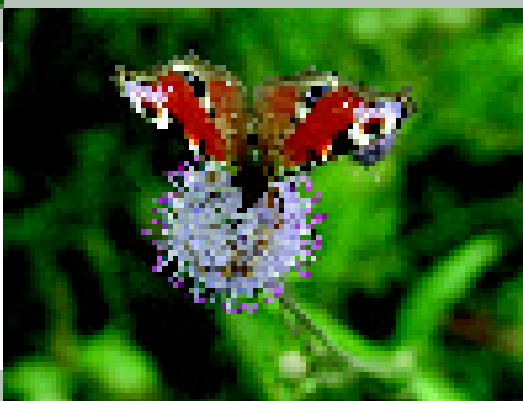


KATSAUS VANTAAN

YMPÄRISTÖN

TILAA



YMPÄRISTÖKESKUS

KATSAUS VANTAAN YMPÄRISTÖN TILAAN

KIRJOITTAJAT:

SAARA HORN
SILJA HUUHTANEN
KRISTER HÖGLUND
PÄIVI JÄNTTI-HOSA
LOTTA KIVIKOSKI
TUULA MARKKANEN
KAISU MÄNTYLÄ
MIRJA PALMÉN
SINIKKA RANTALAINEN
MAARIT RANTATARO
STEFAN SKOG

LISÄTIETOJA:

VANTAAN KAUPUNKI

**YMPÄRISTÖKESKUS
PAKKALANKUJA 5, LEIJA**

FAX	8392 4280
KIRJAAMO	8392 4426
ELINTARVIKE- JA YMPÄRISTÖLABORATORIO	8392 3122
YMPÄRISTÖ- JA TERVEYSTARKASTAJIEN PÄIVYSTYS - MA-PE 8.30-11.30	8392 3110
YMPÄRISTÖNSUOJELUASIAT, TOIMISTO	8392 3031
YMPÄRISTÖTERVEYDENHUOLTO, TOIMISTO	8392 3126
ILMANSUOJELU	8392 3032, 8392 4247
LUONNONSUOJELU	8392 3388, 8392 3107
TALOUSVESI- YM. NEUVONTA	8392 3106, 8392 3109
TERVEYDENSUOJELUVALVONTA	8392 3104, 8392 4295
KEMIKAALIVALVONTA	8392 4193

TAITTO: RITVA-LEENA RAIJOS

KUVAT: OULA SALOKANNEL

KATSAUS VANTAAN YMPÄRISTÖN TILAAN

SISÄLLYSLUETTELO

JOHDANTO	5
LUONNONSUOJELU	6
VANTAAN LUONTO - EKOLOGINEN KOKONAISUUS	7
VANTAAN LUONNONSUOJELUALUEET	7
ARVOKKAIDEN ELINYMPÄRISTÖJEN SUOJELU	8
LUONTOTYYPIT	8
METSÄLAIN ERITYISEN TÄRKEÄT ELINYMPÄRISTÖT	8
VANTAAN KETO- JA NIITTYOHJELMA	9
SUOMESSA 15 000 UHANALAISTA LAJIA	9
LUONTOTIETOJÄRJESTELMÄ	9
MAATALOUDEN YMPÄRISTÖASIAT	10
PERINNEBIOTOOPIT	11
RAVINNEPÄÄSTÖT	11
KESTÄVÄ MAATALOUS VANTAANJOELLA	11
VANTAAN KOTIELÄINTILAT	12
MAATALOUDEN YMPÄRISTÖTUKIJÄRJESTELMÄ	12
VESIENSUOJELU	13
VESIENSUOJELUTYÖ	14
VESISTÖTARKKAILU	14
VESISTÖN TILA	15
KALASTUS	15
HAJAKUORMITUS	16
JÄRVET LAMMET JA PUROT	16
POHJAVESI TALOUSVESI - JA VESIHUOLTO	16
POHJAVESIALUEIDEN YMPÄRISTÖRISKEJÄ	18
TALOUSVESI	19
HAJA-ASUTUSALUEIDEN VESIHUOLTO	20
VESIHUOLTOLAKI	21
MAAPERÄN SUOJELU	22
MAAPERÄN KEMIALLINEN PILAANTUMINEN	23
PILAANTUNEESTA MAASTA AIHEUTUVAT VAIKUTUKSET	24
TEHDYT KUNNOSTAMISTYÖT VANTAALLA	24
TAVALLISIMMAT KUNNOSTAMISTEKNIIKAT	24
MUITA ALTISTUKSEN VÄHENTÄMISTOIMIA	25
RISKINARVIOINTI TIKKURILAN YMPÄRISTÖSSÄ	26
MAAPERÄN PILAAMISKIELTO	27
ILMAN LAATU	27
PÄÄSTÖT	27
ILMANLAADUN SEURANTA	28
PITOISUUDET	28
OHJE- JA RAJA-ARVOT	29
YMPÄRISTÖMELU	29
AUTOLIIKENNE	30
LENTOLIIKENNE	31
LENTOMELUN SEURANTA	31
LENTOMELUN HÄIRITSEVYYSTUTKIMUS	31
RATAMELU	31
VANTAALLA LIIKENNEMELUALUEELLA ASUVIEN MÄÄRÄT	32
KEMIKAALIT	33
YMPÄRISTÖÄ KUORMITTAVIA KEMIKAALEJA	34
KULUTUS JA JÄTTEET	34
VANTAAN JÄTTEET	35
JÄTTEIDEN LAJITTELU	35
TUOTTAJAN VASTUU	35
JÄTTEIDEN SYNNYN EHKÄISY	35
ROSKAAMINEN	37
EKOLOGINEN JALANJÄLKI	38
EKOLOGINEN KAPASITEETTI	38

JOHDANTO

Arvoisa lukija

Kädessäsi on toinen Vantaan kaupungin ympäristökeskuksen laatima Ympäristön tila –katsaus, johon eri lähteistä on koottu terveyteen ja ympäristöön sekä niiden suojeluun liittyviä tietoja. Tällä kertaa ympäristökeskus kuvaa erityisesti vuosituhannen vaihteen ajan vantaalaista ympäristön tilaa ja ajankohtaisia yleisiä ympäristöasioita, mutta julkaisusta löytyy tietoa myös vuosikymmenten takaa.

*Vantaan ympäristölle on luonteenomaista nopea muutos, jossa alkupe-
räinen uusmaalainen maalaismaisema korvautuu rakennetulla ympäristöllä.
Tämä on parhaiten havaittavissa lentokenttäalueella sekä Kehä III:n varrella.
Hyvällä maankäytön suunnittelulla ja kestäväällä kaupunkirakentamisella pys-
tytään kuitenkin luomaan terveellinen, toimiva ja viihtyisä kaupunkiympäris-
tö, josta löytyy tilaa myös luonnossa liikkumiseen ja virkistäytymiseen.*

*Tietoa ympäristöstä ja sen tilan muutoksista tarvitaan muun muassa luon-
non monimuotoisuuden säilyttämiseksi ja päätöksenteon pohjaksi. Jokainen
luonnonelementti tai ekosysteemin osa vaatii oman seurantajärjestelmänsä.
Esimerkiksi ilman ja vesistöjen laatua seurataan Vantaalla lähes jatkuvasti.
Kasvillisuus- ja eläimistökarttoituksia tehdään 5-10 vuoden välein, ja joskus
saattaa riittää kerran tehtävä perusselvitys, kuten maaperäkartoitus.*

*Tämä katsaus on tarkoitettu kaikille kunnan asukkaille, päätöksentekijöil-
le, koululaisille, alan opiskelijoille sekä Vantaan kaupungin ympäristö- ja
terveysasioista kiinnostuneille. Se on pyritty tekemään yleistajuiseksi ja helppo-
lukuiseksi, vaikka tiedot perustuvatkin erilaisiin tilastoihin ja tutkimuksiin.
Katsauksen eri aihepiireihin liitettyjen lähdeluetteloiden avulla on mahdolli-
suus löytää kuhunkin aiheeseen yksityiskohtaisempaa tietoa.*

*Toivon, että katsauksen lukeminen auttaa hahmottamaan vantaalaisen ym-
päristön ja sen tilan kokonaiskuvaa, herättää kysymyksiä ja antaa myös vasta-
uksia.*

Pakkalassa 2.5.2002

*Stefan Skog
ympäristöpäällikkö*

LUONNONSUOJELU

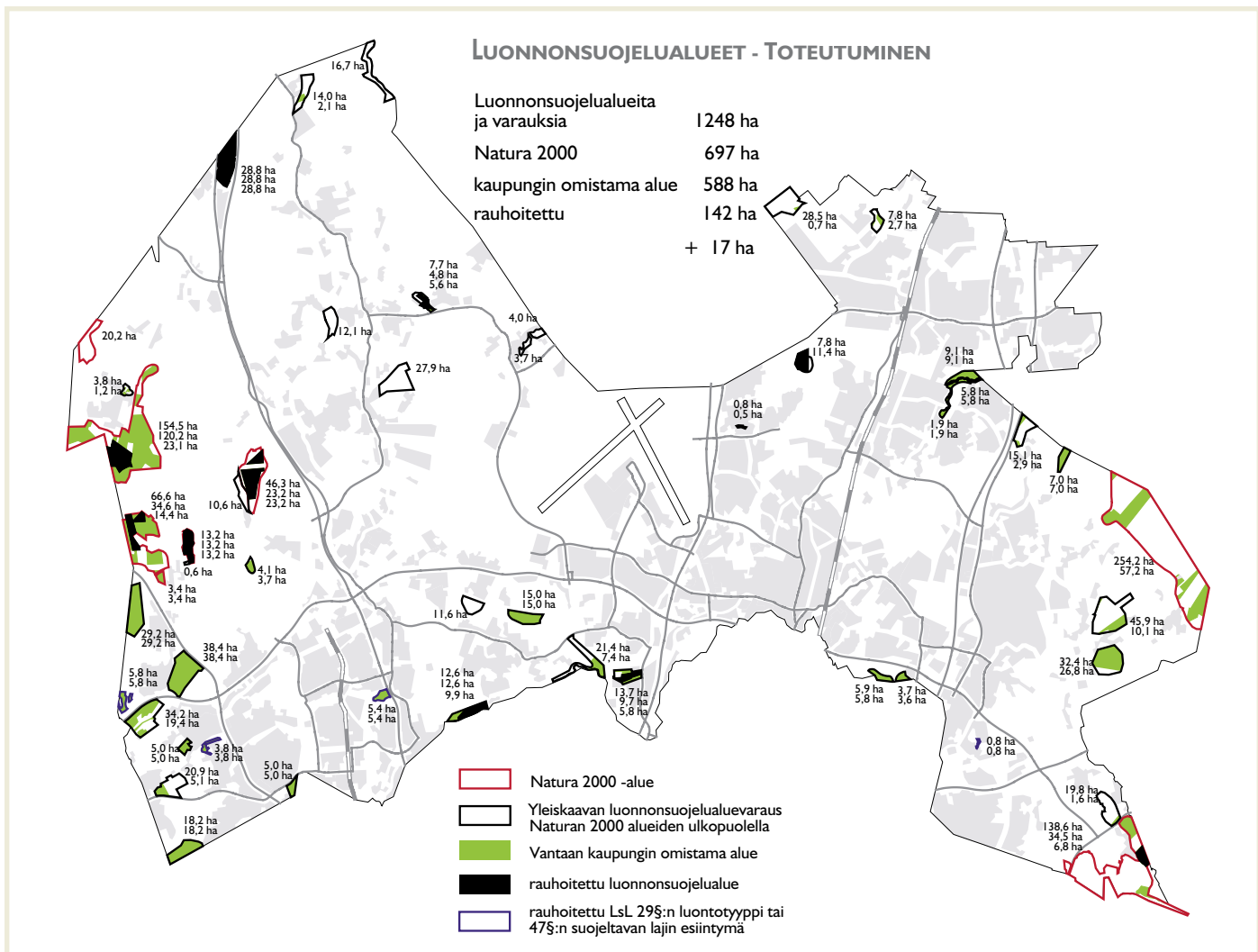
Vantaan maisemarakenne muodostuu kallio- ja moreeniselänteistä ja niiden väliin sijoittuvista savikkoisista jokilaaksoista. Savikerroksen paksuus ylittää monin paikoin 15 metriä. Moreenikerrokset jäävät yleensä ohuiksi kalliomäkin rinteillä ja kalliojaljastumia on runsaasti kuten yleensäkin rannikkoseuduilla. Melko tavallisia ovat myös pystysuorat kalliojyrkänteet. Vantaan ainoa harju on Hiekkaharju, joka on lähes kokonaan kaivettu pois.

Vantaan maiseman tyypillisiä elementtejä ovat metsät ja viljelysalueet, joita halkoo Vantaanjoki sivuhaaroinen. Vain muutamassa kohdassa metsät ulottuvat lähelle joen uomaa. Etenkin Länsi-Vantaalla viljelysalueiden reunamilla esiintyy paikoin laajoja, reheviä lehtoalueita. Nämä usein savipohjaiset ja maastonmuodoiltaan melko tasaiset tai loivarinteiset lehdot ovat jäänteitä laajemmista lehtometsistä, joita on raivattu viljelykseen.

Vantaan jokivarret ovat kasvillisuudeltaan ja eläimistöltään varsin kiinnostavia. Erityisesti jokivarsien kasvillisuudessa on mielenkiintoista saarekkeet, joiden lajisto on monipuolista ja muusta jokivarresta poikkeavaa.

Vantaan pinta-alasta on metsää noin kolmannes. Laajimmat yhtenäiset metsäalueet ovat Vantaan länsi- ja itäreunoilla sekä pohjoisessa Tuusulan rajalla. Vallitsevina metsä- ja suotyyppinä ovat kuusivaltaiset mustikkatyypin ja käenkaali-mustikkatyypin metsät. Lehtojen ja lehtomaisten metsien osuus metsämaan alasta on myös suuri. Suotyypeistä korpien suhteellinen osuus on koko maan keskimäärää suurempi.





VANTAAN LUONTO – EKOLOGINEN KOKONAISUUS

Vantaan kaupungin tavoitteena on säilyttää Vantaan eliölaajisto mahdollisimman runsaana ja monilajisena myös tulevaisuudessa. Kaupunki on omalta osaltaan vastuussa lajistonsa säilymistä elinkelpoisena. Tärkeää Vantaalla on säilyttää riittävän tiheä luontoalueiden verkosto estämään viheralueiden pirstoutumisen saarekkeiksi, joilta ei ole yhteyttä muihin viheralueisiin.

Vantaan kaavoituksessa arvokkaita elinympäristöjä on jo varattu luonnonsuojelualueiksi. Toisaalta pelkät luonnonsuojelualueet eivät tutkimusten mukaan riitä yksinään turvaamaan Etelä-Suomessa etenkin metsien eliölajien säilymistä. Erityisen kriittinen tekijä metsien eliölaajiston säilymiselle on lahoppuun määrä. Suojelualueverkosto

tarvitsee tuekseen lahoppuusta myös talousmetsissä.

VANTAAN LUONNONSUOJELUALUEET

Vantaalla on sekä paikallisesti merkittäviä että valtakunnallisiin suojeluohjelmiin kuuluvia luontoalueita. Osa näistä alueista kuuluu myös Euroopan Unionin Natura 2000 –suojelualueiden verkostoon.

Vantaan vahvistetussa yleiskaavassa vuodelta 1992 on yhteensä 50 luonnonsuojelualuevarausta. Näistä luonnonsuojelualueilla rauhoitettuja on vuoden 2001 lopussa 10 aluetta, joiden pinta-ala on yhteensä 130 hehtaaria. Luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettuja luonnonmuistomerkkejä Vantaalla on 34 kpl. Muistomerkit ovat puita, puuryhmiä sekä geologisia kohteita. Vantaan

Natura 2000 –kohteet ovat monimuotoisia lehto-, korpi- ja suoalueita sekä lintuvesialue idässä.

Kokonaisuudessaan suojelualuevarusten ja suojeltujen alueiden yhteispinta-ala on noin 1200 ha eli noin 5 % Vantaan pinta-alasta.



Vantaan metsien sertifiointi

Vantaan kaupungin metsille myönnettiin Rannikon metsäkeskuksen toimialueen sertifiointinissa mukana olevana metsänomistajana yleiseurooppalaisen metsäsertifiointijärjestelmän (PEFC) sertifikaatti 13.3.2001. Metsäsertifiointin tavoitteena on edistää ekologisesti, taloudellisesti ja sosiaalisesti kestävä metsätaloutta.

Järjestelmä sisältää vaatimukset metsien hoidolle ja käytölle, puun alkuperän todentamiseksi sekä ulkoisen tarkastuksen toteutukselle. Suomessa arvioinnit perustuvat kahteen standardiin, jotka sisältävät alueellisen ryhmäsertifiointin ja metsänomistajakohortaisen sertifiointin soveltamisvaatimukset sekä metsien hoidon ja käytön kriteerit.

Luonnonsuojelulailla rauhoitetut alueet:

- * Tammisto, jalopuumetsä, 1946, 7.4 ha
- * Pitkälampi, Vantaanjoen rantalehto ja koski, 1984, 8.2 ha Vantaalla, 4.4 ha Helsingin puolella
- * Herukkapuro, purolehto, 1993, 21.5 ha, Natura 2000 -alue
- * Pyymosan lehto, pähkinälehto, 1994, 13.5 ha, Natura 2000 -alue
- * Kasaberget, maisemakallio, 1997, 7.8 ha, Porvarinlahden lähellä
- * Katinmäki, vanha metsä, 1999, 8.8 ha, Seutulan laajan peltomaisen pohjoisreunalla
- * Lamminsoo, rehevä soo, 2000, 28.8 ha, Nurmijärven rajalla, Hämeenlinnan moottoritien vieressä
- * Isosoo, keidassoo, 2000, 23.1 ha, Natura 2000 -alue
- * Kylmäojan korpi, tervaleppäkorpi Ilolassa, 2001, 11,3 ha
- * Gamla Soltorp ja Toivonrinne, korpimetsää Pyymosan korvessa, 2001-2002, 14,6 ha

Luonnonsuojelulailla rauhoitetut luontotyypit:

- *Pähkinäpuisto, pähkinäpensaslehto, 2002, 3,9 ha
- *Österbacken, pähkinäpensaslehto, 2002, 5,7 ha
- *Koivumäki, lehmuslehto, 2002, 0.67 ha

Luonnonsuojelulailla rauhoitettu erityisesti suojeltava laji:

- *Sääkenvalkku (Malaxis monophyllos), Mätäojansoo, 2002, 3.8 ha

Naturakohteet

- *Vestran lehdot, Mustavuori-Porvarinlahti, Pyymosa-Odilampi-Smedsmossen, Isosoo, Mustakoski, Sipoonkorpi



Luontotyypit

Euroopan Unionin luontodirektiivi määrittelee I-liitteessään joukon tärkeitä luontotyyppisiä, joiden suojelemiseksi on osoitettava erityisten suojelutoimien alueita. Suomen oloihin soveltaen luonnonsuojelulaki määrittelee yhdeksän Suomessa suojeltavaa luontotyyppiä. Niitä ovat jalopuumetsiköt, pähkinäpensaslehdot, tervaleppäkorvet, luonnontilaiset hiekkarannat, merenrantaniityt, hiekkadyynit, katajakedot, lehdesniityt sekä avointa maisemaa hallitsevat suuret yksittäiset puut ja puuryhmät.

Vantaalla on luontotyypin kriteerit täyttäviä jalopuumetsiköitä ja pähkinäpensaslehtoja, joista osa on rauhoitettu luonnonsuojelulailla. Vantaalla on rauhoitettu myös erityisesti suojeltava uhanalainen kasvilaji sääskenvalkku (Malaxis monophyllos).

Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt

Metsälain piiriin sisältyy myös tärkeitä luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia pienialaisia elinympäristöjä, joissa hoito- ja käyttötoimenpiteet tulee tehdä elinympäristöjen ominaispiirteet säilyttävällä tavalla. Tällaisia kohteita ovat lähteiden, purojen ja pysyvän vedenjuoksu-uoman muodostavien norojen sekä pienten lampien välittömät ympäristöt, ruoho- ja heinäkoryt, saniaiskoryt sekä lehtokoryt ja Lapin läänin eteläpuolella sijaitsevat letot, rehevät lehtolaitkut, pienet kangasmetsäsaarekkeet ojitamattomilla soilla, rotkot ja kurut, jyrkenteet ja niiden välittömät alusmetsät sekä karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat hietikot, kalliot, kivikot, louhikot, vähäpuustoiset suot ja rantaluhdat.

Vantaan kaupungin omistamissa metsissä ns. metsälätkohteita on inven-



toinnin perusteella määritelty 63 kappaletta.

Vantaan keto- ja niittyohjelma

Vantaalla käynnistettiin vuonna 1999 keto- ja niittyohjelma, jonka tavoitteena on kunnostaa vanhoja ja tehdä uusia niittyalueita. Tavoitteena on myös elvyttää niityistä riippuvaista päiväperhoskanta, jossa on havaittu taantumista Itä-Vantaalla viimeisten kymmenen vuoden aikana tehdyssä seurannassa.

Vuonna 2000 kunnostettiin Itä-Vantaalla viisi niitty- ja rinnealuetta, joista neljä on osittain tai kokonaan voimainjojen alla. Kaikilla hoidetuilla alueilla tehtiin kesän 2000 aikana päiväperhosseuranta. Keto- ja niittyohjelma jatkuu ja uusia hoitokohteita otetaan ohjelmaan eri puolilta Vantaata. Hoitotyöt tehdään pääosin talkoo- ja työllisyystöinä. Hoitotoimien vaikutusta päiväperhoslajistoon tullaan myös seuraamaan.

SUOMESSA I 500 UHANALAISTA LAJIA

Vuonna 2000 valmistuneen valtakunnallisen uhanalaisten lajien arvioinnin perusteella Suomen luokitelluista noin 15 000 eliölajista joka kymmenes eli noin 1500 lajia arvioidaan uhanalaisiksi. Suomessa on aikaisemmin valmistunut

kaksi laajaa uhanalaisten eliölajien arviointia vuosina 1986 ja 1991. Merkittävin ero uudessa luokituksessa aikaisempiin verrattuna on se, että uhanalaisuuden edellytyksenä ei enää ole ihmisen aiheuttama uhka lajin säilymiselle, vaan pelkkä vähälukuisuus ja esiintymisalueen pienuus riittävät uhanalaisuuden perusteiksi. Uudessa luettelossa onkin mukana mm. joukko sellaisia edellisistä luetteloista puuttuneita hyvin harvinaisia lajeja, joiden esiintymispaikat on jo suojeltu, mutta joiden häviämiskatku on edelleen suuri niiden kannan pienuudesta johtuen.

LUONTOTIETOJÄRJESTELMÄ

Vantaan kaupungilla on käytössään lähes kaiken kerätyn luontotiedon kattava intranet-paikkatietojärjestelmä. Tämä helpottaa luontokysymysten huomioon ottamista maankäytön suunnittelussa ja muussa toiminnassa.

Lisätietoja:

Ranta, P. & Siitonen M. 1996. Vantaan Luonto: Kasvit
Heikkinen R., Punttila P., Virkkala R. & Rajasärkkä A. 2000. Suojelualueverkoston merkitys metsälajistolle: Lehtojen putkilokasvit, metsien lahoppukovakuoriaiset, havu- ja sekametsien linnut.
Salin T. 2000. Vantaan Perhosseuranta, linjalaskennat 2000 ympäristöhallinnon kotisivut: www.vyh.fi

Uhanalaiset lajit Vantaalla

Vantaalla säännöllisesti pesiviä valtakunnallisesti uhanalaisia lintulajeja ovat tiltalti, pikkutikka, käenpiika ja peltosirkku. Epäsäännöllisesti tavattavia lajeja ovat liejukana, viiriäinen ja rastaskerttunen. Valtakunnallisesti uhanalaisia kasvilajeja (luonnonsuojeluasetus, liite 4) ovat hirvenkello, keltamatara, sääskenvalkku, vuorijalava, keltahierakka, luh-taorvokki ja metsälitukka. Herukkapurolla tavataan kaksi uhanalaista jäkälälajia: haapariippusammal ja silomunuais-jäkälä.

Uhanalaisen liito-oravan esiintymisalueiden seuranta käynnistettiin Vantaalla 1980-luvun lopulla. Vantaalla on tavattu kolme uhanalaista perhoslajia: viheryökkönen, lat-tamaayökkönen ja paistelat-vakääriäinen.

Paikallisesti harvinaisia tai uhanalaisia kasvilajeja Vantaalla on vuosien 1997-2000 inventoinnissa määritetty noin 70 lajia. Paikallisesti uhanalaisia lintulajeja Vantaalla on 12 lajia.

Uhanalaisten lajien esiintymistiedot ovat Vantaalla joidenkin eliöryhmien, esimerkiksi selkärangattomien, osalta vielä puutteellisia. Selvitystyö onkin tulevina vuosina kohdistettava huonosti tunnettuihin lajeihin.



MAATALOUDEN YMPÄRISTÖASIAT

Vantaan jokilaaksojen savikoita alettiin raivata viljelykäyttöön ja laidunmaiksi jo 1300-luvulla. Keskeiset jokilaaksot, kuten Tikkurilan-Kirkonkylän alue, Seutula ja Luhtaanmäki sekä muut laajat savitasangot Koivukylässä, Västerkullassa ja Sotungissa otettiin viljelykseen tai laidunnukseen niin ikään myös keskiajalla. Avomaiden pinta-ala saavutti suunnilleen nykyisen laajuutensa jo varsin varhain, mutta merkittävä osa nykyisistä viljapelloista oli laidunmaina vielä 1800-luvun lopulla. Vantaa säilyi pääosin maaseutumaisena aina 1960-luvulle asti.

2000-luvulla maisemassa näkyvät pellot ovat Vantaan historian kuvastin. Viljelty pelto kaupunkimiljöössä voi olla yhtä arvokas kuin rakennettu puisto. Sillä voidaan nostaa kaupunkimaista biodiversiteettiä, se puhuttelee ihmistä ja sen yli näkee kauemmas. Umpeen kasvaneet, viljelemättömät ja hoidotta jääneet pellot kertovat muutoksesta omalla kielellään.

PERINNEBIOTOOPIT

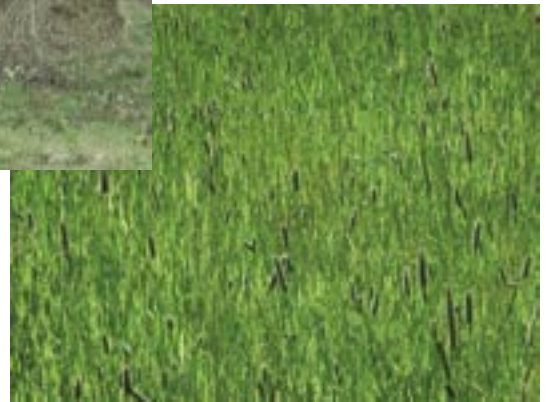


Perinteisen maatalouden luomat elinympäristöt, perinnebiotoopit, kuten niityt ja laitumet ovat lajistoltaan monimuotoisimpia luontotyyppisiä maassamme. Niiden lajisto koostuu suurimmaksi osaksi luonnonvaraisista kasvi- ja eläinlajeista. Parhaimmilla niityiltä saattaa löytyä neliömetrin alalta jopa 40 putkilokasvilajia. Vaihtelevasta ja monilajisesta kasvillisuudesta on seurauksena myös monilajinen ja runsas eläinlajisto. Arvion mukaan noin puolet koko maan kasvilajistosta hyötyy perinteisistä maankäyttötavoista.

Maatalouden koneellistuminen, laidunnettavan karjan väheneminen, torjunta-aineiden käyttöönnotto ja muut tuotantomenetelmien muutokset ovat aiheuttaneet huomattavia muutoksia maatalousympäristöjen kasvi- ja eläinlajistoon. Viimeisten vuosikymmenien aikana perinteiset niitty- ja ketokasvit ovat harvinaistuneet ja samalla monet päiväperhoslajit ovat vähentyneet tai kadonneet kokonaan.

Niittykasvillisuuden yleisestä vähenemisestä huolimatta Vantaalla on edelleen runsaasti kasvillisuudeltaan mielenkiintoisia ja maisemaltaan miellyttäviä niittyalueita, ja niittykasvien lajimäärä on varsin korkea. Vantaalla on muutamia niittyjä joiden lajistossa on myös harvinaisia ja vaateliata lajeja, kuten kesämaitiainen, ahdekaura, keltanokitkerö, tummatulikukka ja hirvenkello. Monet niittyjen lajit ovat Vantaalla löytäneet uusia kasvupaikkoja teiden varsilta. Tienpienareet eivät kuitenkaan korvaa niittyjä, sillä niiden lajisto ei voi kehittyä yhtä monipuoliseksi kuin niittyjen lajistot.

Lajiston yksipuolistuminen maatalousalueilla on ehkä kasvillisuutta selvemmin havaittavissa lintulajistossa. Vantaalla väheneviä maatalousympäristön pesimälajeja ovat mm. peltosirkku, niittykirvinen, keltavästäräkki ja pääskyselä. Kovasti vähentynyt kottarainen puolestaan on löytänyt uusia elinmahdollisuuksia hevostilojen ympäristöistä, missä paarmojoja ja muuta kookasta hyönteisravintoa on riittävästi. Ruisräikkä ja viiriäinen ovat leviämässä uudelleen



Vantaalle. Näiden lajien suosiossa ovat viljelystä poistuneet vilja- ja rypsipellot, jotka antavat riittävän suojan jo pesimiskauden alussa.

RAVINNEPÄÄSTÖT

Maatalouden ympäristökuormitusta aiheuttavat lannoitteiden sisältämien ravinteiden huuhtoutuminen vesistöihin pelloilta maa-aineksen ja valumavesien mukana sekä suoraan puutteellisista karjasuojista ja lantavarastoista.

Vantaanjoen vesistön ravinnekuormituksesta yli puolet tulee peltoviljelystä. Viljelysmaata Vantaalla on kaikkiaan noin 4000 hehtaaria. Muita merkittäviä kuormittajia ovat yhdyskuntien jätevedet ja haja-asutus. Ympäristölupavolisten maatilojen osalta, joita Vantaalla on vain muutama, tultaneen selvittämään tarve lupaehtojen tarkistamiselle ja kiinnittämään huomiota lannan varastoinnin asianmukaisuuteen.

KESTÄVÄ MAATALOUS VANTAANJOELLA

Vantaalla toteutettiin vuonna 2000 paikallisagendahanke ”Urbanin maatalouden kestävyys”. Hanke oli osa Uudenmaan ympäristökeskuksen hallinnoimaa Kestävä maatalous Vantaanjoella -projektia (1998-2001). Se toteutettiin

viljelijöiden, viranomaisten, tutkijoiden ja maatalousneuvonnan yhteisenä hankkeena ja EU:n Life -ympäristörahan tukena. Vantaan osuus toteutettiin mielipidekyselyin, maastokäynnein ja koulutuspäiviä järjestämällä.

Maatalouden tuottamat aineettomat kulttuuri-, maisema- ja virkistysarvot nousivat projektissa asioiksi, jotka Vantaalla lunastavat kyseiselle elinkeinollisen olemassaolon oikeutuksen. Suhtautuminen maatalouteen kaupunkialueella on kuitenkin kriittistä. Erityisesti maatalouden ravinne päästöt vesistöihin saavat osakseen voimakasta kritiikkiä. Johtopäätöksenä projektista oli se, että Vantaan maatalouden on panostettava yhä enemmän ympäristön hoitoon ja oman alueellisen omaleimaisuuden vaalimiseen.

Ympäristöystävällisempien viljelymenetelmien vaikutukset alkavat vaikuttaa usein vasta sitten, kun tilakohtaisesti löydetään käyttökelpoiset menetelmät. Tätä on edesautettu jakamalla käytäntöön soveltuvaa tietoa. Esimerkiksi ravinnetaseopas on tarkoitettu viljelijöille, jotka ovat kiinnostuneet kehittämään tuotantoaan laadukkaammaksi, kannattavamaksi ja ympäristöasiat paremmin huomioonottavaksi.

Tilamyynti

Vantaalaisten omavaraisuus ravinnon tuotannossa on varsin vähäinen. Tilamyyntiä harjoitetaan Vantaan maatiloilla vain muutamassa paikassa. Suoramyyntissä olevat tuotteet ovat kananmunat, peruna, lehmän ja vuohen maito sekä lampaan ja karitsan liha. Tilojen välinen kauppa on sen sijaan melko yleistä.

VANTAAN KOTIELÄINTILAT

Vantaan ympäristökeskus teki vuonna 2001, osana Vantaan ympäristöterveysohjelmaa, selvityksen eläinsuojista. Sen mukaan Vantaalla oli kaikkiaan 47 eläinten pitopaikkaa, valtaosa näistä hevostai ponitalleja. Eläinten pitopaikkojen suhteen Vantaalla on viimeisten kymmenen vuoden aikana tapahtunut merkittäviä muutoksia. Vuonna 1991 tehdyn selvityksen jälkeen eläinten pidon on Vantaalla aloittanut 25 taloutta ja uudet eläinpaikat ovat lähes poikkeuksetta hevostalleja. Vantaalla näkyy koko eteläisessä Suomessa viime vuosikymmeninä tapahtunut kehitys: pelkästään elintarviketuotantoon tarkoitettujen eläinten määrä on vähentynyt ja tilalle ovat tulleet virkistys-, urheilu-, matkailu- ja maisemanhoitoon tuotannon rinnalla käytettävät eläimet.

Ympäristöministeriön antamiin ohjeisiin verrattuna Vantaan tiloilla on puutteita lannan varastoinnissa. Maataloudesta peräisin olevien nitraattien vesiin pääsyn rajoittamisesta annetun valtioneuvoston nitraattiasetuksen (931/2001) mukaan lannan varastointitilojen tulee olla

vesitiiviitä sekä rakenteiltaan ja tilavuudeltaan sellaisia, ettei siirtojen ja kuljetusten aikana pääse tapahtumaan vuotoja. Tarkka lantavarastojen kokonaistilavuuden ja riittävyden arviointi edellyttää vielä lisäselvityksiä.

MAATALOUDEN YMPÄRISTÖTUKIJÄRJESTELMÄ

Vuonna 1995 Suomen liittyttyä Euroopan Unioniin otettiin käyttöön maatalouden ympäristötukijärjestelmä. Ympäristötuen tavoitteena on mm. vähentää ympäristöön ja erityisesti pinta- ja pohjavesiin kohdistuvaa kuormitusta sekä huolehtia maatalousalueiden luonnon monimuotoisuudesta. Ympäristötuen vapaaehtoisissa erityistukisopimuksissa viljelijä saa korvausta tuottamistaan ympäristö- ja maisema-arvoista.

Vantaalaisista aktiiviviljelijöistä lähes kaikki ovat antaneet ns. ympäristön perustukisitoumuksen. Myös Vantaan kaupungin viljelemä maatila Katrineberg on sitoumuksen piirissä. Sitoumuksessa viljelijä vakuuttaa noudattavansa viiden vuoden ajan ns. ympäristötuen perustoimenpiteitä sekä valitsemaansa yhtä lisätoimenpidettä. Perustoimenpiteitä ovat mm. pientareiden ja suojakaistojen perustaminen sekä luonnon monimuotoisuuden ja maiseman ylläpitäminen. Valinnaisia lisätoimenpiteitä ovat mm. tarkennettu lannoitus ja ammoniakkipäästöjen vähentäminen. Sopimusehtojen täyttämistä valvoo Uudenmaan työvoima- ja elinkeinokeskus.

Lisätietoja:

Hellman, T. 2000. Urbanin maatalouden kestävyys Vantaalla. Kestävä maatalous Vantaalla 1998-2001

Wuori, T. 2001. Vantaan eläinsuojakartoitus. Vantaan ympäristökeskus

Kestävä maatalous Vantaanjoella 1998-2001, projektisuunnitelma

Piispa, P. Kuntien Maatalouden ympäristönsuojeluohjelmat ja paikallinen Agenda 21 Vantaanjoella. Raportti osaprojektista. Uudenmaan ympäristökeskus.

Ranta, P. & Siitonen, M. 1996: Vantaan luonto: Kasvit

Maisemanhoito, luonnon monimuotoisuus, perinbiotoopit. Maa- ja metsätalousministeriö, 2000

www.vyh.fi/luosuo/maisema/eko.htm



VESIENSUOJELU

Vantaanjoen valuma-alue sijaitsee 14 kunnan alueella Keski-Uudellamaalla ja eteläisessä Hämeessä. Vesistön vaikutusalueella asuu lähes miljoona asukasta. Tyypillistä Vantaanjoen valuma-alueelle on vähäjärvisyys, joka aiheuttaa suuria virtaamavaihteluja sekä alueen maaperästä johtuen etenkin tulva-aikoina veden samentumista.



VESIENSUOJELUTYÖ

Vähäjärvisellä ja tiheästi asutulla alueella virtaavalla Vantaanjoella ja sen sivujoilla on merkittävä virkistyskäyttöarvo. Vantaanjoen hyväksi on tehty ja tehdään edelleen työtä. Jokiveden tila oli heikoimmillaan 1960- ja 1970-lukujen vaihteessa. Yhdyskunnat, maatalous ja teollisuus heikensivät päästöillään veden laatua voimakkaasti. Suurten vesiensuojeluinventointien ja tehostuneiden puhdistusmenetelmien ansiosta vesistöjen tila on kohentunut tuntuvasti viimeisten vuosikymmenien aikana, ja 1990-luvun loppupuolelta alkaen laatu on pysynyt tasaisena. Keski-Uudellemaalle valmistui ns. meriviemäri nykyiseen laajuuteen vuonna 1987. Se kerää noin 130 000 asukkaan jätevedet Helsingin Viikin keskuspuhdistamoon Keravalta, Järvenpäästä ja Tuusulasta sekä Vantaan itäosista. Vantaan länsiosien asutus- ja teollisuusjätevedet johdetaan Espoon Suomenojan puhdistamoon. Vantaan kaupungin viimeinen suoraan jokeen päästävä jätevedenpuhdistamo oli Koi-

vupäässä. Se liitettiin runkoviemäriin vuonna 1999. Vesistöä eniten rehevöittävä ravinteiden, fosforin, yhdyskunnista tulevat päästöt ovat laskeneet neljäsosaan 1970-luvun alun tasosta. Maatalouden ja etenkin peltoviljelyn suhteellinen osuus vesistön ravinnekuormituksesta on viimeisten vuosikymmenien aikana kasvanut (60 % fosforista ja 45 % typestä), vaikka kuormitusta sinänsä on kyetty vähentämään. Keravanjokeen on vuodesta 1989 alkaen kesäisin johdettu lisävetä Päijänne-tunnelista virkistyskäytön parantamiseksi, ja Keravanjoen veden laatu näyttäisikin parantuneen viime vuosina. Sinilevää ei ole viime vuosina havaittu Vantaan- ja Keravanjoen näytteenottopisteissä.

VESISTÖTARKKAILU

Vantaanjoen vesistön vedenlaatua on tarkkailtu yhteistarkkailumuotoisena 1970-luvun loppupuolelta lähtien. Tarkkailun suorittaa Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry ja

tarkkailussa on mukana vesistöön jätevesiä johtavia kuntia ja teollisuuslaitoksia. Myös Vantaan kaupunki toimii aktiivisesti vesiensuojeluyhdistyksessä.

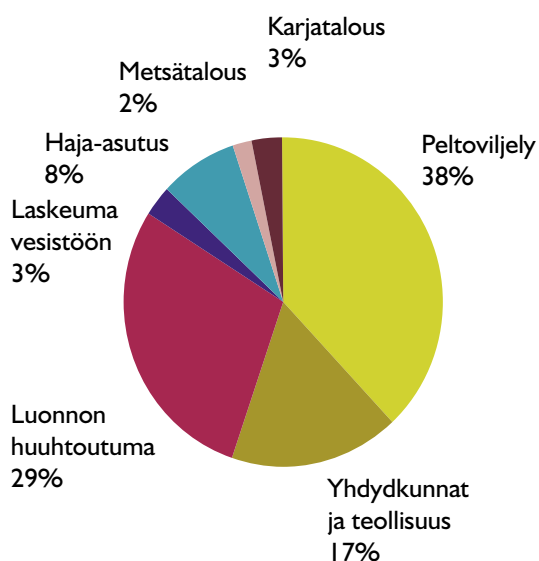
Vesiensuojeluyhdistys tarkkailee alueen jätevedenpuhdistamojen toimintaa ja niiden aiheuttamaa kuormitusta. Vantaanjoen vesistöalueelle johdetaan viiden kunnan alueelta lähes 100 000 asukkaan puhdistetut jätevedet, ja jätevedenpuhdistamoille tulee myös viemäriverkostojen alueella olevien teollisuuslaitosten vesiä. Kunnallisten puhdistamoiden lisäksi suurimpia vesistöalueen pistekuormittajia ovat Primalco Oy:n puhdistamo Rajamäellä, Paloheimo Wood Oy Riihimäellä ja Helsinki-Vantaan lentoasema sekä joitakin pieniä pistekuormittajia. Helsinki-Vantaan lentoasemalla käytetään talviaikana lentokoneiden jääntymisestä glykolia sekä liukkaudentorjuntakemikaaleja, joista osa joutuu ympäröivään ojaan (Krakanoja, Kylmäoja) ja sitä kautta Vantaan- ja Keravanjokeen. Glykolipitoiset valumavedet kuluttavat paljon happea ja niiden mukana vesistöön joutuu paljon

Ravinnekuormituksen jakautuminen Vantaanjoen vesistöalueella 1994-1997

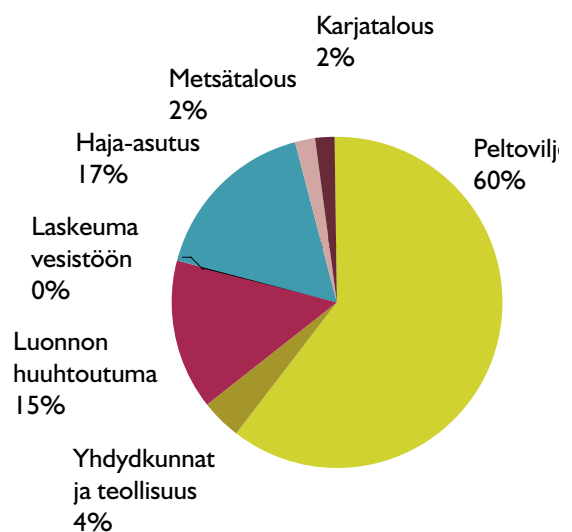
(Vantaanjoen vesistön yhteistarkkailu 1996-1999.V

antaanjoen ja Helsingin seudun Vesiensuojeluyhdistys ry:n julkaisu nro 46/2000)

Typpekuormitus



Fosforikuormitus



etenkin typpiravinteita. Lentoasemalta alueen puroihin kohdistuva BOD-kuorma (biologinen hapenkulutus) oli yli nelinkertainen Vantaanjoen vesistöalueen yhteistarkkailuun osallistuvien piste-kuormittajien vuoden 2000 yhteenlaskettuun kuormaan verrattuna, ja sen fosforikuormituksen osuus oli 7% ja typikuormituksen osuus 5%. Rekolanojan sekä Keravanjoen veden laatuun vaikuttaa myös Keravan kaatopaikalta tulevat suotovedet.

Vantaan ympäristökeskus seuraa Kuusijärven, Lammaslammen sekä pienempien lampien ja purojen veden laatua ja erityisesti uimavesien hygieniää.

VESISTÖN TILA

Vesiensuojelutyö on ollut tuloksellista ja jokivesien laatu on parantunut. Nykyään Vantaanjoen ja Keravanjoen veden yleinen käyttökelpoisuus on Vantaan alueella välttävää. Tästä huolimatta jokivarren luonto tarjoaa liikkujilleen erinomaiset elämykset kalastuksen, melomisen, ulkoilun ja vaikkapa luontoharrastuksen parissa.

KALASTUS

Vantaanjoen vesien laadun paraneminen ja koskikunnostukset ovat luoneet hyvät edellytykset kalastukselle. Vesistöalueella on useita erityiskalastusalueita, joihin istutetaan arvokalaa. Lohi, meri- ja purotaimen sekä harjus ovat alkaneet lisääntyä luontaisesti. Vaelluskaloilla on tehtyjen koskikunnostusten jälkeen mahdollisuus nousta joen lat-

voille asti. Koskissa kalastamiseen tarvitaan aina paikallinen kalastuslupa, sillä Vantaanjoki luokitellaan lohijokeksi. Muualla, eräitä poikkeuksia lukuun ottamatta, on sallittua onkia ja pilkkiä jokamiehenoikeudella sekä viehekalastaa Etelä-Suomen läänin viehekalastusluvalla. Vantaanjoen suosituimpia kalastuskohteita ovat mm. Nukarinkoski, Myllykoski, Vantaankoski, Pitkäkoski ja Vanhankaupunginkoski.

Keravanjoen tavallisimpia saaliskaloja ovat hauet, ahvenet ja erilaiset särkikalat. Istutusten ansiosta saaliiksi voi tarttua myös kirjolohi, lohi, taimen tai harjus. Kirkonkylänkoskeen ja Tikkurilankoskeen on rakennettu kalaportaat, joita pitkin lohi ja meritaimen pystyvät nousemaan jokea ylös aina Haarajoen padolle Järvenpään asti. Koski- ja virtapaikoissa kalastamiseen tarvitaan paikallinen kalastuslupa.



HAJAKUORMITUS

Hajakuormitusta Vantaan jokiin ja vesistöihin tulee viljelyspelloilta sekä asutusalueilta. Myös asutus- ja teollisuusalueiden sadevesiviemäreiden kautta tulevat hulevedet kuormittavat vesistöjä.

Peltoviljelyn hajakuormituksen vähentämiseksi on Vantaan yleiskaavassa osoitettu vesistöjen varteen suojavyöhykkeitä, jotka ovatkin yleistyneet peltoviljelyssä. Kun suojavyöhykkeiden vaikutusta typen ja fosforin huuhtoutumiseen on tutkittu vuodesta 1991 lähtien, on havaittu, että näiden ravinteiden huuh-

toumat ovat vähentyneet noin puoleen jo 10 metriä leveillä suojavyöhykkeillä. Suojavyöhykkeillä pystytään siis varsin tehokkaasti estämään maa-aineksen ja ravinteiden huuhtoutumista pelloilta vesistöihin. Kaupunki on ollut edelläkävijä omassa viljelyssään ja kaupungin sopimuksissa vuokratilajelijöiden kanssa on ehto suojavyöhykkeen jättämisestä jokien ja valtaojien varsiin.

JÄRVET, LAMMET JA PUROT

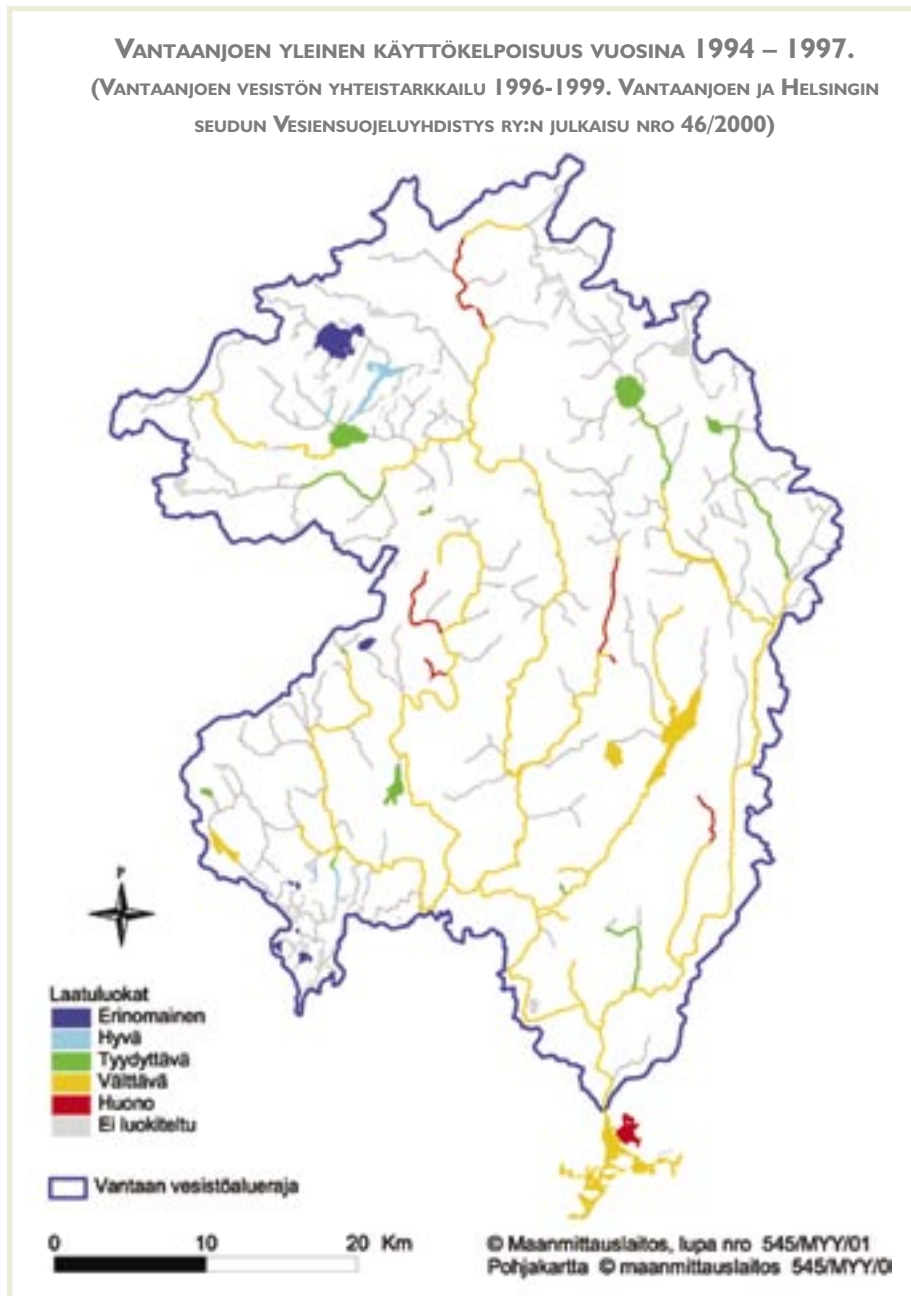
Vaikka Vantaan vesistöt ovatkin pääasiassa jokia, myös muutamilla pienillä järvillä ja lammilla on suuri merkitys

alueen asukkaiden virkistyskäyttöön. Vesistöt tarjoavat asukkaille mahdollisuuden kalastukseen, uimiseen, melontaan ja souteluun.

Yleisiä uimarantoja on Vantaalla kolme: Kuusijärvi, Korson maa-uimala ja Havukosken uimaranta. Niiden uimaveden laatua tutkitaan säännöllisesti kesäaikaan Vantaan ympäristökeskuksessa. Korson maa-uimalan mikrobiologinen laatu on ollut moitteetonta viime vuosina. Sen sijaan Havukosken uimalan veden mikrobiologinen laatu on vaihdellut ja osassa näytteitä laatuvaatimukset eivät ole täyttyneet. Vantaalla on myös muutamia muita lampia ja järviä, joita käytetään virkistyskäyttöön. Näistä Lammaslammien, Vaaralan lampien ja Kaivokselan entisen vedenottamon lammen kelpoisuutta virkistyskäyttöön on myös seurattu kaupungin ympäristökeskuksessa. Kaivokselan lammen vesi on laadultaan hyvää pohjavettä ja soveltuu hyvin virkistyskäyttöön. Vaaralassa sijaitsevista neljästä pienestä lammesta kolme on Vantaan puolella. Vaaralan lampien mikrobiologinen veden laatu vaihtelee, ja on ollut välillä jopa huono. Lisäksi Vantaalla on maisemallisia tekoaltaita mm. Korson allas ja Kylmäojan allas. Korson allas (Ankkalammien) ei sovellu virkistyskäyttöön.

Kuusijärvi

Kuusijärvi ympäristöineen on suosittu virkistysalue ja Vantaan tärkein uimaranta. Kävijöitä on kesäviikonloppuisin ollut jopa tuhansia. Veden laatua tarkkailaan kesäisin säännöllisesti joka toinen viikko. Vuosina 1994–2001 Kuusijärven vesi on ollut laadultaan hyvää eikä sinilevän massaesiintymiä ole ollut. Järven pohjaan on vuosien kuluessa kertynyt paksu sedimenttikerros, mutta Helsingin yliopiston limnologian ja ympäristönsuojelun laitoksen tekemän selvityksen mukaan järven madaltuminen ei ole toistaiseksi haitannut järven virkistyskäyttöä. Kunnostustoimenpiteeksi on suositeltu veden vaihtuvuuden nopeuttamista.





Lammaslampi

Lammaslampi sijaitsee keskellä Pähkinärinteen asutusta, ja on täten tärkeä lähivirkistysalue. Lammen veden laatu on ollut vaihtelevaa viime vuosina. Siellä on ollut paljon mikrobeja, mutta sinilevää ei ole havaittu vuoden 1991 jälkeen. Lampea on jo pitkään kunnostettu ruoppaamalla ja hapettamalla, koska lammen virkistyskäyttömahdollisuuksia on haluttu parantaa. Myös Lammaslammen rannat ja lähipuistot on kunnostettu. Kesällä 2001 Lammaslampi oli virkistyskäyttöön sopiva.

Pitkäjärvi

Pitkäjärvi sijaitsee pääosin Espoossa, mutta järvi on tärkeä maisemaelementti myös Vantaalla, muutama vuosi sitten rakennettiin lintutorni Vantaan puolelle.

Länsi-Vantaalla useat purot ja ojat laskevat joko suoraan tai Pikkujärven kautta Pitkäjärveen. Pitkäjärven Vantaan puoleisella valuma-alueella on viljelyspelloja. Pitkäsuon läjitysalueelta lähtevät purot laskevat Pikkujärven kautta Pitkäjärveen, ja niiden vesiä tarkkaillaan säännöllisesti.

Purot, ojat

Vantaan laajoilla peltoaukeilla useat suuret ojat ja purot monipuolistavat maisemakuvaa ja luovat linnuille, kaloille sekä muille eläimille elintilaa.

Merkittävimmät ojat ovat Sotunginlaakson läpi kulkeva Krapuoja, Ojangon ulkoilualueen läpi virtaava Kormunniitynoja ja pääradan vartta kulkeva Rekolanoja sekä Viertolan kohdalla Keravanjokeen laskeva Kylmäoja ja Pakkalan kohdalla Vantaanjokeen purkautuva

Krakanoja. Lisäksi kahdelta Natura 2000-alueelta, eli Keimolan Isosuolta ja Herukkapuroilta vetensä saava oja, joka Pikkujärven kautta purkautuu Espoon Pitkäjärveen.

Yhä laajeneva asfaltointi, sekä asutus ja teollisuustonttien sadevesiviemärointi Vantaalla että naapurikunnissa, ovat tuoneet uudenlaisia ongelmia pienvesistöihin. Kun suurien alueiden sadevedet johdetaan sadevesiviemäreiden kautta puroihin, tämä saattaa pahentaa joidenkin alueiden tulvatilannetta.

Lisätietoja:

Vantaanjoen vesistön yhteistarkkailu 1996-1999. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry:n julkaisu 46/2000.

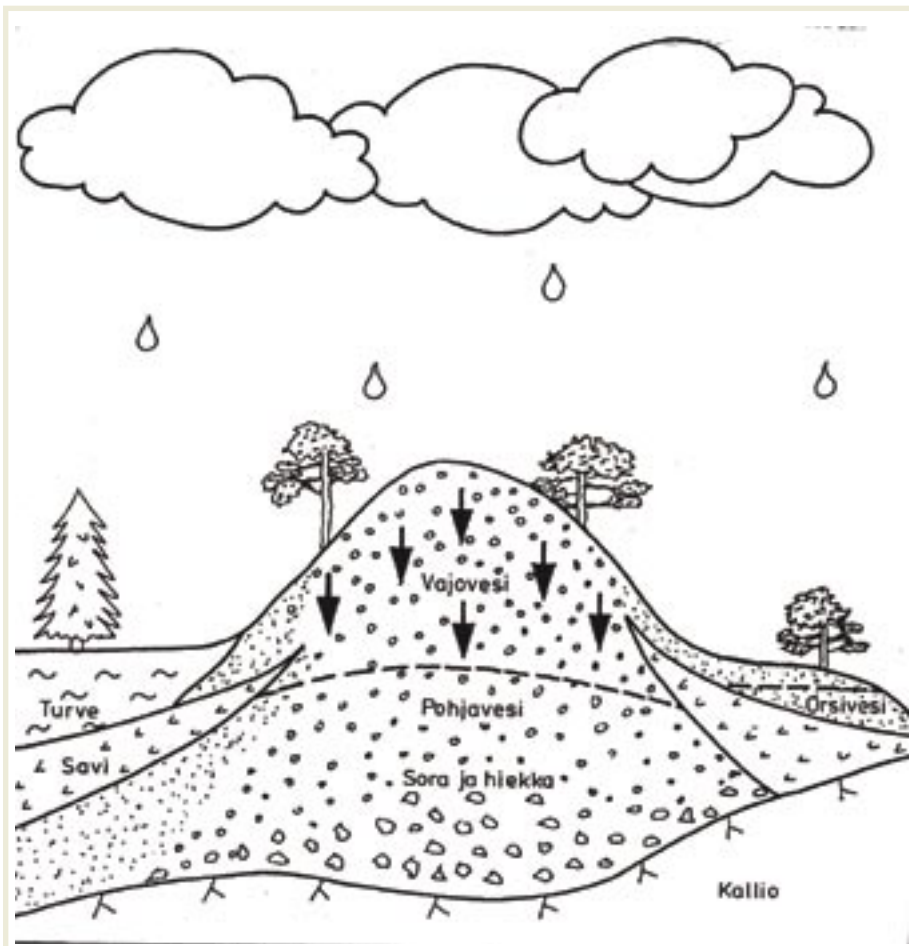
www.vhvsy.fi

POHJAVESI, TALOUSVESI- JA VESIHUOLTO

POHJAVESIALUEIDEN YMPÄRISTÖRISKEJÄ

Vantaalla on kahdeksan vedenhankinnan kannalta tärkeäksi luokiteltua pohjavesialuetta. Näiden yhteenlaskettu antoisuus on vajaa 12 000 m³/d, noin neljännes Vantaan vuorokautisesta vedenkulutuksesta. Pohjavesialueiden suojele suunnitelmat on tehty kolmelle alueelle: Helsinki-Vantaan lentoaseman ja Fazerilan pohjavesialueille vuonna 1996, Valkealähteen ja Koivukylän pohjavesialueille vuonna 2000. Suojele suunnitelmissa on selvitetty pohjavesiolosuhteita sekä arvioitu pohjaveden määrään ja laatuun vaikuttavia riskejä. Tavoitteena on nopeuttaa pohjaveden suojele toimenpiteiden toteuttamista, ja vaikuttaa tulevaan maankäytön suunnitteluun siten, että riskitoimintoja ei sijoituisi pohjavesialueille.

Olemassa olevia ja tulevia riskejä pyritään ehkäisemään yhteistyöllä mm. kaavoittajien, rakennusvalvonnan ja yrittäjien kanssa. Pohjaveden pilaantuminen voi kuitenkin olla seurausta vuosia, jopa vuosikymmeniä sitten harjoitetusta toiminnasta, esimerkiksi maahan haudatut tynnyrit tai maanalaiset öljysäiliöt voivat syöpyä rikki ja alkaa vuotaa. Koska kaikkia tällaisia riskikohteita ei pystytä paikantamaan, on pohjaveden säännöllinen tarkkailu tärkeää, jotta mahdollinen pilaantuminen voitaisiin todeta ajoissa. Vantaalla onkin tarkkailujen yhteydessä löytynyt kaksi vakavaa pilaantumistapausta, Ruskeasannan ja Fazerilan pohjavesialueilta vuosina 1994 ja 1996. Pohjavedessä todettiin liuottimia, kloorattuja hiilivetyjä, eikä päästölähdettä pystytty varmuudella paikantamaan. Tutkimusten mukaan liuottimet näyttävät kuitenkin kulkeutuvan vedenotamoilta pois päin eivätkä siten uhkaa ottamoiden veden laatua. Valkealähteen pohjavesialueella Hakkilassa pitkään toimineet romuttamot ovat pilanneet alueen maaperän, jota alettiin viimein



kunnostaa kesällä 2001. Näin yksi tämän pohjavesialueen merkittävistä riskeistä poistuu.

Liikenteen aiheuttamat riskit liittyvät vaarallisten aineiden kuljetukseen ja teiden suolaukseen. Päärata halkoo Koivukylän pohjavesialuetta, Lahdenväylä Valkealähteen ja Porvoonväylä Fazerilan pohjavesialuetta. Lisäksi Hämeenlinnanväylä sivuaa Kaivokselan ja Kehä III Backaksen pohjavesialuetta. Suolan käyttö on näkynyt vesien kloridipitoisuuksien nousuna 1960-luvulta lähtien mm. Valkealähteen ja Fazerilan pohjavesialueilla. Vasta viime vuosina pitoisuudet ovat vähentyneet täsmentyneen tiesuolauksen ansiosta.

Vuonna 2000 voimaan tullut ympäristönsuojelulaki sisältää pohjaveden ehdottoman pilaamiskiellon. Pohjavedelle vaaraa aiheuttavaa, ympäristölupaa edellyttävää toimintaa ei tule sijoittaa vedenhankinnan kannalta tärkeälle pohjavesialueelle. Pilaantumisen voi syntyä myös esimerkiksi maa-ainesten oton tai rakentamisen yhteydessä pinnanvaihteluiden ja virtausolosuhteiden muuttamisen vuoksi. Pohjavettä luonnonvarana vaarantaa lisäksi laajojen alueiden asfaltointi, sillä sadevesien ohjaaminen



viemäriin estää veden imeytymisen maahan uutta pohjavettä muodostamaan.

TALOUSVESI

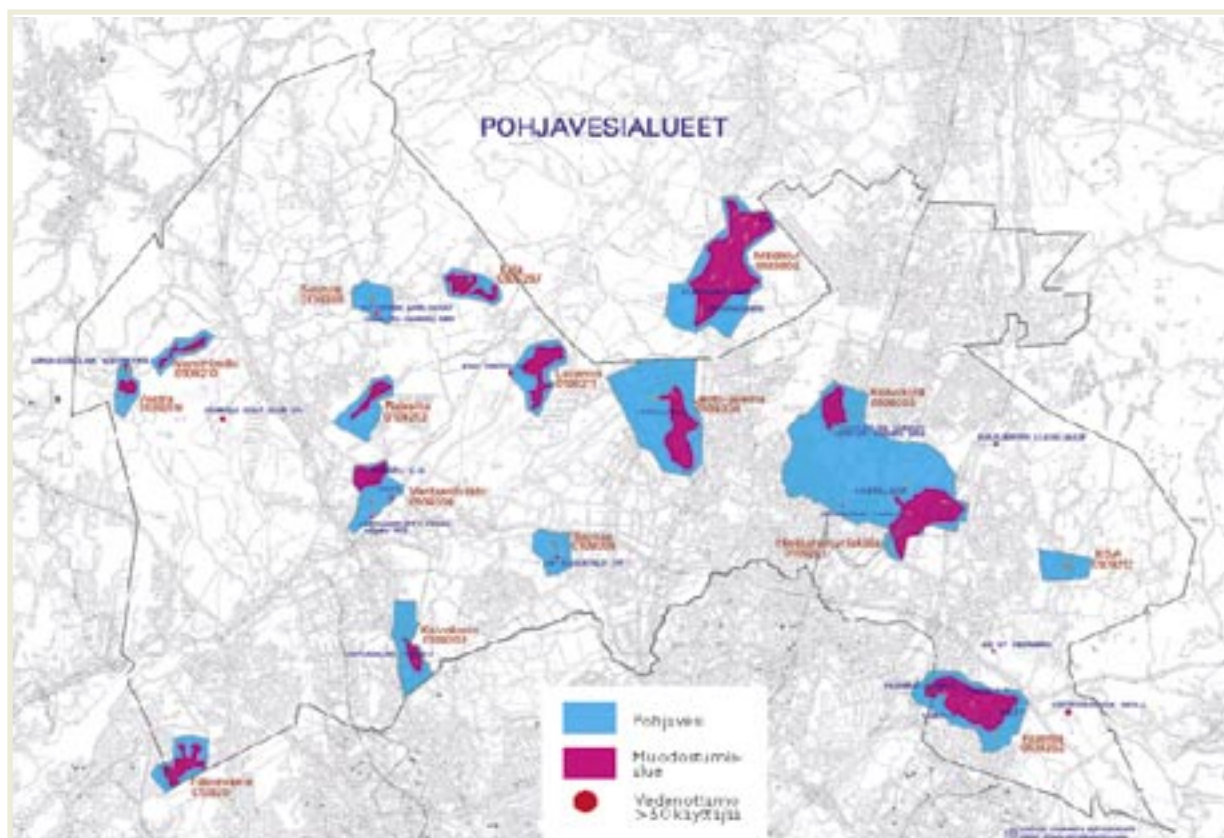
Vantaan kaupungin vesilaitoksen jakeluverkoston piiriin kuuluu noin 166 000 henkilöä eli 93 % vantaalaisista. Loput 7 % ottavat talousvetensä omasta kaivosta. Vesilaitos ostaa suurimman osan (92 %) jakamastaan talousvedestä Helsingistä, joka on Päijänteestä tunnelia pitkin johdettua vettä. Vesilaitoksella on myös kaksi omaa pohjavedenottoa, Kuninkaanlähde ja Valkealähde,

joista pumpattu vesi sekoitetaan verkostoon. Poikkeusolojen varavesijärjestelmään kuuluu neljä varavedenottoa.

Kaupungin vesilaitos toimittaa jakelualueelle vettä päivittäin noin 44 000 m³. Tästä asukkaiden kuluttama vesimäärä on noin 23 000 m³, työpaikkojen noin 10 000 m³ ja muun kulutuksen osuus on noin 11 000 m³.

Vantaalla on lisäksi useita yksityisiä vesilaitoksia, jotka toimittavat talousvettä mm. lentokentän, elintarviketeollisuuden, yritysten ja asukkaiden käyttöön.

Kaupungin vesilaitoksen jakamaa talousvettä tutkitaan viikoittain ja vesi on ollut laadultaan hyvää.



Radon

Radon (Rn) on näkymätön, hajuton ja mauton kaasu. Radonin yksikkö becquerel (Bq) tarkoittaa yhden radonytimen hajoamista sekunnissa. Hajotessaan radonydin lähettää alfasäteilyä. Radon ei ole kemiallisesti myrkyllinen, sen aiheuttama riski perustuu vain sen lähettämään radioaktiiviseen säteilyyn. Radon on säteilyn kannalta tärkein radioaktiivinen aine, muiden radioaktiivisten aineiden merkitys on radoniin verrattuna yleensä pieni. Radon on karsinogeeni ja huoneilman radonin on arvioitu aiheuttavan Suomessa noin 200 keuhkosyöpää vuodessa ja talousveden radioaktiivisten aineiden laskennallisesti noin 20 syöpäkuolemaa vuodessa.

HAJA-ASUTUSALUEIDEN VESIHUOLTO

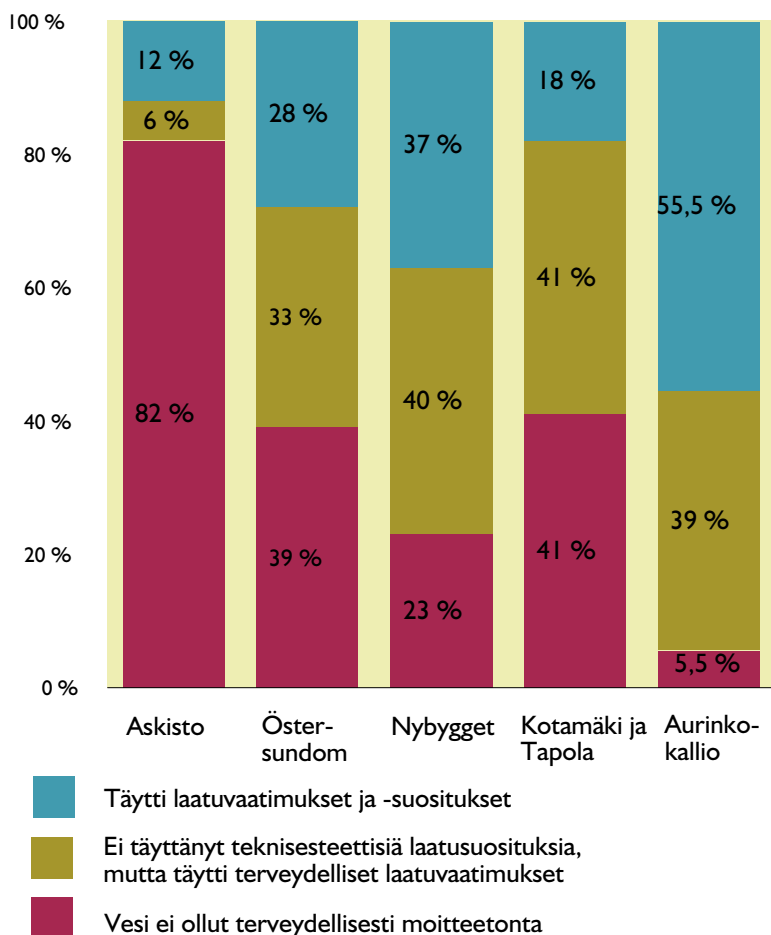
Vantaan kaupungin alueella arvioidaan noin 10 000 ihmisen olevan ilman vesi- ja viemäriverkostoliitääntä. Nämä taludet käyttävät vedenhankintaansa omaa kaivoa ja käsittelevät myös jätevetensä kiinteistökohtaisesti. Kiinteistökohtainen jäteveden käsittely on yleisimmin saostuskaivokäsittely kaikelle jätevedelle tai saostuskaivokäsittely vain pesuvesille (harmaat vedet) ja WC-vesien kerääminen umpisäiliöön ja käsittely jätevedenpuhdistamolla. Myös maaperäkäsittelyä eli erilaisia imeytys- ja suodatuskenttiä on jonkin verran käytössä. Valmiiden pienpuhdistamoiden käyttö on ainakin vielä harvinaista.

Vantaan kaupungin terveydensuojelujärjestyksessä (12 §) annetaan määräyksiä jätevesien käsittelyyn Vantaan alueella. Siinä annetut neljä vaihtoehtoa ovat 1) vesikäymälän ja keittiön jätevedet umpisäiliöön ja harmaat vedet saostuskaivoon 2) kaikki jätevedet umpisäiliöön 3) kaikki jätevedet saostuskaivoon, silloin kun vesikäymälää ei ole 4) muu terveydensuojeluviranomaisen hyväksymä jätevesienkäsittely.

Viimeisimmät tutkimukset Vantaan vesihuollosta on tehty vuonna 2000 Nybyggetissä ja Östersundomissa Itä-Vantaalla sekä Kotamäessä, Tapolassa ja Askiston pohjoisosassa Länsi-Vantaalla sekä vuoden 2001 alussa Seutulassa Aurinkokallion alueen lähiympäristössä. Kaivoveden käytössä esille tulleita ongelmia ovat kaivoveden huono riittävyys kuivina aikoina, veden laadun tutkiminen liian harvoin, kaivojen riittämättömän tyhjennys ja puhdistus ja pintaveden pääsy kaivoon (kaivon huono kunto). Myös jätevesien käsittelyssä on puutteita. Pelkän saostuskaivon käyttö jätevedenkäsittelymenetelmänä on edelleen yleistä haja-asutusalueilla, lisäksi saostuskaivojen tyhjentäminen on laiminlyöty osassa talouksista.

Mahdollisesti terveydelle haitallisista aineista Vantaan kaivovesistä löytyy lähinnä fluoridia. Korkeiden fluoridipitoisuuksien esiintyminen Vantaan alueella johtuu kallio- ja maaperän laadusta.

KAIVOVEDEN LAATUVAATIMUSTEN JA -SUOSITUSTEN TÄYTTYMINEN



Kaivoveden fluoridipitoisuuden ollessa korkea kannattaa juoma- ja ruokavetenä käyttää muuta vettä, muussa vedenkäytössä veden korkeat fluoridipitoisuudet ovat merkityksettömiä. Tärkeintä on tarkkailla erityisryhmien, kuten odottavien äitien ja lapsien, fluoridin saantia. Muista mahdollisesti terveydellistä haittaa aiheuttavista aineista muutamista kaivovesistä on löydetty korkeita nitraatipitoisuuksia sekä veden likaantumista osoittavia mikrobeja. Raskasmetalleja ei ole löytynyt raja-arvoja ylittäviä pitoisuuksia.

Teknis-esteettistä haittaa aiheuttavista aineista kaivovesistä on löytynyt lähinnä rautaa, alumiinia, matalia pH-lukuja ja korkeita orgaanisen aineksen pitoisuuksia (KMnO_4 -luku). Rautaa esiintyy suuriakin pitoisuuksia kaivovesissä kaikilla tutkituilla alueilla. Raudan korkeat pitoisuudet suomalaisessa pohjavedessä ovatkin yleisiä, lisäksi rautaa voi liueta veteen myös vedenjakelulaitteista. Myös suomalaiselle pohjavedelle tyypilliset alhaiset pH-luvut ovat yleisiä. Osassa alueista (Nybygget, Kotämäki ja Tapola) vesissä esiintyy runsaasti alumiinia sekä kohonneita KMnO_4 -lukuja, jotka johtuvat todennäköisesti alueiden savisesta maaperästä. Kaivovesien kloridipitoisuudet ovat yleensä hyvin pieniä, vain yhdestä tutkituista alueista (Askisto) löytyy runsaasti korkeita kloridipitoisuuksia.

Pohjaveden radon on peräisin maaperän kiviaineksesta ja kallioperästä. Radonia esiintyy runsaasti uraanipitoisten graniitti- ja rapakivigraniittialueiden pohjavesissä. Talousveden radon on riski sekä juotuna että vapautuessaan vedestä ilmaan. Radonia vapautuu ilmaan erityisesti suihkussa käynnin, astioiden ja pyykin pesun sekä veden kuumentamisen yhteydessä. Esimerkiksi suihkun yhteydessä vedessä olevasta radonista vapautuu 50 – 70 %. Radonpitoisuuden keskiarvo verkostovedessä on säteilyturvakeskuksen mukaan 27 Bq/l, rengaskaivovedessä 60 Bq/l ja porakaivovedessä 590 Bq/l. Arvioidaan, että noin 20 000 suomalaista (10 % porakaivoveden käyttäjästä) käyttää porakaivovettä, jonka



radonpitoisuus ylittää yksityiskaivoille annetun suosituksen enimmäisarvon 1000 Bq/l.

Kaivoveden korkeat radonpitoisuudet aiheuttavat ongelmia myös Vantaalla muun muassa Askistossa, Östersundomissa, Tapolassa ja Kotamäessä. Vantaan kaupunki tilasi vuonna 1988 säteilyturvakeskukselta radonennustekartan, jossa todettiin Vantaan huoneilman radonpitoisuuksien olevan muuhun Suomeen verrattuna hieman keskitasoa korkeampia. Yleensä talousvesi on harvinainen pääasiallisena huoneilman radonin lähteenä, mutta Vantaan todettiin olevan poikkeus. Vantaalla on nimittäin todettu poikkeuksellisen korkeita radonpitoisuuksia porakaivoissa. Radonennusteen valmistumisen jälkeen vuonna 1990 tehtiin selvitys radonpitoisen porakaivoveden käytöstä talousvetenä Vantaalla ja arvioitiin siitä aiheutuvaa riskiä. Tämän selvityksen perusteella suositeltiin Ylästön, Kivistö-Kanniston ja Mikkola-Jokivarren alueiden vesijohtoverkoston rakentamista kiirehdittäväksi, jotta radioaktiivisten aineiden mahdollisesti aiheuttamat haitat ehkäistään. Näille alueille rakennettiinkin vesi- ja viemäriverkosto pian selvityksen tekemisen jälkeen.

VESIHUOLTOLAKI

Uusi vesihuoltolaki (N:o 119/2001) tuli voimaan 1.3.2001. Merkittävä uudistus ympäristö- ja terveydensuojelun kannalta on, että vesi- ja viemärlaitoksille määritellään toiminta-alueet, joilla sijaitsevat kiinteistöt on liitettävä laitoksen vesi- ja viemäriverkkoon.

Lisätietoja:

Kivikoski, L. 2001. Vantaan kaupungin haja-asutusalueiden vesihuolto. Vantaan ympäristökeskus

Lapinlampi, T., Sipilä, A., Hatva, T., Kivimäki, I., Kokkonen, P., Kosunen, J., Lammila, J., Lipponen, A., Santala, E. & Rissanen, J. 2001. Kysymyksiä kaivoista. Ympäristöopas nro 86. Helsinki. Oy Edita Ab.

Sipilä, A. 2000. Kaivoveden laatu Uudellamaalla. Haja-asutuksen vedenhankintaprojektin tutkimukset 1997 - 1999. Alueelliset ympäristöjulkaisut 165. Helsinki. Yliopistopaino.

Voutilainen, A., Mäkeläinen, I., Huikuri, P. & Salonen, L. 2000. Porakaivoveden radonkartasto. STUK – A171. Helsinki. Oy Edita Ab.

Mäkeläinen, I., Huikuri, P. & Salonen, L. & Markkanen, M. & Arvela, H. 2001. Talousveden radioaktiivisuus –perusteita laatuvaatimuksille. STUK – A182. Helsinki. Edita Oyj.

www.vyh.fi

www.stuk.fi

MAAPERÄNSUOJELU

Maaperä on uusiutumaton luonnonvara, jonka suojeleminen on tulevien sukupolvien elinehto. Se muodostaa ekosysteemin perustan yhdessä veden, ilman ja auringonvalon kanssa. Erityisesti suojelelta tarvitsee maaperän ylin kerros, jossa kasvit, sienet ja muut maaperän eliöt elävät. Syvemmällä olevia maakerroksia on suojeltava pohjaveden takia. Erillistä lakia maaperän suojelemiseksi ei ole, mutta monessa laissa (jäte-, ympäristönsuojelu-, vesi-, maa-aines- sekä maankäyttö- ja rakennuslaki) säädetään asioista, joilla on maaperää tavalla tai toisella suojelevaa vaikutusta.

Vantaankin maaperää kuormittaneiden teollisuuden, liikenteen sekä maa- ja metsätalouden päästöt on saatu merkittävästi vähenemään jo aikaisemmin asemansa vakiinnuttaneiden vesien- ja ilmansuojelutoimenpiteiden ansios-

ta. Tällä hetkellä luonnollinen maaperä Vantaalla väheneekin pääasiassa rakentamisen ja siihen liittyvän maa-ainesten oton sekä ylijäämämaiden loppusijoittamisen takia. Kestävällä maankäytön suunnittelulla, lähinnä kaavoituksen keinoin, voidaan maaperänsuojelua kuitenkin edistää myös rakentamisessa. Esimerkkinä tästä on maankäytön tiivistäminen jo rakennetuilla alueilla, koska kokonaan uusien alueiden ottaminen rakentamiskäyttöön pirstoo viheralueita ja aiheuttaa aina enemmän vahinkoa maaperälle. Vantaalla on laadittu erityinen viheralueohjelma, jolla ohjataan viheralueiden suunnittelua, rakentamista ja hoitoa. Monissa tapauksissa maaperän käyttö ja hoito yhdistyvätkin sen suojeeluun. Myös ristiriitoja suojele- ja hyödyntämistarpeissa esiintyy, tyypillisimmillään silloin, kun samalla alueella on tarvetta sekä pohjaveden että maa-ainesten ottoon.

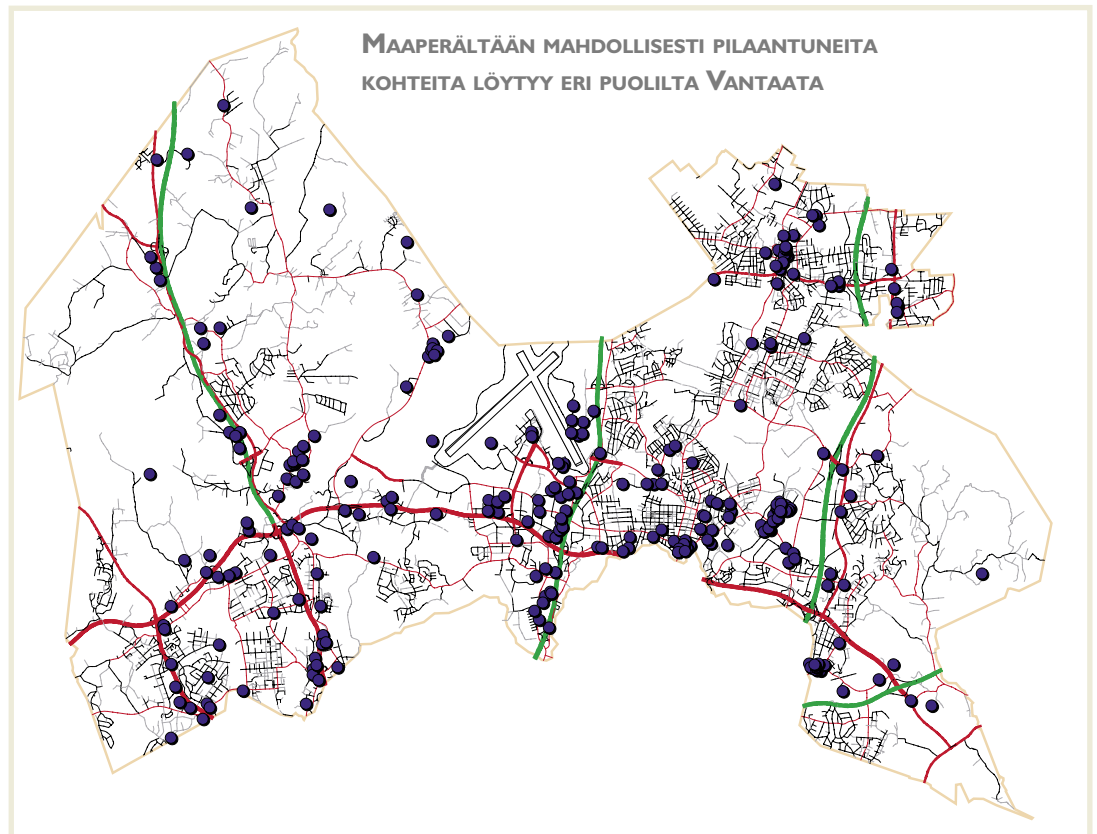
Vaikka päästöjä on onnistuttu rajoittamaan, on osa menneiden vuosien toimintatavoista ja laiminlyönneistä havaittavissa edelleen maaperän kemiallisena pilaantumisenä. Monet ympäristölle haitalliset aineet ja yhdisteet pysyvät maaperässä muuttumattomina. Jotkut niistä kiinnittyvät tai sekoittuvat maan pintakerrokseen, mutta osa valuu sadevesien mukana kohti pohjavettä. Orgaanisia yhdisteitä myös haihtuu tai hajoaa maaperän pieneliötoiminnan seurauksena. Ravintoketjuihin joutueksaan monet elävillä organismeille haitalliset aineet ja yhdisteet, joita vedessä tai maaperässä esiintyy pieniä määriä, rikastuvat ja kertyvät ravintoketjun huipulla olevien petoeläinten sekä ihmisten elimistöön. Tämä aiheuttaa yksilöiden sairastumisriskiä ja jopa vaikeuttaa kokonaisten lajien lisääntymistoimintoja. Juuri maaperän kemiallinen pilaantuminen on nostanut maaperän muiden suojeltavien asioiden joukkoon.



MAAPERÄN KEMIALLINEN PILAANTUMINEN

Vantaalla kuten monissa muissakin suurissa kaupungeissa törmätään maaperän kemialliseen pilaantumiseen etenkin, kun vanhoja teollisuustontteja tai niiden ympäristöjä otetaan asumiskäyttöön. Kaupungin alueella on satoja useimmiten pienehköjä alueita, joiden maaperä saattaa olla tavalla tai toisella pilaantunut. Maaperää ovat pääasiassa pilanneet metalli-, konepaja- ja kemianteollisuuden sekä lukuisien huoltoasemien ja korjaamoiden erilaiset päästöt. Myös menneinä vuosina yleisesti käytetty jätteiden hävittämistapa, maahan hautaaminen on pilannut maaperää jopa asuinkäytössä olevilla alueilla. Maaperän pilaantumista aiheuttavat edelleen erilaiset öljy- ja kemikaalivahingot sekä muu haitallisten aineiden huolimaton käsittely. Vanhat, tarkistamattomat tai huonosti hoidetut maanalaiset öljysäiliöt tulevat aiheuttamaan ongelmia vielä monilla alueilla.

Suurin osa pilaantuneiksi epäillyistä kohteista Vantaalla on tutkimatta, mutta niiden maaperän voidaan olettaa olevan pilaantunut kiinteistöllä tai sen lähistöllä pitkään jatkuneen tai varhaisemman teollisen tai muun yritystoiminnan seurauksena. Tietoja mahdollisesti pilaantuneista, pilaantuneiksi todetuista eli tutkituista sekä kunnostetuista kohteista on tallennettu MapInfo-paikkatieto-ohjelmalla kaupungin paikkatietojärjestelmään, jossa ne ovat kaikkien tietoa tarvitsevien hallintokuntien käytettävissä.



Pilaantuneesta maasta aiheutuvat vaikutukset

Ympäristölle ja terveydelle haitalliset aineet voidaan jakaa yhdisteryhmiin, jotka koostuvat orgaanisista ja/tai epäorgaanisista aineista. Näitä ovat muun muassa polttoaineet, kyllästysaineet, liuottimet, torjunta-aineet sekä PCB-yhdisteet, metallit ja syanidit. Tavallisimmin nämä aineet löytyvät sen alueen maaperästä, jossa niitä on käytetty, mutta savukaasujen mukana niitä on voinut levitä jopa kilometrien päähän varsinaisesta päästölähteestä. Pilaantunut maaperä voi johtaa myös pohjaveden pilaantumiseen.

Eri aineiden ja yhdisteiden aiheuttamat terveysvaikutukset ovat luonnollisesti erilaisia ja niitä havaitaan joko akuuteissa myrkytystapauksissa tai pitkäaikaisen altistumisen seurauksena yleensä työympäristössä. Se että ihminen saa jonkinlaisia oireita maaperässä olevista haitallisista aineista on useimmissa tapauksissa erittäin harvinaista. Pilaantunut juomavesi sen sijaan on uhka terveydelle lähes aina.

Pilaantuneesta maasta voi aiheutua vaikutuksia myös kasveille ja eläimille, vaikka myös sopeutumista tapahtuu. Esimerkiksi lyijyn tiedetään vaikuttavan muun muassa kasvien kasvua hidastavasti. Maassa olevien terveydelle ja ympäristölle haitallisten aineiden ja yhdisteiden kulkeutumiseen, olomuotoon ja samalla haitallisuuteen vaikuttavat myös maaperän pH, maalaji ja maaperän muokkaus. Kuvassa alhaalla on esitetty haitallisten aineiden kulkeutumista ympäristössä ja ihmisen altistumismahdollisuuksia.

Tehdyt kunnostamistyöt Vantaalla

Ensimmäiset varsinaiset maaperän kunnostustyöt toteutettiin Vantaalla 1980-luvun lopulla. Ensin kunnostettiin Korsossa kattohuopatehtaan tontti ja sitten Tikkurilassa maalitehtaan tontti. Molempien kohteiden maaperä oli liuottimien likaama. Rakentamisen vilkastuessa 1990-luvun puolessa välissä myös maaperän kunnostaminen lisääntyi, kun vanhoja teollisuusalueita tai teollisuuden

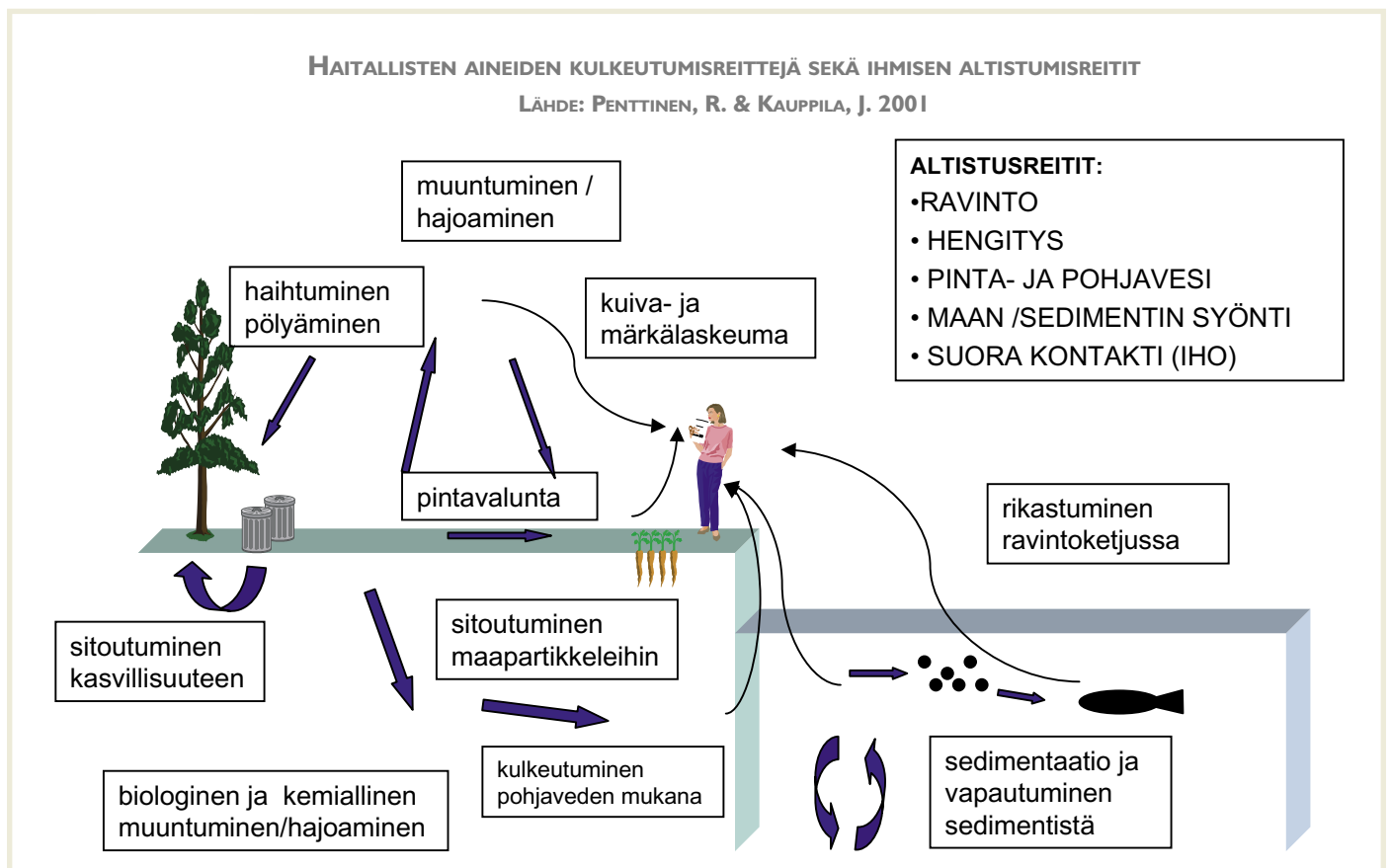
pilaamia muita alueita otettiin asuin-, työpaikka- tai virkistyskäyttöön.

Uudistuva lainsäädäntö on asettanut erityisesti huoltoasemille tiukentuvia vaatimuksia, joiden toteuttamiseksi muun muassa lukuisien huoltoasemien maanalaiset säiliöt on uusittu. Samassa yhteydessä vanhojen säiliöiden ympärillä ollut, useimmiten pilaantunut maaines on poistettu ja korvattu puhtaalla. Viimeisten kymmenen vuoden aikana Vantaalla on kunnostettu noin 50 maaperältään pilaantunutta kohdetta.

Tavallisimmat kunnostamistekniikat

Useimmissa tapauksissa maaperän kunnostamista ja pilaantuneiden maamassojen käsittelyä edeltää huolellinen suunnittelu- ja tutkimustyö, jolla varmistetaan käyttökelpoisin ratkaisu ja hyvä lopputulos.

Tavallisin kunnostamisvaihtoehto on ns. **massanvaihto**, jossa pilaantunut maa-aines kaivetaan alueelta pois ja tilalle tuodaan puhdasta maata. Maamas-





sat kuljetetaan paikkaan tai laitokseen, jossa ne välivarastoidaan, loppusijoitetaan tai käsitellään maalajin ja maa-aineksessa olevan haitallisen aineen tai yhdisteen mukaan. Metalleilla pilaantuneita kivennäismaita on Suomessa tavallisimmin käsitelty stabiloimalla eli kiinteyttämällä haitalliset aineet maa-ainekseen betonoinnin avulla. Orgaanisilla yhdisteillä pilaantuneita maita on useimmiten kompostoitu.

Eristämisellä pyritään estämään haitallisten aineiden leviäminen. Eristämistä voidaan käyttää erityisesti silloin, kun pilaantuneiden maamassojen määrä on liian suuri käsiteltäväksi. Pohjavesialueilla tai niiden läheisyydessä eristämällä pyritään estämään haitallisten aineiden kulkeutuminen ja leviäminen pohjaveen. Eristämisellä voidaan myös tehos-

taa muita käsittelymenetelmiä tai siirtää varsinaisia puhdistustoimia myöhemmän ajankohtaan.

Huokosilmatekniikka soveltuu käytettäväksi erityisesti rakennetuilla alueilla tai alueilla, joilla liikkumisen kieltäminen kunnostamisen ajaksi aiheuttaisi hankaluuksia.

Tekniikkaa käytetään helposti haihtuvien orgaanisten yhdisteiden (VOC) poistamiseen orsi- ja pohjavesikerroksen yläpuolisesta maakerroksesta joko yli- tai alipaineella. Maaperän on oltava mieluiten karkearakeista hiekkaa tai soraa, jotta kaasut voivat siinä liikkua. Menetelmää voidaan tehostaa kohottamalla maaperän lämpötilaa esimerkiksi höyryllä, jolloin huonommin haihtuvatkin yhdisteet saadaan poistettua maasta. Haihtuvat yhdisteet erotetaan poistoil-

masta aktiivihiilisuodattimella, jäähdytyksellä tai polttamalla.

Muita altistuksen vähentämistoi- mia

Kunnostustarpeen arviointi perustuu kohdekohtaiseen riskinarviointiin eikä kaikkia pilaantuneiksi todettuja maa-alueita tarvitse kunnostaa. Altistumista voidaan vähentää esimerkiksi välttämällä alueella liikkumista ja oleskelua. Pilaantuneiksi todetuille alueille voidaan myös antaa erilaisia viljely- sekä marjojen ja sienien poimintarajoituksia. Pilaantunut maa-alue voidaan joissain tapauksissa jopa eristää ympäristöstään.

”Maahan ei saa jättää tai päästää jätettä eikä muutaakaan ainetta siten, että seurauksena on sellainen maaperän laadun huononeminen, josta voi aiheutua vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle, viihtyisyyden melkoista vähentymistä tai muu niihin verrattava yleisen edun loukkaus”. (Ympäristönsuojelulaki 7§)

Riskinarviointi Tikkurilan ympäristössä

Suurin yksittäinen Vantaan alueen maaperän pilaaja on Tikkurilassa aivan pääradan tuntumassa toiminut Oy Grönberg Ab:n lyijysulatto, jonka päästöt ovat levinneet laajoille alueille Tikkurilan, Jokiniemen ja Hiekkaharjun kaupunginosiin.

Vantaan kaupunki teetti Valtion teknillisellä tutkimuskeskuksella (VTT) ja Työterveyslaitoksella tutkimuksen (2001), jossa arvioitiin erityisesti lapsille entisen lyijysulaton ympäristön maaperän lyijystä aiheutuvaa terveysriskiä. Työn aikana tutkittiin muun muassa pintamaan ja huoneistopölyn lyijypitoisuuksia sekä lasten veren lyijypitoisuuksia alueilla, joissa aikaisempien tutkimusten perusteella lyijylle terveysperustein arvioitu raja-arvo 300 mg/kg saattaa maaperässä ylittyä.

Tutkimustulosten perusteella kotipihan, leikkialueiden ja huoneistopölyn kohonnut lyijypitoisuus lisää myös lasten veren lyijypitoisuutta. Tutkittujen lasten veren lyijypitoisuudet olivat kuitenkin pieniä (0,8...5,0 (µg/dl) ja selvästi alle haitallisia vaikutuksia aiheuttavan pitoisuuden 10 µg/dl. Pitoisuudet olivat samansuuruisia kuin Helsingissä vuonna 1996 tehdyssä tutkimuksessa.

Sulattoalueen tuntumassa on jo kunnostettu asuinalueita, Jokiniemen koulutontti sekä osa Winterinmäen metsäistä puistoaluetta. Tehdyn riskinarvioinnin perusteella kiireellistä kunnostamistarvetta ei ole tutkitun alueen missään osassa, mutta joillakin alueilla kunnostamista joudutaan harkitsemaan muun muassa rakentamisen yhteydessä. Sulattotontti ja sen läheisyydessä olevat pilaantuneimmat alueet kunnostetaan joka tapauksessa todennäköisesti vuonna 2002. Toteutettujen kunnostustoimien vaikutuksia seurataan myöhemmin tehtävillä tutkimuksilla.

MAAPERÄN PILAAMISKIELTO

Ensimmäisen kerran maaperän saastuttaminen kiellettiin vuonna 1994 voimaan tullessa jätelaissa. Jätelakia edeltäneessä jätehuoltolaissa (1979) kiellettiin ”vain” roskaaminen. Ympäristönsuojelulain mukaan maaperää ei saa pilata eli maahan ei saa haudata jätteitä eikä päästää esimerkiksi kemikaaleja. Pilaaja on aina ensisijaisessa vastuussa teostaan. Maa-aluetta luovutettaessa toiselle tulee luovuttaa myös tiedot alueella aikaisemmin harjoitetusta toiminnasta, joka on saattanut pilata maaperää. Pilaantuneiden maiden kunnostamiseen liittyvissä vastuukysymyksissä sovelletaan edelleen kaikkia edellä mainittuja lakeja.

Lisätietoja:

Kylä-Setälä, A. & Assmuth, T. 1996. Suomen maaperän tila, kuormitus ja suojelu. Helsinki, Suomen ympäristökeskus, Suomen ympäristö- sarjan julkaisu nro 10.

Puolanne, J., Pyy, O. & Jeltsch, U. (toim.) 1994. Saastuneet maa-alueet ja niiden käsittely Suomessa - Saastuneiden maa-alueiden selvitys ja kunnostusprojektin loppuraportti. Helsinki, ympäristöministeriö. Ympäristönsuojeluosaston muistio nro 5/1994.

Järvinen, H., Lehto, O. & Mroueh, U.-M. 1996. Saastuneiden maiden tutkiminen ja kunnostus. Helsinki, Teknologian kehittämiskeskus.

Vantaan viheralueohjelma 2001-2010. Vantaan kaupungin puisto-osaston julkaisu.



ILMANLAATU

Ilman epäpuhtauksilla on maailmanlaajuisia, alueellisia ja paikallisia vaikutuksia. Maailmanlaajuisia vaikutuksia ovat kasvihuoneilmiön voimistuminen ja yläilmakehän otsonikato, alueellisia muun muassa maaperän ja vesistöjen happamoituminen sekä alailmakehän korkeat otsonipitoisuudet. Paikallisia vaikutuksia ovat mm. kohonneiden epäpuhtauspitoisuuksien aiheuttamat terveys-, luonto-, viihtyisyys- ja materiaalivaikutukset.

PÄÄSTÖT

Pääkaupunkiseudun merkittävimmät epäpuhtauksien päästölähteet ovat liikenne ja energiantuotanto. Liikenteellä on kuitenkin ratkaiseva vaikutus ilmanlaatuun, koska sen päästöt purkautuvat hengityskorkeudelle. Liikenne aiheuttaa epäsuorasti myös korkeita hiukkaspitoisuuksia, sillä valtaosa leijuvasta pölystä on liikenteen tien pinnasta nostattamia hiukkasia. Teknisin keinoin on viime vuosina kyetty vähentämään energiantuotannon, liikenteen ja teollisuuden päästöjä. Liikennemäärät ovat kuitenkin 1990-luvun laman päätyttyä alkaneet jälleen voimakkaasti kasvaa, mikä hidastaa suotuisaa kehitystä. Liikenteen kasvu on painottunut Vantaalle ja Espooseen sekä Helsingin poikittaisliikenteeseen.

ILMANLAADUN SEURANTA

Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta (YTV) seuraa ilmanlaatua pääkaupunkiseudun kunnissa sekä pysyvillä että siirrettävillä mittausasemilla. Pääkaupunkiseudulla sijaitsee vuonna 2000 kuusi pysyvää ja kolme siirrettävää asemaa. Asemilla mitataan kaupunki-ilman epäpuhtauksien, kuten typen oksidien (NO ja NO₂), otsonin (O₃), rikkidioksidin (SO₂), hiilimonoksidin (CO) sekä kokonaisleijuman (TSP), hengittävien hiukkasten (PM₁₀) ja pienhiukkasten (PM_{2,5}) pitoisuuksia. Vantaan pysyvä mittausasema on nykyisin Tikkurilan Neilikkiatiellä, johon se siirrettiin vuonna 1996 Tiedekeskus Heurekasta edustamaan vilkasliikenteistä aluekeskusympäristöä. Tiedekeskus Heureka jatketaan edelleen otsonipitoisuusmit-

tauksia, koska mittausasema edustaa yleistä aluekeskusympäristöä pääkaupunkiseudulla. Siirrettävät asemat sijoitetaan vuodeksi kerrallaan eri puolelle pääkaupunkiseutua. Vantaan siirrettävällä asemalla ilmanlaatua on mitattu 1990-luvulla muun muassa Helsingin pitäjän kirkonkylässä, Vantaankoskella, Veromiehenkylässä, Helsinki-Vantaan lentoasemalla, Tikkurilan Asematiellä, Sotungissa, Tammistossa, Hakunilassa ja Myyrmäessä sekä vuonna 2000 Korsossa.

Ilmanlaadun vaikutuksia alueen metsiin seurataan bioindikaattorien avulla. Seurantatutkimuksissa tehdään havaintoja havupuiden kunnosta, niiden epifyyttijäkälästä, määritetään neulasten rikin, typen ja muiden ravinteiden pitoisuuksia sekä sammalten raskasmetallien pitoisuuksia. Tutkimusten mukaan Vantaalla mäntyjen jäkälälajisto on lievästi köyhtynyt ja jäkälien vauriot ovat lieviä. Eniten ilman epäpuhtauksien aiheuttamia muutoksia näkyy Kehä III:n tuntumassa sijaitsevilla näytealoilla. Sammalten metallipitoisuudet ovat Vantaalla pienentyneet ja havupuiden neulaskato on myös keskimääräistä vähäisempi. Neulasten rikkipitoisuudet ovat myös pienentyneet viimeisten kymmenen vuoden aikana.

EPÄPUHTAUKSIEN PÄÄSTÖT (T/A) PÄÄKAUPUNKISEUDULLA VUONNA 2000.

	SO ₂		NO _x		Hiukkaset		CO		CO ₂		VOC
	t	%	t	%	t	%	t	%	1000 t	%	
Energialaitokset	4563	85	6134	32	418	36	0	4760	73		
Muut pistelähteet [□]	254	5	174	1	34	3	0	103	2	856	
Pintalähteet	254	5	442	2	39	3	0	406	6		
Autoliikenne	25	0	11001	57	626	54	30922	100	1143	18	4782
Laivaliikenne	287	5	1480	8	46	4	143	0	77	1	30
Yhteensä	5384	100	19232	100	1163	100	32719	100	6458	100	5900

□ Päästöt vuodelta 1999

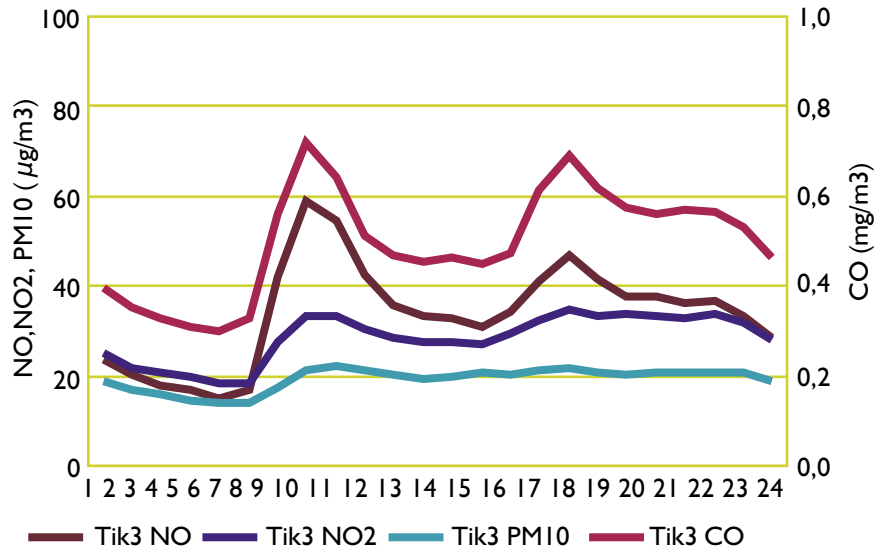
PITOISUUDET

Keskimäärin ilmanlaatu on pääkaupunkiseudulla melko hyvä, mutta typpidioksidin ja hiukkasten pitoisuudet kohoavat ajoittain haitallisen korkeiksi etenkin vilkkaasti liikennöityjen väylien ympäristössä. Korkeat hiukkaspitoisuudet ovat keväisin ongelma myös Vantaalla. Otsonipitoisuudet ovat korkeita keväällä ja kesällä erityisesti taajamien ulkopuolella. Rikkidioksidi- ja lyijypitoisuudet ovat laskeneet huomattavasti pääkaupunkiseudulla viimeisten kahdenkymmenen vuoden aikana ja niiden aiheuttamat ongelmat ovat väistyneet tai väistymässä. Paikallisesti ilmanlaatua voivat huonontaa teollisuuden ja lämmityksen savu- ja hajupäästöt.

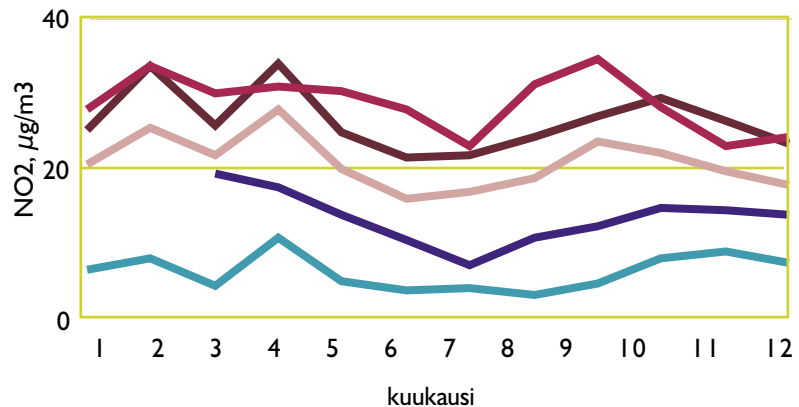
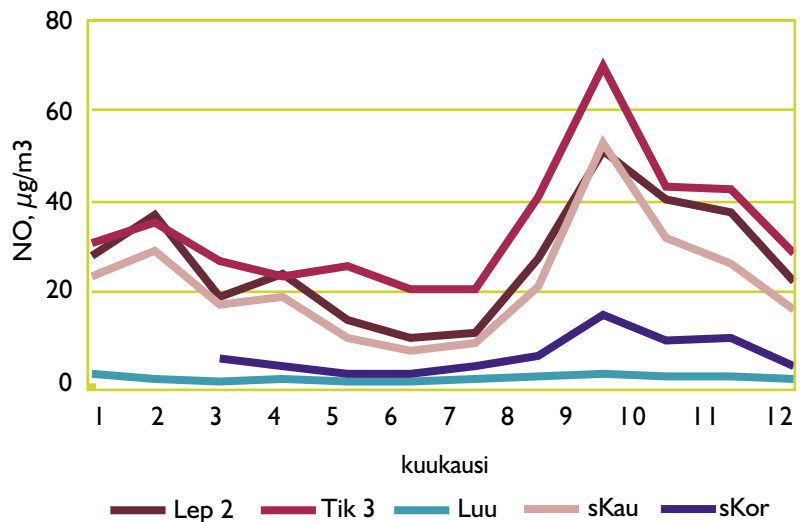
OHJE- JA RAJA-ARVOT

Ulkoilman epäpuhtauksille on Valtioneuvosto antanut ohjearvot, jotka perustuvat terveysvaikutustutkimuksiin. Ilmanlaadun ohjearvot on otettava huomioon ilman pilaantumisen ehkäisemiseksi mm. maankäytön ja liikenteen suunnittelussa sekä rakentamisen ohjauksessa ja laitosten lupakäsittelyssä. Ilman epäpuhtauksien ihmisille aiheuttamien terveyshaittojen ehkäisemiseksi on annettu raja-arvot rikkidioksidille, typpidioksidille, hiukkasille, lyijylle, hiilimonoksidille ja bentseenille. Raja-arvot ovat ohjearvoja sitovampia ja ne määrittelevät suurimmat hyväksyttävät pitoisuudet. Raja-arvojen ylittyminen on estettävä. Mikäli ylityksiä tapahtuu, niistä on raportoitava EU:lle sekä tehtävä suunnitelma ylitysten estämiseksi. Kasvillisuuden ja ekosysteemien suojelemiseksi on annettu myös raja-arvot ulkoilman rikkidioksidin ja typen oksidien pitoisuuksille. Otsonin aiheuttamien terveyshaittojen ehkäisemiseksi, kasvilisyyden suojelemiseksi sekä väestölle tiedottamiseksi ja väestön varoittamiseksi on alailmakehän otsonipitoisuudelle annettu erilliset kynnysarvot.

TYPENOKSIDIPITOISUUKSIEN, HENGITETTÄVIENHIUKKASTEN JA HÄKÄPITOISUUKSIEN VUOROKAUDENAIKAISVAIHELUKSET TIKKURILAN MITTAUSASEMALLA VUONNA 2000.



NO_x JA NO₂-PITOISUUDEN KUKKAUSIKESKIARVOT VUONNA 2000 MM. TIKKURILAN, KORSON, LEPPÄVAARAN LUUKIN JA KAUNIAISTEN MITTAUSASEMILLA.



Lisätietoja:

Tietoa ilmanlaadusta: <http://www.ytv.fi/>
 Ilmanlaatu pääkaupunkiseudulla vuonna 2000,
 YTV:n julkaisusarja C2001:8

Pääkaupunkiseudun ilmanlaadun bioindikaattorisearanta vuonna 1998, YTV:n julkaisusarja C 1998:12

YMPÄRISTÖMELU

Ympäristömelu on yksi urbaanin yhteiskunnan merkittävimmistä elinympäristön laatua heikentävistä tekijöistä. Melu aiheuttaa nukahtamisvaikeuksia ja heräilyä sekä vaikuttaa unen syvyyteen. Altistuminen melulle voi lisäksi aiheuttaa keskittymis- ja oppimisoongelmia sekä psykososiaalisia ja terveydellisiä oireita. Usein melun aiheuttamia stressireaktioita on kuitenkin vaikeaa erottaa muiden ympäristötekijöiden vaikutuksista. Melun aiheuttamien haittojen kokeminen riippuu myös altistujan subjektiivisista kokemuksista ja ominaisuuksista kuten meluherkkyydestä ja asenteista. Myös henkilön ikä, sukupuoli, terveydentila, perhetilanne, työtilanne, koulutus, tulot ja asuinolot vaikuttavat melun kokemiseen.

Tiiviissä kaupunkimaisessa ympäristössä entistä useammat altistuvat melulle. Vantaalaisia altistaa melulle eniten kasvava liikenne, varsinkin tieliikenne. Vantaan kaupunkirakenteesta johtuu, että meluongelmat eri alueilla ovat hyvinkin erilaisia. Paikallisesti merkittäviä melulähteitä ovat kivenmurskaamot ja jotkut teollisuuslaitokset.

Meluntorjunnan pääasiallisia keinoja ovat liikennesuunnittelu ja kaa-voitus, joita täydennetään melusteillä. Melua voidaan torjua myös rakennusten suunnittelulla. Tiiviillä kaupunkimaisilla asuinalueilla tärkeintä on suojata oleskelupihat melulta rakennusten si-

joittelulla ja varmistaa asuinhuoneiden rakenteellinen melusuojaus.

Todella hiljaisia alueita, joissa ihmisten toiminnasta johtuvaa ääntä ei käytännöllisesti katsottuna ole havaittavissa, on Vantaalla todennäköisesti hyvin vähän, koska jo lentomelu kattaa suuren osan Vantaan pinta-alasta. Hiljaisimmat alueet Vantaalla löytynevät Sotungin itäosista. Hiljaisten alueiden merkitys ihmisen hyvinvoinnille on tiedostettu, ja Vantaan ympäristökeskus onkin esittänyt, että pääkaupunkiseudun kunnat yhdessä YTV:n kanssa kartoittavat hiljaisten alueiden nykytilanteen YTV-alueella.

AUTOLIIKENNE

Autoliikenteen aiheuttamat suurimmat ongelmat muodostuvat valtakunnallisten pääväylien varsille, joissa liikennemäärät ja liikenteen nopeudet ovat suuria. Vantaan maankäyttö on kuitenkin sellainen, että pääväylien varsilla ei yleensä ole tehokkaasti rakennettuja asuinalueita. Melutaso voi nousta suhteellisen korkeaksi myös vilkkaimmilla kaduilla kuten Tikkurilassa ja Myyrmäessä. Melun huomioon ottaminen kaa-voituksessa on entistä tärkeämpää, koska uusia rakennuspaikkoja joudutaan hakemaan aikaisempaa useammin myös liikenneväylien varsilta. Vantaan meluntorjuntaohjelman laadinnan yhteydessä vuonna 1993 arvioitiin katuliikenteen melulle altistuneiden määräksi noin 20 000 asukasta.



LENTOLIIKENNE

Vuonna 1992 Ilmailulaitos sai Vantaan ympäristölautakunnalta terveydenhoitolain perusteella annetun sijoituspaikkaluvan Helsinki-Vantaan lentoaseman kolmannelle kiitotielle. Tässä yhteydessä käsiteltiin ensimmäistä kertaa lentokenttätoiminnan ympäristövaikutuksia kokonaisuutena. Lupapäätöksestä valittiin Uudenmaan lääninoikeuteen, ja sijoituslupa sai lainvoiman vasta vuonna 1995. Kolmannen kiitotien paikka ja kiitotiejärjestelmän mukaiset meluvyöhykkeet on esitetty myös Vantaan yleiskaavassa, koska kaavan valmistelu tapahtui samanaikaisesti sijoituspaikkaluvan valmistelun kanssa ja ratkaisut perustuvat samoihin melua ja muita ympäristöhäiriöitä koskeviin selvityksiin. Valtuusto hyväksyi yleiskaavan vuonna 1992 ja se tuli voimaan vuonna 1996.

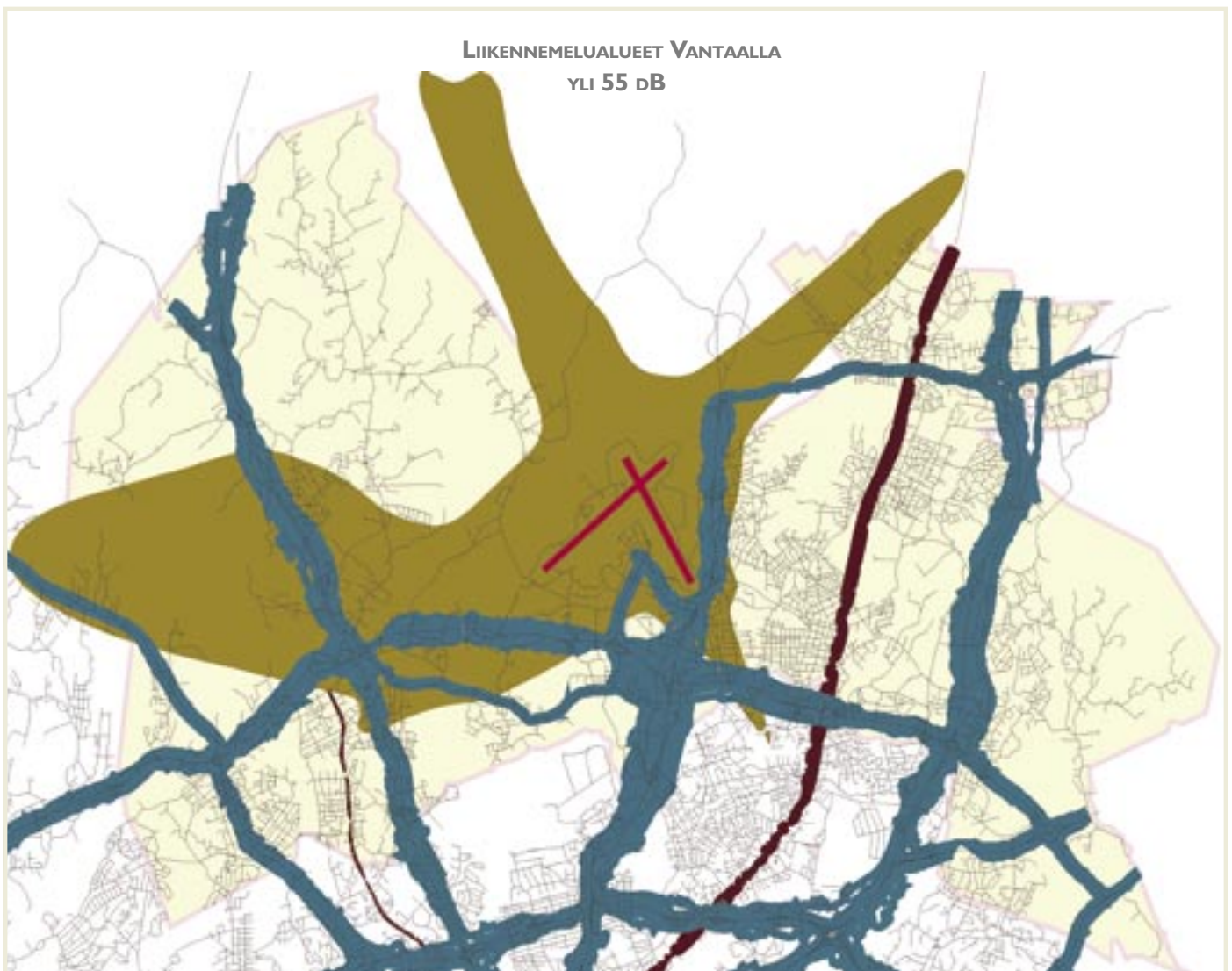
Kaava on ohjannut kaavoitusta ja lupakäytäntöä, eikä sen muuttaminen ole tältä osin vireillä. Yleiskaavassa on lentomelualueelle asetettu rakentamista ja asutusta ohjaavat määräykset, jotka koskevat muun muassa rakennusten ulko kuoren ääneneristävyyttä. Laadittavana olevat lentoaseman lähialueen asemakaavat noudattavat yleiskaavan periaatteita.

Helsinki-Vantaan lentokenttä aloitti toimintansa olympiavuonna 1952 ja ensimmäiset meluselvitykset tehtiin jo 1960-luvulla ”sellaisen lentoaseman ympäristössä olevien lentomelun alaisten alueiden määrittämiseksi, joilla ainakin asuinrakennustoiminta olisi torjuttava”. 1970- ja 1980-luvulla meluisien suihkukoneiden lukumäärä ja liikennemäärät moninkertaistuivat, ja lentomelusta tuli vantaalaisen maankäytön suunnitteluun ja kaupunkirakenteeseen keskeisesti vai-

kuttava tekijä, johon liittyy moninaisia yhteiskunnallisia ristiriitoja.

Helsinki-Vantaan lentoaseman melualue on kuitenkin viime vuosina jatkuvasti pienentynyt, ja melulle altistuvien asukkaiden määrä on vähentynyt pääasiassa konetekniikan kehityksen ansiosta. Uusimpien koneiden lentoonlähtömelu on noin 15 dB pienempi kuin vastaavan kokoisten vanhojen käytöstä poistuvien koneiden. Laskeutumisissa saavutettava melun vähentyminen on merkittävästi pienempää.

Kun Helsinki-Vantaan lentokentän ympäristössä laskettiin vielä vuonna 1990 lähes 97 000 asukkaan altistuvan yli 55 dB:n melulle, oli heitä tuoreimman selvityksen mukaan vuonna 2000 enää noin 10 000. Tämä johtuu lentoasemalle liikennöivän konekaluston melupäästöjen vähentymisestä sekä kiitoteiden ja lentoreittien käytön suunnittelusta.



Helsinki-Vantaan lentoaseman kolmas kiitotie otetaan käyttöön marraskuussa 2002. Ilmailulaitos laatii vuoden 2002 kuluessa meluntorjuntasuunnitelman, jossa tarkastellaan liikenteen kysyntää ja liikenteen ohjaamista eri meluntorjuntakeinoin vuoteen 2020 saakka.

Lentomelun seuranta

Lentomelun ja lentoreittien seurantajärjestelmä on asennettu Helsinki-Vantaan lentoasemalle 1996 osana kaupungin myöntämän sijoituspaikkaluvan ehtoja. Järjestelmä tuottaa tietoja sekä koneiden todellisista lentoreiteistä että mitatuista melutasoista. Lentomelua mitataan kuudella jatkuvatoimisella mittausasemalla. Mittausasemat mittaavat lentomelua asuntoalueilla ja niiden läheisyydessä. Melutapahtumat korreloidaan tutkaintojen avulla mittaushetkellä mittausaseman lähellä lentäneen koneen tietoihin ja reittiin. Mittaustulokset on raportoitu viranomaisille vuoden 1998 puolivälistä alkaen

Lentomelun häiritsevyytutkimus

Vantaan ympäristökeskus teki laajan kyselytutkimuksen lentomelun häiritsevyydestä vuonna 1994. Lentomelualueella 10 - 15 % asukkaista kokivat lentomelun erittäin häiritseväksi

Lentomelu koettiin viikonloppuisin häiritsevämmäksi kuin arkena, ja ongelma koettiin suuremmaksi ulkona kuin sisätiloissa. Eniten lentomelun koettiin häiritsevänä keskustelua ulkona. Lentomelusta johtuva ikkunoiden tärinä ja helinä häiritseviä myös monia. Kolmanneksi useimmin häiritsevänä tekijänä mainittiin lentomelun vähentävän halua nukkua öisin ikkuna auki. Lentomelualueella 10-25 % asukkaista katsoi lentomelun rajoittavan parvekkeen käyttöä erittäin paljon.

Häiritsevyyden kokeminen seurasi lentomeluvyöhykejakoja. Lentomelualueella vastaajia huolestuttivat lentome-

lun ohella eniten pakokaasut, noki ja polttoainepäästöt. Myös lapsiin kohdistuvia terveysvaikutuksia sekä lasten keskittymiskyvyn häiriintymistä ja koulumenestyksen heikentymistä pelättiin jonkin verran. Lentomelualueella esiintyi valtakunnalliseen tasoon verrattuna jonkin verran enemmän unettomuutta, ja siellä käytettiin jonkin verran enemmän verenpainelääkkeitä. Lentomelun altistusta ei kuitenkaan voitu osoittaa terveyteen liittyvissä oireissa eikä lääkkeiden käytössä.

Lentomelun torjunnassa Vantaan periaatteena on selkeästi ollut melun häiritsevyyden vähentäminen siten, että meluvyöhyke on mahdollisimman suppea ja häiriö kohdistuu harvimminkin asutulle alueelle kuntarajoista riippumatta. Tällä tavalla lentomelualueella ($L_{DEN} > 55$ dB) asuvien määrää on 1990-luvulla pystytty merkittävästi vähentämään.

RATAMELU

Rautatieliikennemelun pääasiallinen lähde on pyörän ja kiskon kosketuksesta syntyvä melu. Junasta lähtevään kokonaisuutena vaikuttavat veturin ja vaunujen tyyppin lisäksi junan nopeus ja radan ominaisuudet. Rautatieliikenne on hiljaisempaa kuin tieliikenne suhteessa kuljetettuun matkustajamäärään. Kaluston kehityksen erääksi painopisteeksi on tullut hiljaisemmän kaluston kehittäminen ja tuleva kalusto onkin huomattavasti hiljaisempaa kuin nykyinen. Kiskojen tehostettu hionta on melua vähentävänä toimenpiteenä myös tehokas. Uudistettaessa rataverkostoa on samalla rakennettu melusteet asutuksen ja ratojen väliin muun muassa Koiraväylään ja Rekolaan.

Tasapainoisen ja eheän yhdyskuntarakenteen avulla on mahdollista hillitä liikenteen kasvua ja turvata joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn edellytykset sekä edistää samalla liikenneturvallisuutta. Nämä kestävä kehityksen mukaiset suunnitteluperiaatteet ovat yhdenmukaisia myös meluntorjunnan tavoitteiden kanssa.

VANTAALLA LIIKENNEMELUALUEELLA ASUVIEN MÄÄRÄT

1. Tie- ja katualueiden melualueella

($L_{Aeq} > 55$ dB, päivä)
20 000 asukasta

2. Lentomelualueella

($L_{DEN} > 55$ dB, vuorokausi)
15 000 asukasta

3. Pääväylien melualueella

($L_{Aeq} > 55$ dB, päivä)
6 300 asukasta

4. Raidemelualueella

($L_{Aeq} > 55$ dB, päivä)
1 300 asukasta

Lisätietoja:

Vantaan katu- ja raideliikenteen meluselvitys Vantaan kaupunki. C7/1992.

Helsinki-Vantaan lentoasema Lentomeluselvitys, vuosi 2000. Ilmailulaitos A21/ 2000.

Höglund K. 1996. Lentomelun asuinympäristössä. Kyselytutkimus lentomelun vaikutuksista Helsinki-Vantaan lentoaseman ympäristössä. Vantaan kaupunki, Ympäristökeskus C 15:96.

Pääkaupunkiseudun pääväylien meluntorjuntaohjelma vuosille 2000-2020 YTV/Tielaitos 8/2000.

Pääkaupunkiseudun rautateiden meluntorjuntaohjelma vuosille 2000-2020 YTV/Ratahallintokeskus 2001. Julkaisematon.



Vantaan liikenneväylillä, kuten lentokenttä, päärata, kehä III, Vihdintie, Hämeenlinnan-, Tuusulan-, Lahden- ja Porvoonväylä sekä Vantaan katuverkosto, kuljetetaan paljon vaarallisia aineita. Liikenneministeriön valtakunnallisen selvityksen mukaan vaarallisten aineiden kuljetuksista (VAK) lähes 90 % oli palavien nesteiden kuljetuksia, jotka muodostuivat pääasiassa polttonesteistä. Lisäksi kuljetetaan muun muassa syövyttäviä aineita ja kaasuja. Myös Vantaan rautateillä kuljetetaan eri VAK- luokkaan kuuluvia kemikaaleja.

Vantaan kaupungin aloitteesta liikenneministeriö on tehnyt kaksi päätöstä, joissa vaarallisten aineiden kuljetuksia on rajoitettu Vantaalla. Tikkurilan alueella kuljetuksia on rajoitettu asukastiheyden ja kuljetusmäärien vuoksi ruuhka-aikoina. Vaaralassa Fazerin alueella kuljetuksia on rajoitettu lähinnä pohjavedenottamon suojelemiseksi kieltämällä vaarallisten aineiden kuljetus osalla Fazerintietä ja läpiajokuljetus Maratontielle Rajakylässä.

Liikennemäärien kasvusta huolimatta pahoilta vaarallisten aineiden kuljetusonnettomuuksilta on Vantaalla onneksi välttytty viime vuosina. Osittain myös parantuneen tiestön kunnon takia esimerkiksi säiliöautojen risteysonnettomuuksia sattuu entistä harvemmin. Erilaisia isompia vaarallisten aineiden onnettomuustilanteita sattuu vuosittain 20-30. Pelastuslaitoksen tilaston mukaan esimerkiksi maalla sattuneita öljyvahinkoja oli Vantaalla vuonna 2000 kaikkiaan 106 ja muita vaarallisten aineiden onnettomuuksia 11 kappaletta.

Vantaan yritystoiminnan vilkas kasvu sekä hyvä logistinen sijainti on tuonut tänne lukuisia kemikaaleja käsitteleviä ja varastoivia yrityksiä. Maaliteollisuuden lisäksi täällä on joukko pienempiä kemikaalien valmistuslaitoksia ja varastoja sekä runsaasti toiminnassaan kemikaaleja tarvitsevia yrityksiä, kuten painolaitoksia, kylmäaineita käyttäviä elintarviketuotantolaitoksia

YMPÄRISTÖLLE VAARALLINEN



Kyllästetyn puutavaran laatuluokitus ja käyttökohteet

Kyllästysluokka	Käyttökohde
Kyllästämätön puutavara	Kosteudelta suojattuihin tai helposti korvattaviin rakenteisiin.
A	Maan tai veden kanssa pysyvään kosketukseen joutuva puutavara sekä erityistä suojausta edellyttävät rakenteet.
AB	Maan yläpuolisiin rakenteisiin käytettävä puutavara.
B	Valmiiksi työstetyt puuosat maanpinnan yläpuolisiin kohteisiin.

Markkinoille on tullut useita tuotteita, joita markkinoidaan bakteereja vähentävinä tai tappavina eli antibakteerisina.

Kotona antibakteerisia tuotteita ei tarvita, koska haitallisten bakteerien määrä on niin vähäinen, että siivous tavallisilla pesuaineilla ja välineillä riittää. Antibakteeristen aineiden laajamittainen käyttö saattaa lisätä bakteerien vastustuskykyä antibiootteja vastaan. Ne voivat myös ärsyttää ihoa tai aiheuttaa allergisoitumista. Niiden käyttö lisää myös ympäristömme kuormitusta.

sekä erilaista kemiallista pintakäsittelyä tekevää metalli- ja elektroniikkateollisuutta.

YMPÄRISTÖÄ KUORMITTAVIA KEMIKAALEJA

Vantaalla on paljon pientaloasutusta ja täällä käytetään paljon kyllästettyä puutavaraa esimerkiksi piharakentamisessa. Maanpäällisissä rakenteissa sekä muissa lievempää puunsuojausta tarvitsevilla kohteissa käytettävän puutavaran kyllästämiseen ei enää vuoden 1998 alusta lähtien ole saanut käyttää arseenia, kromia tai kreosoottijäät sisältyviä valmisteita (A-luokka). Näissä kohteissa tulee käyttää ns. AB-luokan puutavaraa. A-luokan kyllästettyä puutavaraa saa käyttää ai-

noastaan kohteissa, jotka ovat maan tai veden kanssa kosketuksissa taikka turvallisuutta edistävässä rakenteissa kuten silloissa ja kaiteissa. Kromi- ja arseeniyhdisteiden käyttörajoituksista huolimatta näiden valmisteiden myynti ei ole vähentynyt vaan se on kasvanut huomattavasti.

Hormonitoimintoja häiritseväksi epäiltyjä kemikaaleja ovat mm. orgaaniset klooriyhdisteet, joita käytetään teollisuuskemikaaleina ja torjunta-aineina. Myös muovien pehmentiminä käytettyjen ftalaattiyhdisteiden ja pinta-aktiivisena aineena pesu- ja puhdistuaineissa käytettyjen alkyylifenolietoksyylaattien ja alkyylifenolien sekä veneiden ja laivojen pohjamaaleissa käytettyjen orgaanisten tinayhdisteiden epäillään häiritsevän hormonitoimintoja. Kemikaalien hormonivaikutusten selvittämiseksi tehdään kansainvälistä tutkimus- ja viranomaisytyötä. Myös Vantaa on rahoittanut tutkimusprojektia, jossa selvitetään kalojen lisääntymishäiriöitä.

Bromatut palonestoaineet ovat yksi osa käytössä olevista palonestoaineista. Niitä käytetään erityisesti muoveissa, kumissa ja tekstiileissä. Elektroniikka- ja sähkölaitteet ovat suurin bromattujen palonestoaineiden käyttökohde ja bromattuja palonestoaineita löytyy jo kaikkialta maapallolta. Bromia on mitattu ympäristöstä useista eliölajeista (mm. kaloista ja simpukoista), sedimentistä ja jätevesilietteestä. Bromattujen palonestoaineiden pitoisuudet äidinmaidossa ja

Vaaralliset kemikaalit ja markkinavalvonta

Vaarallisen kemikaalin myyntipäällyksessä on kuluttajille tarkoitettua tietoa tuotteen sisältämistä vaarallisista aineista ja ohjeita turvallisesta käytöstä. Markkinavalvonnan avulla varmistetaan, että valmisteiden markkinoille luovuttajat tekevät tarvittavat varoitusmerkinnät pakkauskiin ja varustavat ne tarvittaessa turvasulkimilla ja näkövammaisille tarkoitetuilla vaaratunnuksilla. Vantaa on osallistunut vuosittain järjestettäviiin projekteihin, jossa on tutkittu muun muassa rakennusalan kemikaaleja, pesu- ja puhdistusaineita sekä metanolipitoisia tuulilasipesunesteitä.

Ympäristölle vaarallisten kemikaalien luokitusvelvoite on ollut Suomessa vuodesta 1993, mutta luokitus on koskenut ensi vaiheessa vain aineita, ei usean aineen seoksia. Vuoden 2002 aikana ollaan ympäristölle vaaraluokitusta ottamassa käyttöön myös kuluttajille tarkoitettuihin tuotteisiin.

sedimentissä ovat kasvaneet, kun taas esimerkiksi PCB:n ja useiden torjunta-aineiden pitoisuudet ovat laskeneet. Suomessa ympäristössä pitoisuudet aiheutunevat pääasiassa kotimaisista hajapäästöistä niitä sisältävistä tuotteista, laitosten pistemäisistä päästöistä sekä jossain määrin kaukokulkeutumasta.

Lisätietoja:

<http://www.vyh.fi/tila/kemikal/kemsoi.htm>

http://www.sttv.fi/kemo/kemikaali_frameset.htm

KULUTUS JA JÄTTEET

VANTAAN JÄTTEET

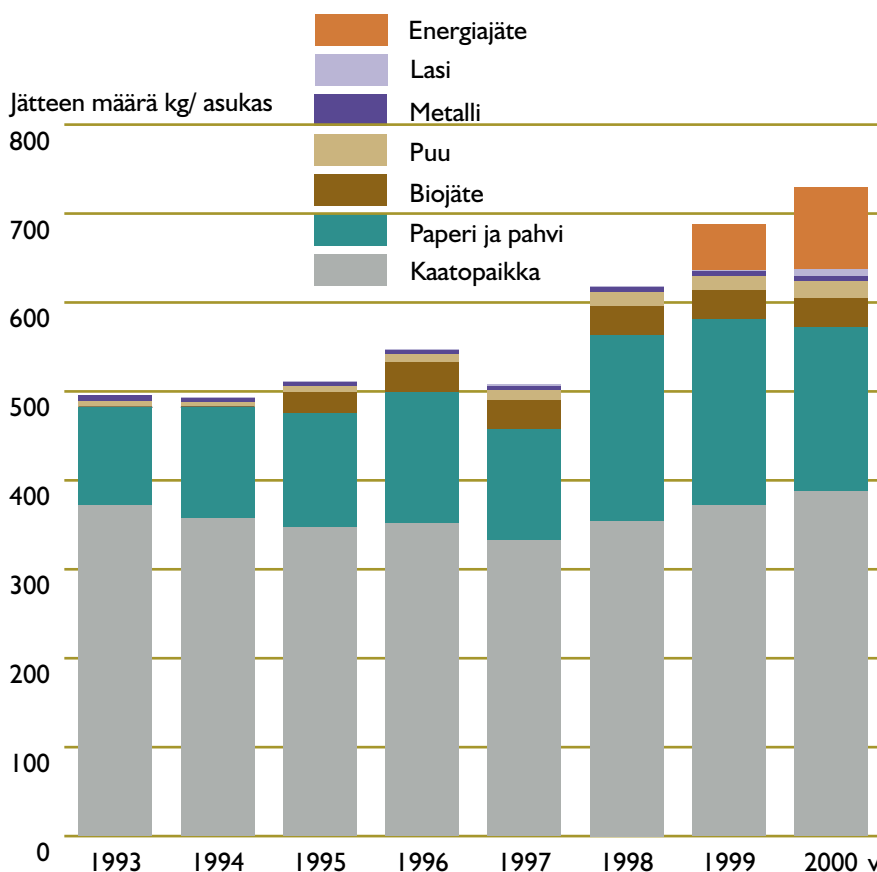
Kestävä kehitys maapallolla edellyttää arvioiden mukaan sitä, että ihmisten käyttöön ottama luonnonvarojen määrä pitäisi puolittua nykyisestä. Jos samalla halutaan jakaa luonnonvarat nykyistä tasapuolisemmin, pitäisi läntisissä teollisuusmaissa luonnonvarojen käyttö pienentyä 50 vuoden sisällä jopa kymmenesosaan nykyisestä. Tämä ns. Factor 10 -tavoite edellyttää sitä, että nykyinen hyvinvointi pitäisi pystyä tuottamaan entistä ekotehokkaammin, siis pienentämällä materiaalin ja energian kulutusta.

Yhdyskuntajätteen määrä on yksi konkreettinen aineellisen kulutuksen mittari. Vuoden 1994 alusta voimaan

tulleessa jätelaissa määrättiin, että kaikessa toiminnassa on mahdollisuuksien mukaan huolehdittava siitä, että jätettä syntyy mahdollisimman vähän. Kuitenkin asukasta kohti laskettu yhdyskuntajätteen määrä kasvoi Vantaalla koko 1990-luvun loppupuolen kulutuksen kasvun myötä

Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta (YTV) huolehtii Vantaan yhdyskuntajätteen käsittelystä. Jätteen määrän kasvaessa yhä suurempi osa jätteestä on saatu lajiteltua jo syntypaikoilla ja ohjattua hyötykäyttöön. Siten jätteen kokonaismäärän kasvusta huolimatta kaatopaikalle vuosittain sijoitetun jätteen määrä pysyi 1990-luvulla suunnilleen ennallaan.

VANTAALLA SYNTYNEEN YHDYSKUNTAJÄTTEEN MÄÄRÄ VUOSINA 1993 - 2000.



Vantaalla syntyneen yhdyskuntajätteen määrä vuosina 1993 - 2000. Luvut on koottu YTV:n ja Paperinkeräys Oy:n tilastoista. YTV:n tilastoista Vantaan osuus on laskettu suhteuttamalla koko YTV:n luvut Vantaan asukaslukuun. Vuosien 1999 ja 2000 lukuihin on lisätty YTV:n arvio yksityisiin käsittelylaitoksiin päätyneestä energiajäkeestä. Vuoden 2000 lukuun on lisätty myös Alkon myymälöiden kautta talteen saadun keräyslasiin osuus. Jonkin verran eri jätejakeita ohjautuu muuta kautta käsittelyyn, mutta yleiskuva yhdyskuntajätteen määrän kehityksestä lienee oikea.

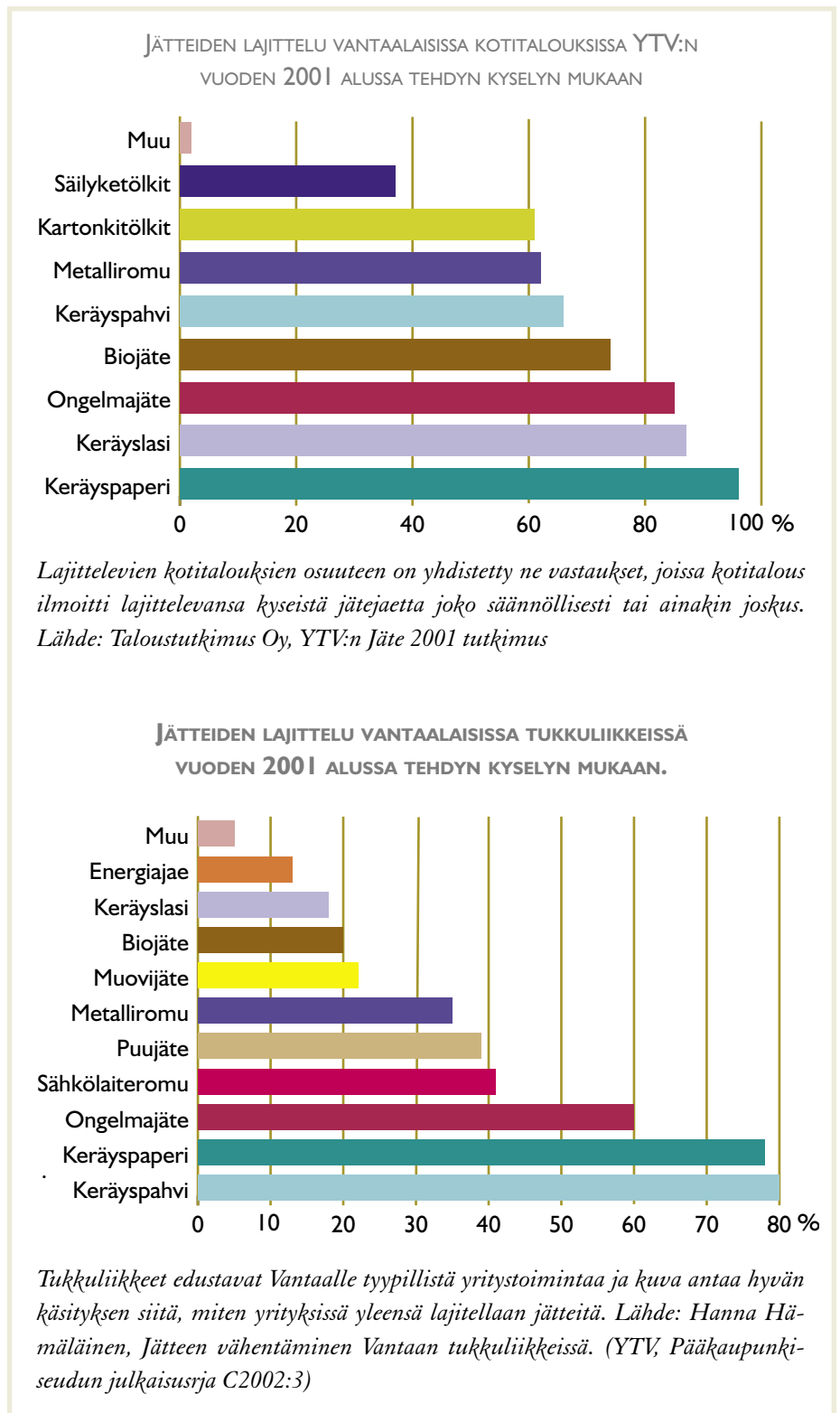
JÄTTEIDEN LAJITTELU

Vantaalaisissa kotitalouksissa lajitellaan jätteitä melko tunnollisesti. Vähintään 5 huoneiston kiinteistöillä on oltava keräyspaperiastia ja vähintään 10 huoneiston kiinteistöillä myös biojäteastia. Myyrmäen seudulla on mahdollista ottaa kiinteistölle myös keräyskartonkiastia, muualla kartonkitölkkejä ja keräyspahvia voi viedä yleensä kauppojen yhteydessä oleviin keräyspisteisiin. Keräyslasiä kerätään noin 60:ssä aluekeräyspisteessä ja Alko ottaa vastaan kaikki myymänsä lasipullot. Metalliriromua, sähkölaiteromua ja ongelmajätteitä kerätään kaksi kertaa vuodessa kiertäviin keräysautoihin, sekä YTV:n jätetasemille. Ongelmajätteen keräyspisteitä on lisäksi 15 huoltoaseman tai kaupan yhteydessä ja 3 huoltoyhtiön tiloissa.

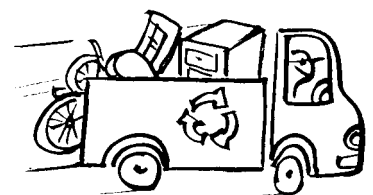
Suurissa yrityksissä lajitellaan hyödynnettävät jätteet tehokkaasti jätahuoltokustannusten kurissapitämiseksi, mutta monessa pienessä yrityksessä lajittelussa on vielä puutteita. Oheisessa kuvassa on esitetty tukkuliikkeiden jätteiden lajittelu, joka kuvaa hyvin vantaalaisten yritysten jätahuollon tilannetta. Ongelmajätteitä ilmoitti erottelevansa vain 60 prosenttia tukuista. Kyse lienee siitä, että esimerkiksi loisteputkia ei osata luokitella ongelmajätteeksi, vaikka ne toimitetaan erilliskäsittelyyn.

Vuoden 1995 huhtikuussa aloitettiin Vantaalla biojätteen erilliskeräily. Se määrättiin pakolliseksi kaikilla vähintään 10 huoneiston asuinkiinteistöillä sekä muilla kiinteistöillä, joissa biojätettä syntyy yli 50 kiloa viikossa. Biojäte kompostoitui aluksi YTV:n Ämmäsuo-käsittelykeskuksessa avoauimoissa ja vuodesta 1998 lähtien tunnelikompostointilaitoksessa. Myös yhä suurempi osa puujätteestä on saatu eroteltua ja toimitettu hakkeena voimalaitoksilla poltettavaksi.

Vuoden 1996 syyskuussa voimaan astunut jätEVEROLAKI nosti kaatopaikalle sijoitettavan jätteen käsittelymaksua merkittävästi, koska siitä alettiin periä jätEVEROA 90 mk/t. Sen seurauksena erityisesti suuremmissa yrityksissä ja ra-



kennustyömaille on jätteiden lajittelua tehostettu entisestään. Muun muassa poltettavan energiajakeen erottelu lisääntyi 1990-luvun lopulla nopeasti, vaikka pääkaupunkiseudulla ei yrityksissä ole siihen velvoitettu jätahuoltomääräyksillä.



Roskaamiskielto

Jätelakiin sisältyy roskaamiskielto, jonka mukaan ympäristöön ei saa jättää roskaa, likaa eikä käytöstä poistettua konetta, laitetta, ajoneuvoa, alusta tai muuta esinettä siten, että siitä voi aiheutua vaaraa tai haittaa terveydelle, epäsiisteyttä, maiseman rumentumista, viihtyisyyden vähentymistä tai niihin rinnastettavaa muuta vaaraa tai haittaa. Roskaaja on velvollinen puhdistamaan roskaantuneen alueen.

Vuosittain ympäristökeskukseen ilmoitetaan noin 300 roskaantumistapausta vuosittain. Esimerkiksi kaupungin omistamien alueiden siivouksesta aiheutuukin vuosittain useiden kymmenientuhansien eurojen kustannukset.



TUOTTAJAN VASTUU

Useilla valtioneuvoston päätöksillä on vastuuta jätehuollon järjestämisestä siirretty osittain kunnilta tuotteiden valmistajille ja maahantuojille ns. tuottajan vastuu -periaatteen mukaisesti. Tuottajan vastuu -periaate on toteutettu vuoteen 2001 mennessä autonrenkaille, pakkausjätteelle ja keräyspaperille. Kaikki autonrenkaat on päätöksen jälkeen saatu talteen hyödynnettäväksi. Myös keräyspaperin talteenotto ja hyödyntäminen on tehostunut niin, että uusioraaka-aineesta maksettava hinta ei enää heilauttele sitä. Sen sijaan pakkausjätteen käsittelyyn ei tuottajan vastuu ole

toistaiseksi tuonut merkittävää muutosta. Kotitaloudet ovat halukkaita lajittelemaan pakkausjätteet, mutta toimivia keräysjärjestelmiä ei ole saatu kattavasti järjestettyä pääkaupunkiseudulle. Uusia tuottajan vastuu säädöksiä on odotettavissa ajoneuvoille, sähkö- ja elektroniikkalaitteille, huonekaluille sekä paristoille ja akuille.

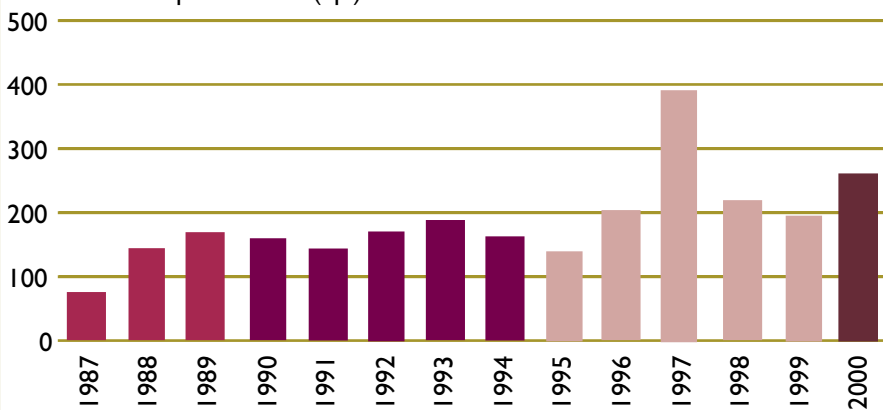
YTV:n suunnitelmissa on parantaa jätteiden hyödyntämistä merkittävästi vuodesta 2005 alkaen. Silloin käsittelykeskukseen vastaanotettavan jätteen käsittely muuttuu niin, että merkittävä osa sekajätteestä erotellaan hyödynnettäväksi energiana ja kaikki maatuva aines käsitellään erikseen.

JÄTTEEN SYNNYN EHKÄISY

Keinoja jätteen kokonaismäärän vähentämiseksi on selvitetty Jätteen synnyn ehkäisystrategiassa pääkaupunkiseudulle vuoteen 2007. Kotitalouksissa jätteen synnyn ehkäisy edellyttää asenteiden ja kulutustapojen selvää muuttumista, johon pyritään erilaisten kampanjoiden avulla. Elinkeinoelämässä ja julkisessa hallinnossa on mahdollisuuksia vähentää syntyvän jätteen määrää ekologisella tuotesuunnittelulla, parantamalla tuotantoprosesseja, kehittämällä logistiikkaa ja muuttamalla toimintatapoja muilla tavoin.

VANTAAN YMPÄRISTÖKESKUKSEEN TULLEET ROSKAANTUMISILMOITUKSET 1987 - 2000.

Roskaantumistapaukset lkm (kpl)



ROSKAAMINEN

Vuonna 2000 tyypillisiä roskaamistapauksia olivat maastoon ja katualueille jätetyt romuautot, akut, jäteöljyastiat, suuret yritysten ja yksityisten ihmisten ”autotallin- ja varastonsiivousjätekuormat” sekä rakennusjätekuormat, jotka oli jätetty joillekin yleensä syrjäisimmille alueille. Roskaantumistapauksissa pyritään selvittämään roskaaja, jolle lähetetään siivouskehotus. Jos roskaajaa ei saada selville, alue jää usein maanomistajan siivottavaksi.

Myös koirien ulosteista on haittaa ympäristölle. Vantaalla arvioidaan olevan noin 10 000 koiraa, jotka ulostavat noin 1 000 kiloa joka päivä. Luonnossa ja puistoalueilla uloste vaikuttaa voimakkaan lannoitteen tapaan rehevöittäen ympäristöä. Kaupungin järjestysääntöjen mukaan koiranomistajan tulee kerätä lemmikkinsä mahdollisesti tekemät ulosteet pois kaupungin rakennetuissa puistoissa, puistokäytävillä, taajamien liikenneväyliltä, toreilta ja katuaukioilta. Vantaan kaupunki on rakentanut eri puolille kaupunkia yhteensä 20 koirapuistoa. Lisäksi Vantaalla on viisi koirakoulutuskeskusta. Yleisillä katu-, puisto- ja metsäalueilla koiran kanssa ulkoillessa on muistettava, että koira on pidettävä kiinni, ettei koirasta ole haittaa muille ulkoilijoille. Ympäristökeskus on yhdessä puisto- ja katuosaston sekä rahatoimen kanssa julkaissut koiran-

Puutarha- ja risujätteetkin aiheuttavat ympäristön roskaantumista. Puutarha- ja risujätteitä ei saa viedä kaupungin puisto- ja metsäalueille eikä muille rakentamattomille alueille. Puutarhajätteet voi kompostoida tai viedä YTV:n jäteasemille. Risujätteen voi hakettaa itse, ja hakkeen voi käyttää kateaineena istutuksien juurilla tai kuivikkeena kompostissa. Risuja vastaanotetaan myös YTV:n jäteasemilla. Vantaan perinteisten keväisten siivousviikkojen aikana kaupunki tarjoaa kuljetusapua talkoilla yleisiä puistoalueita siivoaville aktiivisille kuntalaisille. Lisätietoa puutarha- ja risujätteen vastaanottopaikoista saa esim. Pääkaupungin yhteistyövaltuuskunnan kotisivuilta.

omistajille suunnatun Koiramaista asiaa -esitteen, jossa kerrotaan koiranomistajille yhteisistä pelisäännöistä kaupunki-alueella.

Ongelmajätteitä ovat mm. maalit, liimat, lakat, kyllästysaineet, liuottimet (esim. tärpätti, tinneri, tolueeni) lyijykatut, jäteöljyt, nappiparistot, ladattavat nikkelikadmium -paristot, loisteputket, elohopeakuumeittarit, torjunta- ja kasvinsuojeluaineet, hapot ja emäkset. Myös lääkkeet ovat ongelmajätteitä, ja niitä vastaanotetaan vain apteekeissa sekä YTV:n keräysautoissa. Muita ongelmajätteitä otetaan vastaan YTV:n jäteasemilla ja keväisin ja syksyisin kiertävissä keräysautoissa. Ongelmajätteet tuodaan keräykseen lajiteltuna, eikä eri lajeja saa sekoittaa eikä pakata samaan pakettiin. Kaikki kotitalouksien ongelmajätteet otetaan vastaan mak-

Lisätietoja:

Koiramaista asiaa – tietoa koiranomistajille / Hundaktiga frågor – info till hundägaren. Vantaan ympäristökeskuksen, puisto- ja katuosaston ja rahatoimen tiedote 2000.

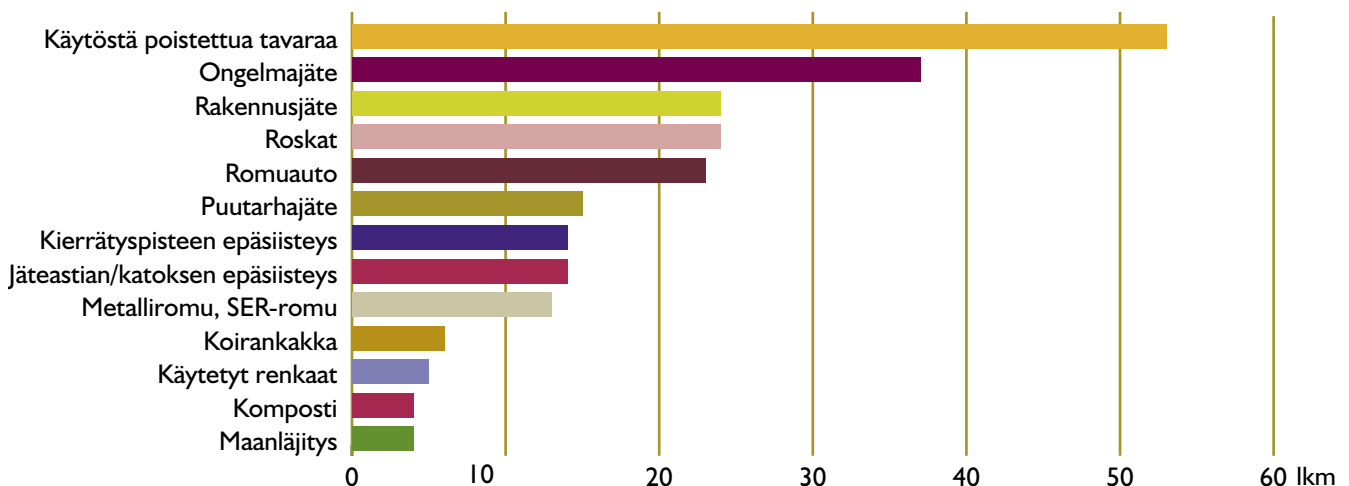
Puutarha- ja risujätteen omatoiminen käsittely ja vastaanotto YTV:n jäteasemilla. Vantaan ympäristökeskuksen tiedote 2001

<http://www.ytv.fi>

<http://www.paperinkerays.fi>

YTV Jätehuolto, Toimintavuosi 2000

VANTAAN YMPÄRISTÖKESKUKSEEN VUONNA 2000 ILMOITETUT ROSKAANTUMISTAPAUKSET



EKOLOGINEN JALANJÄLKI

Ekologinen jalanjälki on yhteen lukuun pelkistetty mittayksikkö, joka ilmaisee hehtaareissa kuinka paljon tuottavaa maa-alaa yksi ihminen tai jonkun alueen väestö tarvitsee vuodessa tuottamaan kulutetut hyödykkeet sekä sulattamaan takaisin luontoon aiheutetut päästöt ja jätteet. Se siis ilmaisee kuinka paljonko maata tietty kulutustaso ja tietty teknologia vaatii.

Alun perin Kanadassa kehitetyn ja Kuntaliitossa paremmin Suomen oloihin soveltuvaksi muokatun mittarin mukaan suomalainen kulutti jokapäiväisessä elämässään luonnonvaroja 3,50 hehtaaria vuonna 1999. Ekologiseksi jalanjäljeksi kutsuttu arvo on laskettu myös Vantaalle, missä tarvittava maa-alue on hieman koko maan keskiarvoa pienempi eli 3,4 hehtaaria asukasta kohti. Laskelmien arvot ovat vuodelta 1999.

Kulutusmuotoina ja toimintotyyppinä ekologisen jalanjäljen laskennassa tarkastellaan ravinnontuotantoa, asumista, liikennettä sekä kulutushyödykkeiden ja palveluiden tuottamista. Kulutukseen tarvittavat maa-alat on jaettu seuraaviin maankäyttöluokkiin: viljelymaa, laitumet, metsät, rakennetut alueet sekä energiankulutuksen eri tavoin vaatima maa-ala.

EKOLOGINEN KAPASITEETTI

Ekologista jalanjälkeä voidaan verrata siihen, kuinka paljon ekologista kapasiteettia eli ekologisesti tuottavaa maata on käytettävissä. Maailmanlaajuisesti ekologista kapasiteettia oli jokaiselle ihmiselle käytettävissä 1,63 hehtaaria vuonna 1995. Suomen ekologinen kapasiteetti oli vuonna 1999 4,64 ha/asukasta kohti. Vantaan ekologinen kapasiteetti, 0,13 ha/asukasta kohti, on vain neljä prosenttia kuntalaisen ekologisesta jalanjäljestä.

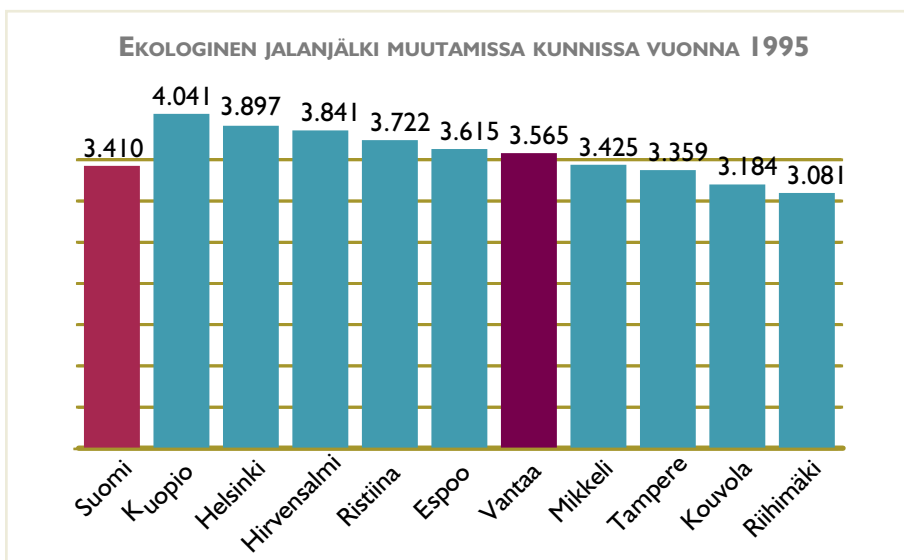
Ekologisen jalanjäljen laskentamenetelmää kehitetään edelleen. Tavoitteena on kehittää siitä laskentaohjelma, joka palvelee mm. yhdyskuntarakenteen ja maankäytön suunnittelua esimerkiksi yleiskaavatasoisten vaihtoehtojen vertailussa.

Lisätietoja:

Hakanen Maija, Suomen Kuntaliitto, sähköposti: majja.hakanen@kuntaliitto.fi

Hakanen Maija: Yhdyskunnan ekologisesti kestävä kehityksen arviointi, kriteerit ja mittaaminen. Acta 107/1999. Suomen Kuntaliitto, Helsinki

Kristiansson Tina: Vantaalainen tarvitsee kulutukseensa kuuden ja puolen jalkapallokentän suuruisen alueen vuodessa. Tilastokatsaus 2000:8. Vantaan kaupunki, tilasto ja tutkimus





VANTAA KAUPUNKI
YMPÄRISTOKESKUS
CII:2002

