunkialueen kiinteistöiltä jätelajien kuljetuksen asianmukaisiin vastaanottoaikoihin.



Jäteasemat ja jäte- ja ekopisteet Tampereen kantakaupungin alueella

Jätehuollon huoltovarmuus

Huoltovarmuuskeskukseen mukaan "Huoltovarmuudella tarkoitetaan kykyä sellaisten yhteiskunnan taloudellisten perustoimintojen ylläpitämiseen, jotka ovat välttämättömiä väestön elinmahdollisuuksien, yhteiskunnan toimivuuden ja turvallisuuden sekä maanpuolustuksen materiaalien edellytysten turvaamiseksi vakavissa häiriöissä ja poikkeusoloissa." Häiriö voidaan katsoa normaaliolojen toimintaan liittyväksi rajatuksi poikkeamaksi kuten esimer-

kiksi äkillisesti jätettä tuottavaksi säiliöauto-onnettomuudeksi tai tulipaloksi. Poikkeusolot puolestaan ovat laajempia aluekokonaisuuksia, kuten esimerkiksi kunta tai valtio, koskevia uhkia tai onnettomuuksia, esimerkiksi tautiepidemia tai ydinvoimalaonnettomuus tai pitkäkestoinen voimakas talouden lama. Eri-laisilla huoltovarmuustoimilla ja niiden edellyttämillä rakenteilla varaudutaan ylläpitämään yhteiskunnan toiminnalle elintärkeitä toimintoja mahdollisimman

lähellä normaalitilaa myös häiriö- ja poikkeusoloissa.

Jätehuolto on yksi yhteiskunnalle elintärkeistä toiminnoista. Jätehuollon varautumissuunnittelun ensisijaisena lähtökohtana on varmistaa terveyden- ja ympäristönsuojelun kannalta asianmukainen jätehuolto kaikissa tilanteissa. Häiriötilanteissa ensisijainen priorisointiperuste on terveyshaittojen minimointi. Ympäristön, erityisesti pohjavesien, suojelu sekä muu vedenhankinnan tur-

vaaminen ovat tärkeällä sijalla. Jätehuolto myös palauttaa luonnonvaroja tuotannon ja kulutuksen tarpeisiin, esimerkiksi kierrätysmateriaaleja ja energialähteitä. Valtioneuvoston 5.12.2013 antaman huoltovarmuuden tavoitepäättöksen luvun 3.7 mukaan ”erityistilanteessa, kuten öljy- ja kemikaalivahinkojen torjunnassa, säteilyvaaratilanteessa sekä tautiepidemioiden torjunnassa syntyvän jätteen jätehuollon huoltovarmuus turvataan siten, että akuutin torjuntavaiheen jälkeen syntyneen jätteen keräys, välivarastointi ja käsittely voidaan järjestää asianmukaisesti ja että erityistilanteesta voidaan siirtyä normaaliin toimintaan kaikilta osin”.

Huoltovarmuutta ylläpidetään ja kehitetään varautumissuunnitelmilla. Kuntien suunnitelmiin tulee sisällyttää tarvittavat viittaukset myös jätehuollon

varautumissuunnitelmaan. Maankäytön suunnittelussa tulee ottaa huomioon jätteen vastaanoton ja käsittelyn paikkojen sijoittaminen siten, että ne mahdollistavat jätehuollon varautumissuunnitelman edellyttämän toiminnan.

Tampereen kantakaupungin alueella jätteen vastaanotto perustuu perusjätteen osalta kiinteistöjen järjestämiin keräyspaikkoihin sekä hyötyjätelajien ja vaarallisten jätteen osalta kuntavastuullisen jätehuollon järjestäjän (Pirkanmaan Jätehuolto Oy) ja tuottajavastuuyhteisöjen järjestämiin vastaanottopaikkoihin. Huoltovarmuuden näkökulmassa nykyjärjestelmä antaa kohtuullisen hyvän perustan jätteen vastaanotolle. Häiriötilanteissa ennalta arvaamattomasti muodostuvien jätteen vastaanotto tapahtuu Tarastenjärven jätteenkäsittelykeskuksessa.

Pirkanmaan Jätehuolto Oy:n jätteen käsittely tapahtuu Nokian Koukkujärvellä ja Tampereen Tarastenjärvellä sijaitsevilla jätteenkäsittelykeskuksissa. Myös huoltovarmuutta merkittävästi parantavan infrastruktuurirakenteen tuottamiseksi Tammervoima Oy:n vuoden 2016 alussa käyttöön otettava jätevoimalaitos, jonka ympäristöluvassa ja rakenteessa on jo otettu huomioon sen käyttö myös mahdollisissa häiriö- ja poikkeustilanteissa. Tällainen jätevoimalaitos turvaa myös energiatuotannon omavaraisuutta, sitä voidaan käyttää vaarallisten mikrobin tuhoamiseen ja se voi käyttää polttoaineena hyvinkin erilaisia palavia materiaaleja. Palamisjäätönnöksestä voidaan erottaa ja jalostaa hyödyntämiskelpoisia materiaaleja.

Jätehuollolle varattu tila

Jätehuollolle ei yleiskaavoissa ole kantakaupungin alueella osoitettu aluevarauksia. Nekalan yhdyskuntateknisen huollon alueella (ET) on muiden toimintojen ohella jäteasema, yhteensä aluevaraus on 14,5 ha. Kantakaupungin ulkopuolella on Tarastenjärven jätteenkäsittelykeskus. Samalle alueelle on asemakaavoitettu hyötyvoimalaitos.

Vuoreksessa on käytössä putkikeräysjärjestelmä. Asemakaavassa on varattu oma tontti jätelajien putkijärjestelmälle, asemakaavassa ET-13. Putkikeräys on tilavarauksnäkökulmasta edullinen järjestelmä, koska se vie tilaa maanpäällä vain vähän. Myös liikenne keskittyy koon- ta-asemalle.

Yleisesti tilavaraukset jätehuollolle ovat kiinteistökohtaisia ja ne vievät tilaa kiinteistöissä. Kiinteistöissä jätteet kerätään joko talon sisällä tai ulkona oleville keräimille.

Jätteen käsittelylle ja kierrätykselle on varattu tiloja eri puolilla kantakaupunkia teollisuustonteilla.



KUVA LRAKENNUSVALVONNAN KUVA-ARKISTO



Joukkoliikenne

Tampereen kaupungin joukkoliikennepalvelujen organisoinnista, palvelujen toteutuksesta sekä niiden kehittämisestä vastaa pääosin Tampereen Kaupunkiliikenne Liikelaitos. Joukkoliikennepalvelut toteutetaan kaupungin omana tuotantona sekä ostamalla kilpailutettuja liikennepalveluja yksityisiltä toimijoilta. Tampereen Kaupunkiliikenne Liikelaitoksen osuus vuoden 2013 joukkoliikenteestä oli noin 71 prosenttia. Yksityisiltä toimijoilta joukkoliikennepalveluja ostettiin 27 prosentin osuudella.

Tampereen kaupungin alueella toteutetaan myös arkisin tapahtuvaa palveluliikennettä, joka on tarkoitettu huonosti liikkumaan pääseville ja liikuntaesteisille. Palveluliikenteen pikkubus-

sin palveluliikenne ostetaan kilpailutettuna kuudelta yksityiseltä yrittäjältä.

Tampereen joukkoliikenteessä tehtiin vuoden 2013 aikana noin 33,5 miljoonaa matkaa ja linjakilometrejä ajettiin yli 12,8 miljoonaa kilometriä, jossa kasvua oli edelliseen vuoteen verrattuna noin 2,5 prosenttia.

Tampereen Kaupunkiliikenne tuottaa joukkoliikennepalveluja 136 linja-autolla, joissa matkustajapaikkoja on linja-autosta riippuen 17 – 124 paikkaa. Linja-autojen varikkotoiminta on keskitetty Tampereen Nekalan varikolle. Lisäksi yksityisillä toimijoilla ovat omat varikkonsa.

Tampereen Kaupunkiliikenteen linja-autoissa pyritään ympäristöy-

tävällisyyteen ja vuonna 2012 otettiin testaus- ja vertailukäyttöön kaksi hybridibussia, joiden jokaisessa pyörässä on sähkömoottoriveto ja autoa hidastettaessa sen hybridijärjestelmä ottaa hidastusenergiaa talteen auton sähköakkuihin tai superkondensaattoreihin. Tätä hidastusenergiaa hyödynnetään sitten autoa taas kiihdytettäessä. Autojen moottorijärjestelmät täyttävät Euro6 -normit, jolloin se on myös lähipäästöiltään erittäin puhdas. Vuoden 2014 aikana Tampereen kaupunkiliikenne ottaa käyttöön seitsemän kappaletta lisää näitä ympäristöystävällisillä Euro6 -moottorein varustettuja uusia linja-autoja.

Seudullinen joukkoliikenne

Tampereen kaupunkiseudun joukkoliikenteen hallinnointi siirtyi uuteen aika-kauteen vuoden 2011 alusta, kun Kangasala, Lempäälä, Nokia, Orivesi, Pirkkala, Tampere, Vesilahti ja Ylöjärvi muodostavat yhteisen seudullisen joukkoliikenneviranomaisen yhteistoimintasopimuksen mukaisesti. Kaupunkiseudun kunnat päättivät hoitaa nämä tehtävät kuntalain mukaisesti siten, että Tampereen kaupunki perustaa niistä huolehtimaan yhteisen toimielimen, joukkoliikennelautakunnan. Tampereen kaupunkiseudun joukkoliikennelautakunta toimii kuntien hyväksymän yhteistoimintasopimuksen mukaisesti Tampereen, Nokian, Oriveden ja Ylöjärven kaupunkien sekä Kangasalan, Lempäälän, Pirkkalan ja Vesilahden kuntien yhteisenä seudullisena joukkoliikenteen toimivaltaisena viranomaisena Tampereen kaupunginvaltuuston ja -hallituksen alaisuudessa.

Yhteistoimintasopimuksen mukaisesti Tampereella, Ylöjärvellä, Pirkkalassa, Nokialla, Lempäälässä ja Vesilahdella aloitettiin vuosien 2013 – 2014 aikana

kuntarajat ylittävää yhteistyö joukkoliikenteen järjestämisessä. Heinäkuun 2014 alusta ”sinivalkoinen liikenne”, Tampereen joukkoliikenne alkoi liikennöidä kaikkien yhteistoimintasopimuksen kuntien alueella.

Tampereen kaupunkiliikenteen hybridibussi suunnittelukilpailun voittaneella Blueb-lob ulkoasulla.



KUVA HANNELE TAMMINEN



Hämeenkadun bussiliikennettä

Joukkoliikennelinjat ja kapasiteetti

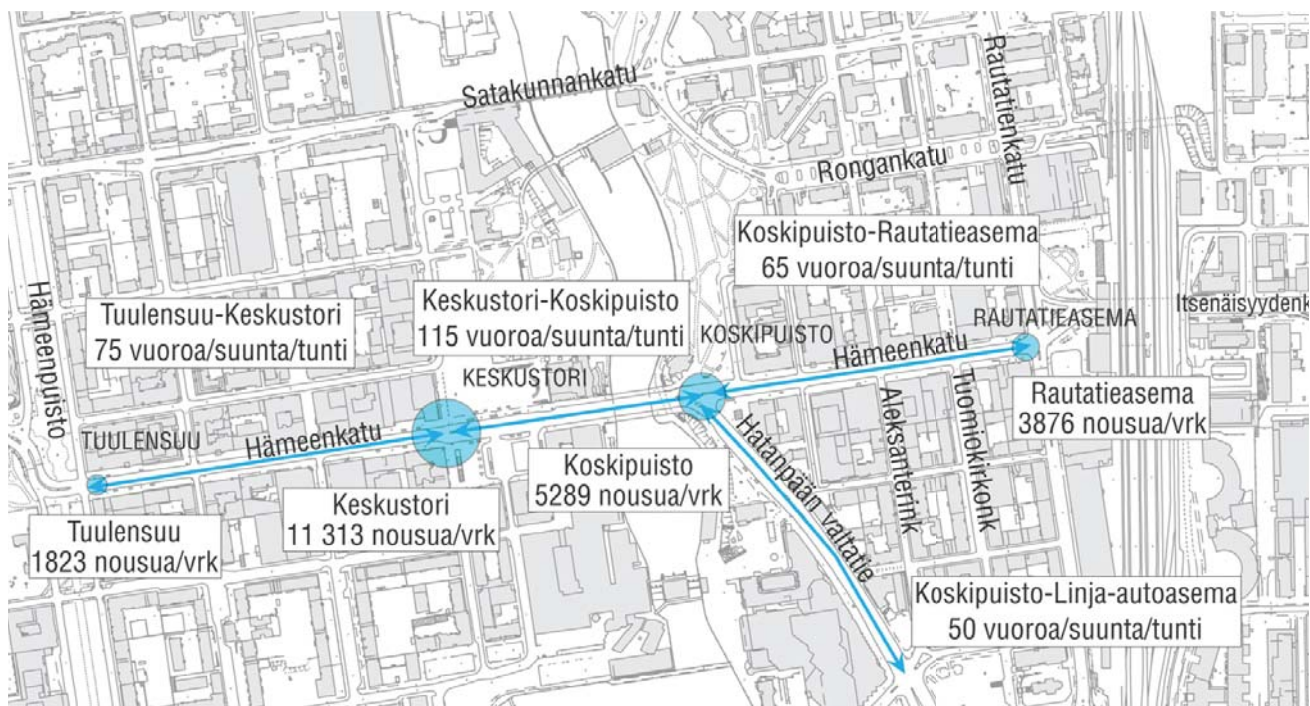
Tampereen kantakaupungin joukkoliikennelinjoista pääosa, lähemmäs 30 linjaa kulkee ydinkeskustan ja Hämeenkadun kautta. Lisäksi Hämeenkatua käyttävät myös seutu- ja kaukoliikenteen linja-autot. Vilkkaimpaan aikaan Hämeenkadulla kulkee suuntaansa 115 linja-autovuoroa tunnissa.

Tampereen keskusta on Tampereen, kaupunkiseudun ja koko Pirkanmaan merkittävin kaupan ja työpaikkojen keskittymä. Tampereen vähittäiskaupan myynnistä noin 30 prosenttia keskus-

tan alueella ja 2,5 kilometrin säteellä Hämeenkadusta on puolet Tampereen työpaikoista. Tampereen väestöstä noin 30 prosenttia asuu myös 2,5 kilometrin säteellä Hämeenkadusta. Joukkoliikennelinjojen keskittymistä kaupungin keskusta- ja linja-autoasemien sijaitseminen kaupungin ydinkeskustan alueella. Joukkoliikennelinjasto, pysäkit, varikot ja vyöhykkeet on esitetty liitteessä 3a.

Kesällä 2014 toteutetun joukkoliikenteen linjastomuutoksen seurauksena

osa etelänsuunnasta tulevien linja-autojen vuoroista siirrettiin ajamaan suoraan Koskipuistosta Hämeenkatua idänsuuntaan. Tällä tehdyllä uudistuksella tasoitetaan Hämeenkadun joukkoliikenteen kuormituseroja välillä Hämeenpuisto – Koskipuisto ja Koskipuisto – rautatieasema. Uudistus vähentää kadun kuormitusta seitsemän linja-autovuoroa tunnissa välillä Hämeenpuisto – Koskipuisto ja lisää neljä linja-autovuoroa tunnissa välillä Koskipuisto – rautatieasema.



Linja-autovuorot ja matkustuskapasiteetit Hämeenkadulla (2012)

Kaupunkialueiden joukkoliikenteelle on tunnusomaista matkustajamäärän voimakas lisääntyminen aamu- ja iltapäivisin työ- ja koulumatkaliikenteen osalta. Lisäksi talviajan vaikutus kasvat-
taa matkustajamääriä huippuunsa. Aamuruuhkan huippu kestää Tampereella kello 7:20 ja 8:00 välisen ajan, jolloin liikennöintiin tarvittava kalustomäärä on suurimmillaan. Tämän jälkeen kalustoa ryhdytään siirtämään linjaliikenteestä bussivarikoille, jolloin vuorotarjonta laskee voimakkaasti keskipäivän ajaksi. Iltapäiväruuhka ajoittuu noin kello 14:00

ja 18:00 välille, jota ajetaan hieman aamuruuhkaa pienemmällä kalustolla. Aamu- ja iltapäiväruuhkien aiheuttamat matkahidastumiset eri linjoilla on esitetty liitteissä 3b ja 3c.

Tampereen kantakaupungin talven arkipäivän matkustajamäärät liikennöidään pääosin Tampereen kaupunkiliikenteen noin 1 900 bussivuorolla. Bussiliikenteen kapasiteettiraja tulee vastaan vain kahdeksalla vuorolla, jolloin yhden 3-akselisen telibussin kapasiteetti ei riitä. Suurin kuormitus tulee Multisillasta, jossa kahta noin kello 7:00 sijoittuvaa

vuoroa ajetaan kahdella linja-autolla. Lisäksi talviaamun ruuhka-ajan kuljetuskapasiteetin varmistamiseksi viittä linjaa ajetaan kahdella linja-autolla. Kahdella autolla ajettavien linjojen lisäksi kapasiteetti saattaa talven arkipäivän liikenteessä loppua maksimissaan neljältä vuorolta. Bussien kuljetuskapasiteettiraja, jolloin kaikki halukkaat eivät mahdu kyytiin tulee vastaan noin puolella prosentilla Tampereen kaupunkiliikenteen ajamista talven arkipäivän 1 900 vuorosta.

Joukkoliikenteen etuisuudet

Joukkoliikenteelle annettavia etuuksia liikenneverkolla voidaan antaa monin eri tavoin. Etuudet voivat olla fyysisiä, kuten joukkoliikenne- ja ohituskaistat tai liikennevaloilla toteutetut etuudet. (ks. liite 3a) Pispalan valtatiellä on kahdessa liikennevaloliittymässä ja Hatanpään valtatiellä yhdessä liittymässä on käytössä ohituskaistat, joissa joukkoliikennekaista ohittaa valo-ohjauksen. Vuoden 2014 - 2015 aikana tuotantoon tulevat ohituskaistat Teiskontielle välille Kuntokatu – Alihuikkaintie ja Heikkilänkatu – Teiskontie. Linja-autojen oikeuksia ohittaa punaisiin valoihin kertynyt jono oikealta yhteiskaistaa pitkin liittymän jälkeiselle pysäkillä on järjestetty Lempääläntiellä, Teiskontielle ja Pispalan

lan valtatiellä.

Varsinaisilla liikennevaloilla toimivat etuudet joukkoliikenteelle toteutetaan joko kiinteänä tai ilmaisintoimintojen perusteella. Hämeenkadulla on käytössä joukkoliikenteen kiinteä etuus, jossa vihreä aalto on suunniteltu linja-auton kulku ja pysäkit huomioonottaen. Ilmaissintoimiset etuudet ovat vihreän pidentys, vihreän aiennus sekä ylimääräinen vaihe. Etuuksia voidaan myös yhdistellä. Tampereella joukkoliikenteen etuuspyynnöt tulevat uuden joukkoliikenteen infojärjestelmän kautta. Järjestelmässä bussien sijainti ja suunta lähetetään sekunnin välein taustajärjestelmään. Taustajärjestelmään on asetettu pyyntö- ja kuittauspisteet ja kun bussi tulee näiden

pisteiden kohdalle, järjestelmä lähettää liikennevalokojeen yhteydessä olevalle vastaanottimelle tiedon etuuspyynnöstä tai etuuden kuittauksesta. Vastaanotin välittää tiedon liikennevalokojeelle, johon on suunniteltu ohjelmoitu etuustoiminnallisuudet.

Ruuhka-ajan liikenteen sujuvuuden kannalta tärkeässä roolissa ovat linja-autoille varatut pysäkkitaskut, joita on kantakaupungin alueella toteutettu useilla pysäkeillä. Tievaraukselle pysäkkitaskut vaativat suuntaansa noin 3,5 metriä lisätilaa.

Tampereen kaupunginvaltuusto hyväksyi kesäkuussa 2014 raitiotien yleissuunnitelman. Havainnekuva raitiovaunusta Itsenäisyydenkadun mäessä rautatieaseman itäpuolella. Lisää raitiotie-hankkeesta sivulla 58.



KUVA TAMPEREEN KAUPUNKI / IDIS Design Oy

Joukkoliikenteen huoltovarmuus

Tampereen joukkoliikennepalvelu- ja tuotetaan muun muassa Tampereen kaupunkiliikenteen vajaalla 140 linja-autolla, joilla ajetaan normaalin talviarkipäivän aikana parhaimmillaan noin 1900 vuoroa. Liikenteessä olevan kuljetuskaluston ja asiakaspalvelujen laatu on parantunut viime vuosien aikana ja kehityssuunta on entistä enemmän ympäristöystävällisempään suuntaan. Kuljetuskaluston siirtyminen hybridijärjestelmiin, jossa otetaan talteen auton hidastusenergia ja käytetään sitä taas kiihdyttäessä sekä siirryttäessä entistä ympäristöystävällisimpiin Euro-6 moottorivaihtoehtoihin luovat palvelujen tuottamisen energiataloudellisemmaksi, kustannustehokkaammaksi ja ympäristöystävällisemmäksi. Viime vuosina toteutetuilla joukkoliikenne- ja ohituskais- toilla sekä joukkoliikennettä palvelevilla

liikennevaloetuisuuksilla on saavutettu merkittäviä parannuksia bussiliikenteen sujuvuuteen ja tuotettujen joukkoliikennepalvelujen laatuun.

Tällä hetkellä Tampereen Kaupunkiliikenteen(TKL) tuottamien joukkoliikennepalvelujen kapasiteetti ja laatu riittää hyvin huoltamaan päivittäiset matkustajamäärät kantakaupungin alueella. Joukkoliikennepalvelujen asiakaspalvelun, kuljetuskaluston laadun ja kuljetuskapasiteetin kehityssuuntien jatkuessa positiivisina on täysi kuljetuskapasiteetti savutettavissa kaikissa ruuhka-aikojen matkustajamäärien kuljetuksissa.



KUVA ARI JÄRVELÄ

Hämeensillan liikennettä



KUVA © 2012 BLOM

Nekalan linja-autovarikko

Joukkoliikenteelle varattu tila

Joukkoliikenne käyttää samoja reittejä kuin muutkin ajoneuvot. Kaupungissa on osoitettu joitakin joukkoliikennekaisytoja, jotka sujuvoittavat ja nopeuttavat linja-auto- ja taksiliikennettä.

Pysäkkitaskut, pysäkkikatokset ja liityntäpysäköinti (esim. pyörille) vievät tilaa katualueilta. Joillakin kaduilla on liikenteen rauhoittamiseksi tehty myös ratkaisuja, joissa linja-autot pysähtyvät kadulla ilman pysäkkitaskua.

Kaupungin liikenteen (TKL), Pirkanmaan kuljetuspalvelujen ja Paunu Oy:n linja-autojen varikko sijaitsee Nekalassa. Länsilinjoiden varikko on Sarankulmassa. Varikkoalueilla autoja korjataan ja huolletaan sekä säilytetään yöaikaan. Yleiskaavassa varikot sijaitsivat tuotantovaltaisen yritystoiminnan alueilla (T-3). Alueitten yhteispinta-ala on 8 ha



Pelastustoimi

Pirkanmaalla oli vuoden 2013 lopussa vakinaisesti ympärivuorokautisesti miehitettyjä paloasemia Tampereen keskuspaloasema, Lempäälän, Hervannan, Linnainmaan, Kangasalan, Nokian, Pirkkalan, Valkeakosken, Teivon, Akaan ja Sastamalan paloasemat. Näillä paloasemilla pelastustoimen ympärivuorokautinen päivystysvahvuus pyritään pitämään vähintään pelastusryhmän(1+3) suuruisena. Ikaalisten paloasemalla on kolmen hengen päivystysvahvuus ja Hämeenkyrön ja Parkanon paloasemilla kahden hengen ympärivuorokautinen päivystysvahvuus. Lisäksi päiväsaikaan on palomiehiä Oriveden, Mäntän, Vilpulan ja Virtain paloasemilla. Toimenpidepalkkaisia sammutusmiehiä on lisäksi Ikaalisissa, Parkanossa, Sastamalassa ja

Mänttä-Vilppulassa. Seitsemässä muussa Pirkanmaan kunnassa pelastustoiminnasta huolehtivat vain sopimuspalokunnat pelastuslaitoksen kanssa tekemän sopimuksen mukaisesti. Pirkanmaalla oli vuoden 2013 lopussa kaikkiaan 50 pelastuslaitoksen kanssa sopimuksen tehnyttä sopimuspalokuntaa, joista 45 on vapaapalokuntia, kolme sotilaspalokuntaa ja kaksi tehdaspalokuntaa.

Pirkanmaan pelastuslaitoksen henkilöstöön kuuluu koko Pirkanmaalla 574 vakituista henkilöä. Lisäksi henkilöstöön kuuluu vakinaisten henkilöstön sijaisia sekä henkilöitä määräaikaissa tehtävissä. Sijaisten ja määräaikaisten henkilöiden lukumäärä vaihtelee vuodenajan mukaan. Palomiehen sopimussuhteessa laitoksella on 144 henkilöä sekä palve-

lusopimusten kautta vapaaehtoisissa palokunnissa noin 730 henkilöä.

Pirkanmaan pelastuslaitos rahoittaa toimintansa pääosin pelastustoimen maksuosuuksilla, joita peritään alueen kunnilta asukaslukujen suhteessa. Vuoden 2013 kuntien maksuosuudet olivat noin 34,1 milj. euroa.

Pirkanmaan alueellista pelastustoimintaa säätelee pelastuslainsäädäntö vuodelta 2011 sekä pelastustoimen kansalliset strategiat, Tampereen kaupungin strategia sekä pelastuslaitoksen alueellisen pelastustoimen tarpeista lähtevä palvelutasopäätös.



Pirkanmaan pelastuslaitoksen johtoryhmän jäsenet ovat pelastusjohtaja, pelastuspäälliköt, kehittämispäällikkö, tiedotuspäällikkö ja talouspäällikkö. Johtoryhmä kokoontuu pelastusjohtajan johdolla viikoittain. Johtoryhmän sihteerinä toimii hallintosihteeri. Johtoryhmä voi tarvittaessa kutsua kokoukseen asiantuntijoita.

Pirkanmaan pelastuslaitoksen organisaatio



Tampereen keskuspaloasema

Pirkanmaan pelastuslaitos vastaa pelastustoimintaan kuuluvien tehtävien hoitamisesta, kun tulipalo, muu onnettomuus tai niiden uhka vaatii kiireellisiä toimenpiteitä ihmisten hengen tai terveyden, omaisuuden tai ympäristön suojaamiseksi tai pelastamiseksi eivätkä toimenpiteet ole onnettomuuden tai sen uhan kohteeksi joutuneen omin toimin hoidettavissa tai kuulu muun viranomaisen tai organisaation hoidettavaksi. Pelastustoimintaa kuuluu hälytysten vastaanottaminen, väestön varoittaminen, uhkaavan onnettomuuden torjuminen, onnettomuuden uhrien ja vaarassa olevien ihmisten, ympäristön ja omaisuuden suojaaminen ja pelastaminen, tulipalojen sammuttamien ja vahinkojen rajoittaminen ja edellisiin tehtäviin liittyvät johtamis-, viestintä-, huolto ja muut tukitoiminnot.

Pelastusviranomaisen johtamassa suuronnettomuudessa tai sen uhkatilanteessa alkutoimenpiteet käynnistetään Pirkanmaan pelastuslaitoksen johtamisoppaan mukaisesti. Muissa onnettomuus- tai häiriötilanteissa johtovastuu määräytyy asianomaisen viranomaisen omassa lainsäädännössä, esim. tartuntatauti-epidemia tai joukkoväkivaltatilanne. Entisissä Pirkanmaan hätäkeskuksen tiloissa Käpytie 10:ssä toimii ympärivuorokautinen pelastuslaitoksen

viesti- ja johtokeskus, jonka tehtävänä on toimia pelastuslaitoksen neuvonta- ja palvelupisteenä sekä pelastustoiminnan tukitehtävissä.

Pirkanmaalla on laadittu yhteistyössä muiden viranomaisten ja yhteisöjen kanssa erikoistilannesuunnitelmia ja toimintaohjeita niihin varautumisesta, mm. evakuointi-, myrskytuho- ja patoturvallisuussuunnitelmat. Pelastustoiminnan tarpeisiin on lisäksi Pirkanmaalla suunniteltu hälytysvasteet sekä pelastustoimen järjestelyt Pirkanmaan vesialueilla ja vaarallisten aineiden torjuntasuunnitelmat.

Pelastuslaitoksella on laadittu uhkamalleihin liittyviä toimintaohjeita ja valmiussuunnitelmia sellaisia normaaliajan häiriötilanteita sekä poikkeusoloja varten, jotka vaativat päivittäisistä onnettomuuksista poikkeavaa johtamismallia ja viestintää sekä laajamittaista yhteistyötä kuntaorganisaatioiden, yhteistyöviranomaisten ja kolmannen sektorin, mm. SPR:n, VaPePa:n ja seurakunnan kanssa. Toimintaohjeita ja -suunnitelmia on laadittu erilaisille häiriötilanteille, mm. häiriöt lämmön- ja sähkön jakelussa, häiriöt vedenjakelussa, tulvasuojelu ja tulvavesien aiheuttama vahingon- torjunta, pato-onnettomuus, pandemia tai muu laaja-alainen tartuntatilanne, sammutusvesisuunnitelmat, säteilyon-

nettomuus tai säteilyarvojen ylitys ja häiriö- ja poikkeusolojen aiheuttamat evakuoinnit.

Väestön varoittamiseen tarkoitettuja kiinteitä väestöhälyttimiä ylläpidetään pelastuslaitoksen toimesta. Kuuluvuusalueet on määritelty ja hälyttimien lukumäärää täydennetty siten, että kaikki I- ja II-riskialueet ovat hälyttimien kuuluvuusalueella. Väestöhälyttimien testaus tehdään kerran viikossa. Pelastustoimen verkosto on esitetty liitteessä 4.

Kalusto ja sen toimintavalmius

Pelastustoimen yleinen vaatimus edellyttää, että pelastustoimi on suunniteltava ja järjestettävä siten, että siihen kuuluvat toimenpiteet voidaan suorittaa viivyttyksettä ja tehokkaasti. Pelastuskalustolla tulee päästä onnettomuuskohteeseen riittävän nopeasti ja kalustolla tulee selviytyä kaikista todennäköisistä pelastustehtävistä tehokkaasti. Kaluston tulee olla lisäksi korkealuokkaista, toimintavarmaa ja turvallista. Ajoneuvokaluston osalta nämä vaatimukset täytetään varmimmin pitämällä kaluston käyttöikä kohtuullisena. Pirkanmaan

pelastuslaitoksen kaluston teknisen vanhenemisen johdosta ajoneuvokaluston käyttöikä on määritelty päivittäisessä käytössä olevan raskaan kaluston osalta 12 vuotta, jonka jälkeen auto siirtyy hälytystiheydeltään vähäisempään käyttöön ja poistetaan kalustovahvuudesta 18 toimintavuoden jälkeen. Kaluston keski-ikä oli vuoden 2012 lopussa sammutusautoilla 11,6 vuotta, säiliöautoilla 14,5 vuotta, tikas- ja nostolava-autoilla 14,0 vuotta ja raivausautoilla 20,0 vuotta. Sairasautojen käyttöikä on Pirkanmaan sairaanhoitopiirin vaatimusten

mukaisesti määritelty 4 vuotta.

Sammutusautojen määrä oli vuonna 2013 59 kappaletta ja säiliöautoja 29 kappaletta sekä raivaus- ja pelastusautoja 6 kappaletta. Pirkanmaan pelastuslaitoksella on Pirkanmaalla vähintään viiden minuutin lähtövalmiudessa vakinaisia, sopimuspalokuntien ja toimenpidepalkkaisia sammutusryhmiä yhteensä 44 kappaletta. Pelastustoiminnan joukkuelähdön johtamista varten on jatkuvassa johtamisvalmiudessa kolme palomestaria.

Toiminnan kehittäminen

Pirkanmaan pelastuslaitoksen pelastustoimintaa on kehitetty paloasemaverkostoa uudistamalla, vakinaisen miehistön henkilövahvuutta lisäämällä kasvualueiden paloasemilla sekä pelastustoiminnan johtamisen ja sen tukitehtävien tehostamisella. Lisäksi tärkeässä osassa on ollut myös sisäisen harjoitus- ja koulutustoiminnan tehostaminen. Ensimmäisen pelastusyksikön pelastustoiminnan toimintavalmiutta on kehitetty Lempäälän, Pirkkalan, Ylöjärven, Linnainmaan ja Akaan miehitettyjen asemien henkilövahvuutta lisäämällä vahvuuteen 1+3 sekä lisäämällä lkaalisten asema henkilövahvuuteen 3. Uudet ympärivuorokauden miehitetyt paloasemat on avattu vuonna 2013 Ylöjärvelle valtatie 65 varteen Tampereen rajan läheisyyteen, Pirkkalana Kurikan alueelle Tampereen ohitustien läheisyyteen ja Akaaseen Kurjenkallion alueelle valtatie 3:n ja valtatie 9:n läheisyyteen. Lisäksi on Oriveden keskustaan, ohitustien varteen on avattu uusi paloasema sekä sopimuspalokuntien paloasemat Sastamalan Sammaljoelle ja Akaan Kurisjärvelle.

Pelastustoiminnan joukkuetason johtamisen P3-järjestelmää on uudistettu muuttamalla kuusi päivystysalueeseen perustuvaa pääosin varallaolomuotoista P3-päivystystä kolmeen ympärivuorokauden päivystysvalmiudessa olevaan päivystykseen. Lokakuusta 2014 lähtien Pirkanmaan pelastuslaitoksella toimii kaksi pelastuskenttäjohtajaa sekä yksi päivystävä kenttäjohtaja tilannekeskuksessa. Lisäksi toimii myös varallaolovalmiudessa P34 johtotaso, joka voi tarvittaessa johtaa joukkuetason tehtäviä tai tukea pelastustoiminnan johtamista viesti- ja johtokeskuksessa. Suuria onnettomuuksia ja pelastustehtävien ruuhkatilanteita varten on lisäksi varallaolovalmiudessa P20 johtotaso, joka johtaa tehtäviä tai tukee pelastustoiminnan johtamista viesti- ja johtokeskuksessa.

Pirkanmaan pelastuslaitoksen pelastustoiminnan johtamisen laatua on kehitetty lisäämällä johtamisharjoituksia ja testaamalla P3-järjestelmän osaamista. Pelastuslaitoksen viesti- ja johtokeskusta on kehitetty henkilöstön koulutuksella, keskuksen teknisiä valmiuksia

parantamalla. Lisäksi on kehitetty keskuksen toimintamalleja, uudistamalla tietojärjestelmiä pelastustoiminnan johtamisen toiminnoissa ja kuntien häiriötilanteiden käynnistämisen toiminnoissa sekä muissa soveltuviin tukitoiminnoissa. Pelastustoiminnan kenttäjohtamisen tietojärjestelmä on käytössä ja sitä on laajennettu ja kehitetty edelleen yhteistyössä muiden toimijoiden kanssa.

Pelastuslaitoksen varautumisen painopisteenä on ollut oman varautumisen suunnittelu ja ohjeistus erityisesti normaaliajan häiriötilanteisiin. Suunnittelun yhteydessä on kehitetty ja sovittu toimintamallit myös muiden pelastustoimintaan osallistuvien viranomaisten ja tahojen kanssa. Pirkanmaan pelastuslaitoksen oman toiminnan turvaamiseksi on laadittu pelastustoiminnan valmiussuunnitelma.

Tampereen keskuspalasema



KUVA PELASTUSLAITOKSEN MATERIAALIPANKKI

Ensihoitopalvelut

Ensihoitopalvelun tavoitteena on samantasoisien ensihoitopalvelujen tarjoaminen riskeiltään ja palvelutarpeiltaan samanlaisilla alueilla. Ensihoitopalvelu on kokonaisuus, joka vastaa potilaan kiireellisestä tilanarvioinnista ja tarvittaessa ensihoidosta ensisijaisesti terveydenhuollon hoitolaitoksen ulkopuolella ja tarvittaessa potilaan kuljettamista tarkoituksen mukaisimpaan terveydenhuollon yksikköön. Lisäksi ensihoitopalvelu sisältää Pirkanmaan sairaanhoitopiirin alueella hoitolaitosten väliset potilassiirtokuljetukset.

Pirkanmaalla ensihoidon järjestämisvastuu on sairaanhoitopiirillä. Pirkanmaan sairaanhoitopiiri ja Pirkanmaan pelastuslaitos ovat solmineet yhteistoimintasopimuksen, jossa sovietaan Pirkanmaan pelastuslaitoksen toteuttamasta ensihoitopalvelun toimintakokonaisuudesta Tampereella ja sen lähiympäristössä. Yhteistoimintasopimuksen mukaisesti pelastuslaitoksen

ensihoitoyksiköt toimivat Tampereen, Pirkkalan, Nokian, Lempäälän ja Valkeakosken paloasemilta käsin. Ensihoito on Tampereen pelastuslaitoksen hallinnossa erillinen talouskokonaisuus ja toiminta järjestetään omakustannuspohjalta siten, että sillä on nollatulostavoite.

Pirkanmaan pelastuslaitos ja Pirkanmaan sairaanhoitopiiri ovat solmineet sopimuksen ensivastetoiminnan toteuttamisesta. Sopimus sisältää Pirkanmaan pelastuslaitoksen toteuttaman ensivastetoiminnan sekä toimintaperiaatteet järjestettäessä ensivastetoimintaa pelastuslaitoksen sopimuspalokuntien pelastusyksiköillä. Ensivasteyksikkö on mikä tahansa hätäpotilaan ensimmäisenä tavoitettava yksikkö, joka pystyy potilaan tilan ensiarvioon, hätäensiapuun sekä mm. äkillisen sydänpysähdyksen ensihoidon aloittamiseen. Pelastuslaitoksen toiminta-alueella ensivasteyksikköinä käytetään pääsääntöisesti pelastusyksiköitä.

Pirkanmaan sairaanhoitopiiri vastaa lääkärihelikopteritoiminnan ensihoitopalvelusta Pirkanmaan alueella. Lentopalvelusta vastaa Skärgårdshavets Helikoptertjänst Ab (SHT Ab) ja Tampereen tukikohta sijaitsee Pirkkalan lentoasemalla. Tampereelta käsin toiminta kattaa koko Pirkanmaan, osittain Kanta-Hämettä sekä Satakuntaa että Varsinais-Suomea. Lääkärihelikopterin hälyttää tarvittaessa paikalle hälytyskeskus hätäkeskuspäivystäjän tekemän riskinarvioinnin perusteella tai kohteessa olevien ensihoitajien arvioinnin perusteella, jos potilaan tila sitä edellyttää.

Pirkanmaan pelastuslaitos tekee yhteistyötä aina tarpeen vaatiessa lääkärihelikopteritoiminnan ensihoitopalvelun kanssa.

Pelastustoimen huoltovarmuus

Pelastuskaluston teknisen vanhentamisen kuvaava kaluston keski-ikä on pääosin pelastuslaitoksen oman määritelmän mukaisen tason alapuolella ja pelastuskaluston määrät ovat riittävät nykyiselle pelastustoimelle. Pirkanmaan pelastuslaitoksen pelastustoimintaa on kehitetty paloasemaverkostoa uudistamalla, vakinaisen miehistön henkilövahvuutta lisäämällä, henkilöstöä kouluttamalla sekä pelastustoiminnan johtamisen ja sen tukitehtävien tehostamisella. Väestöhälyttimet kattavat I-riskin alueet 100 prosenttisesti ja Tampereen kaupungin väestönsuojat kattavat yli 100 prosenttisesti väestön suojatarpeen.

Pirkanmaan pelastuslaitos on tehnyt selvityksen paloasemien valmiussuunnitelmatasosta sekä kyvystä ja valmiudes-

ta toimia sähköverkon häiriötilanteessa.

Valmiussuunnitelman mukaisesti paloasemien kriittisten toimintojen kuten hälytyksien vastaanotto, kaluston ylläpito, kiinteistöjen lämmitys ym. on oltava varmennettuja. Paloasemilla on oltava oikein mitoitettu ja toimintakykyinen kiinteä varavaimalaitteisto tai mahdollisuus liittää riittävän tehokas siirrettävä varavaimakone turvaamaan asemien sähkön saanti häiriötilanteessa.

Valmiussuunnitelmaa hyödynnetään sellaisissa normaaliajan häiriötilanteissa sekä poikkeusoloissa, jotka vaativat päivittäisistä onnettomuuksista poikkeavaa johtamismallia ja viestintää sekä laajamittaista yhteistyötä kuntaorganisaatioiden, eri yhteistyöviranomaisten ja kolmannen sektorin (Vapaaehtoinen pelastuspalvelu, seurakunnat ym.) kanssa.

Pelastustoiminnan varautumista ja valmiutta päivittäisiin onnettomuuksiin, häiriötilanteisiin ja poikkeusoloihin voidaan pitää kantakaupungissa huoltovarmuuden osalta hyvänä. Pelastuslaitoksessa arvioidaan kaluston, paloasemien ja henkilöstöresurssien riittävän turvaamaan pelastustoiminta kaikissa normaaliajan poikkeus- ja häiriötilanteissa. Paloasemia ja niiden teknisiä järjestelmiä tulee kuitenkin kehittää ja tarpeen mukaan saneerata vastaamaan tulevaisuuden tarpeita. Sammutusvesisuunnitelman laatiminen ja sen myötä sammutusveden saamisen turvaaminen palopaikalle kantakaupungin keskustan alueella on tärkeää paloturvallisuuden ja tulipalojen nopean ja tehokkaan sammuttamisen varmistamiseksi.

KUVA FinnHEMS materiaaliopankki



FinnHEMS lääkärihelikopteri

KUVA PELASTUKSEN MATERIAALIOPANKKI



Sammutusharjoitus



Vaaralliset aineet

Seveso - laitokset

Euroopan unioni (EU) on antanut nk. Seveso II - direktiivin, jonka mukaan Euroopan maiden on tunnistettava riskialttiit teollisuusalueet ja toteutettava asianmukaiset toimenpiteet ehkäistäkseen vaarallisista aineista aiheutuvia suuronnettomuuksia ja rajoittaakseen niiden ihmisille ja ympäristölle aiheuttamia seurauksia. Direktiivin tavoitteena on suojelun korkean tason varmistaminen koko Euroopan unionissa.

Jäsenvaltioiden on huolehdittava, että toiminnanharjoittajat, jotka veloitetaan esittämään turvallisuusselvitys, laativat myös sisäisen pelastussuunnitelman sekä toimittavat toimivaltaisille viranomaisille tarvittavat tiedot ulkoisen suunnitelman laatimiseksi. Pelastussuunnitelmat on tarkastettava, harjoitettava ja tarvittaessa korjattava ja ajanmukaistettava vähintään kolmen vuoden välein.

Suomen kemikaaliturvallisuuslais-

sa(390/2005) tarkoitettujen vaarallisten kemikaalien teollisen käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimukset on määritelty asetuksessa; Valtioneuvoston asetus vaarallisten kemikaalien teollisen käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimuksista 20.12.2012/856.

Vaarallisia kemikaaleja ja räjähteitä käsittelevät tuotantolaitokset ja varastot on sijoitettava niin, ettei niistä voi onnettomuustilanteissa aiheutua henkilö-, ympäristö- tai omaisuusvahingonvaaraa niitä ympäröivissä kohteissa. Vastavasti, kun näiden laitosten ympäristöä kaavoitetaan tai rakennetaan, on tärkeää huolehtia siitä, että laitoksista aiheutuva vaara otetaan riittävästi huomioon.

Sijoituksessa on otettava huomioon laitosta ympäröivät kohteet (esim. asutusalueet, koulut, sairaalat, lastentarhat), jotka voivat mahdollisen onnettomuuden seurauksena joutua vaaraan, sekä kohteet, joista voi aiheutua lisäva-

raa tuotantolaitoksen toiminnalle (esim. muut teollisuuslaitokset). Ilman erityistä, perusteltua syytä tuotantolaitosta (kemikaaleja tai kaasuja käsittelevä tai varastoiva laitos) ei saa sijoittaa tärkeälle tai muulle vedenhankintaan soveltuvalla pohjavesialueella.

Säädöksissä tai niissä viitatuissa standardeissa esitetään metrimääräisiä vähimmäisetäisyyksiä palaville nesteille ja nestekaasulle sekä räjähteille. Muiden kemikaalien osalta riittävät etäisyydet määrätään tapauskohtaisesti laitoksessa mahdollisten onnettomuuksien seurausvaikutusten perusteella.

Tampereen kantakaupungin alueella on TUKES:in 16.12.2013 päivitetyn listauksen mukaisesti direktiivin 96/82/EY mukaisia SEVESO - laitoksia 4 kappaletta. (ks. liite 4)

Vaarallisten aineiden rautatiekuljetus

Vaarallisten aineiden kuljetuksesta annetun lain (719/1994) nojalla ja valtioneuvoston asetuksessa, Valtioneuvoston asetus vaarallisten aineiden kuljetuksesta rautatiellä 13.3.2002/195 määrittää turvallisuusmääräykset kuljetettavissa vaarallisia aineita rautateillä.

Tampereen Viinikan järjestelyratapiha on Liikenteen turvallisuusviraston (Trafi) nimeämä vaarallisten aineiden kuljetusten (VAK) ratapiha 1. Järjestelyratapihaan voidaan laskea kuuluvaksi myös Viinikan varsinaisen järjestelyra-

tapihan eteläpuolella sijaitseva tulo- ja lähtöra-
piha, jossa vaunuja seisotetaan ja järjestellään ja josta ne lähetetään laskumäkeä pitkin varsinaiselle Viinikan järjestelyratapihalle.

Tällä hetkellä Suomessa ei ole erikseen määriteltyä näkemystä siitä, mikä on hyväksyttävä turvallisuustaso VAK-ratapihoille, joiden kautta kuljetaan merkittäviä määriä vaaralliseksi luokiteltuja aineita.

Nykyisellä sijainnillaan, kaupungin keskusta-alueen läheisyydessä Tampe-

reen Viinikan järjestelyratapiha aiheuttaa turvallisuusriski. Vaarallisten aineiden rautatie- ja maantiekuljetusten reitit on esitetty liitteessä 4.





Ylijäämämaa- ja lumiainekset

Tampereen kaupungin alueella lumen vastaanotto- ja maanvastaanottoa hoitaa Tampereen Infra Liikelaitos Kaupunkiympäristön kehittämisen toimeksiannosta. Sama yksikkö etsii toimintaan sopivat alueet, vuokraa alueet kiinteistötoimelta, laatii tai suunnittelee tarvittavat suunnitelmat sekä hankkii tarvittavat luvat alueille ja toiminnalle.



KUVA MILLA TÖRMÄ

Maan vastaanottoalue

Ylijäämämassat

Ylijäämämassoilla tarkoitetaan jostain tietystä syystä alkuperäiseltä paikalta poistettua kiviainesta, jollei siinä yhteydessä ole ollut osoitettua käyttötarkoitusta tai sijoituspaikkaa. Ylijäämämassat ovat esim. routivaa moreenia, isokokoisia kiviä tai lohkareita tai hyötykäyttöön kelpaamatonta hienojakoista koheesiomaata, esim. savea tai silttiä.

Tampereella on tällä hetkellä kaksi maanvastaanottoaluetta, Ruskonperän ja Myllypuron maanvastaanottoalueet. Ruskonperän maanvastaanottoalueen täyttökapasiteetin tullessa täyteen ollaan uutta maanvastaanottoaluetta suunnittelemassa rakennettavaksi kaupungin koillisosaan. Maanvastaanottoalueina toimivat lisäksi Lahdesjärven välivarastointialue ja Tarastenjärven välivarastointialue, jota laajennetaan

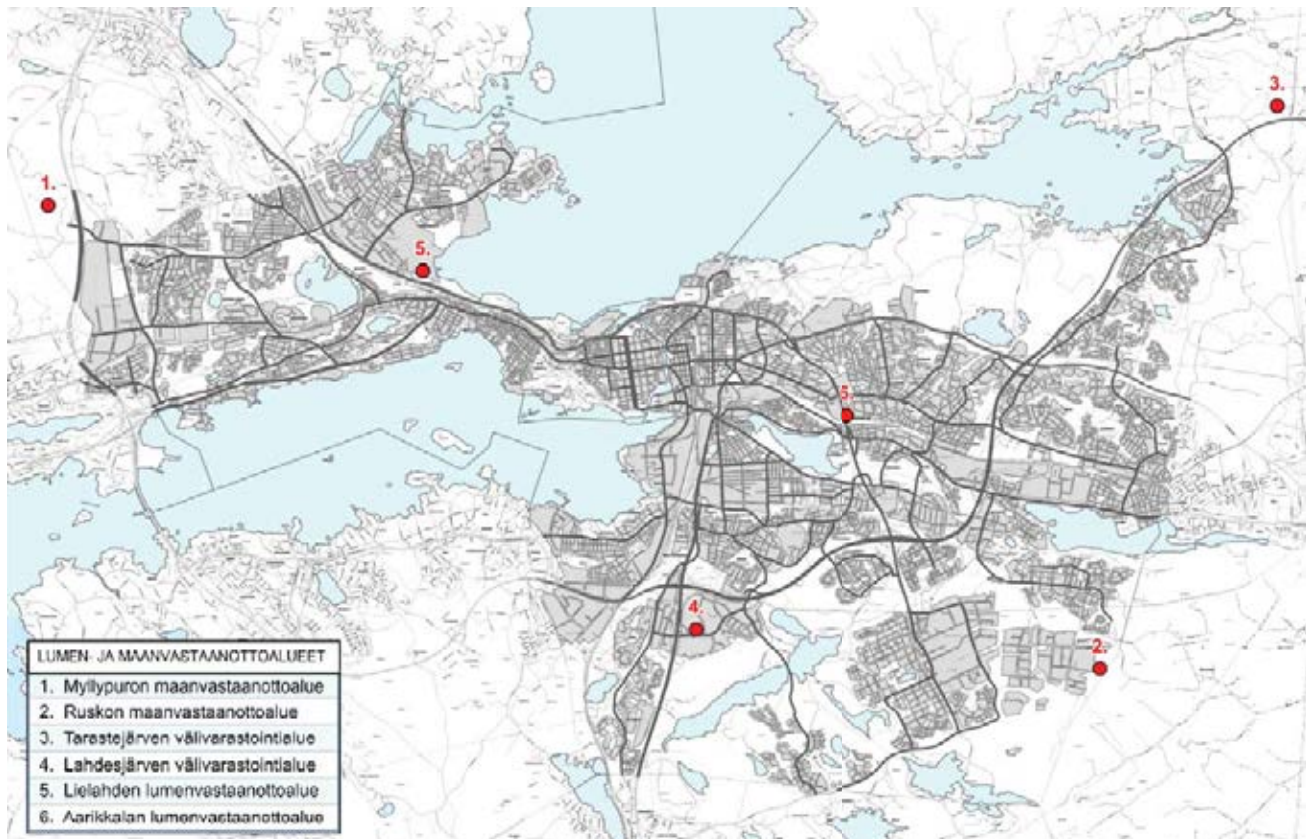
sekä pinta-alaltaan että toimintojensa suhteen.

Tampereen kaupungin alueella tapahtuvassa yhdyskunta- ja asuinrakentamisessa syntyy puhtaita ylijäämämassoja rakentamisen vuosittaisen vaihtelun mukaisesti, mutta keskimäärin ylijäämämassoja on syntynyt noin 250 000 – 300 000 m³itd. Tulevaisuudessa ylijäämämaamassoja arvioidaan muodostuvan entistä enemmän, sillä muun muassa osittain uusia yhdyskunta- ja asuinalueita suunnitellaan ja rakennetaan heikommin kantaville alueille, jolloin rakennuspohjan maamassojen vaihtotarve tulee kasvamaan. Tampereelle vuonna 2013 aloitetun rantaväylän tunnelin Naistenlahti - Santalahti rakentaminen tuottaa pelkästään ylijäämämaa- ja kalliroleikkausmassoja vuosien 2014 ja 2015 aikana

noin 420 000 m³tr. Kalliroleikkausmassoja voidaan ottaa hyötykäyttöön muun muassa vesitäyttöissä tai jatkojalostaa kiviainesta muuhun rakentamiseen. Ylijäämämassat pyritään sijoittamaan kaupungin osoittamiin rakennuskoh-teisiin tai varastoidaan jatkokäsittelyä varten maanvastaanottopaikoille. Kaikkiaan tunnelihankkeessa käsitellään maa- ja kalliroleikkausmassoja noin 1,1 milj. m³tr. Tampereen väestönkasvusta asuinrakentamisessa vuoteen 2030 mennessä arvioidaan muodostuvan pelkästään noin 6 milj. m³ ylijäämämaata, eli vuosittain noin 320 000 m³. Lisäksi ylijäämämaita syntyy muun muassa uusien koulujen, päiväkotien ym. sekä katujen ja muun infrastruktuurin rakentamisesta väestön kasvaessa.



Ruskon maankaatopaikka



Lumen- ja maanvastaanottoalueet Tampereen kantakaupungin alueella.

Ruskonperä

Ruskonperän maanvastaanottoalue sijaitsee Tampereen kaakkoisosassa, Ruskon teollisuusalueen läheisyydessä rajoittuen Tampereen - Kangasalan rajaan. Ruskonperän maanvastaanotto alueelle on sijoitettu ylijäämämassoja jo 2000-luvun alkupuolelta lähtien ja ympäristölupien mukainen täyttökapasiteetti Ruskonperälle on ollut 1,4 milj. m³ rtr. Ruskonperän alkuperäistä täyttökapasiteettia pienensivät Carcotecille vuokrattu 3,2 ha alue ja lisäksi kaavoituksessa varattu alue liito-oravan kulku- ja elinalueeksi. Alueelle toimitettu hyödynnettäväksi soveltuva ylijäämämää päättyy pääosin loppusijoitukseen eikä sitä oteta käyttöön enää uudelleen. Nykytilanteessa Ruskonperän maanvastaanottoalueen täyttökapasiteetti

arvioidaan tulevan täyteen noin kahden vuoden sisällä. Täyttökapasiteettia arvioidaan kesän 2014 tilanteessa olevan jäljellä enää noin 200 000 m³.

Tampereen kaupunki on tehnyt myös ylijäämämassojen välivarastointia ja jatkopalostusta Ruskonperän maanvastaanottoalueella, jonne on kerätty louhetta, murskettua betonijätettä ja kerätty hiekoitussepiä ja joita on edelleen jalostettu maanrakennustarkoitukseen sekä meluvallirakenteisiin.

Myllypuro

Myllypuron maanvastaanottoalue sijaitsee noin 14 kilometrin päässä Tampereen keskustasta länteen Nokian rajalla, lähellä Ylöjärven rajaa. Alue on ollut

käytössä vuodesta 2010 lähtien ja alueen kokonaispinta-ala on vuonna 2012 tehdyn laajennuksen jälkeen noin 13 ha. Ympäristölupien mukainen Myllypuron maavastaanottoalueen täyttökapasiteetti on 1,55 milj. m³ rtr. Aluksi toiminta käsitti vain puhtaan maa- ja kiviaineksen vastaanoton ja läjittämisen alueelle mutta aluetta laajennettiin vuonna 2012, jolloin saatiin alueelle lupa myös vastaanottaa, murskata ja välivarastoida jäteasfalttia, -betonia sekä tiiltä ja jatkopalostaa massoja edelleen käytettäväksi maanrakennustarkoituksiin. Nykytilanteessa Myllypuron maanvastaanottoalue arvioidaan tulevan täyteen 2020-luvun alussa, riippuen toiminnan loppumisen ajankohdasta Ruskonperän maanvastaanottoalueella.

Tarastenjärven välivarastointialue

Tarastenjärven varastointialueelle on saatu vuonna 2013 lupa lisätä uusia toimintoja alueella ja kasvattaa käsiteltäviä tuotantomääriä. Tarastenjärvelle otetaan vastaan pääosin kaupungin omilta työmailta muodostuvaa puhdasta maa- ja kiviainesta. Ylijäämämaata hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan pengerryksissä ja katu- ja tierakenteissa. Varastoinnin lisäksi alueella tehdään myös louhitun kiviaineksen murskausta. Saadun ympäristöluvan mukaisesti Tarastenjärven välivarastointialueella tuotantomääriä on nostettu asfalttijätteen vastaanoton, murskauksen ja hyödyntämisen sekä maa- ja kiviaineksen varas-

toinnin ja hyödyntämisen osalta. Uutena toimintona ovat betoni- ja tiilijätteen sekä kantojen vastaanotto ja murskaus.

Lahdesjärven välivarastointialue

Lahdesjärven maa- ja kiviainesten välivarastoinnin jatkamiselle saatiin jatkolupa vuonna 2013. Alue on toiminut aikaisemminkin maa- ja kivimassojen välivarastointialueena ja uudella ympäristöluvalla välivarastointia voidaan jatkaa aina vuoteen 2018 asti. Välivarastointialue on määräaikainen ja näin ollen alueen tulee olla käytettävissä määräjälkeen asemakaavan mukaiseen rakentamiseen. Alueelle välivarastoidaan

maa- ja kiviaineita, joita syntyy Tampereen kaupungin omilta kiinteistöiltä Lahdesjärven alueen maanrakennustöiden yhteydessä. Alueelle vastaanotetaan usean vuoden aikana murskattua kiviainesta yhteensä noin 300 000 m³tr.

Tampereen kaupunki on parhaillaan selvittämässä uusien maanvastaanottoalueita käyttöönottoa Tampereen koillisosassa, Aitolahdessa. Uusia maanvastaanottoalueita tarvitaan nopealla aikataululla nykyisten Ruskonperän alueen täyttyessä noin kahden vuoden sisällä ja Myllypuron alueen täyttyessä noin 5 vuoden sisällä.

Lyhenteitä:

m³itd = Todellinen irtotilavuus

m³rtr = Rakenneteoreettinen kuutiomäärä

m³ktr = Kiintoteoreettinen kuutiomäärä

Tarastenjärven välivarastointialue



Lumen vastaanotto

Laki ei luokittele lunta jätteeksi, eikä näin kunnilla ole velvoitetta lumenvastaanottoalueiden järjestämiseksi. Lumenvastaanottotoiminta ei myöskään ole ympäristöluvanvaraista toimintaa. Talviajan kaupunkirakenteen toimivuuden kannalta, varsinkin voimakkaiden lumimyrskyjen jälkeen, lumimassat tulee aurata ja siirtää pois katuverkosta sekä kuljettaa mahdollisuuksien mukaan lumimassat lumenvastaanottoalueille. Tampereella on tällä hetkellä kaksi lumenvastaanottoaluetta, Aarikkalan ja Lielahden lumenvastaanottoalueet. Talviajan poikkeustilanteissa lunta on jouduttu kuljettamaan myös kaupungin ylläpitämille Ruskonperän ja Myllypuron maanvastaanottoalueille. Suunnitteilla on ollut myös perustaa Ruskon lumenvastaanottoalue Hervannan vanhalle maanvastaanottoalueelle.

Lielahden

Lielahden lumenvastaanottoalue sijaitsee Tampereen kaupungin länsipuolella Lielahdessa aivan Paasikiventien varressa. Alue on ollut lumenvastaanottoalueena vuodesta 1999 lähtien ja alueen omistaa nykyisin Tampereen kaupunki. Etäisyys keskustasta on vain 4,5 km ja lähin asuinalue sijaitsee noin 250 metrin päässä. Alueen pintavedet laskevat hallitusti biopidätysaltaan kautta Näsijärveen. Tällä hetkellä arvioidaan, että Lielahden alueen käyttöä lumenvastaanottoalueena voidaan jatkaa 2020-luvun alkupuolelle saakka. Tämän jälkeen alue siirtyy asemakaavan mukaiseen rakentamiseen.

Aarikkalan

Aarikkalan lumenvastaanottoalue sijaitsee Tampereen Hakametsän kaupunginosassa, Hervannan valtavyhlän itäpuolella ja Messukyläkadun pohjoispuolella. Lumenvastaanottoalue on ollut käytössä jo vuodesta 2000 lähtien. Lumenvastaanottoalue sijaitsee noin 3 km päässä keskustasta ja sinne on suora liikennelähtö Hervannan valtavyhlältä. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat vain noin 30 metrin päässä ja alue sijaitsee I-luokan Aakkulanharjun pohjavesialueella. Alueen pintavedet johdetaan Pyhäojaan ja siitä vedet laskevat Iidesjärveen.



Aarikkalan lumenvastaanottoalue Hakametsässä

KUVA LEENA PELTOKANGAS / YLE

Vastaanottotoiminnan huoltovarmuus

Ylijäämämaamassojen vastaanottoon

Tampereella on tällä hetkellä pääasias-
sa kaksi maanvastaanottoaluetta, Rus-
konperän ja Myllypuron maanvastaan-
ottoalueet. Lisäksi ovat Lahdesjärven
ja Tarastenjärven välivarastointialueet.
Ruskonperän maanvastaanottoalueen
täyttökapasiteetin tullessa täyteen, noin
kahden vuoden sisällä ja Myllypuron
maanvastaanottoalueen noin viiden
vuoden kuluessa, on uusia maanvas-
taanottoalueita saatava hankituksi vas-
taanottamaan tulevaisuuden kaupunki-
rakenteen rakentamisesta muodostuvat
ylijäämämaamassat. Tällä hetkellä ny-
kyiset maanvastaanotto- ja välivaras-
tointialueet pystyvät vastaanottamaan ja
käsittämään sekä osittain jatkojalosta-
maan kaupunkirakentamisesta muodos-
tuvat ylijäämämaamassat.

Talviajan kaupunkirakenteen ja
-liikenteen toimivuuden kannalta, var-
sinkin voimakkaiden lumimyrskyjen

jälkeen, lumimassat tulee aurata ja siir-
tää pois katuverkostosta sekä kuljettaa
lumimassat mahdollisuuksien mukaan
lumenvastaanottoalueille.

Lumen vastaanottotoimintaan on
Tampereella tällä hetkellä myös vain
kaksi pääasiallista aluetta, Lielahden ja
Aarikkalan lumenvastaanottoalueet. Voi-
makkaiden lumimyrsköiden jälkeen lun-
ta on myös vastaanotettu Myllypuron ja
Ruskon maanvastaanottoalueille. Lisäksi
lunta on myös väliaikaisesti läjitetty tei-
den varsille ja kaupungin omistamien
kiinteistöjen vapaille alueille.

Lielahden lumenvastaanottoalueen
siirtyessä noin viiden vuoden kuluessa
asemakaavoituksen mukaiseen rakenta-
miseen on löydettävä uusia lumenvas-
taanottoalueita turvaamaan liikenteen ja
kaupunkirakenteen toimivuus kaikissa
olosuhteissa talviajalla.

Käynnissä oleva ilmastomuutos saat-
taa äärevöittää näitä Suomen oloissa

normaaleja lumimyrsköitä voimakkaik-
si lumimyrskyiksi, jolloin lunta saattaa
tulla lyhyessä ajassa jopa 50 – 150 sent-
timetriä. Tällöin kaikki liikenne saattaa
pysähtyä useiksi päiviksi ja koko kau-
punkirakenteen toiminta vaikeutuisi
koko kantakaupungin alueella.

Lumimassojen kuljettaminen kes-
kustan alueelta pois lumenvastaan-
ottopaikoille muodostaa suurimmat
kustannukset ja ääritilanteessa kuljetus-
kustannukset saattaisivat kasvaa jyrkäs-
ti. Yhtenä vaihtoehtona tulee tutkia lumi-
myrskyn aiheuttamaan ääritilanteeseen
väliaikaisen puhtaan lumen kuormaus-
luvan hakemista vesistöalueille jolloin
juuri satanut puhdas lumi ei roskaisi,
eikä kuormittaisi kohtuuttomasti vesis-
töjä haitta-aineilla.

Ylijäämämaiden ja lumiainesten vaatima tila

Ylijäämämaiden vastaanottamista

varten käytössä olevat Myllypuron ja
Ruskon maanvastaanottoalueiden pin-
ta-alat on laskettu ympäristölupapää-
töksissä ilmoitetuista toiminnan pin-
ta-aloista.

Käyttötarkoitus	Tilavaraus ha
Ylijäämämaidenvastaanotto	24,2 ha
Lumenvastaanotto	4,2 ha
Yhteensä:	28,4 ha

Tilavaraukset ylijäämämaan- ja lumenvastaanotolle



Taimistot, suojaviheralueet ja hautausmaat

Taimistot

Tampereen kaupungilla on yhdeksän taimistoaluetta eri puolilla kaupunkia. Tampereen kaupungin taimistot kuuluvat Kaupunkiympäristön kehittämisen vastuulle. Taimistojen toiminnan keskeisin tavoite on terveiden ja hyvin hoidettujen puiden kasvattaminen isokokoisiksi ja niiden istuttaminen puistoihin ja katuviheralueille. Kaupungin taimistolla on kasvatuksessa osin yksityistä taimitarjontaa kookkaampaa puuta. Isokokoisten puiden istuttamisella varmistetaan se, että katu- ja viheralueet ovat heti istutuksen jälkeen mahdollisimman valmiin oloisia ja paremmin ilkeäkestäviä.

Taimistoissa keskitytään erityisesti kookkaiden lehtipuiden tuotantoon jatkokasvatamalla puita taimistossa 5-15 vuotta. Vuosittain taimistoille hankitaan 300–500 uutta puuta jatkokasvatukseen.

Vuosittain kaupungin katu- ja viheralueille istutetaan noin 500 puuta, joista omien puiden osuus on 90–95 %:a. Ulkoa ostetut puut ovat olleet lähinnä omenapuita, pajuja ja vaahteroita. Metsityksissä käytettävät pienet metsitystaimet ovat myös olleet ulkopuolisilta taimistoilta ostettua materiaalia.

Kaupungin taimistojen taimivaranto on vuonna 2013 tuottajan ylläpitämän yhteenvedon mukaan yhteensä noin 10 000 puuta. Taimistojen hävikin hallinta ja taimitarpeiden entistä tehokkaampi ennakointi on tulevaisuudessa välttämätöntä. Huomattava osa taimistoilla olevista puuntaimista on kasvanut jo niin suuriksi, että niiden siirto istutuksiin ei ole enää kannattavaa. Lähivuosina erittäin kookkaiden puiden määrä lisääntyy edelleen useilla taimierillä.

Tampereen taimistojen kehittäminen

Pääosa taimistoista sijaitsee Länsi-Tampereen alueella. Kaupungin kasvun painopisteitä on kuitenkin itäisten ja tulevaisuudessa myös pohjoisten kaupunginosien alueilla. Kaupungin kasvun ja kaupunkirakenteen tiivistymisen myötä on osa nykyisistä taimistoista poistumassa käytöstä. Taimistopinta-ala supistunee tulevaisuudessa noin puoleen entisestään. Taimistojen toimintaa tehostamalla on kuitenkin mahdollista turvata katu- ja puistopuiden tarve tulevaisuudessa. Oman taimistotuotannon

tarpeellisuus nähdään Tampereella tärkeänä. Taimistoalueiden nykyinen määrä on kuitenkin selvästi liian suuri kaupungin taimitarpeeseen suhteutettuna. Tulevaisuuden näkymätkään eivät anna perusteita monen erillisen taimistoalueen ylläpitämiseen.

Kaupungin taimistotarpeeseen riittävät hyvin Raholan, Kaarilan ja Viialan taimistojen runsaan 10 hehtaarin alueet. Taimistossa puiden kiertoajaksi voidaan laskea 8 vuotta, ja kun vuotuinen taimitarve on n. 500 kpl, riittää 5000 puun

taimisto Tampereen kaupungin omaan tarpeeseen hyvin. Puunkasvatuksessa hävikki voidaan laskea 10–15 %:ksi (vaahteralla kuitenkin 30 %). Arvioidulle puumäärälle tuotantoalueet ovat riittävät.



Suojaviheralueet

Tampereen edellisessä kantakaupungin yleiskaavassa on osoitettu suojaviheralueita osa-aluemerkinnällä (ev). Suojaviheralueiksi varatut alueen osat sijaitsevat itäisen kehätien, VT12:n ja Nokian moottoritien varsilla. Pääkäyttötarkoitus alueilla on yleensä joko luonnonmukainen lähivirkistysalue (VLL) tai maiseman- ja luonnonhoitoalue (VLM). TAYS:n kohdalla VT12:n varrella suojaviheralueen osa-aluemerkintä on osoitettu pääkäyttötarkoitukseltaan asuntoalueiksi (AP ja AK). Osa-aluemerkinnällä osoitettuja suojaviheralueita on noin 184 hehtaaria.

Voimassa olevissa osayleiskaavoissa Hervantajärvellä, Myllypurossa, Lielahdessa, Kauppi-Niihamassa ja Koilliskeskuksessa suojaviheralueita on osoitettu pääkäyttötarkoitusta osoittavalla merkinnällä EV. Suojaviheralueita on osoitettu liikenneväylien varrelle tai suojaamaan asutusta tai luontokohteita esimerkiksi maankaatopaikkojen tai teollisuustoiminnan häiriöiltä. Pääkäyttötarkoitukseltaan suojaviheralueiksi osoitettuja alueita on yleiskaavoissa yhteensä 56 hehtaaria.

Asemakaavoissa on osoitettu yhteensä 20 hehtaaria pääkäyttötarkoitukseltaan suojaviheralueiksi tarkoitettuja alueita (EV). Suojaviheralueet sijaitsevat pääosin valtateiden, mutta myös suurrempien kokoojakatujen varsilla. Lisäksi viheralueiden hoitoluokituksen mukaan osaa viheralueista hoidetaan suojametsinä tai suojaviheralueina. Näitä ovat hoitoluokat A-3 (käyttö- ja suojaviheralueet) sekä C-3 (suojametsä). Näiden hoitoluokkien yhteenlaskettu pinta-ala on noin 595 hehtaaria. Suojametsät ja suojaviheralueet sijaitsevat vaihtelevasti asutuksen reunoilla esimerkiksi teollisuusalueiden suuntaan, herkkien luontokohteiden ympärillä, rannoilla tai liikennealueiden varsilla.



KUVA MILLA TÖRMÄ

Sähkölinja Sulkavuoren alueella

Hautausmaat

Tampereen Seurakunnat ylläpitää seitsemää hautausmaata, joista viisi (Lamminpää, Kalevankangas ja Messukylä1-3) sijaitsee Tampereen kanta-kaupungin alueella, kaksi pohjoisella suuralueella (Aitolahdi, Teisko) ja yksi Kangasalan kunnassa (Vatiala). Vuosittain Tampereen hautausmailla toimitetaan noin 1 800 hautausta. Näistä tuhkauksia on noin 78 prosenttia. Arkkuhautapaikan voi saada Lamminpään ja Vatialan hautausmailta. Kalevankankaan hautausmaalta on saatavissa nykyisin ainoastaan uurnahautoja. Aitolahden, Messukylän ja Teiskon hautausmaiden uudet arkkuhautapaikat on varattu lähinnä näiden seurakuntien jäsenille. Arkkuhautapaikkoihin voidaan haudata sekä arkkuja että uurnia.

Kalevankankaan hautausmaa

Kalevankankaan hautausmaa sijaitsee Kalevan kaupunginosassa noin kahden kilometrin päässä Tampereen keskustasta. Kalevankankaan hautausmaa on perustettu vuonna 1880. Hautausmaalla on kappelirakennus, jossa on iso ja pieni kappeli, sekä useita muistomerkkejä. Hautausmaalla on neljä muistolehto: vanha muistolehto, uusi muistolehto

pohjoisella uurna-alueella, veteraanilehto sotaveteraaneille ja heidän puolisoilleen sekä lasten muistolehto Hietakehto. Hautausmaalla on myös muistelupaikka muualle haudattujen vainajien omaisille. Se sijaitsee aivan kappelin läheisyydessä.

Kalevankangas on kulttuurihistoriallisesti tärkeä. Vuonna 1918 hautausmaalla käytiin ankaria taisteluita, kaupungin merkkihenkilöiden haudat kertovat omia tarinoitaan Tampereesta. Kalevankankaalla järjestetään kesäisin kiertokävelyjä, joilla kerrotaan hautausmaan historiasta ja sinne haudatuista vainajista.

Messukylän hautausmaat

Messukylän kolmesta hautausmaasta kaksi on käytössä. Vanhan kirkon kirkkomaahan haudattiin vuoteen 1860 asti. Keskinen hautausmaa oli käytössä vuosina 1861 - 1927, ja se otettiin uudelleen käyttöön 1994. Keskisellä hautausmaalla sijaitsee muistolehto. Messukylän kirkon yhteydessä oleva hautausmaa on ollut käytössä vuodesta 1891. Uusi uurnahautausmaa otettiin käyttöön syksyllä 2006. Uurnahautausmaan yhteydessä on perinteisten uurnahautojen lisäksi kolumbaario eli uurnaholvi, sirottelualue

ja muistolehto. Alueen vieressä on myös tunnustukseton hauta-alue.

Keskiseltä hautausmaalta luovutetaan vain uurnahautoja, mutta vanhoissa haudoissa säilyy myös arkkuhautausmahdollisuus. Messukylän kirkon hautausmaalta luovutetaan sekä arkku- että uurnapaikkoja.

Lamminpään hautausmaa

Lamminpään hautausmaa vihittiin käyttöön lokakuussa 1939. Sen ovat suunnitelleet arkkitehdit Kai Blomstedt ja Bertel Strömmer. Lamminpään hautausmaan vanha kappeli (Rauhanportti) on Bertel Strömmerin piirtämä ja se vihittiin joulukuussa 1940. Hautausmaalla on myös muistolehto ja sankarihauta, jonka muistomerkkin on suunnitellut Bertel Strömmer 1947.

Hautausmaan laajennusalueen ja uuden siunauskappelin on suunnitellut arkkitehtitoimisto Laiho, Pulkkinen & Raunio. Lamminpään siunauskappeli on rakennettu vuonna 1990. Iso ja pieni kappeli sijaitsevat samassa rakennuksessa. Kappelin yhteydessä on myös krematorio. Hautausmaalta luovutetaan sekä arkku- että uurnahautoja.

Kalevankankaan hautausmaa



KUVA © 2012 BLOM

Taimistoille, suojaviheralueille ja hautausmaille varattu tila

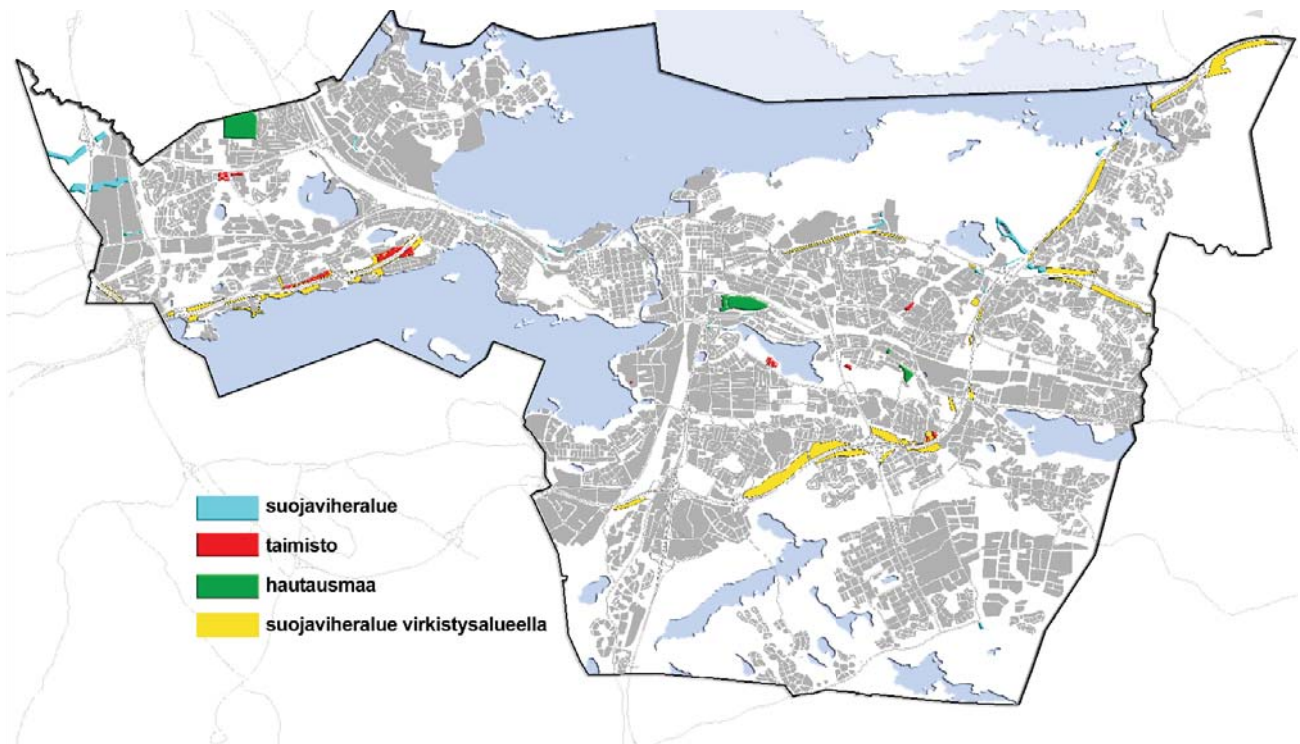
Taimistoja ei ole erikseen osoitettu yleiskaavassa vaan ne sijaitsevat yleensä yleiskaavan virkistysalueilla (VLL, VLK ja VLM). Tesoman taimiston alueelta puuttuu asemakaava, tilavaraus noin 3 ha. Raholassa ja Kaarilassa taimistot sijaitsevat moottoritien molemmiin puolin asemakaavan virkistysalueella, tilavaraukset noin 10 ha. Taimistojen pinta-ala on yhteensä 28 hehtaaria.

Kantakaupungin yleiskaavassa ei suojaviheralueita ole osoitettu aluevarausmerkinnällä vaan muun käyttötarkoituksen päälle osamerkinnällä, yhteensä 184 ha. Sen sijaan uusimmissa osayleiskaavoissa niitä on osoitettu. Suojaviheralueita on mm. Santalahdessa, Iidesjär-

ven ja Viinikan liikenneympyrän välissä ja Koilliskeskuksen ympäristössä VT9:n risteysalueella. Yhteensä EV -alueita on yleiskaavoissa noin 56 ha. Asemakaavoitettuja pääkäyttötarkoitukseltaan suojaviheralueita on kaupungin alueella yhteensä 20 ha. Näistä suurin osa sijoittuu isoimpien teitten varsille, esim. valtatie 3, rantaväylän, valtatie 9 ja Pirkkalan ohitustien varteen. Myllypuron osayleiskaavaan on merkitty suojaviheralueita (EV-2), jotka on varattu hulevesien käsittelyyn.

Kantakaupungissa on yleiskaavassa osoitettu Kalevankankaan, Lamminpään ja kaksi Messukylän hautausmaata (EH), yhteensä noin 54 ha. Kalevankangas ja

Messukylän hautausmaat ovat asemakaavoitettuja. Kalevankankaan hautausmaan pinta-ala on 17 hehtaaria. Messukylässä keskinen hautausmaa on noin 0,7 hehtaaria, kirkon yhteydessä oleva hautausmaa noin 2 hehtaaria ja uusi uurnahautausmaa noin 2 hehtaaria. Yhteensä Messukylän hautausmaa-alue on noin 4,4 hehtaaria. Lamminpäästä puuttuu asemakaava. Lamminpään hautausmaan pinta-ala on kokonaisuudessaan 27,5 hehtaaria.



Puolustusvoimien alueet

Tampereen kaupunki on aikaisemmin ollut Puolustusvoimien kannalta keskeisempi toimintapaikka ja kaupungin alueella on ollut useita Puolustusvoimille varattuja alueita. Nykyisin kantakaupungin alueella sijaitsee kaksi yleiskaavalla osoitettua puolustusvoimien aluetta (EP). Puolustusvoimat jatkaa toimintojaan kyseisillä paikoilla myös tulevaisuudessa.

Aitovuoren alueelta on varattu noin 78 hehtaarin maa-alue, jolla sijaitsee tutka-asema. Alueen ydintoiminnot sijaitsevat aidatulla alueella, jonne pääsy on asiattomilta ehdottomasti kielletty.

Vireillä olevan Ojalan osayleiskaavassa on linjattu, että kaava-alueelle osoitettu maankäyttö ei saa aiheuttaa haitallisia vaikutuksia tutka-aseman toiminnalle. Tutka-aseman läheisyyteen tulevista yli 50 metriä korkeista rakennelmista on Puolustusvoimien pääesikunnan linjauksen mukaan pyydettävä lausunto ennen lupien myöntämistä.

Vuoreksessa ja osittain Lempäälän puolella sijaitsee Puolustusvoimien varikkoalue.

Alueen pinta-ala on yhteensä 50 hehtaaria, josta Tampereella noin 35 hehtaaria. Alueen ydintoiminnot sijaitsevat

aidatulla alueella, jonne pääsy on asiattomilta ehdottomasti kielletty. Varikkoalueen ympärille on lisäksi kaavassa merkitty suojavyöhyke, jolla maankäyttöä on rajoitettu varikkotoimintaan liittyvästä onnettomuusriskistä johtuen. Suojavyöhykkeelle ei ole mahdollista rakentaa hoitolaitoksia tai päiväkoteja.

Puolustusvoimille on kantakaupungin alueella varattu kaksi aluetta (EP), tutka-aseman alue Aitovuorella ja ilmavoimien varikkoalue Särkijärven eteläpäässä Lempäälän rajalla, yhteensä noin 113 ha.

Ampumarata-alueet

Aitovuoren ampumarata on Tampereen kantakaupungin ainoa ulkotiloissa sijaitseva ampumarata. Lisäksi Tampereella on sisäampumaratoja Osmonkallion, Koskikeskuksen ja Peltotien väestönsuojissa. Pääsääntöisesti oikeus ampumaratojen käyttöön on ainoastaan Pohjois-Hämeen Ampujat ry:n jäsenillä. Poikkeuksen muodostaa Osmonmäen väestönsuoja, jonka omistaa Tampereen kaupunki ja jonka radoille käyttöoikeuden myöntää Tampereen kaupungin liikuntatoimi.

Aitovuoren ampumaradalla sijaitsee 25 metrin osastoitu pistoolirata, 50 metrin ampumarata, karjurata, hirvirata sekä 100 metrin kiväärirata. Aikaisemmin käytössä ollut 300 metrin kiväärirata ei ole enää käytössä, koska siitä aiheutuu liikaa melua. Aitovuoren radalla harjoittelu on sallittu arkisin klo 8-20, lauantaisin klo 10-16 ja sunnuntaisin klo 12-16. Pyhäpäivinä kuten pitkäpäijäntä, äitienpäivänä, juhannuspäivänä, uudenvuodenaattona ja uudenvuodenpäivänä, jouluna ja helatorstaina

rata pidetään suljettuna. Ampumaradan käyttö on sallittu vain ympäristöluvas- sa mainittuina aikoina. Ympäristöluvan rikkominen johtaa poliisitoimiin ja rangaistuksena voi olla aselupien menettäminen.

Aitovuoren ampumarata ja sen ympäristöluvan mukainen melualue on vireillä olevassa Ojalan osayleiskaavassa osoitettu selvitysalueena. Pitkällä täh-

täimellä ampumaradan sijainti keskellä kaupunkirakennetta nähdään ongelmallisena. Sisäampumaradat eivät edellytä merkintää kaavoissa.

Aitovuoren ampumarata-alue (EA) kuuluu kantakaupungin yleiskaavan vahvistamattomaan alueeseen. sen pinta-ala on noin 14 ha. Vireillä olevassa Ojalan osayleiskaavassa alue tullaan osoittamaan selvitysalueeksi.



Aitovuoren ampumarata

KUVA ARI ELSILÄ



Satamatoimi

Tampereen kaupungin alueella satami- en ylläpidosta, venepaikoista, laitureista ja satamien palveluista vastaa kaupunkiympäristön kehittäminen yksikkö. Satamaviranomaisena toimii satamapäällikkö satamatoimistosta, joka sijaitsee Näsijärven Naistenlahdessa. Tampereen keskeisimpiä satamia ovat muun muassa Santalahti, Halkoniemi, Naistenlahti ja Ratina sekä Härmälä. Tampereen kaupunginvaltuusto on hyväksynyt nykyisen satamajärjestyksen vuonna 2009 lopulla ja se on tullut voimaan heti vuoden 2010 alussa. Satamissa ja satama-alueilla on noudatettava lakien, asetusten ja näiden nojalla annettuja säännöksiä, satamajärjestystä ja satamaviranomaisen sen nojalla antamia määräyksiä.

Tampereen kantakaupungin alueella lasketaan tässä selvityksessä olevan 20 satamaa. Pelkästään veneiden ranta- paikkoja sijaitsee muun muassa Tohlo- pillä, Vihilahdessa, Tahmelan rannassa, Särkijärvellä, Saarenkärjessä, Rompsin- rannassa, Rauhaniemessä, Raholassa, Rantaperkiössä, Pyhärannassa, Katiska- lahdessa ja Kaukajärvellä. Veneiden tal- vipaikka-alueita sijaitsee muun muassa Elianderin rannassa, Eteläpuistossa, Ser- la:n alueella.

Satamien koot vaihtelevat ja vene- paikkamääriltään sekä palvelutasol- taan. Taulukoissa 1 ja 2 listatut satamat ovat kotisatamia paitsi Ratinanranta, joka on yksityinen satama. Rauhan- niemi ja Jänissaari kuuluvat paikalliselle

pursiseuralle. Osalla satamista on ve- neilyjätehuollolle järjestetty riittävät palvelut sekä toiminnot lajitellulle jät- teenkeräykselle. Jäteasiat tyhjennetään Pirkanmaan jätehuolto Oy:n toimesta. Ongelmajätteiden vastaanottopisteet sijaitsevat Tarastenjärven jätteenkäsit- telykeskuksessa, Nekalan jäteasemalla ja Ylöjärven jäteasemalla.

Tampereen satamien kunnossapi- dosta on Kaupunkiympäristön kehittä- minen tehnyt kunnossapitosopimuksen Kraftpoint Oy:n kanssa.

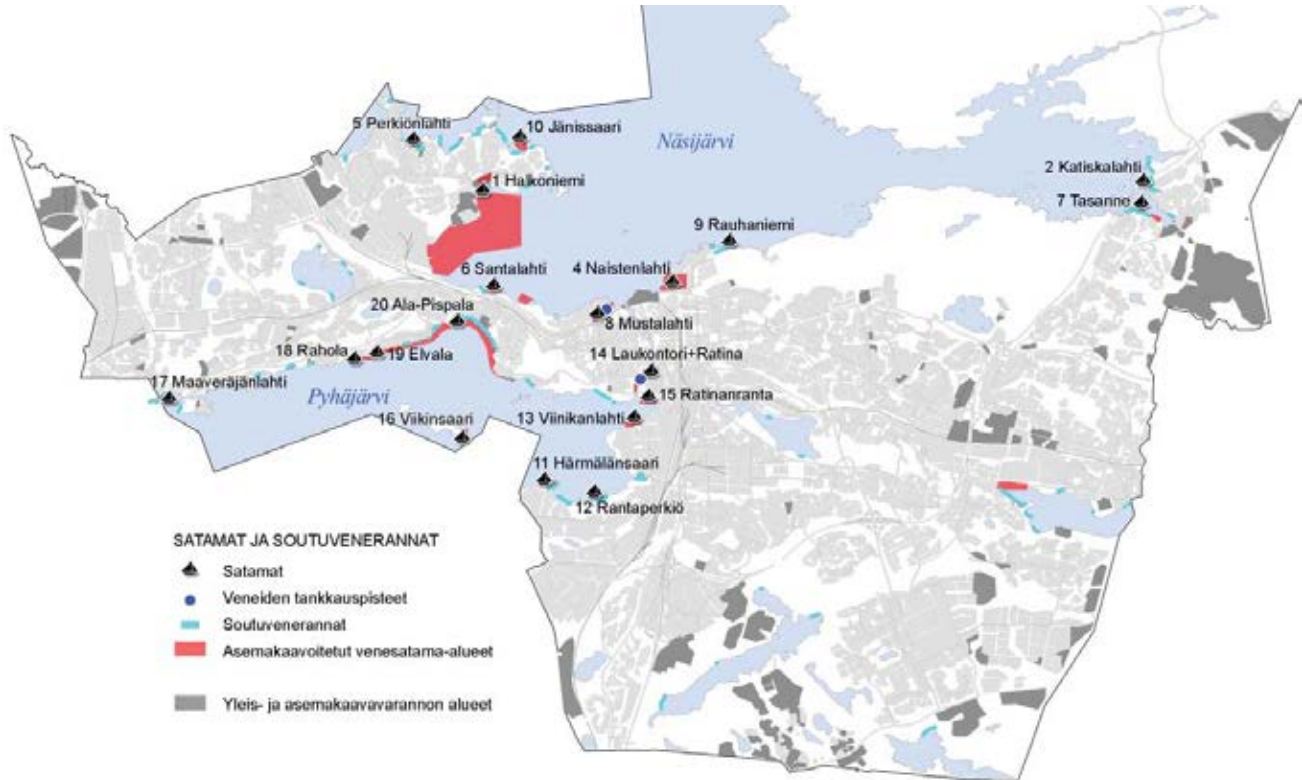
Nykyisessä tilanteessa arvioidaan, että viime vuosien venepaikkojen ky- syntään vastaamiseksi olisi tarvittu lisää 1000 – 2000 vierasvene- ja kotisatama- paikkaa.

Naistenlahti ja Lapinniemi



KUVA LOTTA KAUPPILA





Satamatoiminnoille ja veneilyyn varattu tila

Vesiliikenteen aluevarauksia (LV) on yleiskaavoissa yhteensä 82 ha (9 kpl). Suuri osa venelaitureista ja -valkamista sijaitsee yleiskaavan vesialueella (W). Asemakaavoihin on osoitettu pääsata-

mia (LS, W) 4 kpl (Naistenlahti, Laukontori, Mustalahti ja Lielähti, 160 ha) ja venevalkamia (LV) 29 kpl. Osa aluevarauksista on merkinnöillä PI, VU, VW, V/W ja YU. Yhteensä vesialueiden kans-

sa satamien ja venevalkamien pinta-ala asemakaavoissa on 240 ha.

NÄSIJÄRVI						
Nro	Satama	Aisapaikka	Kylkipaikka	Pojjupaikka	Talvipaikka	Muu
1	Halkoniemi	156	1	1	170	
2	Katiskalahti	60	4			
3	Maisansalo	27	7	9		
4	Naistenlahti	472	20	12	11	1
5	Perkiönlahti	217	2	2	140	
6	Santalahti	342	15	52	200	6 (vesijetti)
7	Tasanne	131	5	3	30	1 (vesijetti)
8	Musta- /Kortelahti	78	29	1		
9	Rauhaniemi	70				
10	Jänissaari	82	4	232		

PYHÄJÄRVI						
Nro	Satama	Aisapaikka	Kylkipaikka	Pojjupaikka	Talvipaikka	Muu
11	Härmälänsaari	98	8	1		
12	Rantaperkiö	53	38			2 (vesijetti)
13	Viinikanlahti (Sou- tukeskus)	59	3			
14	Laukontori/Ratina	23	32			
15	Ratinanranta					
16	Viikinsaari	8				1 (laiva)
17	Maaveräjänlahti			10		
18	Rahola	17	4			
19	Elvala	24				
20	Ala-Pispala		16	5	10	



Yhdyskuntateknisiä hankkeita

Raitiotie

Tampereen kaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelmassa (2010) päädyttiin johtopäätökseen, että Tampereen kaupunkiseudun tulevaisuuden joukkoliikennejärjestelmä muodostuu kokonaisuudesta, joka hyödyntää kustannustehokkaasti eri joukkoliikennemuotojen vahvuuksia. Koko joukkoliikennejärjestelmän perustana toimivan bussiliikenteen lisäksi vahvoilla joukkoliikennevirroilla otetaan tarvittaessa käyttöön tehokkaampia joukkoliikennevälineitä, erityisesti raitiotieliikennettä ja lähijunatyypistä tarjontaa.

Tampereen kaupungin väestömäärän kasvun ja tiivistyvän kaupunkirakenteen tulevaisuuden haasteeseen vastaamiseksi on Tampereelle laadittu yleissuunnitelma tulevaisuuden raitiotielinjoista. Raitiotielinjastot kulkisivat I-vaiheessa reiteillä Hervanta – keskusta – Lentävänniemi ja keskusta – TAYS.

Lisäksi yleissuunnittelussa varaudutaan myös raitiotielinjaston jatkomahdollisuuksiin Ylöjärven, Kangasalan ja Pirkkalan suuntiin. Tampereen kaupunginvaltuusto päätti kokouksessaan kesäkuussa 2014 hyväksyä raitiotien yleissuunnitelman ja päätti samalla raitiotien suunnittelun jatkamisesta. Kokouksessa päätettiin myös, että länteen suuntautuva raitiotielinjaus kulkisi Paasikiventien kautta.

Hämeenkadun yleissuunnitelmassa esitetyt raitioliikenteen linjaukset aiheuttavat kantakaupungin energiahuollon osalta merkittäviä muutoksia, joiden kustannukset arvioidaan muodostuvan hankkeen toteutuessa merkittäviksi. Nykyisten sähkönjakelu-, kaukolämpö-, maakaasu-, kaukojäähdytysverkkojen siirto- ja muutostarpeet sekä verkoston tulevaisuuden saneeraus- että huoltotarpeet tulee kartoittaa ja suunnitella

laajana yhteistyönä kaikkien verkostojen omistajien kanssa sekä tiiviissä yhteistyössä hankkeen kanssa. Rai-tiotien liikenteen vaikutusalueen kiinteistöjen tulevaisuuden energiahuollon tarpeita tulee kartoittaa etukäteen tehtävillä selvityksillä ja suunnitella sekä rakentaa tarvittavat varaukset kaikille teknisille verkostoille, jotta hankkeen toteuduttua Hämeenkadun ja myös muiden vaikutusalueen katu- ja tieosuudet säilyisivät korkeatasoisina mahdollisimman pitkään. Lisäksi tulee kaavoituksella varmistaa raitiotien vaatimien muuntajien sijoitus yhdyskuntarakenteessa.

Tavase -hanke

Tampereen ja Valkeakosken seudun kuntien vedenhankintayhteistyötä on tehty 1960-luvulta lähtien ja tulevaisuuden vedenhankinta tarpeita silmällä pitäen on sittemmin tehty laaja vedenhankintasuunnitelma, Tavase -hanke. Hanke tähtää tekopohjaveden muodostamiseen imeyttämällä pintavettä maakerrosten läpi luontaiseen pohjaveteen Kangasalan-Pälkäneen harjuilla. Tavase Oy:n osakkaina ovat Tampere, Valkeakoski, Kangasala, Lempäälä, Vesilahti ja Akaa. Tampereen vesivaroituksen kautta hankkeessa on mukana myös Pirkkala. Sittemmin Valkeakoski ja Kangasala ovat tehneet päätöksiä, joissa on kyseen-

alaistettu näiden kuntien osallistuminen hankkeen toteuttamiseen.

Tekopohjaveden valmistamiseen käytettävä pintavesi otetaan Roineesta, jonka käyttö raakavetenä mahdollistaa hyvälaatuisen tekopohjaveden tuottamisen. Tekopohjavesilaitos on mitoitettu 70 000 m³:n raakavedenotolle vuorokaudessa Roineen Hiedanperänlahdelta. Raakavesi johdetaan kolmelle tuotantoalueelle Vehoniemen ja Iso-kankaan harjualueelle, jossa tekopohjaveden viipymä maaperässä on noin 1,5-2 kuukautta riippuen kaivoalueen maakerrosten paksuudesta. Maakerrosten paksuus luontaisen pohjaveden

päällä on imeytysalueilla keskimäärin noin 30 metriä. Näin muodostettua tekopohjavettä pumpataan kaivoalueilta Kangasalan kunnan puolella olevalle siirtopumppaamolle ja sieltä edelleen siirtolinjoja myöten Tampereen Ruskon ja Valkeakosken Tyrynlahden vedenpuhdistuslaitoksille. Kangasalan Raikun vedenottamolle tekopohjavesi saadaan suoraan kaivoalueelta. Osakaskunnat säättävät vesilaitoksillaan tekopohjaveden happamuuden ja tekevät verkoston suojadesinfioinnin. Tekopohjavesilaitoksen käynnistyminen arvioidaan tällä hetkellä olevan vuosien 2017 - 2018 aikana lupaprosessien etenemisnopeudesta



Havainnekuva raitiovaunusta Hervannassa.

riippuen. Myöhemmin lähivuosina Ruskon vedenpuhdistuslaitoksen siirryttyä käsittelemään myös Tavase – hankkeen tekopohjavettä talousvedeksi, Kaupinon vedenpuhdistuslaitoksesta tulee Tampereen pääraakavedenottamo.

Tampereen ja Valkeakosken seudun kuntien yhteisessä hankkeessa pyritään turvaamaan seudun väestölle terveellistä ja hyvänlaatuista talousvettä kaikissa olosuhteissa. Tekopohjaveden käyttöön otto kuntien vesihuollossa lisää vedenhankinnan toiminta- ja huoltovarmuutta muun muassa erilaisissa kriisitilanteissa. Tekopohjavedellä korvattaisiin osakuntien tämänhetkistä pintavedenkäyttöä. Hankkeen toteutuessa talousvedenlaatu paranisi raakaveden vähäisten lämpötilavaihteluiden johdosta ja muun muassa maku- ja hajuongelmat poistuisivat. Tampereen osalta hankkeen tarkoituksena on suoraan Roineesta vetensä saavan Ruskon vedenpuhdistuslaitoksen vedentuotannon korvaaminen tekopohjavedellä

VEHONIEMEN-ISOKANKAAN HARJUALUEEN TEKOPOHJAVESILAITOS



TAVASE hankkeen tekopohjavesilaitos(kuva hankesuunnitelmasta vuodelta 2003)

Sulkavuoren keskuspuhdistamo

Pirkanmaan vesihuollon kehittämissuunnitelmassa vuodelta 2006 yhtenä suosituksena esitettiin, että jätevesien puhdistamista tehostettaisiin keskittämällä puhdistus suurempiin ja tehokkaampiin yksiköihin. Laajamittaisten vaihtoehtotarkastelujen ja perusteellisten selvitysten jälkeen päädyttiin esittämään keskusjätevedenpuhdistamon sijoittamista Tampereen Sulkavuoreen. Tampereen kaupungin valtuusto päätti kokouksessaan helmikuussa 2014, että keskusjätevedenpuhdistamo sijoitetaan Tampereen Sulkavuoreen. Keskuspuhdistamon kustannusarvio on 257 miljoonaa euroa.

naa euroa.

Keskitettyllä jätevesien käsittelyllä tavoitellaan parempaa puhdistustehoa, kustannustehokkuutta ja varautumista kapasiteetin lisäämiseen tulevaisuudessa. Sulkavuoren valinnalla on tarkoitus järjestää jätevedenpuhdistus useiksi vuosikymmeniksi eteenpäin niin, että jätevedenpuhdistuskapasiteetti ja teknologia riittävät myös mitoitusvuoden 2040 jälkeen. Sijoittamalla puhdistamo kallion sisään pystytään vakioimaan jätevedenpuhdistamisen prosessiolosuhteet ja näin tehostamaan laitoksen puhdistustehoa. Lisäksi haju-, melu- ja

maisemahaitat sekä tulva- ja tulvimisriskit ovat paremmin hallittavissa. Keskusjätevedenpuhdistamon käynnistyminen ja sijoittuminen Sulkavuoreen vapauttaa myös käytöstä poistuvat Viinikanlahden ja Raholan jätevedenpuhdistamojen maa-alueet kantakaupungin kehittämiseen ja yhdyskuntarakentamiseen. Suunnitelmien mukaan seudullinen keskusjätevedenpuhdistamo valmistuu Sulkavuoreen 2020-luvun alkupuolella. Tampereen lisäksi hankkeessa ovat mukana Kangasala, Lempäälä, Pirkkala, Vesilahti ja Ylöjärvi.

Johtopäätökset

Kantakaupungin yleiskaavan tavoitevuosi on 2040. Siihen mennessä Tampereen asukasmäärän ennustetaan kasvavan lähemmäs 60.000 asukkaalla. Yleiskaavoituksessa varmistetaan, että tarvittavilla yhdyskuntatoiminnoilla ja teknisillä järjestelmillä on toteuttamismahdollisuudet kaupunkialueen laajetessa mutta myös olevien alueiden täydentyessä ja uudistuessa. Yleiskaavoituksessa määritetään yhdyskuntateknisen huollon periaatteet, tarvittavat sijaintialueet ja aluevaraukset kasvavan kaupunkirakenteen yhdyskuntatoimintoja varten.

Energiahuollon toimintavarmuus on ylläpidettävänä jatkuvasti kasvavassa kaupungissa. Tampereen Sähkölaitos-konsernin eri toimintayhtiöt kehittävät ja rakentavat energiahuollon vaatimia teknisiä ratkaisuja. Tampereen kantakaupungin energiahuollon turvaamiseksi arvioidaan tarvittavan kaksi hakelämpövoimalaitosta lisää turvaamaan alueen talviajan kaukolämpöenergiatarpeen huippuja. Näitä varten on tarve osoittaa logistisesti soveltuvia alueita energian (esim. energiapuu ja turve) varastointiin. Lisäksi tulevaisuudessa on enenevää tarvetta uusiutuvan energian käyttöön, mm. kiinteistökohtaiseen maalämpöön, aurinkokeräimiin tai pientuulivoimaloihin.

Uuden keskusjätevedenpuhdistamon toteutusmahdollisuus tulee varmistaa maakuntakaavassa. Mikäli uusi puhdistamo voidaan sijoittaa kaupunkiseudulla uuteen paikkaan, Raholan ja Viinikan jätevedenpuhdistamoiden alueille voidaan tutkia muuta maankäyttöä kantakaupungin yleiskaavassa.

Pirkanmaan Jätehuollon tavoitteena on kehittää keinoja kierrätyksen ja jätteen syntypaikkalajittelun tehostamiseen sekä energiahyödyntämisen lisäämiseen. Avainasemassa on luoda mahdollisuuksia yleisten alueiden ja kiinteistöjen suunnitelmalliseen käyttöön jätteiden vastaanotossa ja uusien keräys- ja jou-
tojärjestelmien soveltamisessa. Jätteiden syntypaikkalajittelun tehostaminen

ja keräysjärjestelmien rakentaminen koontiasemineen edellyttävät tulevassa maankäytön ja yhdyskuntatoimintojen suunnittelussa tarvittavien aluevarauksen tekemistä tarvittavine liikennejärjestelyineen.

Joukkoliikenteen sujuvuuteen tulee kiinnittää erityistä huomiota ja ottaa yleiskaavoituksessa painokkaasti huomioon joukkoliikenteen entistä vahvempi rooli osana kantakaupungin liikennejärjestelmää. Raitiotie tulee olemaan palvelurakenteen ja täydennysrakentamisen selkäranka kantakaupungin alueella. Joukkoliikenteen runkoreitit tai intensiiviset reitit tulisi määritellä yleiskaavassa, jolloin tehokas täydennysrakentaminen voidaan ohjata niiden varsille. Jotkut linjaston osuudet voivat vaatia myös lisää etuisuuksien rakentamista, esim. joukkoliikennekaistoja. Lisäksi pyssäkkialueiden saavutettavuus kävelen ja pyöräillen sekä pyörien liityntäpysäköinti tulee varmistaa suunnittelussa ja tilavaruksissa.

Pelastustoiminnan tarpeena on ottaa huomioon pelastuskaluston ulosajoreitit paloasemilta ja ajoreittien esteetön toimivuus vilkkaimmilla alueilla muun muassa keskustassa. Pelastuslaitoksen arvioissa paloasemien määrä on nykytilanteessa riittävä Tampereen kantakaupungin alueella.

Tampereen Viinikan järjestelyratapiha sijoittuu kantakaupungin keskelle ja sen kautta kuljetetaan merkittäviä määriä vaaralliseksi luokiteltuja aineita. Onnettomuuden riski tulee ottaa huomioon tulevassa maankäytön ja yhdyskuntatoimintojen suunnittelussa. Pitkällä aikavälillä maakuntakaavan tavoitteena on järjestelyratapihan siirto pois tiiviisti rakennetusta kantakaupungista. TUKES:n 16.12.2013 päivitetyn listauksen mukaan Tampereen kantakaupungin alueella on neljä nk. Seveso-laitosta, jotka tulee ottaa huomioon maankäytön ja yhdyskuntatoimintojen suunnittelussa.

Nykyisten Ruskon ja Myllypuron ylijäämämaanvastaanottoalueiden täytyessä noin kahden ja viiden vuoden

kuluessa on löydettävä uusia alueita vastaanottamaan yhdyskunta- ja asuinrakentamisesta muodostuvat ylijäämämaamassat.

Lielahden lumenvastaanottoalueen siirtyessä noin viiden vuoden kuluessa asemakaavoituksen mukaiseen rakentamiseen on löydettävä uusia lumenvastaanottoalueita turvaa-maan liikenteen ja kaupunkirakenteen toimivuus kaikissa olosuhteissa talviajalla. Alueiden tulisi olla kuljetuskustannuksiltaan edullisia tai tulisi kehitellä muita vaihtoehtoisia ratkaisuja lumimassojen vastaanottamiselle tai kuormaamiselle.

Satamatoimen osalta arvioidaan, että viime vuosien venepaikkojen kysyntään vastaamiseksi olisi tarvittu lisää 1000 – 2000 vierasvene- ja kotisatamapaikkaa.

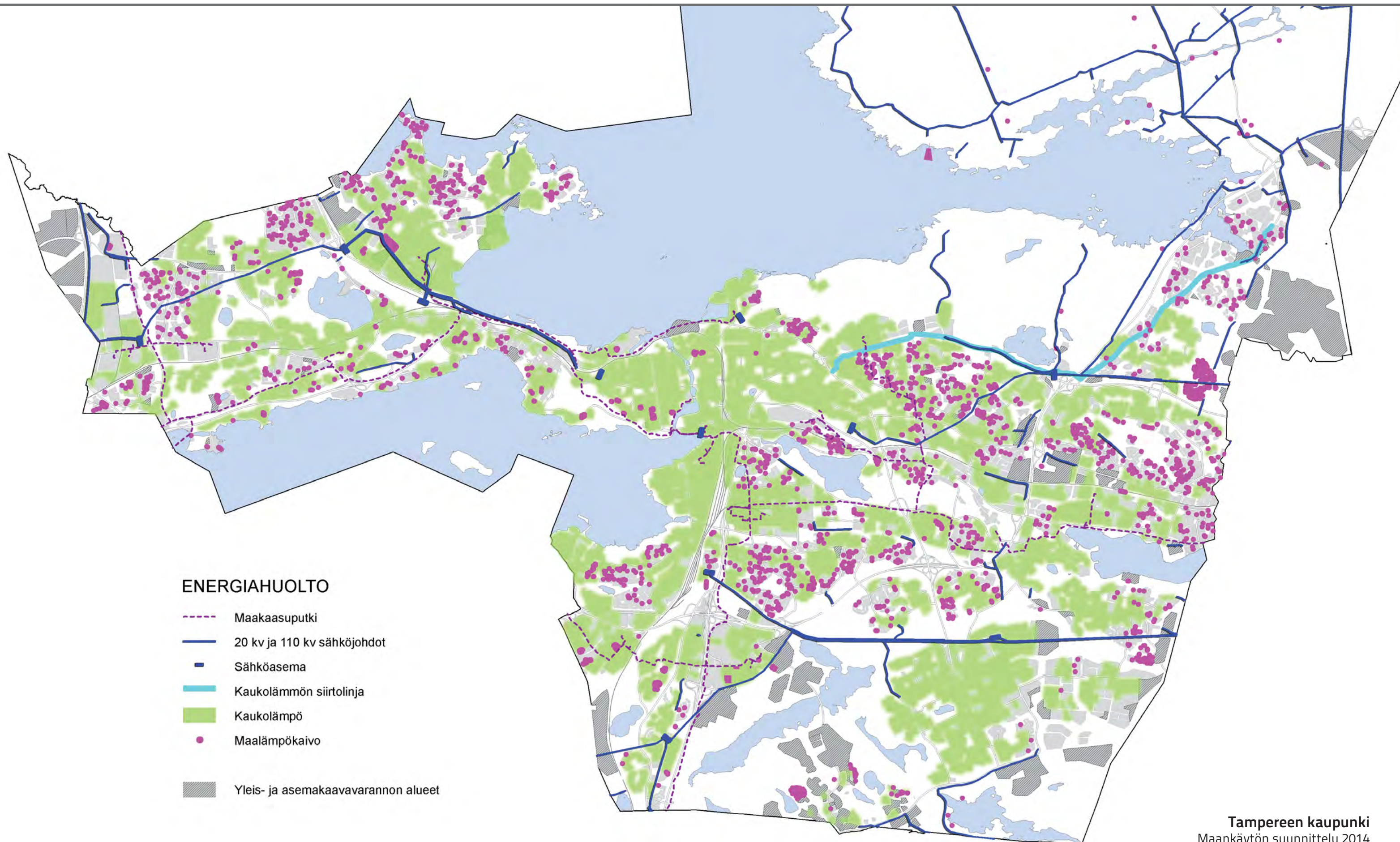
LÄHTEET:

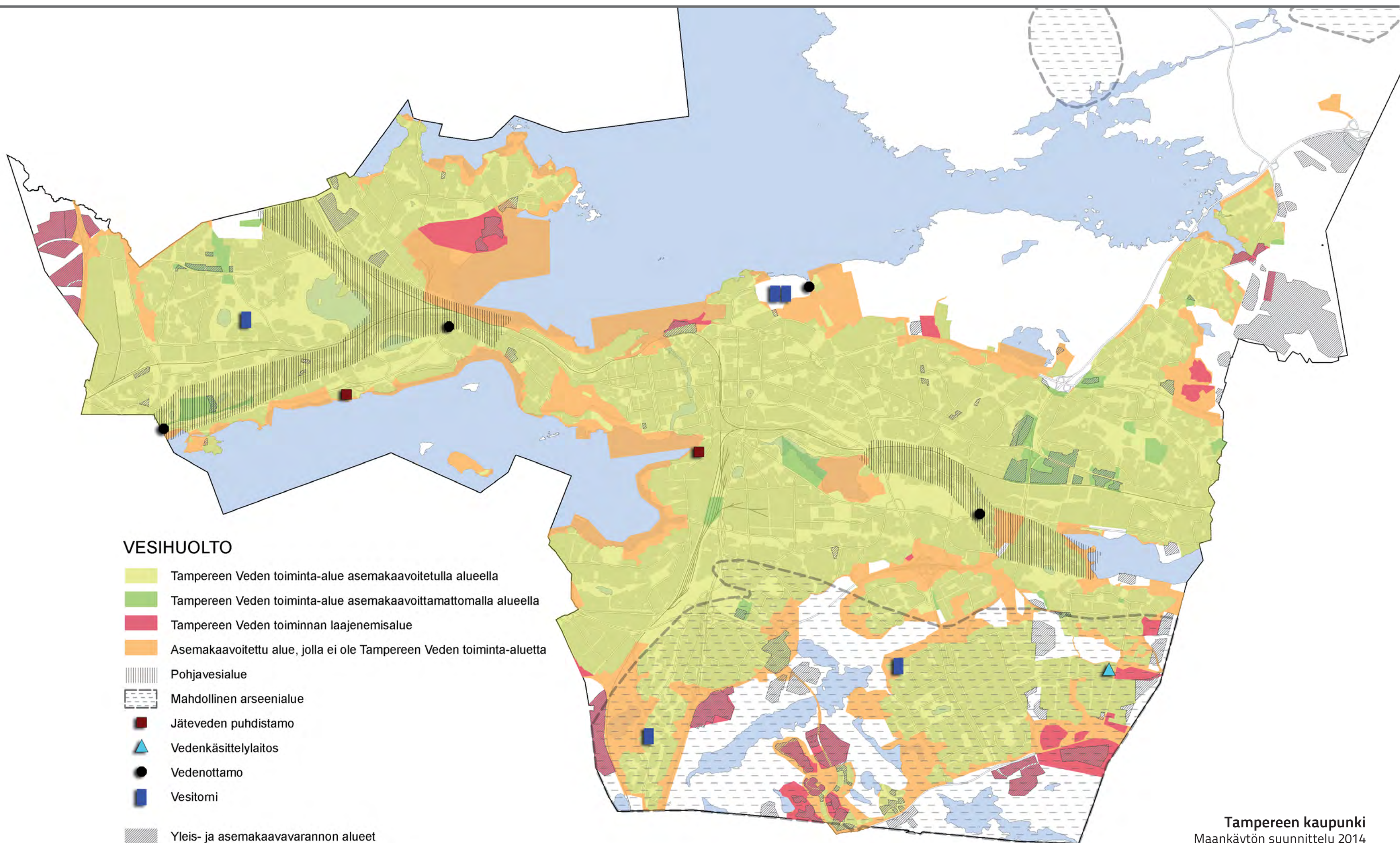
1. Tampereen sähkölaitoksen www-sivuilla olevat aineistot.
<https://www.tampereensahkolaitos.fi>
2. Hämeenkadun yleissuunnitelma 2014. Tampereen kaupunki.
3. Lausunto Dno Tre:5274/02.07.01/2013. Tampereen Sähköverkko Oy.
4. Lausunto Dno Tre:6251/o2.07.01/2012. Tampereen Sähkölaitos.
5. Keskustelu/haastattelu 18.6.2014. Tampereen Sähköverkko Oy.
6. Tampereen Veden www-sivuilla olevat aineistot.
<http://www.tampere.fi/vesi.html>
7. Vesihuollon kehittämissuunnitelma. Julkaisuja 3/2012. Tampereen kaupunki.
8. Lausunto Dnro Tre:5274/02.07.01/2013. Tampereen Vesi.
9. Pirkanmaan keskuspuhdistamo. Ympäristövaikutusten arviointiselvitys 2012. Tampereen Vesi.
10. Keskustelu/haastattelu 17.6.2014. Tampereen Vesi.
11. Pirkanmaan vesihuollon kehittämissuunnitelma 2006. Pirkanmaan ympäristökeskus.
12. Tampereen pohjavesialueiden suojelusuunnitelma 2011. Tampereen kaupunki, Tampereen Vesi, Pirkanmaan ELY-keskus, Tampereen aluepelastuslaitos.
13. Tavase Oy:n www-sivuilla olevat aineistot.
<http://www.tavase.fi/index.html>
14. Kunnalliset jätehuoltomääräykset 2014. Alueellinen jätehuoltojaosto.
15. Tampereen kaupungin ympäristösuojelumääräykset 2013. Tampereen kaupunki.
16. Jäte energiaksi. Jätelaitosyhdistys ry.
<http://www.jly.fi/energia1.php?treeviewid=tree3&nodeid>
17. Hämeenkadun yleissuunnitelma 2014. Luonnos 12.5.2014. Tampereen kaupunki.
18. Tietoa Tampereen keskustan toimintaympäristöstä. Valtuustotoseminaari 11.3.2013. Kaupunkistrategian uudistaminen 2013. Keskustan strateginen osayleiskaava. Tampereen kaupunki.
19. Tampereen kaupunkiliikenteen www-sivuilla olevat aineistot.
<http://www.tampere.fi/tkl/index.html>
20. Tampereen joukkoliikenteen www-sivuilla olevat aineistot
<http://joukkoliikenne.tampere.fi/>
21. Tampereen kaupunkiraitiotiehankkeen suppea vertailu olemassa olevaan bussiliikenteeseen. Tampere 14.4.2014, Vesa Luoma ja Kalle Keinonen.
22. Tampereen kaupunkiseudun rakennesuunnitelma 2030. Pöyry Finland Oy.
23. Tampereen raitiotie, yleissuunnitelma. Huhtikuu 2014. Tampereen kaupunki.
24. Pirkanmaan liikennejärjestelmäsuunnitelma. Joukkoliikenne.
25. Pirkanmaan pelastustoimen palvelutaso 2014-2017. Pirkanmaan pelastuslaitos.
26. Selvitys lumen vastaanotosta Tampereella, Tampereen kaupunki. Ramboll 2012.
27. Maanvastaanottoalueiden selvitys, Tampereen kaupunki. Ramboll 2013.
28. Myllypuron maankaatopaikan laajenemista koskeva ympäristölupapäätös. LSSAVI 26.6. 2012. Dnro LSSA-VI/202/04.08/2010.
29. Maa-ainesten uusiokäyttö kadun rakentamisessa. Tampereen Infran rakentamispalvelut. Opinnäytetyö HAMK, Kirsi Lehtonen 2013.
30. Selvitys lumen vastaanotosta Tampereella. Tampereen kaupunki. Ramboll 2012.
31. Jätehuollon varautumis- ja jatkuvuussuunnitteluohje. Huoltovarmuuskeskus, HVK 7 2011.
32. Tampereen ratapiha ja radanvarsi: vaarallisten aineiden kuljetuksista (VAK) aiheutuvien suuronnettomuus-riskien arviointi. Gaia Consulting 2013.
33. Lausunto 9.9.2014 LAK-2014-0131-TMO. Gasum Oy.



ENERGIAHUOLTO

- Maakaasuputki
- 20 kv ja 110 kv sähköjohdot
- Sähköasema
- Kaukolämmön siirtolinja
- Kaukolämpö
- Maalämpökaivo
- Yleis- ja asemakaavavarannon alueet

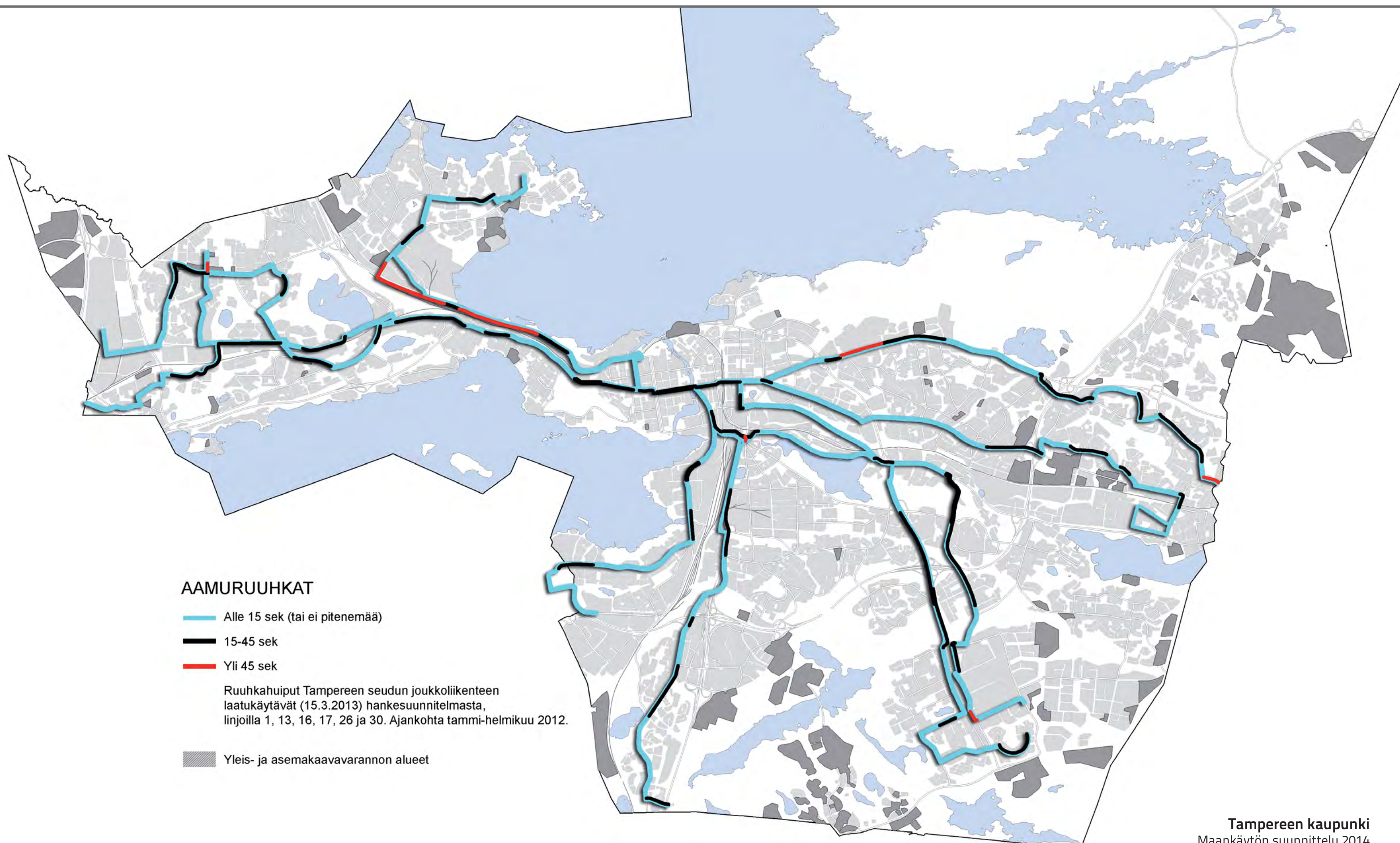


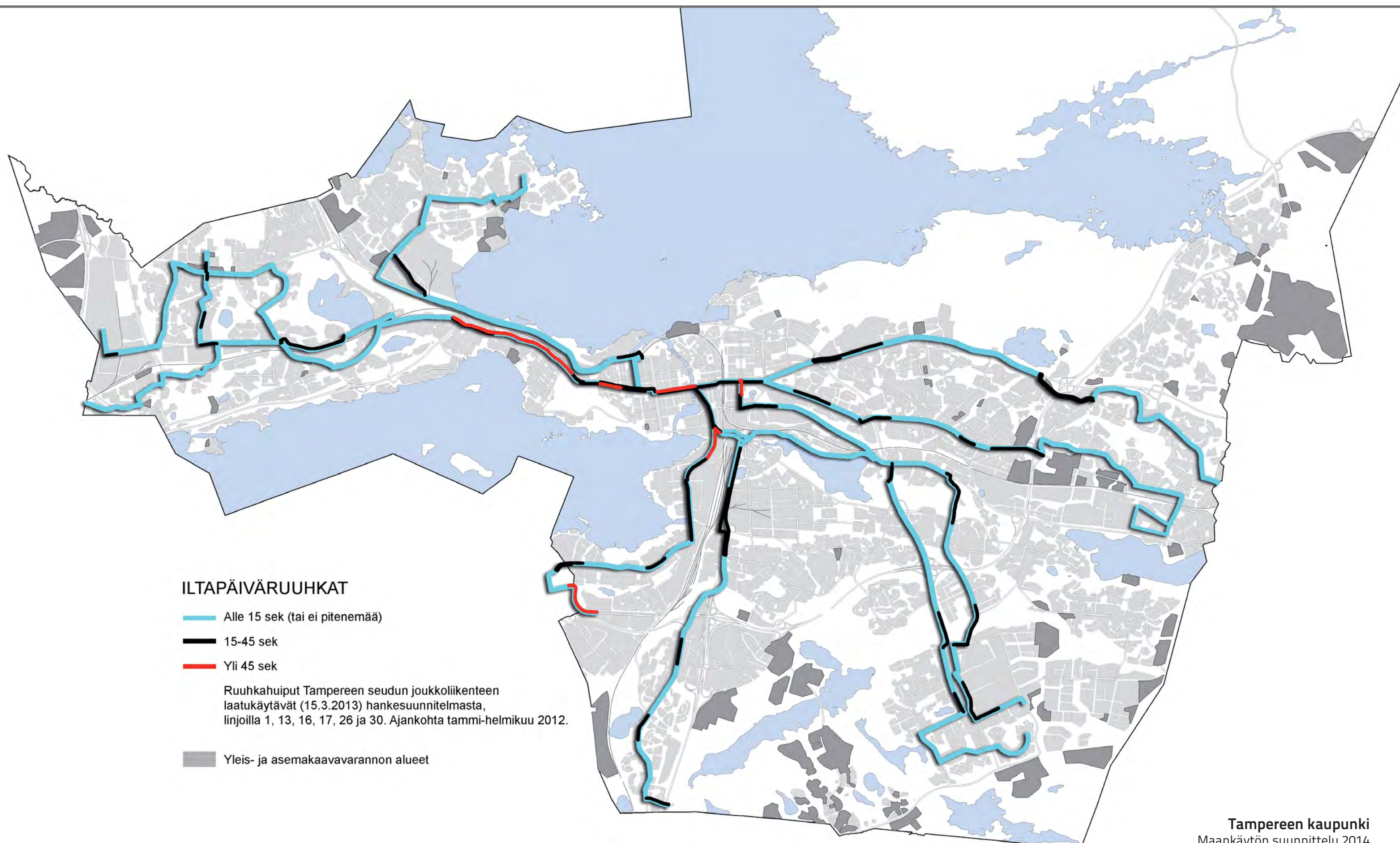


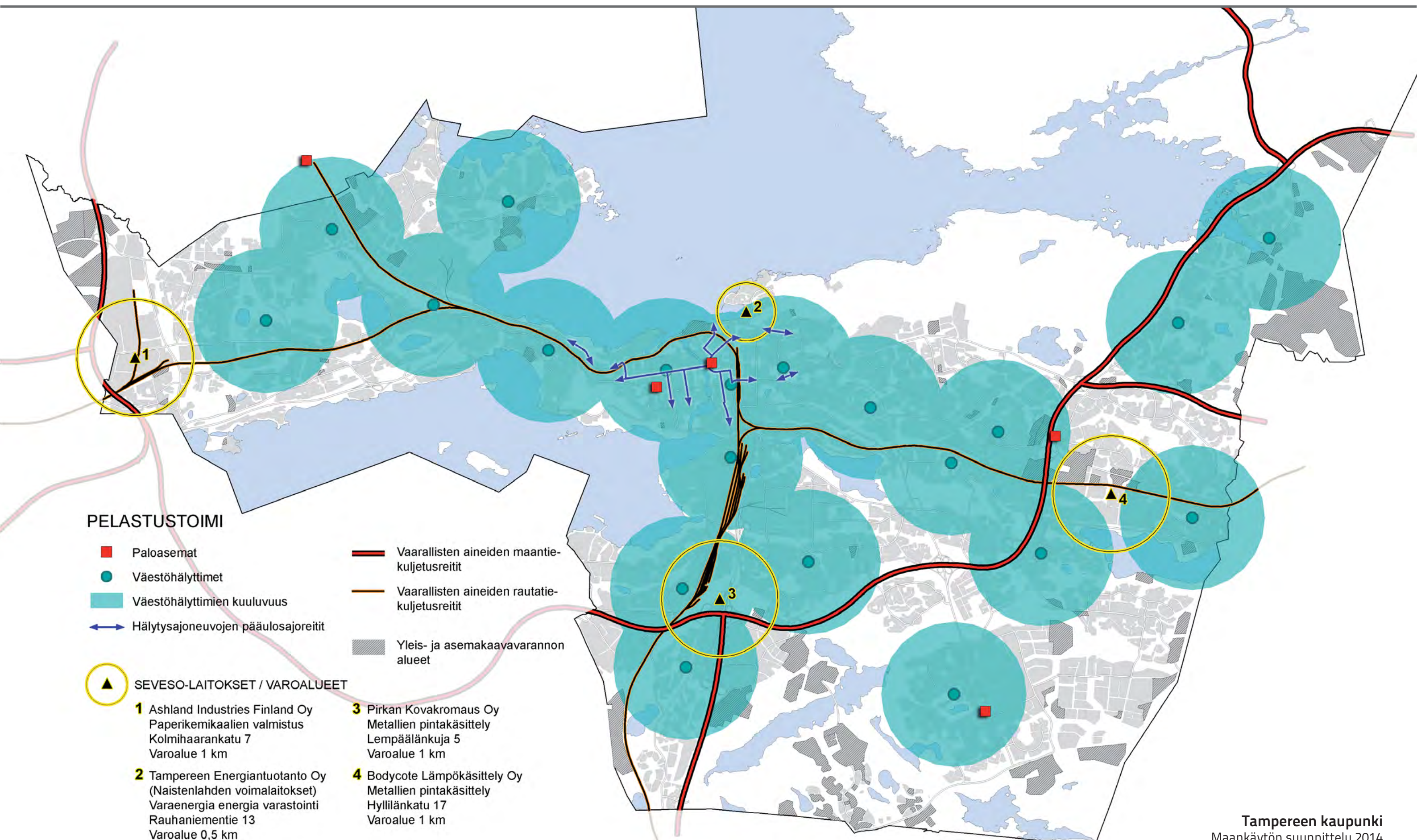


JOUKKOLIIKENNE

- Bussilinjat
- Bussikaistat
- Joukkoliikenteen etuuslinjat
- Bussipysäkit
- Joukkoliikenteen varikot
- Intensiivinen joukkoliikennevyöhyke (5 min)
- Joukkoliikennevyöhyke (10 min)
- Yleis- ja asemakaavavarannon alueet











TAMPEREEN KAUPUNKI

