



Turun kaupunki

**KESTÄVÄN KEHITYKSEN
RAPORTTI 2008**

Sisällysluettelo ja indikaattoriluettelo

Kaupunginjohtajan katsaus	3
Turun kaupunkiorganisaatio	4
Kestävän kehityksen politiikka	5
Ekologinen kestävyys	7
Yleinen kestävyys	7
Maankäytön ja kaupunkirakenteen kestävyys	17
Toiminnan kuormitus ja ekotehokkuus.....	24
Kaupungin oma toiminta.....	34
Liikkumisen tehokkuus	39
Ympäristövastuullinen kulutus ja ympäristövalistus	42
Talous ja ympäristö	47
Ympäristötilinpäätös	47
Kokonaisvaltainen elämänhallinta	52
Elämänhallinta.....	52
Taloudellinen turvallisuus	56
Yleinen turvallisuus	57



*Mikko Pukkinen
kaupunginjohtaja*

Kaupunginjohtajan katsaus

Ilmastonmuutos ja maailmantalouden taantuma ovat tuoneet entistä konkreettisemmin esille sen tosiasian, että meidän on tulevaisuudessa kyettävä tuottamaan entistä niukemmilla resursseilla entistä enemmän. Globaalit tapahtumat tuntuvat nyt paikallisesti ja tähän on vastattava juuri paikallisin toimin.

Turun tähänastinen kestävä kehityksen toiminta on tuottanut hyvää tulosta. Monissa kaupunkimme hallintokunnissa kestävä kehitys on viety arkipäivän työhön muuttamalla toimintaa ekotehokkaammaksi. Paikoin on samalla saavutettu myös taloudellisia säästöjä. Erityisen hyvin Turku on pärjännyt kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisessä. Kaupungin asukaskohtaiset päästöt ovat laskeneet 13 prosenttia verrattuna vuoden 1990 tasoon.

Itämeren tila on merikaupunki Turulle strategisesti merkittävä kysymys. Turun ja Helsingin käynnistämä haastekampanja vapaaehtoisten vesiensuojelutoimien lisäämiseksi on edennyt suunnitellusti. Itämerihaasteen positiivinen vastaanotto kotimaassa on kannustanut myös haasteen kansainväliseen levittämiseen, jonka tuloksista saamme kuulla enemmän lähitulevaisuudessa. Toimimalla Itämeren kaupunkien liiton UBC:n varapuheenjohtajana ja ympäristösihteeristön isäntäkaupunkina Turku on vahvasti mukana Itämeren alueen yhteisessä työssä kohti kestävämpää tulevaisuutta.

Turun saavuttamien tulosten takana on määrätietoinen ja pitkäjänteinen työ. Olemme jo kahden valtuustokauden ajan tehneet ohjelmallista työtä kestävä kehityksen sisällyttämiseksi kaupungin tavoitteisiin ja käytännön toimintaan. Tässä mielessä olemme olleet edelläkävijä koko maassa. Nyt käsissämme oleva kestävä kehityksen raportti vuodelta 2008 on järjestyksessä jo seitsemäs perättäinen. Raportti tarjoaa hyvän yhteenvedon Turun saavuttamista tuloksista ja edessä olevista haasteista.

Kestävä kehityksen työ jatkuu kuluvalle valtuustokaudella kaupungin koko strategisen ohjelmakokonaisuuden tukemana. Uusien strategisten ohjelmien yhteisenä tavoitteena on ”Kestävästi kehittyvä - tasapainoinen Turku”. Tämän tavoitteen saavuttaminen edellyttää yhteistyötä niin kaupungin sisällä, kaupunkiseudulla, Itämeren alueella kuin laajemminkin foorumeilla. Yhteistyön avulla Turku voi vahvistaa asemaansa elävänä ja houkuttavana kaupunkikeskuksena joka pitää ympäristöstä hyvää huolta.

Edellä mainittujen ohjelmien joukossa on myös Turun kaupungin ilmasto- ja ympäristöohjelma. Sen keskeisiä teemoja ovat ilmastonmuutos ja Itämeri. Ilmastonmuutoksen hidastaminen ja sen seurauksiin varautuminen on koko kaupungin ja jokaisen kuntalaisen asia, joten kaupunginvaltuuston 26.10.2009 hyväksymän ohjelman toteuttaminen tulee olemaan merkittävä yhteinen haaste koko kaupunkikonsernille.

Haluan lopuksi kiittää kaikkia siitä monipuolisesta ja innovatiivisesta työstä, joilla on haettu ratkaisuja kestävä kehityksen haasteisiin. Nähtävillä olevat tulokset rohkaisevat edelleen jatkamaan samalla tiellä.

Mikko Pukkinen
Kaupunginjohtaja

Turun kaupunkiorganisaatio

Ylintä päätösvaltaa käyttää kaupunginvaltuusto, joka päättää toiminnallisista tavoitteista ja rahoituksesta. Kaupunginhallitus ohjaa ja valvoo toimintaa.

Turun valtuustoryhmät kaudella 2009-2012 edustajapaikkojen mukaisesti ovat:	
Kansallinen Kokoomus	20
Suomen Sosialidemokraattinen Puolue	15
Vihreä liitto	11
Vasemmistoliitto	10
Ruotsalainen Kansanpuolue	4
Suomen Keskusta	3
Suomen Kristillisdemokraatit	2
Suomen Kansan Sinivalkoiset	1
Perussuomalaiset	1

Turun kaupungin toiminnasta ja taloudesta vastaa 12 lautakuntaa alaisinaan virastot. Turun liikelaitoksia vuonna 2008 tehtyjen organisaatiouudistusta koskeneiden päätöksien mukaan ovat: Kiinteistöliikelaitos, Tilaliikelaitos, Vesiliikelaitos, Satamaliikelaitos, Kunnallistekniikkaliikelaitos, Viherliikelaitos, Talotoimiliikelaitos, Kiinteistöpalveluliikelaitos, Jätteenpoltoliikelaitos.

Lisäksi kaupunki on yhtiöittänyt osan toiminnoistaan (esim. Oy Turku Energia ja Turun Tekstiilihuolto Oy ja uutena kaupunkiliikenne Oy).

TURKU LUKUINA

TURKU 31.12.2008

VÄESTÖ

Asukasluku	175 582 hlö
josta ruotsinkielisiä	5,2 %
josta ulkomaan kansalaisia	4,5 %

PINTA-ALA

Kaupungin pinta-ala	306,4 km ²
siitä maapinta-ala	245,6 km ²
siitä kaavoitettu alue	93,3 km ²
siitä vesialueet	57,3 km ²
Asukastiheys	715 as/km ²

KAUPUNGIN TALOUS

	2008	2007
Toimintatuotot	263,1 ME	251,4 ME
Valmistus omaan käyttöön	35,2 ME	35 ME
Toimintakulut	-1099,4 ME	-1039,9 ME
Verotulot	573,5 ME	541 ME
Valtion osuudet	270,6 ME	241,5 ME
Taseen loppusumma	1340,5 ME	1391,3 ME
Vuosikate % poistoista	40,4 %	86 %
Omavaraisuusaste	54,9 %	55,4 %
Veroprosentti	18 %	18 %

HENKILÖSTÖ

Palvelussuhteessa	13 814 hlö
josta ulkopuolisia sijaisia	3635 hlö
Henkilöstön keski-ikä	47,7
Henkilötyövuosia	13 282
sairauspäiviä /henkilötyövuosi	4,5 %
tapaturmapäiviä /henkilötyövuosi	0,21 %

Kestävän kehityksen politiikka

Kestävän suunnan näyttäjänä

Kestävän kehityksen työ paikallishallinnoissa lähti käyntiin vuonna 1992 Rio de Janeirossa pidetyssä maailmanlaajuisen YK:n ympäristö- ja kehityskonferenssissa (UNCED), jossa hyväksyttiin maailmanlaajuinen kestävän kehityksen toimintaohjelma Agenda 21.

Paikallishallinnoissa ryhdyttiin seuraavina vuosina laatimaan omia kestävän kehityksen Local Agenda 21 -ohjelmia. Turku on ollut tässä työssä aktiivisesti mukana alusta lähtien. Itämeren kaupunkien liiton ympäristö- ja kestävän kehityksen sihteeristön isäntäkaupunkina Turku toimii myös suunnan näyttäjänä Itämeren alueen kaupunkien kestävälle kehitykselle.

Kestävää toiminnanohjausta

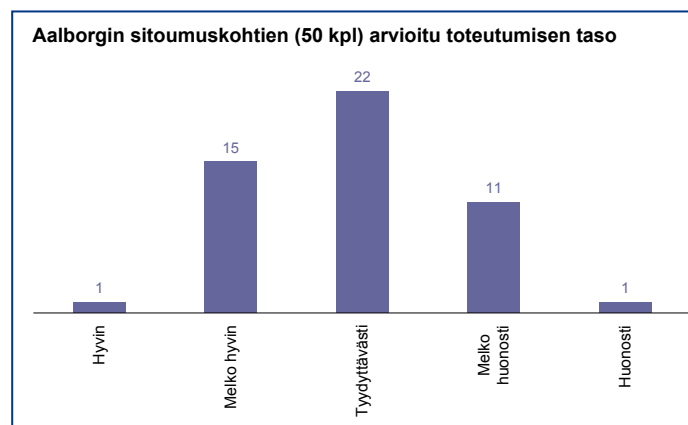
Lainsäädännöllinen tausta suomalaisten kuntien kestävää kehitystä edistävälle työlle löytyy useista eri laeista ja säännöksistä, jotka ohjaavat kuntien toimintaa. Suomen perustuslain 20. pykälä vastuuttaa huomioimaan ekologisen kestävyuden ja Kuntalain ensimmäisessä pykälässä on määritelty kunnan yleiseksi toimintaperiaatteeksi: "...Kunta pyrkii edistämään asukkaidensa hyvinvointia ja kestävää kehitystä alueellaan...".

Turun kaupunginvaltuustossa kaudella 2009–2012 edustettuina olevat ryhmittymät ovat allekirjoittaneet ns. ryhmien välisen sopimuksen, jolla ne haluavat turvata Turun seudun veto-voiman ja kasvun **kestävän kehityksen mukaisesti**. Ryhmien välinen sopimus toimii lähtökohtana valtuustokauden aikana laadittaville kaupungin toimintaa ohjaaville yhdelletoista ohjelmalle, joiden ohjaavana käsitteenä on "Kestävästi kehittyvä – tasapainoinen Turku". Kestävän kehityksen ohjelmaa ei enää päivitetä.

Kestävän kehityksen konkretisoiminen ohjelmista ja strategioista normaaliin toimintaan on pitkään jatkuneesta työstä huolimatta osoittautunut kaikkialla suureksi haasteeksi. Eurooppalaiset paikallishallinnot haastoivat toisensa vuonna 1994 tähän työhön Aalborgin julistuksen ja edelleen 2004 Aalborgin sitoumusten kautta. Aalborgin sitoumukset sisältävät prosessin, jonka tavoitteena on sisällyttää kestävän kehityksen näkökulma kaikkeen kaupungin toimintaan ja päätöksentekoon.

Turku on valtuustokauden 2009–2012 ohjelmatyön valmistelun kautta edennyt Aalborgin prosessissa ensimmäisten kaupunkien joukossa peruskartoitusvaiheesta tavoitteiden asetteluun.

Valtuuston päätöksen mukaisesti toimintaa ohjaavia ohjelmia tullaan päivittämään vuosittain, jolloin Aalborgin sitoumusten mukaista tavoitteiden asettelua päästään täydentämään jatkuvasti. Peruskartoitus paljasti kestävyysperiaatteiden kannalta heikoimmat kohdat, joihin kestävän kehityksen poliittisessa ohjauksessa ja käytännön toiminnassa on jatkossa keski-tyttävä.



Turun kaupungin kestävän kehityksen indikaattorit

Harmaalla on merkattu ne indikaattorit, joiden tietoja ei vuoden 2008 raporttiin ollut saatavilla.

EKOLOGISEN KESTÄVYYDEN INDIKAATTORIT	YMPÄRISTÖTOIMINNAN TALOUDELLISET TUNNUSLUVUT	KOKONAISVALTAISEN ELÄMÄNHALLINNAN TUKEMISTAKUVAAVAT INDIKAATTORIT
<p>YLEINEN KEHITYS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ekologinen jalanjälki - Kasvihuonekaasupäästöt - Asukastyytyväisyys <p>MAANKÄYTÖN JA KAUPUNKIRAKENTEEN KESTÄVYYS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asemakaavaluokalle rakentamisen osuus - Virkistys- ja suojelualueiden osuus - Luonnonsuojelualueiden ja -varausten osuus - Palveluiden saavutettavuus <p>TOIMINNAN KUORMITUS JA EKOTEHOKKUUS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Yhdyskunnan sähkönkulutus - Yhdyskunnan veden kulutus - Kaukolämpöön liittyneiden osuus - Sähkö, lämmön ja veden ominaiskulutus palveluntuotannossa <p>LIIKKUMISEN TEHOKKUUS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kulkumuotojakauma - Autoistuminen - Julkisen liikenteen matkustajamäärä - Kevyen liikenteen verkon pituus <p>YMPÄRISTÖVASTUULLINEN KULUTUS JA YMPÄRISTÖVALISTUS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Paperin kulutus - Ympäristömyötäiset hankinnat - Vihreä lippu -koulut ja -päiväkodit - Kaupungin järjestämään ympäristökasvatukseen osallistuminen - Henkilöstön ympäristöasenteet ja -toiminta 	<p>TOTEUTUNUT RAHANKÄYTTÖ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ympäristötuotot, -kulut ja -investoinnit - Ympäristövastuu ja ehdollinen ympäristövelka - Ympäristökulut kunnan toimintakuluista ja ympäristökulut suhteessa asukaslukuun - Ympäristötuotot kunnan toimintatuotoista ja ympäristötuotot suhteessa asukaslukuun - Ympäristöinvestoinnit kunnan käyttöomaisuusinvestoinneista ja ympäristöinvestoinnit suhteessa asukaslukuun <p>KAUPUNGIN YMPÄRISTÖTOIMINNAN HYVIEN KÄYTÄNTÖJEN KAUTTA SAATU LASKENNALLINEN HYÖTY</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ekotehokkuutta parantava toiminta - Ympäristövaikutusten hallinta - Hallinnolliset toimenpiteet 	<p>ELÄMÄNHALLINTA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hyvinvointipuutteiden kasautuminen - Vointinsa hyväksi kokevat 7-14 -vuotiaat - Huostaanottojen määrä - Nuorisotyöttömyys - Kotona asuvien vanhusien määrä - Koulutustasomittain - Pitkäaikaistyöttömyys <p>TALOUDELLINEN TURVALLISUUS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Työttömyysaste Turussa - Toimeentulotukea saavien osuus <p>YLEINEN TURVALLISUUS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Poliisin tietoon tulleet rikokset - Henkilövahinkoihin johtaneet liikenneonnettomuudet

Ekologinen kestävyys

Ekologisen kestävyuden indikaattorit on ryhmitelty viiteen aihealueeseen. Indikaattoreilla kuvataan ekologisen kestävyuden etenemistä sekä kaupunkiorganisaatiossa että koko kunnassa.

Indikaattorit on hyväksytty Turun kaupungin kestävä kehityksen työn seurannan mittareiksi Turun kestävä kehityksen ohjelmassa 2004-2008. Indikaattoreilla pyritään kuvaamaan Turun kaupungin kestävä kehityksen ohjelmassa määritettyjen tavoitteiden toteutumista. Suurin osa niistä on vertailukelpoisia Suomen kuuden suurimman kaupungin käyttämien mittareiden kanssa.

Yleinen kestävyys

Kestävä kehitys edellyttää taloudellisen toiminnan ja inhimillisen hyvinvoinnin kehityksen sovittamista luonnon resurssien määräämiin puitteisiin. Kestävä kehitys tarkoittaa sellaista elämisen tasoa, jossa otetaan huomioon sekä nykyhetken ihmisten tarpeet että tulevien sukupolvien elämisen mahdollisuudet. Kestävä kehitys voidaan jakaa ekologiseen, institutionaaliseen, sosiaaliseen, kulttuuriseen sekä taloudelliseen kestäväan kehitykseen. Yleistä kehitystä kuvaavat indikaattorit kertovat tämän kehityksen suunnan yhdyskunnassa.

Yleisen kehityksen indikaattoreina Turussa käytetään ekologista jalanjälkeä, kasvihuonekaasupäästöjä ja asukastytyväisyyttä. Tätä raporttia varten on laskettu kasvihuonekaasutase ja asukastytyväisyysindeksi. Ekologinen jalanjälki on julkaistu viimeksi vuoden 2005 raportissa.

Kestävä kehityksen ohjelman 2005-2008 toimeenpano hallintokunnissa

Vuonna 2005 valtuuston hyväksymän Turun kestävä kehityksen ohjelman laatimiseen osallistuneet 18 hallintokuntaa, liikelaitosta ja yhtiötä listasivat ohjelmassa keinoja ja toimenpiteitä, joilla tulisivat valtuustokaudella 2005-2008 toteuttamaan yhteisiä kestävä kehityksen visioita ja tavoitteita. Kestävä kehityksen ohjelman laatimiseen osallistuneet ja kyselyyn vastanneet tahot: Aluepelastuslaitos, Ammatti-instituutti, AMK, Kaupungin kanslia, Kiinteistölaitos, Kulttuuritoimi, Liikuntatoimi, Nuorisotoimi, Opetustoimi, Revisiotoimisto, Satama, Sosiaalitoimi, Tekniset palvelut, Terveystoimi, Tilalaitos, Turku Energia, Vesilaitos, Ympäristö- ja kaavoitusvirasto.

Kestävä kehityksen ohjelmakauden päätyttyä kartoitettiin kyselyn avulla näiden keinojen ja toimenpiteiden toteutumista. Tässä esitetään kooste hallintokuntien vastauksista.

Kestävä kehityksen ohjelman valmistelua varten kaikkiin hallintokuntiin nimettiin Kestävä kehityksen työryhmä. Ohjelman toimeenpanon vastuuttamisen ja systemaattisuuden selvittämiseksi kysyttiin onko tämä työryhmä jatkanut toimintaansa varmistaakseen ohjelman toimeenpanon omassa hallintokunnassaan. Työryhmän tehtävänannossa ei edellytetty seurannan varmistamista, mutta vastaukset paljastavat, että neljässä hallintokunnassa kahdeksastatoista tämä tai muu toimeenpanoa käsitellyt ryhmä on kokoontunut säännöllisesti. Näistä vain nuorisotoimi on muu kuin liikelaitos tai yhtiö. Satamassa seuranta on hoidettu laatupalaverien kautta ja Turku Energiassa yhteiskuntavastuutyöryhmän kautta. Nämä ovat raportoineet työn tuloksista säännöllisesti johtoryhmälle. Nuorisotoimessa alkuperäistä ryhmää on laajennettu siten, että työryhmässä on edustajat kattavasti eri toiminnoista. Edustuksen kattavuus onkin koettu työn jalkauttamisen kannalta tärkeäksi, koska konkreettinen työ tehdään eri toimipisteissä.

Kyselyn avulla selvitettiin myös kuinka monessa hallintokunnassa tai yksikössä on työn systematisoinniksi otettu käyttöön oma ympäristö-, laatu- tai muu järjestelmä ja/tai toimeenpano-ohjelma.

Yhteensä kahdessatoista hallintokunnassa on käytössä jonkinlainen ympäristö- tai kestävän kehityksen ohjelma. Osassa sitä ei tosin ole laadittu koko hallintokunnalle, vaan vain joillekin yksiköille, kuten päiväkodille tai koululle. Kattavampia johtamisjärjestelmiä, kuten esimerkiksi ISO14001, on käytössä viidellä hallintokunnalla, joista joillain useampiakin.

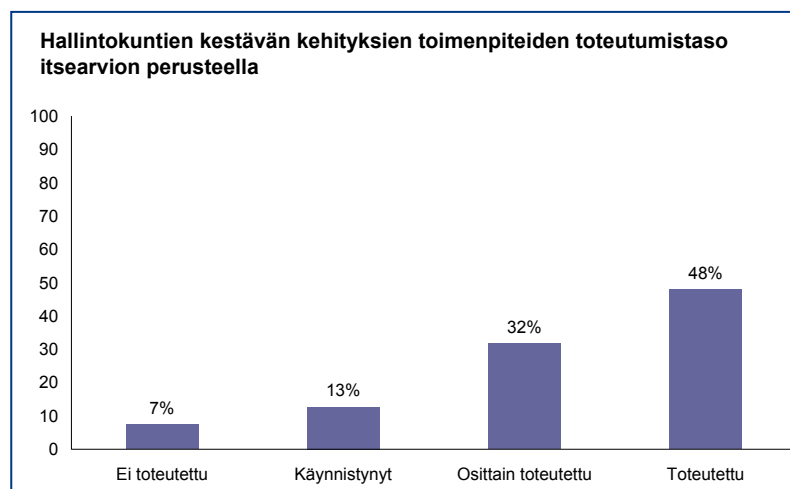
Satama on hyvä esimerkki pitkään jatkuneesta johtamisjärjestelmien hyödyntämisestä. Satamalla on sertifioitu ympäristöjärjestelmä (ISO 14001) ja turvallisuusjärjestelmä (OHSAS 18001). Ympäristöjärjestelmä käsittää kaikki Sataman toiminnot ja siihen kuuluu vuosittain päivitettävä ympäristöohjelma.

Sosiaalitoimi puolestaan on laatinut jätteiden kierrätysohjelmia vanhainkodeille ja kolme kaupungin päiväkotia on mukana sertifioidussa kansainvälisessä ympäristökasvatusohjelmassa (Vihreä Lippu -ohjelma).

Kestävä kehitys on jatkuva itseoppimisprosessi, jonka ylläpitämisessä koulutuksella on tärkeä rooli. Tämän vuoksi kyselyllä kartoitettiin myös hallintokunnissa mahdollisesti järjestettyä kestävän kehityksen ohjelman tematiikkaan liittyntä koulutusta. Vastausten perusteella 11 hallintokunnassa on aktiivisesti järjestetty jonkinlaista aiheeseen liittyvää koulutusta. Koulutus on ollut sisällöltään hyvin vaihtelevaa, mikä osoittanee, että hallintokunnissa on kyetty tunnistamaan se mikä kunkin työssä on kestävän kehityksen kannalta olennaista. Eri toimialoilla painottuvat näin ollen eri teemat.

Ammatti-instituutissa on järjestetty esimerkiksi Catering-alan kaikille opettajille ja oppilaille kestävän kehityksen teemapäivä. Tilalaitoksella puolestaan on keskitytty energiansäästökoulutukseen ja satamassa on järjestetty esimerkiksi vuosittainen ympäristöasioihin liittyvä seminaari, johon on kutsuttu työntekijöitä ja sidosryhmiä. Myös Turku energiassa järjestetään vuosittain yhteiskuntavastuuseminaari, jossa kerrotaan ajankohtaisista ympäristö- ja työturvallisuusasioista. Lisäksi ympäristöriskeihin liittyvä koulutustarve selvitetään Turku energiassa vuosittain laadittavan koulutussuunnitelman kautta.

Kestävän kehityksen ohjelmaan kirjatut keinot ja toimenpiteet ovat itsearviointin mukaan toteutuneet yleisesti ottaen hyvin. Hallintokuntien välillä oli kuitenkin suuria eroja sekä toimenpiteiden haasteellisuudessa, toteutuksen tasossa että itsearviointin kriittisyydessä.



Esimerkkejä Kestävän kehityksen ohjelman toimeenpanosta

Turun ammattikorkeakoulu on ollut aktiivisesti mukana perustetussa Turkulaisen korkeakoulujen yhteisessä kestävän kehityksen ryhmässä. Ryhmän lanseeraamia 10-keke käskyä levitetään ja kehitetään. Korkeakoulut järjestävät myös yhteisen kestävän kehityksen seminaarin laatuvaikuttajille.

Liikuntatoimi on kunnostautunut innovatiivisena hyvinvoinnin tukijana konkretisoimalla mitä erilaisimpia liikuntaan kannustavia ideoita, kuten porrastelukartat, Leidit liikkeellä -ohjelman ja Lasten liikunnan ihmemaat. Liikuntatoimi on myös myöntänyt strategista starttiavustusta seuroille sillä perusteella, että ehdotettu hanke edistää kestävästä kehityksestä. Liikuntapalvelukeskus on ollut myös mukana erilaisissa ympäristötempauksissa, kuten Autoton päivä ja Kuninkaantien pyöräily.

Tarkastuslautakunnan arviointitoiminnassa on kestävän kehityksen näkökulmaan kiinnitetty erityistä huomiota ja tätä kautta tuettu kestävän kehityksen tavoitteiden mukaisen toiminnan toteuttamista.

Satamassa on erilaisilla toimenpiteillä omaan toimintaan ostaman sähkön kulutusta pudotettu vuoteen 2003 verrattuna yli neljänneksellä ja kiinteistöjen kaukolämmön ominaiskulutusta on erilaisilla energiansäästötoimenpiteillä pudotettu vuoteen 1998 verrattuna kolmanneksella. Tämä on erinomainen esimerkki laajemminkin suomalaisessa yhteiskunnassa piilevästä energiansäästöpotentiaalista.

Nuorisotoimessa kestävän kehityksen työn konkretisointiin lähdettiin ohjelmakauden alussa valitsemalla yksi toimipiste pilottikohteeksi, jossa kertyneitä kokemuksia on hyödynnetty sittemmin muissakin kohteissa. Työhön valjastettiin avuksi VALONIAN asiantuntijat.

Kestävän kehityksen ohjaamisessa parantamisen varaa

Kestävä kehitys on käsitteenä ja asiana monitahoinen. Kestävän kehityksen asioiden ymmärrettäväksi tekemiseen kaivataan hallintokunnissa tukea keskustelun, koulutuksen ja konkretisoinnin kautta. Saadun palautteen mukaan kestävän kehityksen toiminnan ja tavoitteiden hyötyjä ja vaikuttavuutta tulisi pystyä mittaamaan ja konkreettisia tuloksia osoittamaan esimerkiksi mitattavissa olevien tavoitteiden kautta. Kestävän kehityksen toimenpiteet olisi myös hyvä määritellä kahdella eri tasolla: toiminnan ylätasoin linjauksissa ja käytännönläheisin ruohonjuuritason toimenpitein.

Johdon sitoutumisessa kestävän kehityksen asioihin nähtiin parantamisen varaa. Tähän oli osasyynä olematon resursointi kestävän kehityksen ohjelman toimeenpanon seurantaan ja tukemiseen. Lisää tietoa, ideoita, koulutusta ja kannustimia toivottiin kestävän kehityksen jalkauttamiseen ja korostettiin, että kestävän kehityksen huomioimisella saadaan säästöjä virastoille.

Koko kaupunkia koskevana keke-ohjelma nähdään tärkeänä, mutta kestävän kehityksen konkretisointi omassa toiminnassa nähdään vaikeaksi käsitteen laaja-alaisuudesta johtuen. Tämän vuoksi hallintokunta/yksikötasolla saatettaisiin mieluummin puhua, ympäristöohjelmista, työhyvinvointiohjelmista, työturvallisuusohjelmista, jne.

Eniten toimeenpanon seurantaa, koulutusta ja tukea kaipasivat hallintokunnat, jotka ovat toteuttaneet parhaiten itselleen asettamat toimenpiteet. Tämä kuvastanee sitä, että ne jotka ovat asioihin paneutuneet, ovat huomanneet yhteistyön ja vuoropuhelun tarpeellisuuden kestävän kehityksen viidakosta selviämiseksi. Toisaalta ne, jotka ovat unohtaneet kestävän kehityksen ohjelman sen valmistuttua, eivät seurantaa ja ohjausta ole osanneet tai halunneet kaivatakaan.

Saadusta palautteesta kuvastuu paikoitellen kuntasektorin hyvä kyky laatia ohjelmia ja vaatimaton kyky toimeenpanna laaditut ohjelmat. Tämän vuoksi paikallishallinnoissa tulee siirtä ohjelmatyöstä systeemityöhön, jossa ei laadita pelkkiä ohjelmia, vaan kokonaisia systeemejä, joissa ohjelman hyväksymisen yhteydessä hyväksytään toimeenpanon varmistava systeemi ja siihen riittävä resursointi.

Turku Energian uusi ympäristöohjelma valmistui – Vähemmän kasvihuonepäästöjä, enemmän energiatehokkuutta

Turku Energian uusi, järjestyksessä jo neljäs ympäristöohjelma vuosille 2009-2011 on valmistunut. Ohjelman avulla konserni pyrkii minimoimaan toimintaansa liittyviä ympäristövaiikutuksia, se on osa sertifioitua ISO 14 001 ympäristöjärjestelmää. Ohjelmaan on määritelty päämäärät, tavoitteet, toimenpiteet, vastuuhenkilöt, aikataulut ja mittarit.

Pitkäjänteistä, koko organisaation osallistavaa toimintaa ympäristöasioissa vuodesta 1999

Turku Energian ensimmäinen ympäristöohjelma tehtiin vuonna 1999. Sen jälkeen ohjelma on uusittu kolmen vuoden välein. Ohjelmassa huomioidaan yksiköiden erilaiset toiminnot ja sen myötä erilaiset painopistealueet ympäristönsuojelussa. Henkilöstö osallistui keväällä suunnitteluun vastaamalla esimiesten kautta ympäristökyselyyn. Ohjelman sisällöstä on keskusteltu myös ympäristöviranomaisten ja Valonian energia-asiantuntijoiden kanssa. Yhteenvedon pohjalta johtajat valitsivat ohjelmaan vuosien 2009-2011 aikana toteuttavat asiat. Henkilökunnalle järjestettiin myös ympäristöasioiden parantamiseen liittyvä aloitekilpailu, jonka tuloksia hyödynnettiin ohjelmassa.

Ilmastonmuutoksen hillintää paikallisin toimenpitein

Turku Energia pyrkii vähentämään kasvihuonekaasujaan lisäämällä uusiutuvan energian osuutta kaukolämmön hankinnassa 20 prosentista 50 prosenttiin vuoteen 2020 mennessä. Uutta ympäristölupaa on haettu Orikedon biolämpökeskuksen toiselle 40 MW kattilalle. Lisäksi suunnitteilla on tontin varaus toiselle hakelämpökeskukselle. Muutamissa siirrettävissä lämpökeskuksissa kokeillaan öljyn tilalla puupellettiä. Paikallisia kasvihuonepäästöjä vähennetään keväällä 2009 käyttöönotetun uuden Kakolan lämpöpumpun avulla, johon suunnitellaan myös laajennusta. Tuulisähköä hankitaan edelleen lisää, Hyötytuuli-osakkuuden kautta osallistutaan tuulipuistojen lisärakentamiseen sekä Porissa että Raahessa.

Ympäristövahinkoriskien minimointia

Vahinkoriskien kartoitus ja minimointi on aina ollut tärkeä osa ympäristöohjelmaa. Sähköverkoilla se tarkoittaa muun muassa sähköasemien päämuuntajien valuma-aldaiden tiivistyksiä ja öljyhälyttimien lisäämistä. Kasvihuonekaasuihin lukeutuvan SF6-kaasun hallintaa tullaan parantamaan ja sähkö- ja magneettikenttien vähentämiseksi suunnitellut toimet toteutetaan tietyissä riskimuuntamokohteissa. Muuntamot vesialueiden lähellä on kartoitettu ja niiden suojauksia on aloitettu. Pohjavesialueiden muuntamot on jo suojattu ensimmäisen ympäristöohjelman aikana. Kaukolämpökeskuksissa riskejä vähen-



netään sekä öljysäiliöiden valuma-altaita ja öljynerotuskaivoja lisäämällä että lämpökeskusten öljyn purkupaikkoja saneeraamalla.

Energiatehokkuussuunnitelman tavoitteena tehostaa omaa ja asiakkaiden energiankäyttöä

Turku Energia ja Turku Energia Sähköverkot ovat sitoutuneet Energiateollisuus ry:n kautta Elinkeinoelämän energiatehokkuussopimukseen. Omassa energiankäytössä on 5 % ja asiakkaiden energian loppukäytössä 9 % säästötavoite vuoteen 2016 mennessä. Sopimus velvoitti konsernia laatimaan erillisen energiatehokkuussuunnitelman, joka liitettiin osaksi uutta ympäristöohjelmaa. Asiakkaiden energiatehokkuusneuvontaa tullaan lisäämään esim. erilaisilla sidosryhmätilaisuuksilla, esitteillä ja tarkemmalla oman kulutuksen raportoinnilla. Omaa energiankäyttöä tehostetaan mm. lämpökeskusten energiakatselmoineilla ja sähköasemien energiatalouden tarkistuksilla ja saneerauksilla.

Jokainen turkuenergialainen ja yhteistyökumppani on tärkeä osa vastuullisuutta

Henkilöstön ympäristö vastuullisuuteen pyritään vaikuttamaan säännöllisellä sisäisellä tiedottamisella ja vuosittaisen ympäristöoppaan avulla. Ympäristöriskeihin liittyvät koulutustarpeet kartoitetaan vuosittain konsernin koulutussuunnitelman kautta. Yhteiskuntavastuu- ja ympäristöasiat ovat myös pysyvästi johtoryhmän ja kaikkien yksiköiden johtoryhmien asialistalla. Jokainen Turku Energian työntekijä voi vaikuttaa kasvihuonekaasujen vähentämiseen myös omilla henkilökohtaisilla valinnoillaan. Työsuhdebussilippuja saa ostaa omille työmatkoille, pitemmillä työmatkoilla suositaan julkisia kulkuneuvoja ja yhteiskyytejä sekä työajoihin voi lainata yhtiön polkupyöriä. Viime syksyn energiansäästöviikolla järjestettiin henkilökunnalle oma ”rompetori” kierrätettäville tavaroille. Yhteistyökumppaneiden vastuullisuuden seuramista on lisätty vuosittain tehtävillä toimittaja-arvioinneilla sekä yhteiskuntavastuukyselyin.

Tulosten saavuttaminen vaatii ohjelman jatkuvaa koordinoitua ja seurantaa

Ohjelman toteutuksessa riittää haasteita, siihen on kirjattu yhteensä 96 toimenpidettä. Toteutusta seurataan johtoryhmässä kerran vuodessa ja kuukausittain johdon tietojärjestelmän kautta. Tärkeässä roolissa ovat eri toimenpiteisiin nimetyt vastuuhenkilöt, jotka käytännön tasolla vievät omalla työpanoksellaan ohjelmaa eteenpäin. Ympäristökuluja, -tuottoja ja -investointeja seurataan vuosittain laadittavan ympäristötilinpäätöksen avulla. Vuonna 2008 ympäristöinvestoinnit olivat noin 6 miljoonaa euroa.

(Lisätietoja Turku Energian ympäristöohjelmasta antaa Minna Niemelä, p. 02 2628 428, minna.niemela@turkuenergia.fi)

Kasvihuonekaasutase

Turun kaupungilla on ollut pitkäaikaisena tavoitteena alentaa kasvihuonekaasupäästöjä 20 prosenttia vuoden 1990 tasosta vuoteen 2020 mennessä. Vuoden 2007 kulutusperusteiset kasvihuonekaasupäästöt ovat 3,8 prosenttia vuoden 1990 tasoa pienemmät. Kehitys on ollut jo pitkään oikean suuntaista ja sen eteen on tehty töitä sekä energiahuollon teknisillä ratkaisuilla että valistuskampanjoilla.

Kasvihuonekaasutaseella voidaan arvioida paikallista vaikutusta maailmanlaajuiseen ilmastomuutokseen. Kasvihuonekaasupäästöjen määrä mittaa paikallisen yhdyskunnan vaikutusta koko maapallon ilmastojärjestelmään ja siten myös yhdyskunnan vastuullisuutta globaalissa ongelmassa. Kasvihuonekaasupäästöt lasketaan joka neljäs vuosi. Tässä raportissa esitettävä uusin laskenta on tehty vuodelle 2007 johtuen laskentamallin lähdetiedoista.

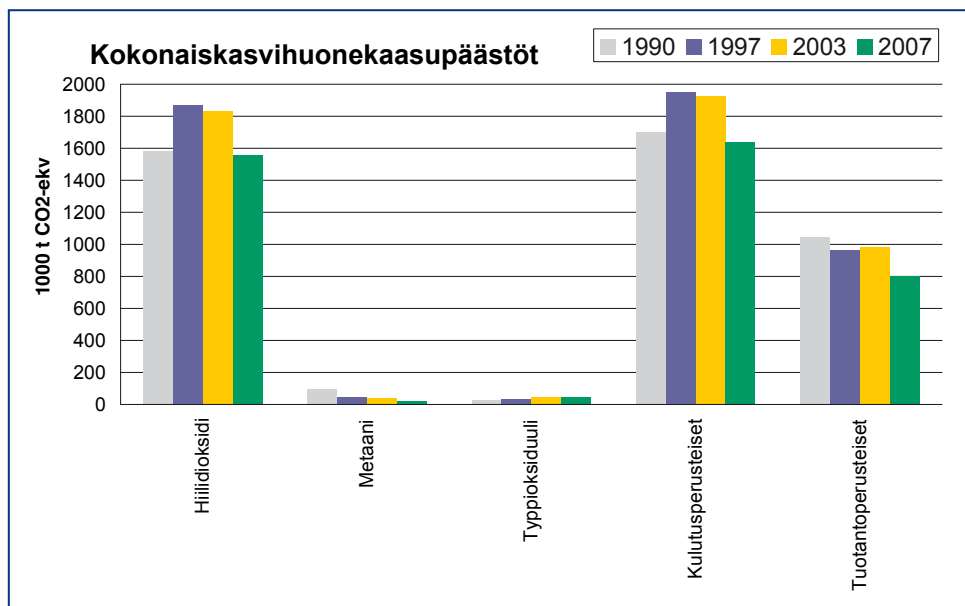
Kunnat ympäri maailmaa pyrkivät paikallisten kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen oman ilmastonsuojelukampanjansa (Cities for Climate Protection) kautta. Suomessa kampanjaa koordinoi Suomen Kuntaliitto. Turku liittyi kampanjaan vuonna 1998.

Kasvihuonekaasupäästöjen lähteiden kartoittamiseksi Turun kasvihuonekaasutase lasketaan Suomen ympäristökeskuksen kehittämällä Kasvener -kasvihuonekaasu- ja energiatasemallilla. Hiilidioksidin, metaanin ja typpioksiduulin lisäksi mallissa lasketaan myös hiilimonoksidin, hiukkasten, rikkidioksidin ja typen oksidien päästöt, koska niillä on välillisiä vaikutuksia kasvihuoneilmion voimistumiseen. Päästöt muutetaan vertailtaviksi hiilidioksidiekvivalenteiksi muuntokertoimien avulla. Mallin keskeiset päästösektorit ovat energia, teollisuuden prosessit, liikenne, maatalous ja jätehuolto. Päästöt lasketaan sekä kunta-alueen energiantuotannon (*tuotantoperäiset päästöt*) että kunta-alueen energiankulutuksen (*kulutusperusteiset päästöt*) mukaan.

Turun päästöt on laskettu myös aiemmin samalla laskentamallilla. Malli on kuitenkin kehittynyt vuosien saatossa ja mallin valtakunnallisia päästötietoja on tarkennettu sekä Turun kuntakohtaista laskentaa kehitetty vastaamaan paremmin kunta-alueen todellisia päästöjä. Osa vuosien välisistä eroista saattaa siis johtua laskennassa tapahtuneista muutoksista.

Kuntien koon, tuotantotoiminnan rakenteen ja ohjelmassa tehtyjen käyttäjätulkintojen takia kuntien vertaaminen keskenään on suoritettava varauksin eikä tuotantoperusteisten päästöjen vertailua tule suorittaa lainkaan.

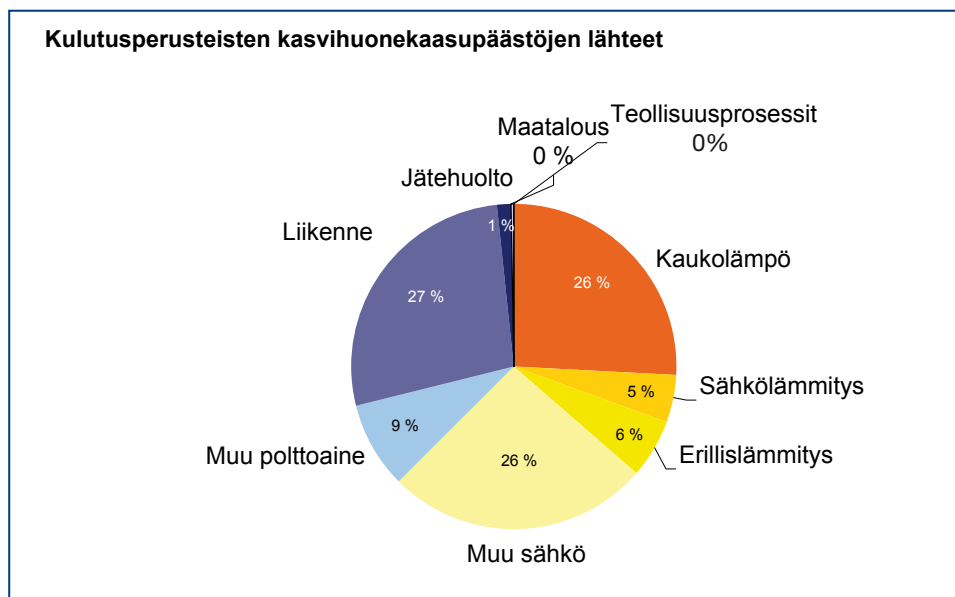
Turun kasvihuonekaasupäästöjen kehitystrendi on laskentamallin mukaan laskeva. Suuri syy myönteiselle kehitykselle on Turku Energian siirtyminen enenevässä määrin hiilidioksidivapaaseen energiantuotantoon. Myös kaatopaikalle viedyn jätteen määrän vähentymisellä ja kaatopaikkakaasujen talteenotolla on ollut positiivinen vaikutus. Lisäksi poltetusta yhdyskuntajätteestä lasketaan nyt 60 % biopohjaiseksi, kun se aiemmin laskettiin 100 % fossiiliseksi.



Hiilidioksidipäästöjen suurimmat lähteet ovat lämmitys ja liikenne. Turun kulutusperusteiset päästöt ovat huomattavasti suuremmat kuin tuotantoperusteiset, mikä johtuu Fortumin Naantalinvuonon voimalaitoksen kaukolämmön suuresta osuudesta. Suurin osa Turussa käytetystä lämmöstä tuotetaan kaupungin rajojen ulkopuolella, joten sitä ei lasketa tuotantoperusteisiin päästöihin mukaan. Olennaisempia ovat joka tapauksessa kulutusperusteiset päästöt, sillä ne kohdistuvat suoraan Turun alueelle ja niihin pystytään paremmin vaikuttamaan.

Henkilöautoliikenteen kasvihuonekaasupäästöt ovat hieman kasvaneet verrattuna vuoteen 2003. Turun kulutusperusteiset päästöt on liikenteen osalta arvioitu todellista suuremmiksi, sillä päästöt on laskettu Turussa myytyjen polttoainemäärien perusteella. Kaikkea Turussa myytyä polttoainetta ei kuitenkaan kuluteta Turun kunnan alueella, vaan esimerkiksi monet työmatkalaiset tankkaavat autonsa Turussa, mutta kuluttavat suuren osan polttoaineesta muiden kuntien alueella. Tämän vuoksi todellista polttoaineiden kuntakohtaista kulutusta on vaikea arvioida.

Hiilidioksidipäästöjen vaihtelu selittyy osin myös valtakunnallisessa sähköntuotannossa ja tuontisähkön määrässä tapahtuneilla muutoksilla. Suurin osa Turussa myydyistä sähköstä on sähköpörssi Nord Poolista, jonka sähköstä yli 70 prosenttia on tuotettu uusiutuvilla luonnonvaroilla.



Metaania, joka on kasvihuoneilmiön kannalta yli 20 kertaa hiilidioksidia haitallisempi aine, muodostuu Turussa lähinnä kaatopaikoilla. Turun metaanipäästöt ovat vähentyneet erityisesti vuonna 2002 alkaneen Topinojan jätekeskuksen loppupeitettyjen alueiden metaanin talteenoton ansiosta.

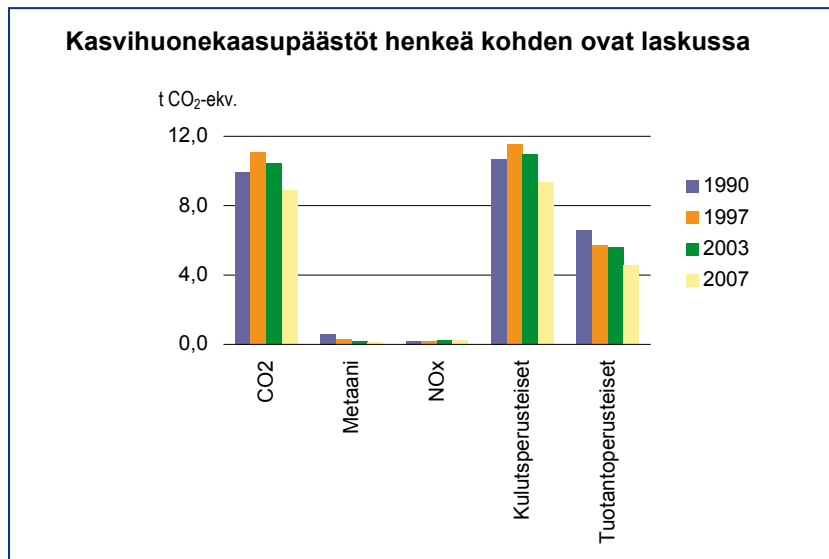
Typpioksiduulipäästöt ovat edelleen lisääntyneet, ja yhtenä syynä on katalysaattoriautojen lisääntyminen. Paikallisen ilmanlaadun kannalta katalysaattoriautojen lisääntyminen on kuitenkin erittäin positiivista.

Vinkkejä asukkaille

Jokainen kuntalainen voi omalta osaltaan pienentää kasvihuonekaasutasetta:

- Suosimalla kevyttä ja julkista liikennettä.
- Valitsemalla uusiutuvilla energianlähteillä tuotettua sähköä ja käyttämällä sitä säästeliäästi.
- Pitämällä talvisaikaan enintään 20-21 asteen sisälämpötilaa.
- Pitämällä huolta asunnon lämmöneristyksestä.
- Syömällä kasvispainotteisesti,
- Kuluttamalla vettä säästeliäästi.
- Välttämällä jätteiden syntymistä ja lajittelemalla syntyvät jätteet
- asianmukaisesti, voidaan vähentää sekä energiankulutusta että jätemääriä.

Jokaisen kuluttajan omat arkipäiväiset valinnat ovat tärkeitä, mutta yhtä tärkeää on teollisuudessa, palveluiden tuotannossa ja hankinnoissa panostaa uusiutuviin energianlähteisiin ja energian sekä materiaalin säästöön.



Työ ilmastonmuutosta vastaan jatkuu

Kaupungin energiatehokkuustoimet

Turun kaupungin energia- ja ilmastosopimus päättyi 2007 ja sitä jatkettiin uudella kaupungin energiatehokkuussopimuksella. Energiansäästösopimukset ovat olleet tärkeä tekijä energiatehokkuuden edistämiseksi. Kaudella 2005-2008 kiinteistöjen energiakatselmuistiohjelma saatiin päätökseen. Investoinneissa käytetty ESCO-menetelmä on osoittautunut toimivaksi tavaksi toteuttaa energiatehokkuustoimia suurissa kiinteistöissä. Ensimmäinen ESCO-investointi tehtiin 1994, mutta toiminta laajeni 2000-luvulla. Hyvien kokemusten kannustamana menetelmä jatketaan yhä.

Kaupungin uusiin energiatehokkuutta koskeva toimintasuunnitelma hyväksyttiin kaupunginhallituksessa 8.12.2008. Edelliseen energiankäytön tehostamissuunnitelmaan verrattuna suurin ero on siinä, että nyt myös julkisissa hankinnoissa huomioidaan energiatehokkuus yhtenä valintakriteerinä. Lisäksi suunnitelma on laajennettu koskemaan yhä suurempaa osaa kaupungin eri toimintoja hallintokunnat huomioiden. Uutena asiana sopimuksessa on myös uusiutuvien energialähteiden käyttö kaupungin omissa kiinteistöissä. Tavoitteena on selvittää kattavasti uusiutuvien energialähteiden käyttöönottomahdollisuudet vuoteen 2013 mennessä.

Ilmastokampanjat

Varsinais-Suomen Energiatoimisto on toteuttanut useita ilmastonmuutoshankkeita 2000-luvun aikana. Ilmastoviestintää Turussa -hankkeessa koulutettiin kaupungin omaa henkilöstöä sekä koottiin Ilmastomuutos Turussa -julistenäyttely. Koulutuksia järjestettiin 22 ja niihin osallistui 640 henkilöä. Julistenäyttely ja koulutuspaketti ovat käytettävissä edelleen.

Hankkeella oli linkitys kaupungin kestävän kehityksen ohjelmaan. Osa tiedotusta oli samaan aikaan laadittu henkilökunnan ympäristöopas. Hankkeen aikana luonnosteltiin myös kestävän kehityksen viestintästrategiaa sekä henkilöstön koulutuskalenteria kestävän kehityk-

sen ohjelman toimijoiden kanssa. Lähtökohtana oli ajatus, että kestävän kehityksen ohjelman hyväksymisen jälkeen tulee taata suunnitelmien siirtyminen käytännön toimenpiteiksi. Viestintästrategia ja sisäinen koulutus eivät toteutuneet ohjelmakaudella 2005-2008.

Kuntalaisille kohdennettuja hankkeita olivat 2005-2006 ENEOKO -lämmitysjärjestelmä-tietoutta omakotiasukkaille sekä Turkulaisia ilmastotekoja -kansalaiskampanja 2006. Kansalaiskampanjaan liittyi myös ulkomainontaa bussien takalaseissa, ulkomainostauluissa sekä kiinteistöjen seinissä ja katubanderolleissa. Kansalaiskampanja tavoitti 1500 henkilöä, omakoti-iltoihin osallistui noin 500 henkilöä.

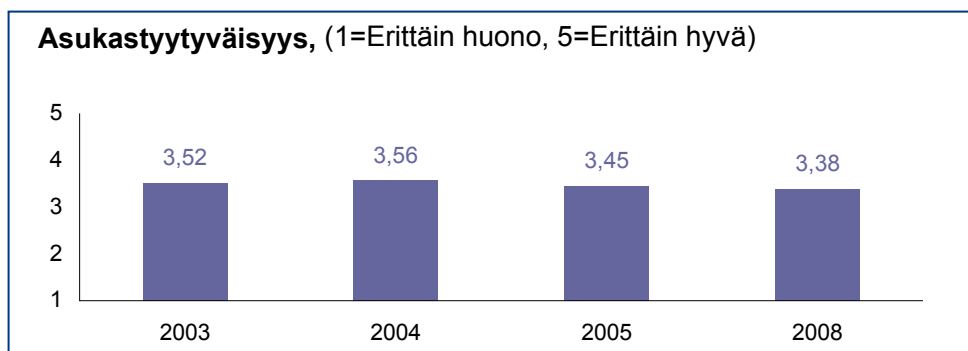
Energiatoimiston neuvontaa Turussa

Kestävän kehityksen ohjelmakaudella 2005-2008 Varsinais-Suomen Energiatoimisto on ilmastohankkeiden lisäksi tiedottanut ja neuvonut kaupunkilaisia monenlaisissa energia-asioissa. Esimerkiksi Turku Energian kanssa järjestetään joka syyskuu energiansäästöviikko. Energiatoimisto on järjestänyt myös useita energiaeksperttikursseja TVT Asunnot ja KOY Lehtolaakson kanssa. Energiaekspertti on asuinkiinteistön vapaaehtoinen asukas, joka opastaa muita asukkaita energian järkevään käyttöön. Yksittäisiltä kaupunkilaisilta tulee silloin tällöin kyselyjä, joihin annetaan vastauksia. Varsinais-Suomen Energiatoimiston työtä jatkaa vuodesta 2008 VALONIA (www.valonia.fi).

Asukastyytyväisyys

Vuonna 2008 tehdyssä kuntapalvelututkimuksessa selvitettiin asukkaiden tyytyväisyyttä kaupungin palveluihin. Kysely osoitettiin 2000 turkulaiselle, joista kyselyyn vastasi 718.

Kokonaisuutena asukkaiden tyytyväisyys kuntapalveluihin näyttäisi laskeneen. Kehitys on ollut samansuuntainen muissakin suurissa kaupungeissa. Vastauksissa näkyy mielipiteiden aikaisempaa voimakkaampi polarisoituminen eli painottuminen joko myönteisesti tai kielteisesti asian kokevien ryhmiin lähes kaikkien kysymysten kohdalla.



Kuntalaisten vaikuttamisen mahdollisuuksia turkulaiset pitävät huonoina. Myös tyytymättömyys kaupungin omien luottamushenkilöiden toimintaan ja kaupungin talouden hoitoon on merkittävästi lisääntynyt. Toisaalta kuntalaiset kokevat tiedottamisen kunnan palveluista ja virastojen asiakaspalvelun selvästi parantuneen.

Eniten palvelujen heikkouden koetaan keskittyvän sosiaali- ja terveystoimen alalle myös Turussa. Vanhusten asema nousee esille selvänä tyytymättömyyden aiheena. Myös liikku-
misen esteettömyys koetaan heikosti hoidetuksi.

Osoituksena kestävästä yhdyskuntarakennetusta heikentävästä kehityksestä näkyy kasvava tyytymättömyys asuntojen, palvelujen ja työpaikkojen sijoitteluun. Osittain samaa kehitystä kuvastavat voimistuneet mielipiteet heikentyneestä yhteistyöstä naapurikuntien kanssa.

Jätehuolto ja jätteiden kierrätys on kaupunkilaisten mielestä hoidettu hyvin. Samoin tyytyväisyys juomaveden laatuun on merkittävästi parantunut. Meluntorjunnan, ilmanlaadun, vesistöjen puhtauden ja luonnonsuojelun osalta kuntalaiset kokevat parantamisen varaa olevan, vaikka kohentumista koetaan jo tapahtuneen.

Tyytyväisyys kulttuuri- ja liikuntapalveluihin on lisääntynyt. Kiitosta kuntalaisilta saavat hyvin hoidetut kirjastot, museot ja liikuntapaikat. Omaehtoiseen luonnossa liikkumiseen soveltuvia luonto- ja retkeilyreittejä arvostetaan ja niiden tason koetaan kohentuneen.

Asuinalueiden viihtyisyyteen vaikuttavaan viheralueiden hoitoon Turussa ollaan tyytyväisiä ja kehitystä parempaan suuntaan koetaan tapahtuneen. Lasten leikkipaikkojen kohdalla tilanne koetaan huonoksi, joskin viime vuosina tyytyväisyys leikkialueiden hoitoon on kasvanut.

Kolme neljännestä kaupunkilaisista pitää julkista liikennettä hyvin hoidettuna, mutta viime vuosina tyytyväisyys on vähentynyt. Liikenneolot jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden kannalta koetaan heikommiksi kuin useimmissa muissa suurissa kaupungeissa.



Maankäytön ja kaupunkirakenteen kestävyys

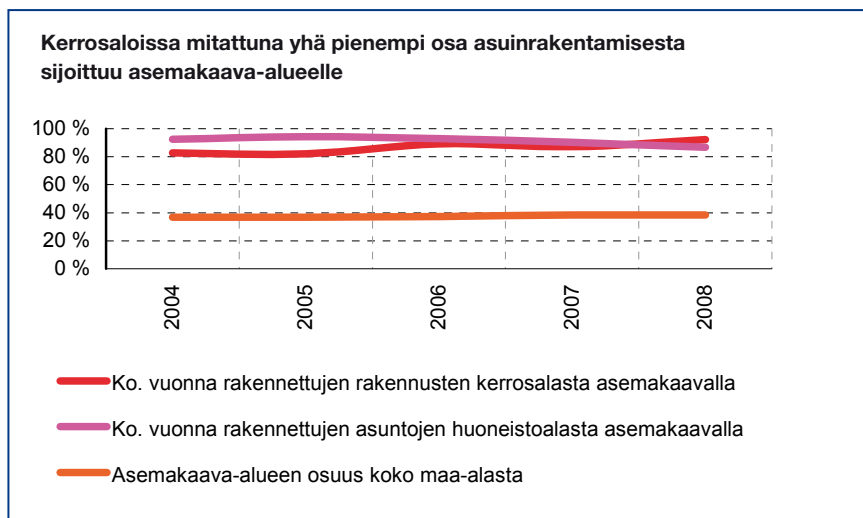
Kestävä kaupunkirakenne on tiivis ja yhtenäinen perustuen kestävään liikennejärjestelmään, jossa joukko- ja kevytliikenne ovat realistisia liikkumismuotovaihtoehtoja ja lähipalvelut kaikkien saavutettavissa jalan tai pyörällä. Kestävä kaupunkirakenne luo myös edellytykset luonnonvarojen ja taajamien ulkopuolisten luontoalueiden säästämiseksi sekä varaa luonnon monimuotoisuuden sekä virkistyskäytön kannalta riittävästi viheralueita myös asemakaava-alueen sisältä.

Kaupunkirakenteen hajoaminen ja kaupungin laajeneminen ilman merkittävää väestönkasvua aiheuttavat ongelmia kestävä kehityksen yhteensovittamisessa maankäytön suunnittelussa.

Asemakaava-alueelle rakennettujen rakennusten ja asuntojen osuudet

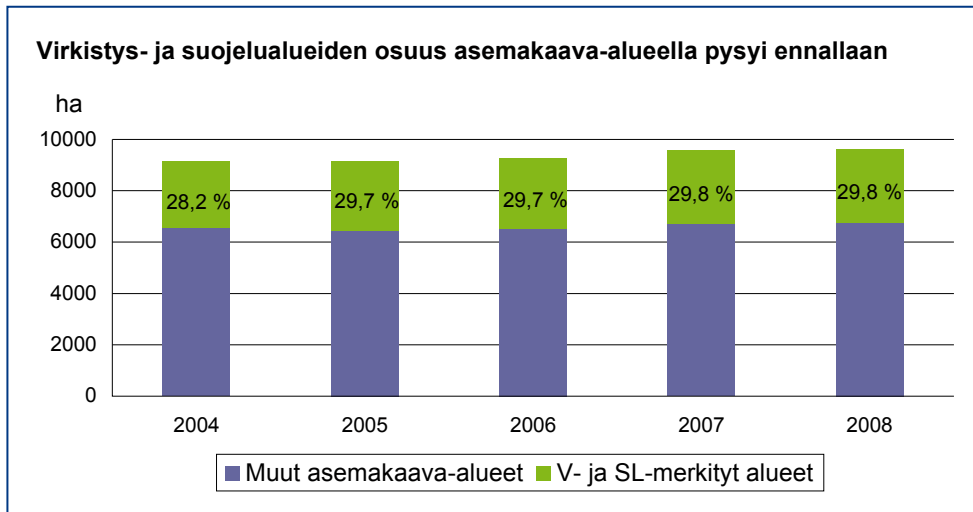
Indikaattori kuvaa taajama-alueen rakenteellista muutosta pyrittäessä kestävä kehityksen mukaiseen tiiviiseen ja suunnitelmalliseen kaupunkirakenteeseen.

Vuonna 2008 rakennetuista rakennuksista 93,3 prosenttia rakennettiin asemakaava-alueelle, mikä on hieman enemmän kuin edellisellä vuotena. Asuntojen osalta kehityksen suunta oli epätoivottava eli asemakaava-alueelle rakennettujen asuntojen kerrosalaosuus suhteessa kaikkien vuonna 2008 rakennettujen asuntojen kerrosalaan pieneni jo kolmantena peräkkäisenä vuotena. Vuoden 2008 suhdeluku oli jälleen selvästi 2000-luvun pienin. Kestävä maankäytön periaatteiden mukaisesti asuntorakentamisen tulisi sijoittua suhteellisen tiiviisti asemakaavoitetulle alueelle ja kytkeytyä kunnallistekniikkaan.



Virkistys- ja suojelualueiden osuus asemakaava-alueella

Indikaattori kuvaa maankäytön tehokkuutta ja kehityssuuntaa sekä alueen viihtyisyyttä ja monimuotoisuutta. Vuonna 2008 virkistys- ja suojelualueiden (V- ja SL-merkintä asemakaavassa) suhteellinen osuus pysyi samansuuruisena edelliseen vuoteen verrattuna. Asemakaavoitetun alueen pinta-ala kasvoi 6 hehtaaria. Suojelu- ja virkistysalueiden pinta-ala pieneni yli 3 hehtaaria, mikä johtuu siitä, että virkistysalueeksi merkittyjä alueita muutettiin muihin käyttötarkoituksiin.

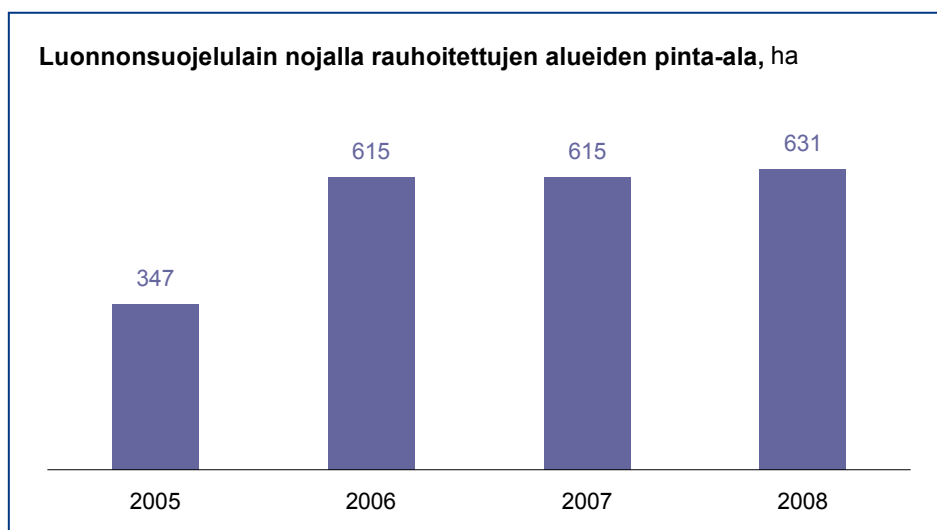


Luonnonsuojelualueiden ja -varausten osuus kaupungin koko maa-alasta

Indikaattori kuvaa pyrkimystä säilyttää ja vaalia luonnonarvoja ja ekologisesti merkittäviä alueita sekä luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi tehtyjä toimenpiteitä.

Luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettuja alueita sekä asemakaavassa suojeltavaksi merkittyjä alueita (SL- tai S-merkintä) oli vuonna 2008 kaupungin kokonaispinta-alasta 2,3 prosenttia ja maalla sijaitsevia kokonaisuutena 2,6 prosenttia. Osuudet pysyivät samansuuruisena edelliseen vuoteen verrattuna.

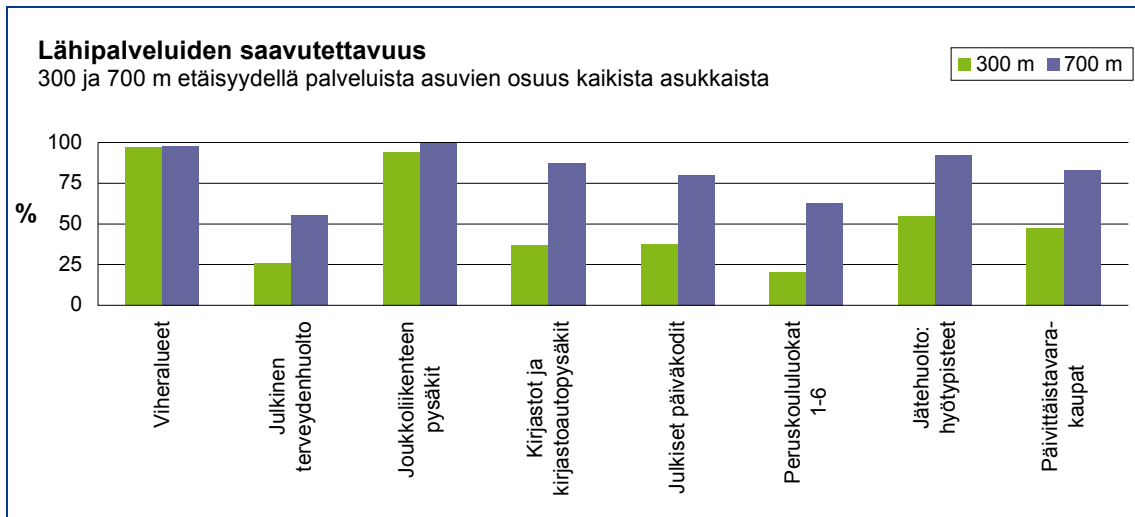
Hehtaareissa mitattuna suojelualueiden ja suojeluvarausalueiden yhteispinta-ala kasvoi noin 6 hehtaaria. Luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettujen alueiden pinta-ala kasvoi 16 hehtaaria, kun aiemmin kaavassa suojelualuevaraukseksi merkittyjen alueiden suojelustatus vahvistettiin luonnonsuojelulain mukaiseksi ja uusia suojelualueita perustettiin muille alueille.



Palveluiden saavutettavuus

Viheralueiden ja palvelujen saavutettavuuden arvioinnissa on selvitetty enintään 300 ja 700 metrin etäisyydellä (kävelyetäisyydellä) asuvien asukkaiden osuus koko kaupungin asuntoväestöstä.

Tarkastelussa ovat mukana julkinen terveydenhuolto, joukkoliikenteen pysäkit, päivittäistavarakaupat, kirjastot ja kirjastoautopysäkit, julkiset päiväkodit, peruskoulujen alakoulut sekä hyötyjätepisteet. Päiväkotien ja alakoulujen osalta väestömäärä on suhteutettu niissä käyvien ikäluokkien väestömäärään.

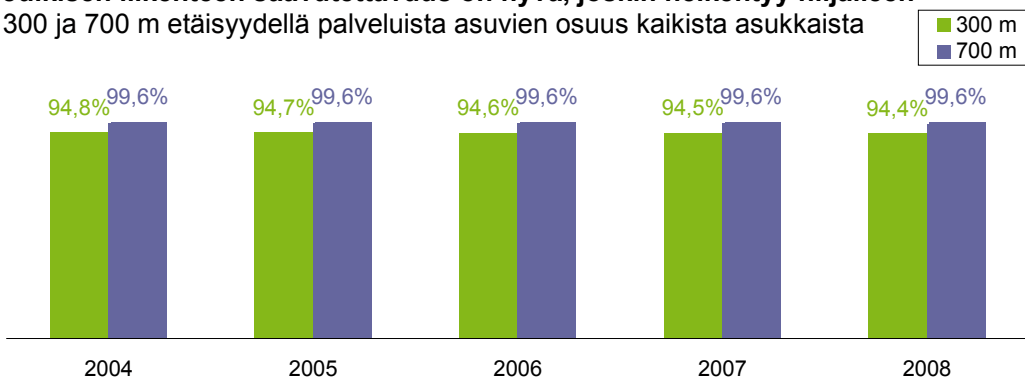


Joukkoliikenteellä ja viheralueilla on Turussa hyvä saavutettavuus. Heikoin saavutettavuus on peruskoululuokilla sekä julkisella terveydenhuollolla. Saavutettavuus on heikentynyt edellisestä vuodesta peruskoululuokilla, kirjastoilla ja kirjastoautopysäkeillä sekä hieman myös terveydenhuoltopalveluilla ja kunnallisilla päiväkodeilla. Peruskoululuokilla Haritun koulun lakkauttaminen on vaikuttanut saavutettavuuden pienenemiseen. Kirjastojen ja kirjastoautopysäkkien osalta saavutettavuuteen on vaikuttanut Julinin lehtisalin, musiikkikirjaston ja lastenkirjaston muutto. Terveydenhuoltopalveluilla Välikadun neuvolan muutto on hieman heikentänyt saavutettavuutta.



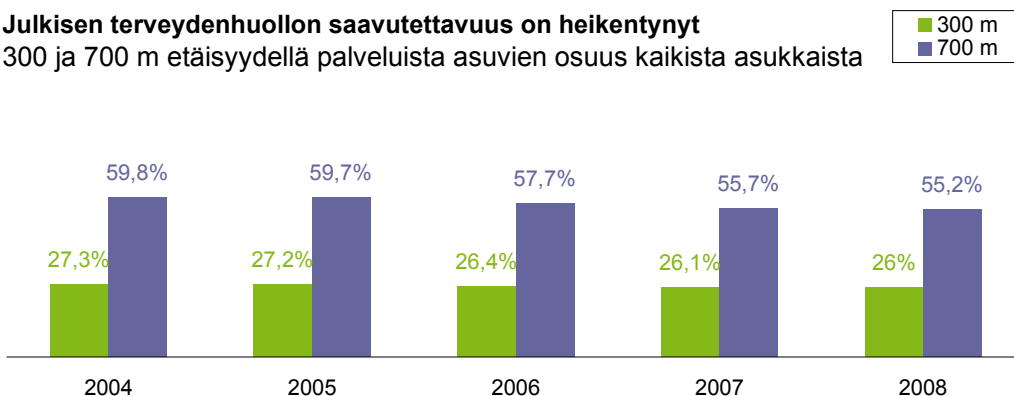
Julkisen liikenteen saavutettavuus on hyvä, joskin heikentyy hiljalleen

300 ja 700 m etäisyydellä palveluista asuvien osuus kaikista asukkaista



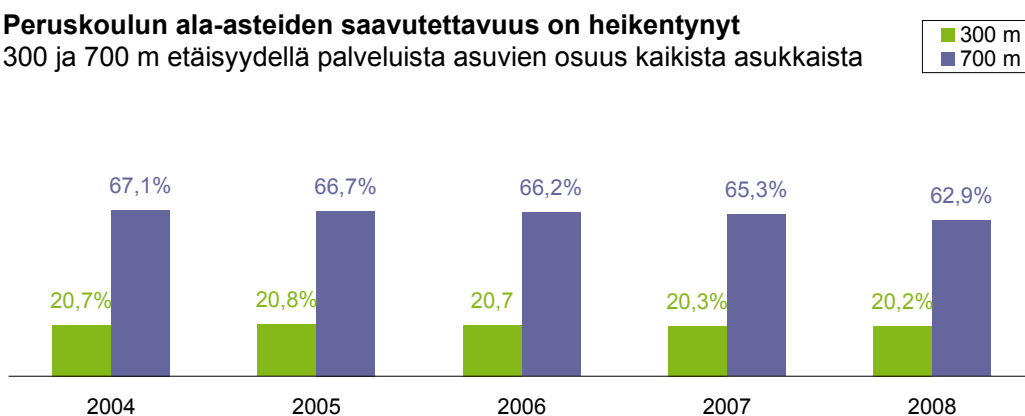
Julkisen terveydenhuollon saavutettavuus on heikentynyt

300 ja 700 m etäisyydellä palveluista asuvien osuus kaikista asukkaista



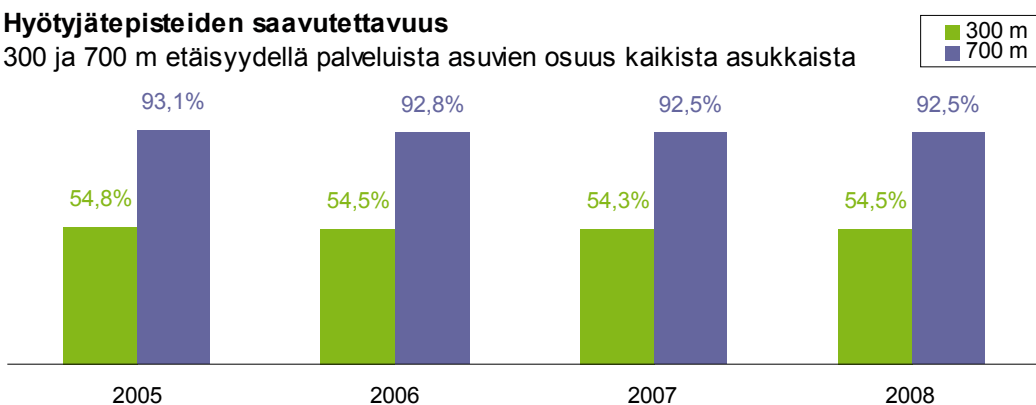
Peruskoulun ala-asteiden saavutettavuus on heikentynyt

300 ja 700 m etäisyydellä palveluista asuvien osuus kaikista asukkaista



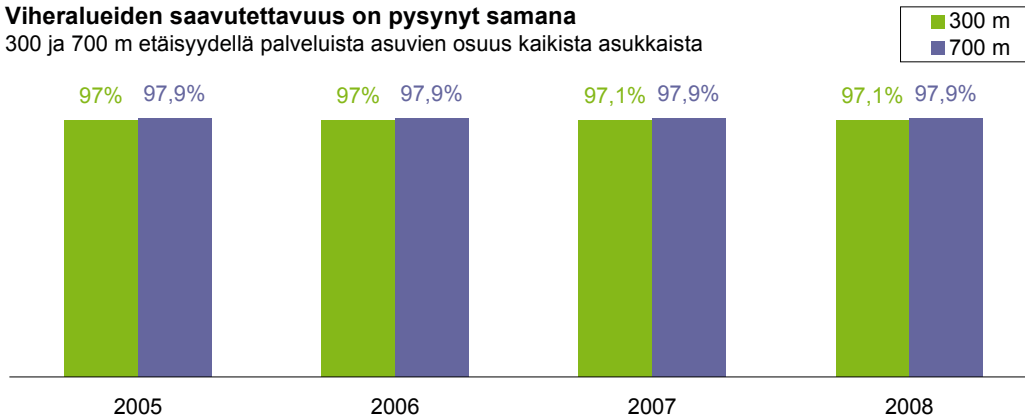
Hyötyjätapisteiden saavutettavuus

300 ja 700 m etäisyydellä palveluista asuvien osuus kaikista asukkaista



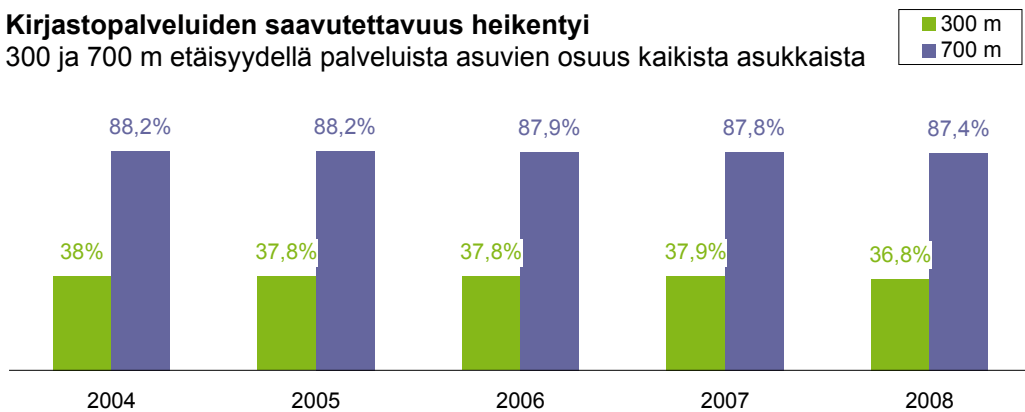
Viheralueiden saavutettavuus on pysynyt samana

300 ja 700 m etäisyydellä palveluista asuvien osuus kaikista asukkaista



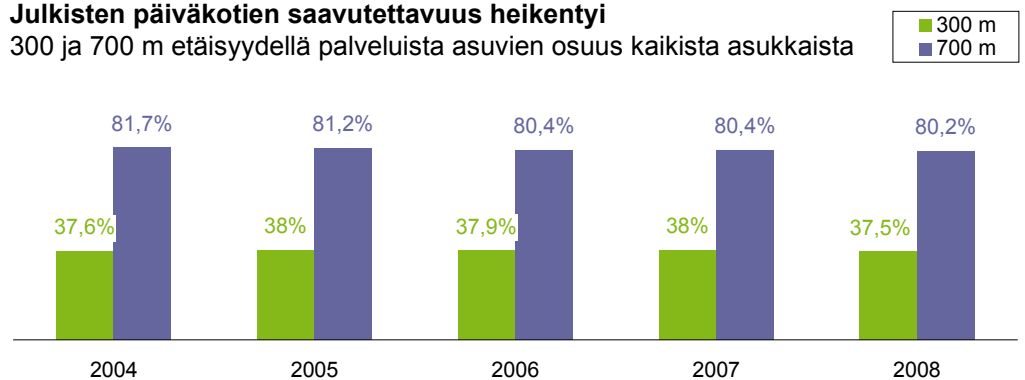
Kirjastopalveluiden saavutettavuus heikentyi

300 ja 700 m etäisyydellä palveluista asuvien osuus kaikista asukkaista



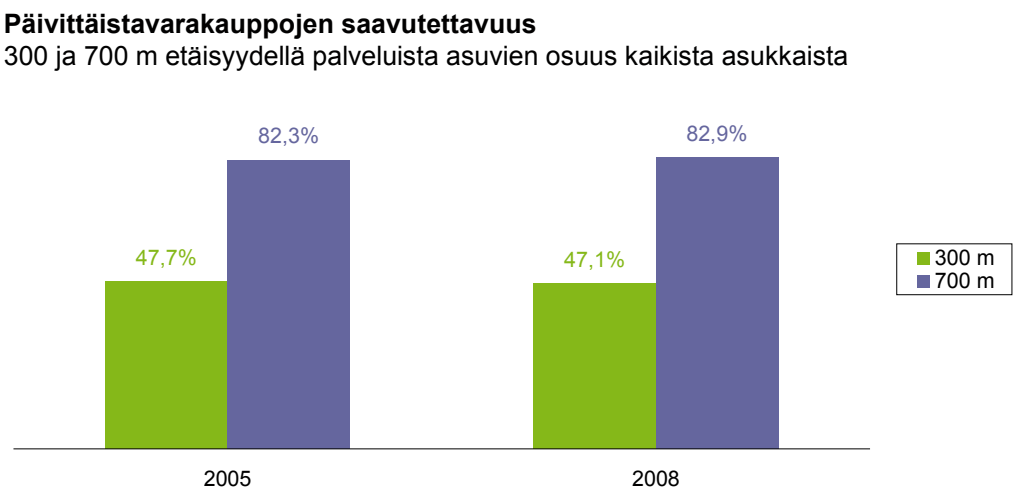
Julkisten päiväkotien saavutettavuus heikentyi

300 ja 700 m etäisyydellä palveluista asuvien osuus kaikista asukkaista



Päivittäistavarakauppojen saavutettavuus

300 ja 700 m etäisyydellä palveluista asuvien osuus kaikista asukkaista



Tiivistämisestä eheyttämiseen

Timo Hintsanen, asemakaavapäällikkö

Kaupunkisuunnittelun keskeisimpiä tavoitteita on kaupunkirakenteen hajautumisen ehkäiseminen. Vaikka tavoitteeseen yltäminen vaatii paljon seudullista näkökulmaa ja kuntien välistä yhteistyötä, on Turulla seudun keskuskuntana itsessäänkin erityisrooli seudullisen rakenteen eheyden turvaajana. Yksi tärkeimmistä kokonaisrakenteen eheyden takaajista on kaupunkikeskustan kehitysedellytysten ja elinvoiman varmistaminen.

Yhdyskuntarakenteen hajautumisesta käytävässä keskustelussa usein esitetty tavoitetermi on kaupunkirakenteen tiivistäminen. Turussa halutaan kuitenkin katsoa asiaa pikemminkin kaupunkirakenteen eheyttämisen näkökulmasta. Lähestymistavassa on selvä ero: Tiivistäminen keskittää ajatukset vain yhteen teemaan eli lisärakentamiseen asettamatta toiseen vaakakuppiin muita, joskus päätavoitteen kannalta ristiriitaisiakin tavoitteita kuten kulttuuriperinnön suojelua, luontoarvojen säilymistä tai virkistysalueiden riittävyttä. Kaupunkirakenteen eheyttäminen taas tulee nähdä laajempaan ja monisyisempään tavoitteena. Eheään rakenteeseen kuuluvat tiiviin ja monipuolisen rakennetun ympäristön ohella aivan yhtä olennaisina elementteinä niin eheät ja toimivat viherverkostot, arvokkaat luontokohteet kuin kulttuuriperinnön ajallisen kerroksellisuuden tuoma historiallisen jatkuvuuden katkeamattomuus. Samoin eheään kaupunkiin kuuluvat niin sujuva kaikkia liikennemuotoja palveleva liikenneverkosto kuin palvelujen hyvä saavutettavuuskin joukkoliikenteestä kaupallisiin ja julkisiin lähipalveluihin.

Varmistamalla näin määritelty keskustan alueellinen eheys tarjotaan samalla mahdollisuuksia vaihtoehtoihin asumismalleihin. Eheys vähentää liikkumisen tarvetta ja antaa mahdollisuuden valita elämäntapa, joka ei edellytä yksityisautoiluun perustuvaa arkielämää. Tästä seuraa kerrannaisvaikutuksia, joilla omalta osaltaan havaitaan tuettavan myös esimerkiksi liikkumistarpeen vähentämisen avulla joukkoliikenteen toimintaedellytyksiä ja kevyen liikenteen verkoston kehittämistä. Samoin eheällä rakenteella edesautetaan kantakaupungin eriosien palvelujen käyttäjäpohjan olemassaoloa.

Eheä kaupunki tarkoittaa sitä, että kaupunki-infran eli katu-, puisto-, vesi-, viemäri-, sähköverkoston sekä infranomaisten palvelujen kuten julkisen lähipalveluverkon tai joukkoliikenteen aiheuttamat kustannukset pysyvät kohtuullisina. Hyvin usein kaavataloudellisiin laskelmiin lasketaan ainoastaan kaavakohteiden toteuttamisen kustannukset. Vähintään yhtä tärkeää olisi sisällyttää laskelmiin myös infran ylläpidon pitkän aikavälin kustannuksia ja miksei jopa aiheutuvia kustannuksia yksityistalouden puolella (esim. liikkumiseen käytettävän ajan arvo).

Turussa kaupunkikeskustalle haetaan eheyttä ja elinvoimaa sekä laajoilla kehitysprojekteilla että yksittäisillä kokonaislinjauksilla tukevalla eri mittakaavaisilla kohdehankkeilla.

Laajimmin keskustan tulevaisuuden suuntaviivoja hahmottava kartoitus on alkuvaiheessaan kaksivuotinen Turun Elävä keskusta -projekti. Tässä ympäristö- ja kaavoitusviraston ja valtakunnallisen Kiinteistösäätiön yhteishanke painottuu erityises-



ti kulttuuriperinnön suojelun ja täydennysrakentamisen yhteensovittamisen problematiikkaan.

Koko ruutukaava-alueen kattavaan projektiin on sisällytetty lukuisia alaprojekteja kerrostalojen ullakkorakentamisesta aina pihojen yhteissuunnittelun myötä tavoiteltaviin viihtyisyysetuihin. Projektiin kuuluu myös kattava korttelifoorumisarja, jossa tutkittavien asioiden taustoista keskustellaan kaupunkilaisten kanssa. Tärkeää on, että kestävä kaupunkikehityksen nimissä esitettävien muutosten tarpeellisuus ja hyödyt ymmärretään myös lähialueiden nykyisten ja tulevien asukkaiden sekä muiden toimijoiden parissa.

Laajimmat ja luontevimmat kantakaupungin eheyttä vahvistavat erilliset kehityshankkeet asettuvat ns. brownfield-vyöhykkeelle. Tällä tarkoitetaan erilaisilta varasto-, varikko-, liikenne-, teollisuus- tai muilta erityistoiminnoilta vapautuvia alueita ruutukaava-alueen välittömässä tuntumassa. Avautuessaan uuteen käyttöön, nämä alueet ovat oivallinen tapa osoittaa kaupungin kasvua sisälle kaupunkirakenteeseen hajautumista välttämällä. Kakolan, Telakkarannan ja VR konepajan alueet ovat tarjoamassa vetovoimaisia kohteita erityisesti asumiselle mutta myös palvelujen ja työpaikkojen sijoittumiselle kestävällä tavalla olemassa olevan kaupunki-infran äärelle. Keskustan laajat asemakaavakohteet tulevat tarjoamaan asuntorakentamista ja työpaikkoja tuhansille kaupunkilaisille.

Kestävä kaupunkikehitykseen ja eheään kaupunkirakenteen malliin kuuluu myös toimintojen sekoittamisen ajatus. Kestäväksi ei katsota sitä, että asumisen, työpaikkojen, palveluiden ja vapaa-ajan toimintojen alueet erotetaan omiksi erillisiksi kokonaisuuksiksi eikä myöskään sellaista sosiaalista segregatiota, jossa eri asumismuodot kuten vuokra- ja omistusasuminen erotetaan omille alueilleen. Sekoittamisen periaatteen mukaisesti keskustan kaavahankkeet ulottuvat monipuolisen asumisen ja palveluiden lisäksi myös työpaikkahankkeisiin.

On kestävä kaupunkirakenteen näkökulmasta ilahduttavaa, että Turussa monet suuret ja laajenevat työpaikka- ja palveluyksiköt ovat pystyneet säilyttämään kehittymismahdollisuutensa kaupungin keskustassa, eivätkä ole joutuneet siirtymään monien muiden Turun kokoisten kaupunkien tapaan kauas kantakaupunkialueelta. Ajankohtaisimpia tämän haasteen kaavakohteita ovat kaikkien sairaaloiden (TYKS, kaupunginsairaala ja Turunmaan sairaala) sekä oikeus- ja poliisihallinnon (Mars-kortteli, Kakola) kehittämishankkeet.

Keskustan kehittämiseen liittyvät hankkeet ovat kaupunkirakenteellisesti kestävä kehityksen periaatteista perusteensa ammentavia. Menestyäkseen kohteet vaativat vetovoimaisuutta, joka saavutetaan ennen kaikkea korkeatasoisella kaupunkiarkkitehtuurilla viihtyisään ja toimivaan elinympäristöön pyrkien. Sen eteen työ jatkuu.

1. Linnakaupunki
2. Linnanfältti
3. Telakkaranta
4. Kakola
5. Kaunen kulma
6. Konepaja
7. Alfa Barker
8. Kupittaa 10



Toiminnan kuormitus ja ekotehokkuus

Yhdyskunnan toiminnassa tulisi pyrkiä ekotehokkaaseen toimintaan. Ekotehokkuus tarkoittaa pyrkimystä luoda laadukkaita palveluita ja hyvinvointia aiempaa vähäisemmällä luonnonvaroilla – eli toisin sanoen luonnonvarojen tuottavuuden lisäämistä. Toiminnan kuormitus ja ekotehokkuus -indikaattorit kuvaavat palveluiden ja hyödykkeiden tuottamisen ekotehokkuutta ja niistä aiheutunutta kuormitusta.

Turussa sattuneet ympäristövahingot vuonna 2008

Ympäristövahingot liittyvät usein öljyn tai ongelmajätteiden puutteelliseen varastointiin tai siirrossa tapahtuneisiin vuotoihin. Merkittävin vuoden 2008 vahingoista oli syyskuussa Pansion öljysatamassa tapahtunut öljyvahinko, jossa laivasta pumpattu dieselöljy joutui useiden teknisten tekijöiden ja inhimillisen erehdyksen seurauksena väärään säiliöön ja edelleen maaperään ja mereen. Kun vahinko huomattiin, asiasta tehtiin ilmoitus pelastuslaitokselle ja torjuntatyöt käynnistettiin välittömästi. Torjuntatöistä vastasi Varsinais-Suomen aluepelastuslaitos ja niihin osallistuivat myös alueen toiminnanharjoittajat sekä Turun Satama.

Onnettomuusraportin mukaan maaperään päätyi yhteensä noin 26 000 kg dieselöljyä. Maata vaihdettiin 88 autokuormaa ja pilaantunut maa toimitettiin asianmukaiseen vastaanottoon. Öljyä kerättiin merestä imeytyspuomein, ja öljyllä kyllästyneet tai vettyneet puomit toimitettiin polttoon. Rantojen läheisyydessä olevaa järviruokoa niitettiin harvesterilla ja öljyinen ruoko vietiin poltettavaksi. Rantakivikoista öljyä pestiin painepesurilla. Allastiloista ja linjastoista öljy poistettiin imuautoilla. Lämpimällä säällä myös öljyn haihtuminen meren pinnasta oli nopeaa.

Näkyvät luontovaikutukset jäivät uhkaavasta tilanteesta huolimatta vähäisiksi. Rantoja ja mahdollisesti tahriintuneita lintuja tarkkailtiin veneestä käsin ja Pohjoissalmen alueella havaittiin muutama öljyllä tahriintunut lintu. Enemmän kuin linnustoon, öljyvuodolla saattoi olla vaikutusta merenpohjan pieneliöstöön.

Torjuntatöiden aikana pidettiin eri viranomaisten ja toiminnanharjoittajien kesken yhdeksän palaveria, joissa käsiteltiin torjunta- ja puhdistustöiden edistymistä ja joilla taattiin tiedonkulun sujuvuus. Palaveriin osallistui V-S aluepelastuslaitos, LOS, Turun satama, ympäristönsuojelutoimisto sekä alueella toimivien toiminnanharjoittajien edustajia. Osaan palaverista osallistui myös poliisi, Tukes ja konsulttiyrityksen edustaja. Viimeisimmässä palaverissa 1.10.2008 todettiin, ettei meressä tai säiliön ympärillä olevassa maassa ja kaivoissa ole enää öljyä. Vahingosta oli selvitty paremmin kuin alussa pelättiin.

Eri tahot toimivat öljyvahingon yhteydessä hyvässä yhteistyössä. Onnettomuus toi kuitenkin esiin mm. sen, ettei voimakkaasti pilaantuneille maille ole käsittelylaitosta Turun seudulla ja tällaiset maat joudutaan kuljettamaan esim. Forssaan. Myös mahdollisuus maiden välivarastointiin esimerkiksi onnettomuuksien yhteydessä olisi tarpeellista järjestää paikallisesti.

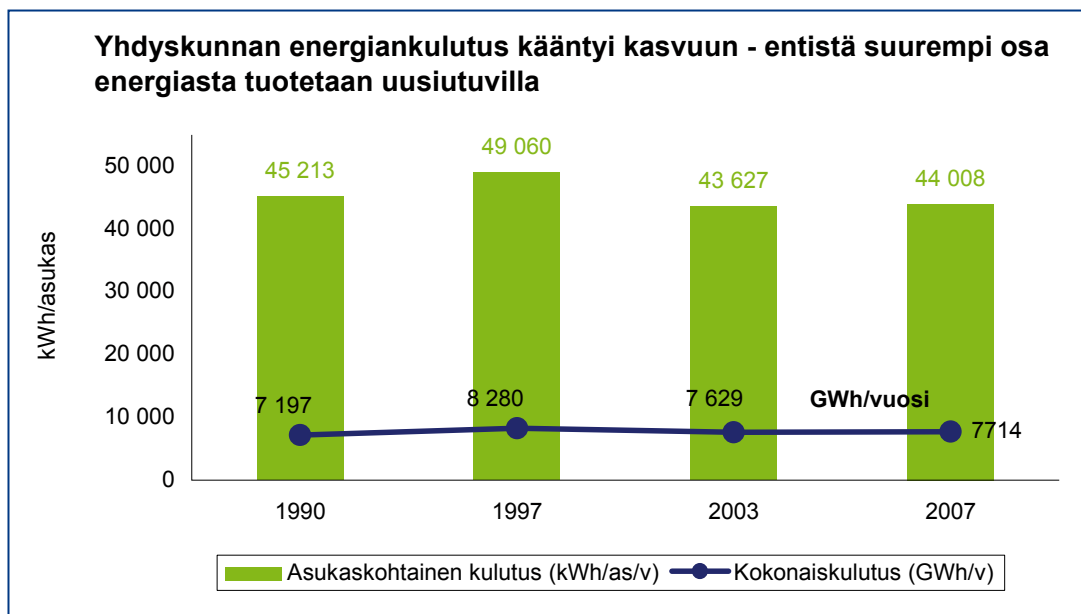
Muutkin ympäristöviranomaisen tietoon tulleet ympäristövahingot liittyivät öljyn varastointiin. Näitä olivat esimerkiksi kiinteistöjen lämmitysöljysäiliöiden vuodot. Vuodoista aiheutuu yleensä huomattavia kustannuksia kiinteistöjen omistajille, mikäli öljyä pääsee maahan, kiinteistön rakenteisiin tai ojiin. Onkin tärkeää, että kiinteistön omistaja huomioi ympäristönsuojelumääräysten velvoitteet säiliötarkastuksista ja pitää laitteet kunnossa. Ympäristönsuojelutoimisto valvoo tarkastusvelvoitteen täyttymistä vuonna 2007 aloitetun valvontakampanjan avulla ja kiinteistöille tehtävien ympäristötarkastusten yhteydessä.

Yhdyskunnan energiankulutus

Energiankulutus kuvaa yhdyskunnan toiminnan vastuullisuutta ja energiatehokkuutta sekä välillisesti luonnonvarojen kulutusta ja ilman epäpuhtauspäästöjen määrää.

Yhdyskunnan energiankulutus on laskettu Kasvener-ohjelmalla. Kulutus ilmoitetaan kilowattitunteina per asukas vuodessa sekä kokonaiskulutus gigawattitunteina. Kasvener-ohjelman valtakunnallisia päästötietoja on tarkennettu ja Turun kuntakohtaista laskentaa on kehitetty vastaamaan paremmin kunnan todellisia päästöjä. Tämän vuoksi vuosien välisistä eroista osa voi selittyä laskennan tarkentumisella.

Asukaskohtainen energiankulutus on hieman vähentynyt verrattuna vuoteen 1990, mutta kääntynyt kasvuun verrattuna edelliseen laskentavuoteen. Myös kokonaiskulutus on kasvanut, joskin samalla yhä suurempi osa energiasta tuotetaan uusiutuvilla energialähteillä. Vuonna 2007 turkulainen kulutti keskimäärin noin 44 000 kilowattituntia energiaa. Suurin osa yhdyskunnan energiankulutuksesta muodostuu kaukolämmön- ja sähköntuotantoon käytettävien polttoaineiden kulutuksesta sekä liikennepolttoaineiden käytöstä.

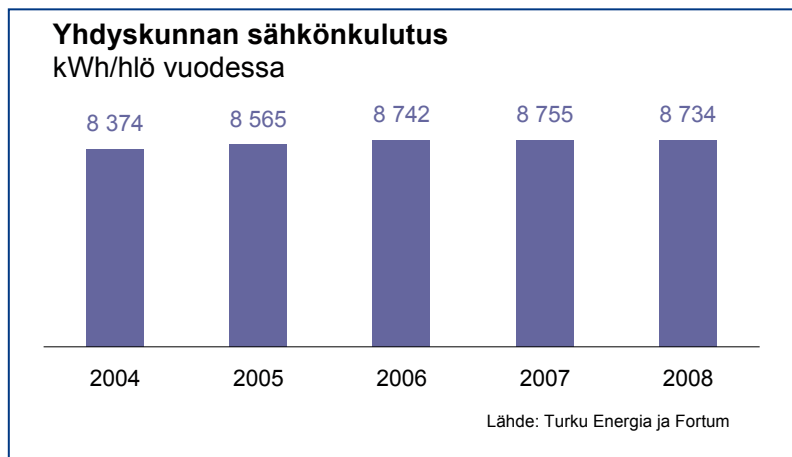


Niin sähkö- kuin lämmitysenergian säästävällä käytöllä jokainen voi omalta osaltaan vaikuttaa myönteisesti energiankulutuksen pienemiseen. Huonelämpötilan pitäminen sopivan viileänä (20-21 °C), kodinkoneiden sijoittelu, säätö ja energiapihin mallin valinta sekä kevyen- ja joukkoliikenteen suosiminen ovat esimerkkejä pienistä, mutta merkittävistä valinnoista yhteisen elinympäristömme hyväksi.

Yhdyskunnan sähkönkulutus

Sähkönkulutus kuvaa yhdyskunnan toiminnan vastuullisuutta ja energiatehokkuutta sekä välillisesti luonnonvarojen kulutusta ja ilman epäpuhtauspäästöjen määrää.

Turussa kuten valtakunnan tasollakin sähkönkulutus on viime vuosina ollut kasvussa. Kuitenkin vuosien 2006-2007 vaihteessa tapahtui käänne, kun Suomen sähkön kokonaiskulutus alkoi vähetä. Turussa tämä näkyy sähkönkulutuksen tasaantumisena vuonna 2007 ja kulutuksen selkeänä vähenemisenä vuonna 2008. Kehityksen taustalla on lähenevän taloudellisen taantuman vaikutus sekä talvikauden 2007-2008 selvästi edellisvuosia korkeampi keskilämpötila.



Turku Energian myymä sähkö hankitaan pohjoismaisesta sähköpörssi Nord Poolista, jossa myytävästä sähköstä lähes 70 prosenttia tuotetaan uusiutuvilla energianlähteillä ja vajaat 20 prosenttia ydinvoimalla. Yksittäinen kuluttaja voi nykyään valita sähkönmyyjänsä, joten valitsemalla uusiutuvilla energianlähteillä tuotettua sähköä voi jokainen helposti hillitä ilmastomuutosta. Energiamarkkinaviraston ylläpitämällä internet-sivulla voi vertailla hintoja ja tuotantotapoja: www.sahkonhinta.fi.

Kaupungin hallintokunnat, yritykset ja yksittäiset kuntalaiset voivat melko helpoilla toimenpiteillä pienentää sähkönkulutustaan. Sähkölaitteiden oikealla sijoittelulla, säädoillä ja säännöllisellä huollolla voidaan merkittävästi vähentää niiden kulutusta. Valitsemalla energiaa säästävän vaihtoehdon, kuten A-energialuokan kodinkoneen tai energiansäästölamppun, voi helposti säästää monia euroja vuosittaisessa sähkölaskussa. Tyhjä huone ei kaipaa valoa, eikä käyttämätön televisio tai digiboksi valmiusvirtaa.

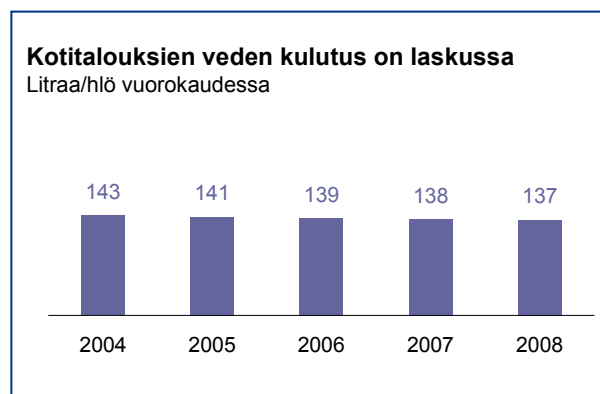
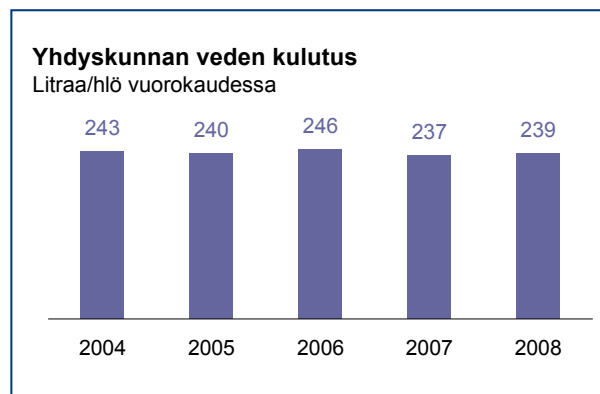
Sähkön ja energian kulutukseen liittyvissä asioissa neuvoja antaa Varsinais-Suomen kestävä kehityksen ja energia-asioiden palvelukeskus VALONIA: www.valonia.fi.

Yhdyskunnan vedenkulutus

Vedenkulutus kuvaa toiminnan vastuullisuutta ja ekotehokkuutta. Yhdyskunnan vedenkulutus tarkoittaa verkostoon pumpattua vesimäärää suhteutettuna asukaslukuun. Turussa lähes koko asutus on yleisen vesijohtoverkoston piirissä. Kotitalouksien vedenkulutus tarkoittaa kotitalouksilta laskutetun veden määrää suhteessa asukaslukuun.

Verkostoon pumpatusta vedestä suurin osa on laskutettua eli asukkaille tai yrityksille myytyä. Laskuttamattomasta vedestä suurin osa on verkostosta hukkaan valunutta, mutta osa on teknisiin käyttötarkoituksiin, kuten verkostojen huuhteluihin käytettyä vettä. Kestävän kehityksen mukainen tavoite on, että vedenkulutus on tasolla, joka ei uhkaa pinta- ja pohjavesien määrää eikä laatua.

Henkeä kohden laskettu yhdyskunnan vedenkulutus on pysytellyt viime vuosina 240 litran tuntumassa. Vuoden 2007 pieni lasku kulutuksessa ei aiheuttanut tähän trendiin merkittävää muutosta. Kotitalouksille myydyn veden määrä vuonna 2008 oli 137 litraa/asukas vuorokaudessa. Kotitalouksien vedenkulutus on ollut tasaisen hitaassa laskussa. Eri kuluttajaryhmien välillä veden kulutuksessa ei ole tapahtunut useaan vuoteen muutoksia. Laskuttamattoman veden määrä on neljän pienemmän vuoden jälkeen noussut.



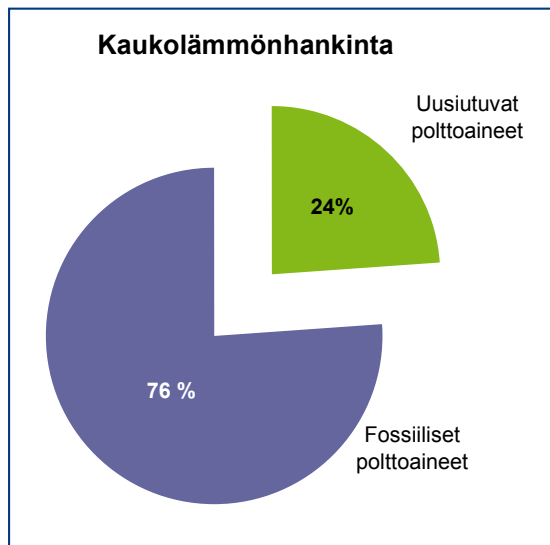
Teollisuudessa vedenkulutusta on pyritty hillitsemään prosessivettä kierrättämällä. Kotitalouksissa tehokkaita vedensäästökeinoja ovat vanhojen vesikalusteiden vaihtaminen vettä säästäviin sekä huoneistokohtaisten vesimittareiden asentaminen.

Yhdyskunnan vedenkulutuksen laskuun voidaan vaikuttaa myös tehostamalla vesijohtoverkoston saneerausta (vuotovedet vähenevät) ja informoimalla kuluttajia siitä, millä keinoin vedenkulutusta voidaan vähentää.

Kaukolämmön ja -kylmän tuotanto

Kaukolämmitystä pidetään yleisesti ekotehokkaana lämmitysmuotona, joskin tuotantotapa vaikuttaa tähän merkittävästi. Kaukolämmön markkinaosuus Turussa asukkaiden mukaan mitattuna on ollut tasaisessa kasvussa ollen nyt lähes 90 prosenttia. kaukolämpöasiakkaita oli 2420 (esim. taloyhtiöitä ja yrityksiä). Kaukolämpöä myytiin yhteensä 1570 gigawattituntia (vuonna 2007 160 GWh).

Kaukolämmöstä tuotettiin uusiutuvilla luonnonvaroilla noin 24 prosenttia. Vuonna 2008 Orikedon biolämpökeskus tuotti 279 GWh lämpöä. Kaatopaikkakaasua tuotettiin 5,5 GWh. Lämpöä otettiin talteen kylmäkoneista 19 GWh ja jätteenpolttolaitokselta ostettiin lämpöä 94 GWh. Fortumin voimalaitokselta ostettiin lämpöä 1212 GWh ja omilla öljykäyttöisillä lämpökeskuksilla tuotettiin noin 70 GWh.



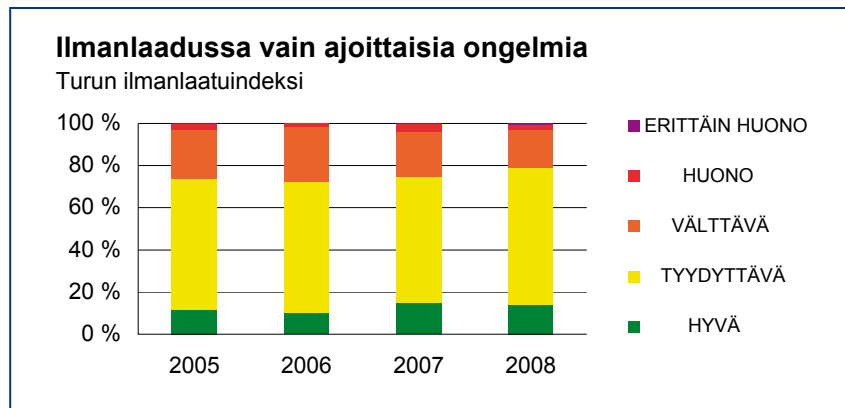
Uusiutuvien energialähteiden osuus kaukolämmöntuotannossa on tarkoitus nostaa yli 50 prosenttiin vuoteen 2020 mennessä. Parhailaan rakennetaan lämpöpumpua Kakolan jätevedenpuhdistamon yhteyteen. Lähitulevaisuudessa on tarkoitus investoida myös biolämpölaitoksen laajennukseen, mikäli laitos saa ympäristöluvan.

Yhdyskunnan ilmanlaatu

Ilmanlaatu ekologisena indikaattorina kuvaa hengitysilman laatua ja ilmanlaadun vaikutusta terveyteen, luontoon ja elinympäristön viihtyisyyteen. Raja-arvotarkastelu mahdollistaa vertailun kaupunkien välillä niin EU:n kuin valtakunnankin tasolla. Ilmanlaatuindeksi on mittaus tuloksista laskettava luku, joka perustuu eri epäpuhtauspitoisuuksien vertaamiseen kansallisiin ohjearvoihin. Indeksia käytetään lähinnä ilmanlaadun reaaliaikaiseen tiedottamiseen. Indeksilaskennassa ja raja-arvotarkastelussa mukana olevat epäpuhtaudet Turun keskustassa ovat typpidioksidi ja hengitettävät hiukkaset.

Vuonna 2008 ilmanlaadulle annetut raja-arvot eivät ylittyneet Turussa. Typpidioksidin vuosiraja-arvoon (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) verrannollinen pitoisuus oli 27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ja hengitettävien hiukkasten vuosiraja-arvoon (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) verrannollinen pitoisuus oli 17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Hengitettävien hiukkasten vuorokausiraja-arvon (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) ylitysten määrä keskustassa oli 7. Sallittujen ylitysten määrä on 35.

Vuonna 2008 ilmanlaatu luokiteltiin ilmanlaatuindeksin mukaan erittäin huonoksi kolmena ja huonoksi seitsemänä vuorokautena. Hyväksi ilmanlaatu luokiteltiin 51 vuorokautena. Yleisimmin ilmanlaatu luokiteltiin tyydyttäväksi.



Yhdyskunnan jätevesikuormitus

Jätevesikuormitus kuvaa yhdyskunnan toiminnan aiheuttamaa vesistökuormitusta. Jäteveden mukana mereen joutuvien ravinteiden (fosfori, typpi ja orgaaninen aines) määrä vaikuttaa suoraan merialueen rehevöitymiseen.

Turun vesilaitoksen tavoitteena on, että vesistöön johdetun jäteveden puhtaus on Suomen suurista kaupungeista kolmen parhaimman joukossa ja että vesistöön johdetaan entistä paremmin puhdistettua vettä.

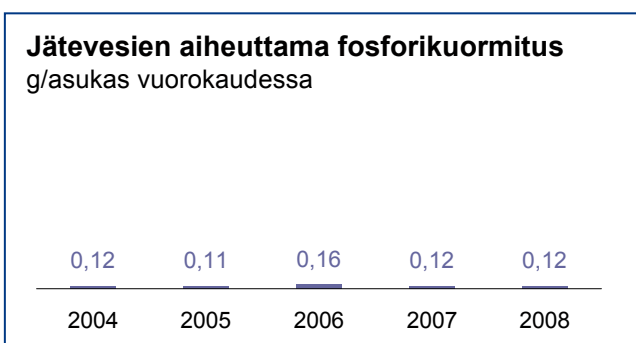
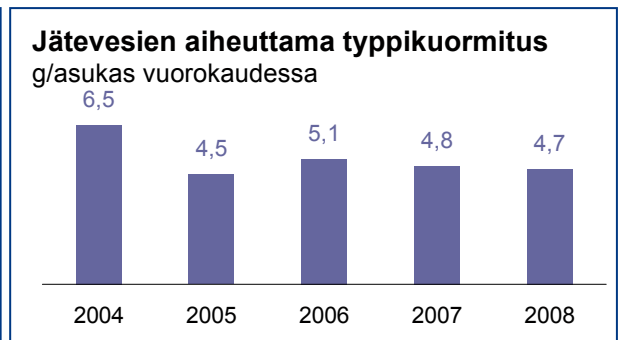
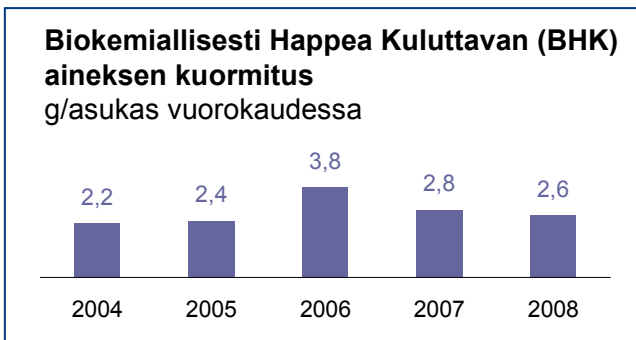
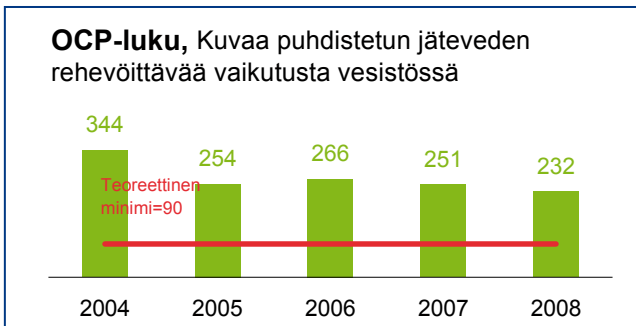
Vuonna 2008 jätevesi puhdistettiin lupaehtojen mukaisesti. Fosforin, typen ja biokemiallisesti happea kuluttavan aineksen puhdistustulos parani tai pysyi ennallaan verrattuna edellisvuoteen. Vanhan puhdistamon tehokas toiminta ja erillisviemäröinnin edelleen kehittäminen mahdollistivat hyvän tuloksen.

OCP -luku (Oxygen Consumption Potential) kuvastaa vesistöön johdettavan jäteveden laatua orgaanisen aineen, typen ja fosforin suhteen ja sen rehevöittävää vaikutusta vesistössä. Indikaattorissa fosforille on annettu painokerroin 100, typelle 18 ja orgaaniselle aineelle 1. Laskenta tehdään puhdistamon velvoitetarkkailun vuosiyhteenvetoon lasketuista keskiarvopitoisuuksista.

Vuonna 2008 kehitys kääntyi jälleen positiiviseksi eli laskeva trendi sai jatkoa OCP-luvun ollessa 232. Tulos on valtakunnallisestikin hyvä.

Biokemiallinen hapenkulutus (BHK) kertoo, kuinka paljon jätevedessä oleva orgaaninen aines kuluttaa hajotessaan happea. Biokemiallinen hapenkulutus on siten jäteveden biologisesti helposti hajoavien aineiden määrän kuvaaja. Typpi ja erityisesti fosfori ovat rehevöitymisen kannalta pahimpia vesistökuormittajia.

Vuonna 2008 hulevesiviemäriverkkoa laajennettiin edelleen, mikä parantaa puhdistamon toimintaa. Myös viemäriverkon ylivuotokynnyksiä korotettiin.



Kakolan uusi puhdistamo otettiin tuotannolliseen käyttöön 1.1.2009, jonka jälkeen Kakolanmäen puhdistamossa on puhdistettu Turun, Kaarinan, Liedon ja Ruskon jätevedet. Paimion ja entisen Piikkiön kunnan jätevesien johtaminen Kakolaan alkanee kesäkuun aikana. Raision siirtoviemäri valmistuu syyskuussa, jonka jälkeen myös Raision, Naantalın, Maskun, Nousiaisten ja Mynämäen jätevedet puhdistetaan Kakolassa. Puhdistamo on toiminut hyvin. Raision siirtoviemärin lisäksi Yhtiö rakentaa Kakolaan ohitusvesien käsittelyyksikön ja kolmannen poistoputken sekä saneeraa Merimiehenkadun pumppaamon. Kaikki työt valmistuvat vuoden 2009 loppuun mennessä.

Tilannekatsaus Turun ja Helsingin Itämerihaasteeseen

Turun ja Helsingin kaupunginjohtajien aloitteesta liikkeelle lähtenyt Itämerihaaste on edennyt suunnitelmien mukaisesti ja saanut hyvin positiivisen vastaanoton. Itämeren suojeluun on Suomessa haastettu yli 700 tahoa, joista toistaiseksi noin 150 on ottanut haasteen vastaan. Näistä lähes 60 on laatinut ja toimittanut myös oman toimenpideohjelmansa. Viimeisimpänä haastettiin mukaan Suomen 100 suurinta yritystä.

Itämeren muista valtioista haasteen on ottanut vastaan jo 13 kaupunkia. Kansainvälinen Steering Group (Turku, Helsinki, Tukholma, Tallinna, Riika) on kokoontunut kaksi kertaa ja valmisteilla on lisäksi projektihanke kansainvälisen yhteistyön edistämiseksi.

Itämerihaasteen koordinaattorina toimii Salla-Maria Alanen Centrum Balticumista ja Turun kaupungin osalta haastevastaava on ympäristönsuojelusuunnittelija Olli-Pekka Mäki ympäristönsuojelutoimistosta. Itämerihaaste järjesti kaksi Itämerihaaste-seminaaria vuonna 2008 (Tampereella ja Helsingissä). Kumpaankin seminaariin osallistui viitisenkymmentä haasteeseen vastanneiden organisaatioiden edustajaa. Itämerihaastetta on tuotu esille myös muissa tilaisuuksissa Suomessa ja kansainvälisesti.

Itämerihaasteen julkilausuma on julkaistu neljällä kielellä (suomi, ruotsi, englanti ja venäjä). Tästä laajasta esitteestä on valmistunut myös tiivis taskuesite (suomi, tulossa ruotsi ja englanti). Itämerihaasteen verkkosivuilta (www.itamerihaaste.net) löytyy haasteeseen liittyvää materiaalia.

Turun oman toimenpideohjelman toteutuminen alkoi vuonna 2008 aktiivisesti. Loppuvuonna toimintansa aloitti uusi seudullinen Kakolan jätevedenpuhdistamo. Turun Satama suoritti Aurajoen alajuoksulla kunnostusruoppausta, jonka yhteydessä poistettiin joenpohjan pilaantuneet sedimentit ja vietiin stabilointikäsittelyyn Pansion eristyspengeraltaaseen. Satama myös investoi vesiensuojelun kannalta parempaan ruoppauskalustoon. Vesilaitoksen toimesta kunnostettiin viemäriverkoston ylivuotoluukkuja ja toteutettiin viemäriverkoston saneerausta. Ruissalon pelloilla siirryttiin luomuviljelyyn ja kosteikkoja sekä pohjapatoja rakennettiin kaupungin pelloille. Leirikeskusten saunojen jätevesien käsittelyjärjestelmät uusittiin vuoden aikana. Kaupunki hankki myös kelluvan septiaseman Pähkinäisiin yhdessä Pidä Saaristo Siistinä ry:n kanssa. Lisäksi Saaristomerensuojelurahaston toimintaa tuettiin merkittävällä panoksella.



Jätteenkäsittelypaikalle loppusijoitettavan yhdyskuntajätteen määrä

Jätteen määrä kuvaa yhteiskunnan kulutuskäyttäytymistä ja tuotantorakennetta sekä välillisesti jätteistä aiheutuvia ympäristöhaittoja, kuten vesistöhaittoja, kaatopaikkojen kasvavaa tilantarvetta ja ilmastonmuutoksen kiihtymistä. Mitä enemmän kulutetaan, sitä enemmän syntyy jätteitä ja sitä enemmän käytetään luonnonvaroja.

Yhdyskuntajätteellä tarkoitetaan asumisessa syntynyttä jätettä sekä ominaisuudeltaan, koostumukseltaan ja määrältään siihen rinnastettavaa valtion, kunnan ja seurakunnan sekä julkisoikeudellisen yhteisön ja yhdistyksen julkisessa hallinto- ja palvelutoiminnassa syntynyttä jätettä sekä asuinkiinteistössä sijaitsevassa liikehuoneistossa syntynyttä jätettä.

Tässä tilastoituja loppusijoitettavia yhdyskuntajätteitä ovat pakatut ja pakkaamattomat sekajätteet, kotitalousjäte sekä erilainen karkea jäte.

Jätteenkäsittelypaikalle loppusijoitettavan jätteen määrään vaikuttaa merkittävästi jätteiden lajittelun ja hyötykäytön tehokkuus. Turussa loppusijoitetuksi tilastoidun jätteen määrään vaikuttaa se, että suuri osa sekajätteestä toimitetaan polttolaitokselle. Poltettaessa jäte hyödynnetään energiana. Loppusijoitettavan yhdyskuntajätteen määrä Turussa oli vuonna 2008 noin 148 kilogrammaa asukasta kohden.



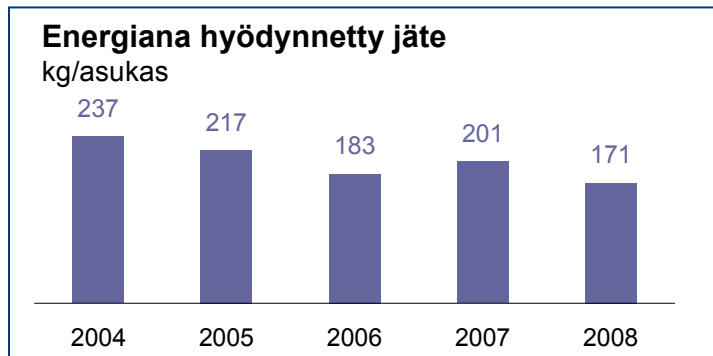
Yhdyskuntajätteen hyödyntämisaste

Hyödynnettyjen yhdyskuntajätteiden määrä kuvaa jätehuollon organisoinnin tehokkuutta sekä kaupunkilaisten ympäristöasenteita ja kulutuskäyttäytymistä. Maapallo on rajallinen, joten periaatteessa kaikki käytetty materiaali olisi kyettävä hyödyntämään uudelleen maahan hautaamisen sijaan.

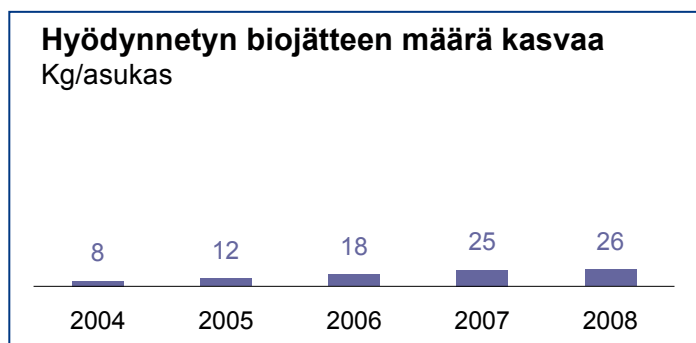
Vuonna 2008 hyväksytty valtakunnallinen jättesuunnitelma painottaa jätteen synnyn ehkäisyä, materiaali kierrätystä sekä biohajoavien jätteiden ohjaamista muualle kuin kaatopaikalle. Suunnitelman mukaan vuonna 2016 kaatopaikoille saisi päätyä enintään 20 prosenttia yhdyskuntajätteistä. Materiaalina tulisi kierrättää 50 prosenttia ja energiahyötykäyttöön pitäisi ohjautua 30 prosenttia yhdyskuntajätteistä. Turussa jätteiden tämänhetkinen hyötykäyttöaste on noin 70 prosenttia.

Turun Seudun Jätehuolto Oy:n alustavan arvion mukaan Turun seudun yhdyskuntajätteistä pystytään hyödyntämään vuonna 2009 materiaalina 40 prosenttia ja energiana 40 prosenttia. Kaatopaikalle ohjautuu noin 20 prosenttia yhdyskuntajätteistä.

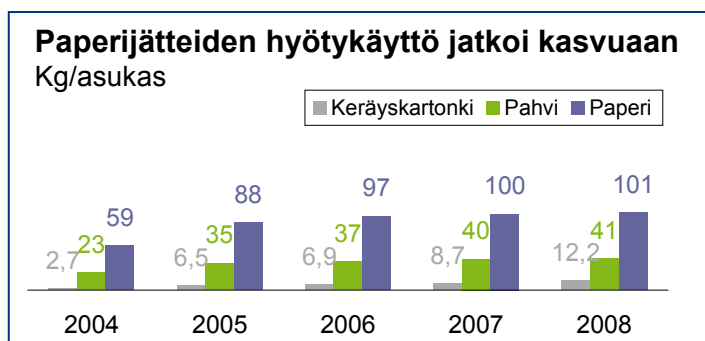
Polttolaitoksessa hyödynnettävää energiajätettä kertyi Turussa vuonna 2008 noin 171 kg asukasta kohden. Määrä laski hieman edellisvuoteen verrattuna. Laskuun on vaikuttanut polttolaitoksen normaalia tiheimmät huoltoseisokit.



Tilastoitu biojätteen hyödyntäminen jatkoi edellisvuosien tasaista kasvua. Biojätettä kerätään lähinnä suurtuottajilta eli kaupoilta, ravintoloilta ja laitospöytähuoneilta. Biojäte välivarastoidaan Topinojalla, josta se kuljetetaan suuremmissa erissä Forssaan kompostoitavaksi. Suunnitteilla on, että jatkossa talteen kerätty biojäte mädätetään.



Paperin, pahvin ja keräyskartongin hyödyntämisaste on kasvanut tasaisesti. Keräyskartongin syntypaikkalajittelu tuli pakolliseksi vähintään 20 huoneiston kiinteistöille vuonna 2007. Tämä ei ole aiheuttanut keräystilastoihin suurta nousua, koska keräys oli saatu melko kattavaksi jo aiemmin vapaaehtoisuuteen perustuen.



Keräyslasin ja -metallin syntypaikkalajittelu on Turussa tehokasta, sillä jokaisen kerros- ja rivitalon pihalla on astia näille hyötyjätteille. Lisäksi alueellisia hyötyjätteen keräilypisteitä on noin 350. Hyötyjättepisteverkoston uudistamista alettiin suunnitella vuonna 2007. Tavoitteena on entistä laadukkaampi ja logistisesti tehokkaampi hyötyjättepisteverkosto. Ylläpidosta tulee vastaamaan Turun Seudun Jätehuolto Oy.

Kaupungin oma toiminta

Energian ja veden kulutus hallintokunnissa

Turun kaupunki allekirjoitti 4.12.2007 Kauppa- ja teollisuusministeriön kanssa uuden energiatehokkuussopimuksen. Siinä kaupunki sitoutuu säästämään energiaa 9 prosenttia vuosien 2005-2007 -tasosta vuosien 2008-2016 välisenä aikana. Keinoina energian säästöön ovat Motiva-katselmuksissa havaittujen energiataloudellisten korjausten suorittaminen mm. ESCO-konseptin säästösopimusten muodossa (ESCO = Energy Saving Company). ESCO tarkoittaa kumppanuusmallia, jossa korvaus suoritetuista investoinneista maksetaan palvelun tuottajalle kulutussäästöjen myötä. Kaikki yli 5 000 m³ kiinteistöt on katselmoitu. 9 prosentin säästöön voidaan ottaa huomioon takautuvasti vuodesta 1995 alkaen tehdyt toimenpiteet, mikäli niiden saavuttamat säästöt ovat yhä todennettavissa. Aiemmin tehtyjen ESCO-sopimusten säästöt pystytään edelleen näyttämään toteen. Tällä hetkellä Turun kaupungilla on 11 voimassa olevaa ESCO-sopimusta, joiden avulla päästään 5 prosentin energiansäästöön vuosien 2005-2007 -tasosta.

Toimitilojen kulutusseuranta

Energiakustannuksista Tilaliikelaitoksen perimään sisäiseen vuokraan kuuluu rakennusten lämmitys. Sähkön ja veden kulutuksen vuokralaiset maksavat suoraan itse asianomaisille tuottajille. Tilaliikelaitos on yhdessä Kiinteistöpalveluliikelaitoksen kanssa rakentanut järjestelmiä, joilla pystytään mittaamaan energian kulutusta keskitetysti Tilaliikelaitoksen omistamasta palvelutoimen käytössä olevasta toimitilakannasta.

Kaikkiaan Tilaliikelaitoksen hallinnassa olevien rakennusten tilavuus on noin 3,9 milj. m³ ja niistä rakennuskohtaisen kulutusseurannan piirissä on noin 3,4 milj. m³ (299 kohdetta) eli noin 87 prosenttia Tilaliikelaitoksen toimitiloista. Turun kaupungin oma palvelutoiminta on suuri energiankäyttäjä. Tässä tarkastellaan sitä, miten energioiden mitattu kulutus on lämmön- ja sähkön osalta kehittynyt vuosina 1996-2007. Palvelutoimintoihin on otettu erikseen mukaan katuvalaistuksen sähkönkulutus sekä katulämmityksen lämpöenergiankulutus.

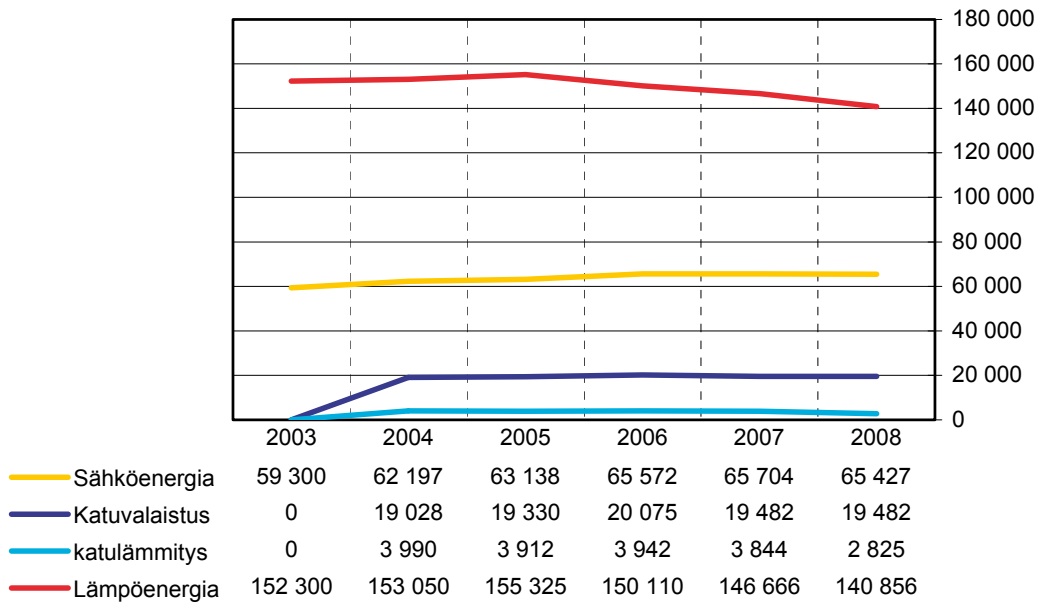
Sataman, vesilaitoksen, jätelaitoksen, tekstiilihuollon ja Oy Turku Energian osalta kulutuksia tarkastellaan erikseen.

Lämmön mitattu kulutus on laskenut vuodesta 2007 volyymiltaan 1,44 prosenttia koko kaupungissa. Vuoden 2008 lukujen alhaisuus selittyy vuoden lauhalla talvella, vuoden 2008 lämmöntarveluku (3528) oli 15 prosenttia alhaisempi kuin paikkakunnan nk. normaalivuoden lämmöntarveluku (4155). Tähän normaalivuoteen normitetaan mitattu lämmönkulutus vuotuisten lämmöntarvelukujen avulla, jolloin saadaan eliminoitua suurimmaksi osaksi eri vuosien säävaihtelut.

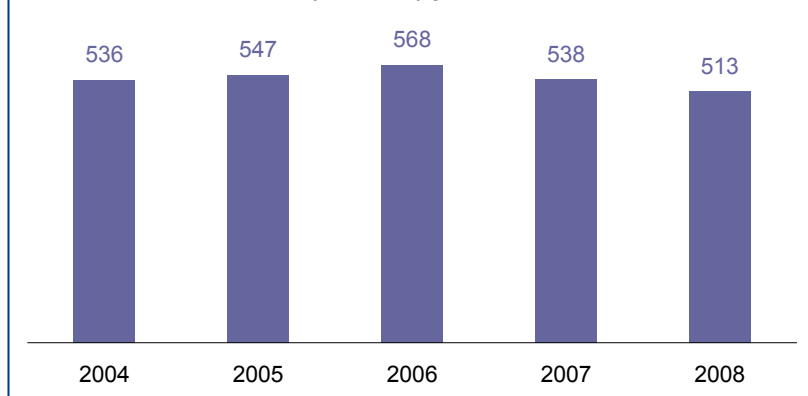
Vuosien 2005 ja 2006 osalta lauhat talvet selvittävät osaltaan laskua. Myös energian kulutuksen alentamiseen tähtäävät toimenpiteet tehtiin suunnitelmien mukaisesti, mutta niiden vaikutus peittyi osin sisäilmaongelmista aiheutuneiden energiankulutusta lisäävien toimenpiteiden alle. Sisäilmaongelmien johdosta mm. ilmanvaihtolaitteita on asennettu huomattavasti lisää ja ilmanvaihdon käyntiaikoja on lisätty.

Sähköenergian osalta tavoitteena on ominaiskulutuksen kasvun pysäyttäminen ja kääntäminen laskuun. Tavoite toteutui vuonna 2008, kun kulutus laski 2,5 prosenttia ollen 18,9 kWh/m³ (19,4 kWh/m³, 2007).

Lämpö- ja sähköenergian mitattu kulutus palvelutuotannossa, MWh



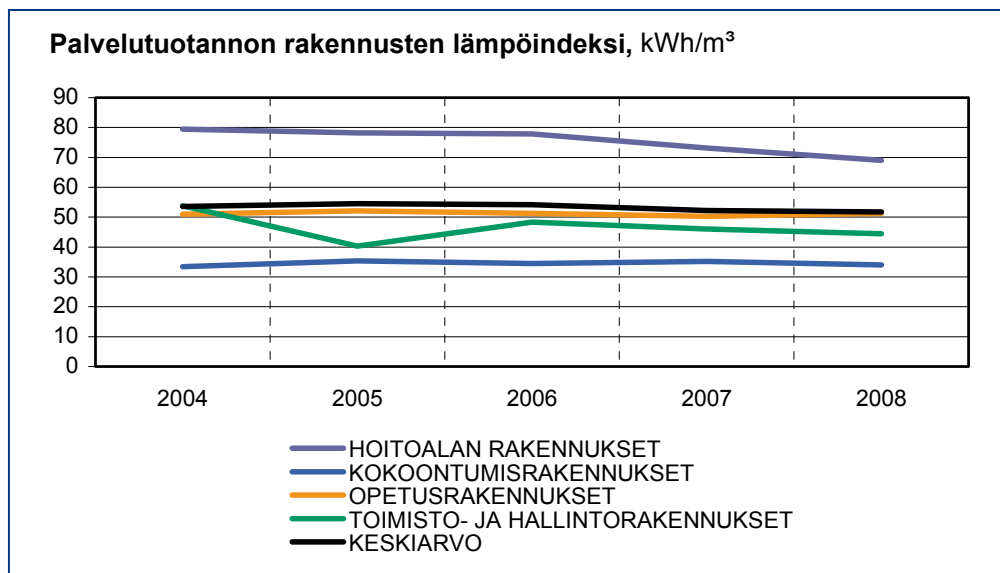
Veden kokonaiskulutus vähentyi noin 5 prosenttia vuodesta 2007. Veden säästöön on panostettu ja panostetaan jatkossakin. Jo tehtyjen toimenpiteiden vaikutukset peittyvät osin huonokuntoisiin ja vuotaviin putkistoihin. Veden hankintaan hallintokunnat käyttivät rahaa vuonna 2008 noin 1,32 M€. Veden kulutus vaikuttaa merkittävästi myös energiankulutukseen.

Veden mitattu kulutus (1000 m³) palvelutuotannossa

Lämmön ominaiskulutus kaupungin omistamissa toimitiloissa

Suurin osa julkisten rakennusten kuluttamasta energiasta käytetään lämmitykseen, arviolta noin 20 prosenttia kuluu lämpimän käyttöveden valmistukseen. Lämpöenergian kulutuksen mittayksikkönä käytetään lämpöindeksiä, kWh/m³, joka on sääkorjattu eri vuosien yhteismittailmistamiseksi. Lämpöindeksiin vaikuttavat rakennuksen ominaisuudet, ikä ja tekniikka sekä käyttöaste ja toiminnan laatu. Tässä esitetyt lämpöindeksiluvut ovat Kuntaliiton käyttämän normalisoinnin mukaisia (80 % lämmönkulutuksesta normalisoitu Jyväskylän lämmöntarveluvulla 4945).

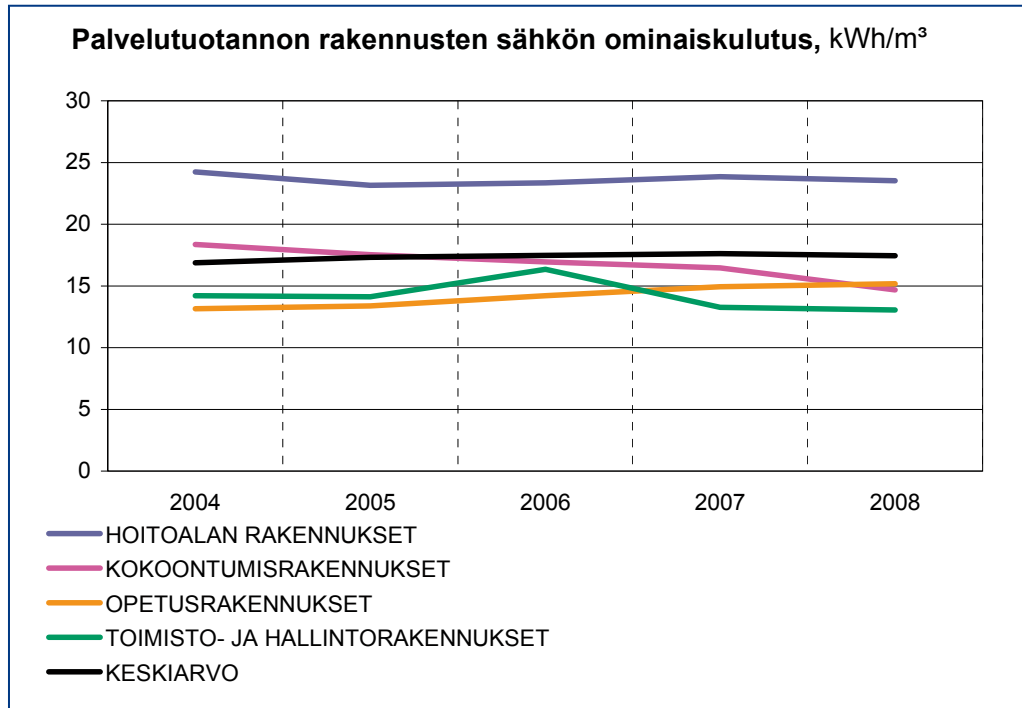
Vuonna 2008 suurin lämpöindeksi oli hoitoalan rakennuksissa ja pienin vastaavasti kokoontumisrakennuksissa. Edelliseen vuoteen verrattuna lämmön kulutus on noussut vain opetusrakennuksissa. Kokonaisuudessaan rakennuskannan lämpöindeksi oli laskeva. Rakennusten lämmön kokonaiskulutus oli vuonna 2008 noin 141 000 MWh ja kokonaisuudessaan Tilaliikelaitoksella lämmitysenergian ostoon kului noin 5 M€ (ilman perusmaksuja ja alv:a).



Sähkön ominaiskulutus kaupungin omistamissa toimitiloissa

Lämmitykseen käytetty sähkö sisältyy edellä esitettyihin lämmönkulutustietoihin. Sähkön kulutusta vertaillaan ominaiskulutuksen, kWh/m³, avulla. Sähkön kulutukseen vaikuttaa eniten tilassa tapahtuva toiminta ja siitä aiheutuva valaistuksen, jäähdytyksen, koneiden ja laitteiden vaatima virrankulutus. Eniten sähköä kuluu erilaisissa prosesseissa, jotka vaativat sähköä toimiakseen.

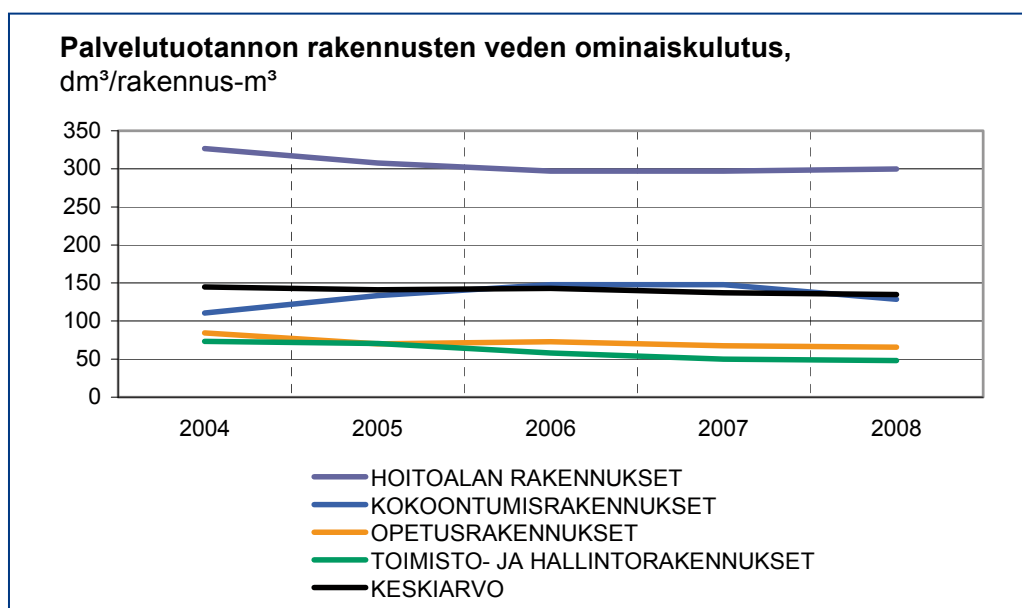
Suurimmat mitatut sähkön ominaiskulutukset ovat hoitoalan rakennuksissa. Pienin sähkönkulutus on toimisto- ja hallintorakennuksissa. Tilaliikelaitoksen omistamien toimitilojen sähkönkulutus oli vuonna 2008 noin 65 400 MWh ja yhteensä hallintokunnilta kului sähkön hankintaan noin 4,58 M€ (alv. 0%). Tämän lisäksi katuvalaistukseen kului sähköenergiaa noin 20 000 MWh, noin 30 % rakennusten sähkönkulutuksesta.



Veden ominaiskulutus kaupungin omistamissa toimitiloissa

Veden kulutusta vertaillaan ominaiskulutuksen, litraa/rakennus-m³, avulla. Veden kulutus vaihtelee huomattavasti rakennustyypeittäin. Voimakkaimmin vedenkulutukseen vaikuttavat tilassa tapahtuva toiminta sekä toiminnan perusluonne. Hoitoalan rakennuksissa vedenkulutukseen vaikuttavat toiminnan luonteelle asetettavat vaatimukset sekä tilojen käyttöaste. Suuri osa näistä tiloista on käytössä ympäri vuorokauden.

Veden kulutus laski kaikkiaan 4,6 prosenttia vuodesta 2007. Erityisesti laskua tapahtui uimahallien vedenkulutuksessa. Kokonaisuudessaan veden kulutus oli Tilalaitoksen omistamissa rakennuksissa vuonna 2008 yhteensä noin 513 000 m³ ja rahaa vesi- ja jätevesimaksuihin hallintokunnilta kului n. 1,32 M€.



Hiilidioksidipäästöt ja kuljetukset

Lämmöntuotannon CO₂ päästöt

Kaupungin palvelutuotannon lämmön kokonaiskulutus vuonna 2008 oli noin 135 500 MWh, josta hiilidioksidipäästöjä syntyi noin 42 000 tonnia, joka oli hieman vähemmän kuin vuonna 2007. Liikelaistosten kulutus oli noin 24 500 MWh ja hiilidioksidipäästöt 7 500 tonnia, joka oli myös alenevan trendin mukainen. Yhteenlasketut hiilidioksidipäästöt lämmönkulutuksesta olivat noin 50 000 tonnia. Lämmönkulutus ja hiilidioksidipäästöt ovat laskeneet verrattuna vuoteen 2007.

Lämmönkulutuksessa kivihiilen hiilidioksidipäästökertoimena on käytetty 94,6 g/MJ, raskaan polttoöljyn 78,8 g/MJ, kevyen polttoöljyn 74,1 g/MJ, jalostamokaasun 65,0 g/MJ, turpeen 105,9 g/MJ ja biopoltoaineiden 0 g/MJ. Yhdyskuntajätteen polton hiilidioksidipäästökertoimena käytettiin samaa kerrointa kuin aiempina vuosina eli 12 g/MJ, jossa päästöt on laskettu vain uusiutumattomien jätejakeiden (esim. muovi, kumi) osalta. Laskennassa on huomioitu tuotantotapaosuudet ja tuotantolaitosten hyötysuhteet.

Sähkökulutuksen CO₂ päästöt

Kaupungin palvelujen sähkökulutus oli vuoden aikana noin 60 500 MWh. Hiilidioksidipäästöjä muodostui sähkökulutuksesta noin 10 900 tonnia, joka oli hieman vähemmän kuin vuonna 2007. Liikelaistosten kulutus oli noin 60 000 MWh ja hiilidioksidipäästöt noin 10 800 tonnia, joka oli hieman vähemmän kuin vuonna 2007. Yhteensä liikelaistosten ja kaupungin palveluiden sähkökulutus oli noin 120 500 MWh. Vuoden 2007 tasosta kulutus laskee noin 9000 MWh.

Sähkökulutuksen hiilidioksidipäästöjen laskennassa on käytetty kerrointa 180 kg CO₂/MWh. Samaa kerrointa on käytetty aiempien vuosien raporteissa.

Ajoneuvojen ja työkoneiden päästöt

Tässä laskennassa on huomioitu Turun kaupungin hallintokuntien ja konserniin kuuluvan yhtiön Oy Turku Energian omistamilla virka-autoilla ja työntekijöiden autoilla suoritettavat virka-ajot.

Vuonna 2008 henkilöliikenneajoa kertyi yhteensä noin 6,5 miljoonaa kilometriä. Omalla ajoneuvolla ajaja tästä oli yhteensä noin 2,9 miljoonaa kilometriä. Henkilöliikennesuoritteiden määrä ja päästöt pysyivät samalla tasolla kuin edellisenä vuonna. Henkilöliikenteestä aiheutuneet hiilidioksidipäästöt olivat yhteensä noin 3 400 tonnia.

Kaupungin käytössä olevan kuljetuskaluston sekä työkoneiden käytöstä aiheutui hiilidioksidipäästöjä noin 2 400 tonnia. Virka-ajoista sekä työkoneiden käytöstä yhteensä aiheutui noin 6 060 tonnin hiilidioksidipäästöt, mikä on jälleen hieman vähemmän kuin edellisenä vuonna. Henkilöliikenteen osuus päästöistä oli hieman yli puolet. Henkilöliikenteen päästöjä voidaan hillitä suosimalla mahdollisuuksien mukaan kevyttä liikennettä sekä siirtymällä omistajoneuvoista lyhyehköihin leasingsopimukseen, jolloin käytössä oleva ajoneuvokanta pysyy suhteellisen uutena ja vähäpäästöisenä. Leasingsopimuksien ja ajoneuvojen hankintojen kilpailutukseen tulisi sisällyttää tiukkoja ympäristökriteerejä.

Liikkumisen tehokkuus

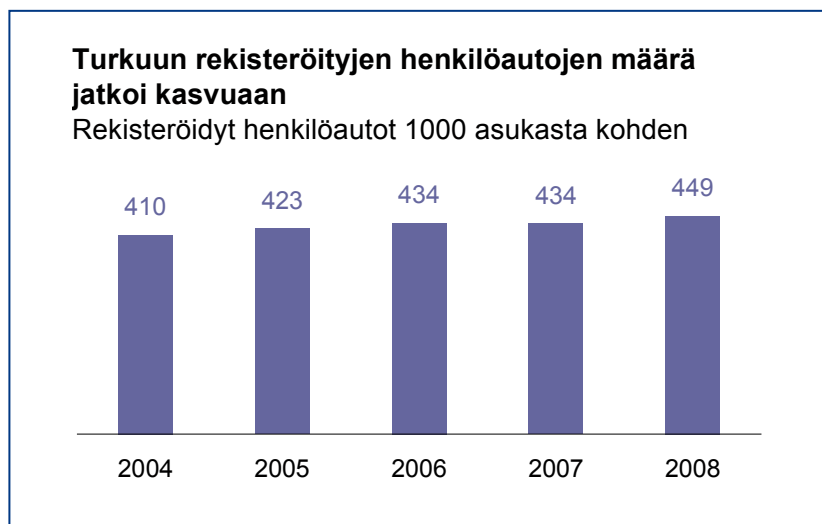
Kestävällä tavalla tapahtuva liikkuminen edellyttää toimivaa joukkoliikennettä, houkuttelevia ja turvallisia kevyen liikenteen väyliä sekä eheää yhdyskuntarakennetta. Suuri merkitys on myös asenteiden ja käyttäytymisen muutoksella, sillä suurin osa työmatkoista tehdään nykyisin omalla autolla. Tässä mielessä kehityksen suunta on viime vuosina ollut huononemaan päin.

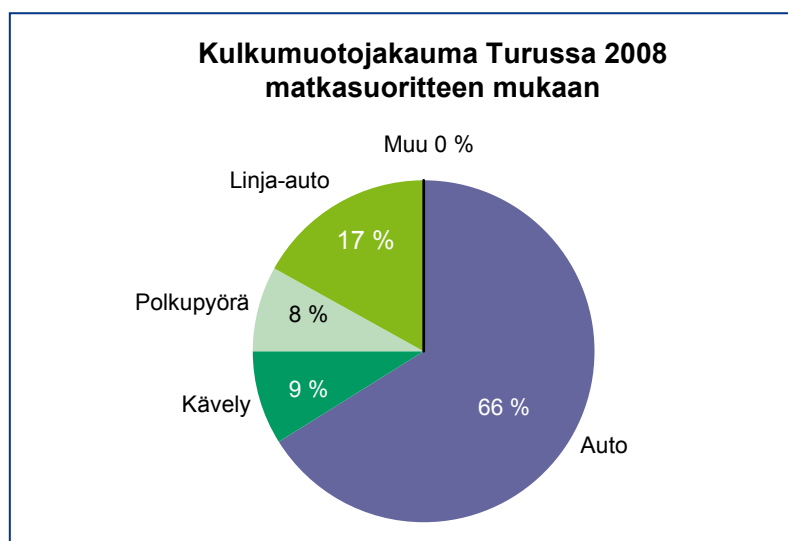
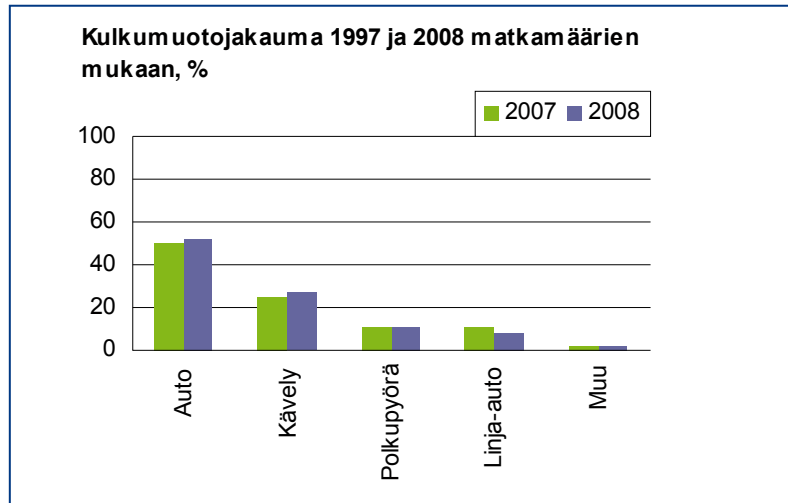
Autoistuminen ja kulkumuotojakauma

Autoistuminen ekologisena indikaattorina kuvaa muun muassa todennäköisyyttä sille, että henkilöliikenteeseen käytetään nimenomaan henkilöautoa. Autoistuminen kertoo myös maankäytön suunnittelusta, palvelujen saavutettavuudesta ja joukkoliikenteen tarpeesta. Kulkumuodon osalta Turun tavoitteena on ollut, että henkilöautoilla tehtäisiin matkoista korkeintaan 1/3. Kulkumuotojakauman osalta tulokset ovat alustavia. Tutkimus valmistuu lopullisesti vuoden 2009 aikana.

Turun henkilöautokanta jatkoi tasaista kasvua vuonna 2008. Koko Manner-Suomessakin kasvu jatkui, keskimäärin jopa hieman nopeampana kuin Turussa. Alkaneesta taloudellisesta taantumasta huolimatta autojen myyntiluvut kasvoivat Suomessa poiketen selvästi useimmista muista Euroopan maista. Kehitystä saattaa selittää loppuvuonna 2007 tehty autoveropäätös, jonka valmistumista moni auton ostoa harkinnut odotti.

Vuoden 2008 lopussa Turussa oli 78 814 rekisteröityä henkilöautoa eli 449 henkilöautoa tuhatta asukasta kohden. Manner-Suomen keskiarvo oli 506 henkilöautoa tuhatta asukasta kohden, joten ympäristönäkökohtia ajatellen Turku oli jonkin verran keskiarvon paremmalla puolella. Syitä tälle voi etsiä muun muassa suhteellisen suuresta opiskelijamäärästä. Toisaalta tähän on vaikuttanut myös laajahkon tiiviin asutuksen muodostuminen kävelyetäisyydelle keskuspalveluista, jolloin osalle väestöstä auto ei ole välttämättömyys.

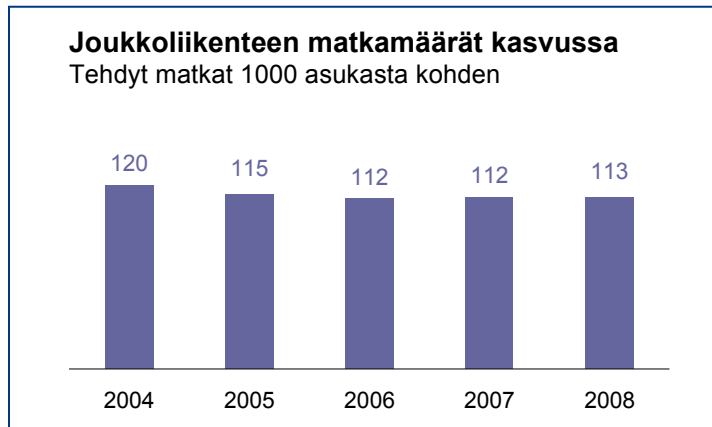




Kestävän kehityksen mukainen tavoite on, että henkilöautoliikenteen määrä ja päästöt vähenevät. Autonomistustarpeeseen ja autoliikenteen määrään voidaan vaikuttaa maankäytön suunnittelulla sekä parantamalla joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen houkuttelevuutta. Vuonna 2008 oli valmistelun alla useita keskustan ja ensimmäisen esikaupunkikehän tiivistämiseen tähtäviä asemakaavoja sekä seudullinen joukkoliikenneohjelma ja kestävä kaupunkiliikenteen suunnitelma. Mikäli näiden toteuttamiseen löytyy riittävä poliittinen tahto, niin vaikutukset tulevat näkymään autoistumista hillitsevinä.

Joukkoliikenteen matkustajamäärä

Vuonna 2008 Turussa tehtiin 19 759 042 rekisteröityä matkaa joukkoliikennevälineillä, mikä vastaa keskimäärin hieman yli kahta matkaa viikossa ja 0,31 matkaa vuorokaudessa asukasta kohden. Turussa joukkoliikenteellä tehtyjen matkojen määrän pitkään jatkunut lasku kääntyi lievään nousuun vuonna 2007 jatkuen samansuuntaisena vuonna 2008.



Matkustajamäärän tappiokierteen katkaisuun ovat vaikuttaneet monet toimet, joilla on pyritty parantamaan joukkoliikenteen houkuttelevuutta. Näitä ovat muun muassa arvokortti-matkoihin sisällytetty kahden tunnin vaihto-oikeus ja parantunut joukkoliikenneinformaatio reaaliaikaisine pysäkinäyttöineen. Kausikortteja voimakkaasti suosiva hinnoittelu on lisännyt matkakortilla maksettujen matkojen osuutta. Lisäksi liikennetarjontaa lisättiin vuonna 2008 (mm. yöliikenne ympärivuotiseksi) ja aikataulujen täsmällisyyttä saatiin parannettua. Matkustusnopeutta ja joukkoliikenteen sujuvuutta on pyritty lisäämään myös liikenneva-loetuksin.

Kevyen liikenteen verkon pituus

Kuvaa pyrkimystä edistää ympäristöystävällistä liikkumista. Kattava kevyen liikenteen verkko mahdollistaa ympäristöystävällisemmän kulkumuodon valinnan. Turun kestävä kehityksen ohjelmassa tavoitteeksi on asetettu muun muassa, että keskustassa on kattava kevyen liikenteen verkosto ja matkoista korkeintaan 1/3 tehdään henkilöautoilla.

Vuonna 2008 Turun kaupungin kevyen liikenteen verkon kokonaispituus oli noin 334 kilometriä, mikä tarkoittaa noin kahta metriä asukasta kohden. Luku on hieman alempi kuin aiempina vuosina raportoidut. Tämä johtuu siitä, että kiinteistöliikelaitoksella on vuoden 2009 alusta otettu käyttöön aiempaa seurantaa huomattavasti tarkempi paikkatietoon perustuva katu- ja viheraluerekisteri. Laskenta tulee tarkentumaan vielä hieman tulevina vuosina. Kehityksen suunta on siis kuitenkin ollut hitaasti kasvava, mikä tukee Turun kestävä kehityksen ohjelmassa ja, edelleen lausuntokierroksella olevassa, kestävä kaupunkiliikenteen suunnitelmassa asetettuja tavoitteita.

Sekä kansalaisten mielipiteet että kansainväliset arvioijat ovat todenneet Turun keskustan pyörätieverkon puutteet pyöräilyn suurimmaksi esteeksi Turussa. Keskustan pyörätieverkon toteuttaminen sekä keskustan sisääntuloreittien parantaminen lisäisivät pyöräilyn osuutta kulkumuotojakaumassa erittäin merkittävästi.

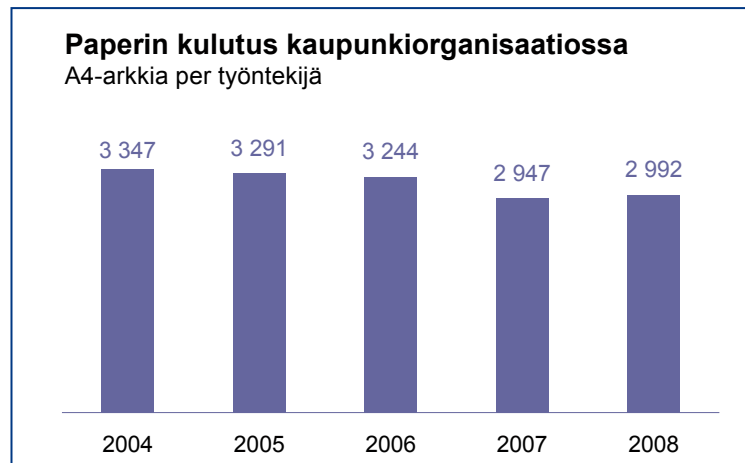
Ympäristövastuullinen kulutus ja ympäristövalistus

Kestävän kehityksen saavuttamisessa yksilöiden toimintatapojen muuttuminen on tärkeää. Siinä kasvatuksella ja tiedottamisella on keskeinen rooli. Tieto ja ymmärrys oman toiminnan vaikutuksista ovat välttämättömiä edellytyksiä omien toimintatapojen muuttamisessa kestävämpään suuntaan.

Paperinkulutus kaupungin virastoissa ja laitoksissa

Paperihankinnat kuuluvat Turun kaupungissa keskitetysti kilpailutettuihin tuoteryhmiin. Paperinkulutus kuvaa osaltaan työntekijöiden kulutuskäyttäytymisen ympäristövastuullisuutta.

Työntekijää kohden lasketun paperinkulutuksen pitkään jatkunut vähentyminen kääntyi viime vuonna takaisin kasvuun. Työntekijää kohden laskettu paperinkulutus kasvoi noin 1,5 prosenttia, mikä tarkoittaa kaiken kaikkiaan lähes miljoonaa A4 arkkia enemmän kuin edellisvuonna. Kustannukset kasvoivat kulutuksen ja hinnan nousujen myötä noin 26 000 euroa.



Vuoden 2009 rahankäyttöä koskevat säästöohjeet virastoille ja laitoksille edellyttävät, että sähköisiä tietojärjestelmiä tulee käyttää ja asiakirjojen kopiointia välttää. Sähköiseen työskentelytapaan siirtyminen vaatiikin vielä kaikkien työntekijöiden ja luottamishenkilöiden työskentelytapojen muuttamista teknisten edellytysten alkaessa olla monessa suhteessa sähköiseen työskentelyyn riittävät. Tehokas tapa vähentää systemaattisesti paperinkulutusta toimistoissa on liittyä WWF:n Green Office ympäristöohjelmaan.

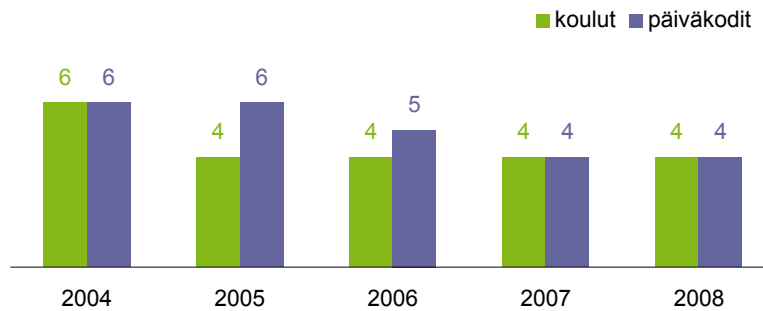
Vihreä lippu -koulut ja -päiväkodit

Vihreä lippu on koulujen ja päiväkotien valtakunnallinen ympäristöohjelma ja ympäristömerkki. Se on tunnustus, joka kuvaa ympäristökasvatukseen annettua panostusta pyrittäessä kohti kestävän kehityksen mukaista elämäntapaa. Vihreässä lipussa keskeistä on lasten ja nuorten osallistuminen, ympäristökuormituksen vähentäminen sekä sitoutuminen jatkuvaan parantamiseen.

Vuoden 2008 lopussa Turussa oli edelleen 8 koulua, oppilaitosta ja päiväkotia mukana Vihreä lippu -ympäristökasvatusohjelmassa. Näistä neljä oli kouluja ja neljä päiväkoteja. Turussa on peruskouluja, lukioita ja erityiskouluja yhteensä 73, päiväkoteja on 84. Kiinnostus Vihreää

Vihreä lippu -sertifiointien suosio on vähentynyt,

Sertifioidut koulut ja päiväkodit, kpl



lippua kohtaan on vähäistä. Keskeisin syy tähän on epäilemättä korkeat osallistumismaksut sekä erilaisten projektien ja muiden toimintojen suuri tarjonta, varsinkin kouluissa.

Perusopetuksen uusissa opetussuunnitelmissa yhtenä oppimistavoitteena ja opetuksen keskeisenä sisältönä on vastuu ympäristöstä, hyvinvoinnista ja kestävästä tulevaisuudesta. Monet Turun koulut ja oppilaitokset ovatkin sisällyttäneet kestävä kehityksen ja ympäristökasvatuksen opetussuunnitelmiinsa. Myös uudessa varhaiskasvatussuunnitelmassa kestävä kehitys otetaan huomioon yhtenä velvoitteena varhaiskasvatuksen toteuttamisessa.

Suomen kestävä kehityksen toimikunnan koulutusjaosto laati vuonna 2006 strategian ja toimeenpanosuunnitelman ympäristökasvatuksen edistämiseksi: *Kestävää kehitystä edistävän kasvatuksen ja koulutuksen strategia ja toimeenpanosuunnitelma vuosille 2006-2014*. Strategiassa koulutusjaosto esittää, että kaikkiin koulutusorganisaatioihin laaditaan oma kestävä kehityksen toimintaohjelma vuoteen 2010 mennessä. Tavoitteena on, että 15 % päiväkodeista, kouluista ja oppilaitoksista on saanut ulkoisen tunnuksen tai sertifikaatin kestävä kehityksen toiminnastaan vuoteen 2014 mennessä. Turun osalta 15 prosenttia merkitsee noin 11 koulua ja 13 päiväkotia.

Mikäli koulutusjaoston asettamiin tavoitteisiin halutaan päästä sovitussa ajassa, on panostettava sekä päivähoidon että koulujen ja oppilaitosten kestävä kehityksen täydennyskoulutukseen. Lisäksi on kehitettävä käytäntöjä, joilla kunta voi tukea koulujen ja päivähoidon Vihreä lippu -osallistumismaksuja. Vihreä lippu -ympäristöohjelmaa toteuttaessaan koulut ja päiväkodit tuovat kunnalle kustannussäästöjä jätteiden määrän sekä energian ja veden kulutuksen vähentyessä.

Kaupungin järjestämään ympäristökasvatukseen osallistuminen

Erialaisten ympäristökasvatustapahtumien määrä kuvaa kaupungin panostusta ympäristökasvatukseen. Monipuolinen ympäristökasvatustarjonta antaa kuntalaisille mahdollisuuden valita sellainen palvelu, joka kiinnostaa tai tukee häntä omassa työssään.

Turun kaupunki järjesti vuonna 2008 luontokoulutoimintaa koululaisille Ruissalon opastuskeskus Tammenterhossa. Luontokoulussa vieraili 196 ryhmää, joista suurin osa oli koulujen luokkia. Luontokoulussa järjestettiin myös neljä kurssia aikuisille. Vuonna 2008 suunniteltiin ja käynnistettiin Opetustoimen ja Ympäristönsuojelutoimiston kanssa yhteistyössä Ympäristöpolku-hanketta, jonka puitteissa kaikki turkulaiset 3.- 4.- ja 5.-luokkalaiset voivat vieraila vuosittain luontokoulussa. Hanke käynnistyy varsinaisesti vuonna 2009

Luontoretkiä kaikille turkulaisille – lepakkoretkiä, lähiluontoretkiä, vaellusretkiä ja linturetkiä – järjestettiin yhteensä 15. Osa retkistä järjestettiin yhteistyössä Turun liikuntapalvelukeskuksen kanssa osa Turun lintutieteellisen yhdistyksen kanssa.

Tammerterhon opastuskeskuksessa järjestettiin opastettuja kierroksia erilaisille ryhmille, kuten iltapäiväkerhoille, vanhainkotien ja päiväsairaaloiden ryhmille sekä työpaikkaporukoille. Monet työporukat ovat sisällyttäneet opastuskeskuksen vierailut osaksi Tyky-toimintaansa. Viralliset delegaatiot vierailevat myös mielellään Tammerterhossa. Opastuskeskuksen vetonauloja ovat kauniin luonnon ohella vaihtuvat näyttelyt sekä polkupyörien vuokrausmahdollisuus. Vuonna 2008 Tammerterhon opastuskeskuksessa oli kävijöitä noin 10 000.

Ympäristökasvatukseen osallistuneet Turussa					
Vuosi	Ympärisökasvatustapahtumat			Luontokoulussa kävijät	Luontoretkien osallistujat
	Koululaiset	Muut	Yht.		
2000	400	50	450		410
2001	870	80	950	2700	450
2002	1770	240	2010	2700	525
2003	1850	150	2000	3000	440
2004	1117	507	1624	2500	510
2005	3851	2277	6128	2600	689
2006	4790	3345	8135	2800	1020
2007	5556	3073	8629	3000	303
2008	5118	5346	10464	3425	311

Ympäristökasvatuskoulutuksia järjestettiin vuonna 2008 perusopetuksen opettajille, kunnan työntekijöille, nuorisotoimelle ja kuntalaisille. Koulutusten aiheita olivat mm. energiansäästö ja energiatehokkuus, ekologiset ostostavat, kestävä liikkuminen, ympäristökasvatustelmien soveltaminen kasvatustyössä sekä lähiluonnon tuntemuksen lisääminen. Energiaa tokaluokkalaisille -opetuspaketteja jaettiin Turun kouluille 250 kappaletta.

Kestävän kehityksen koulutuksiin osallistutaan teemasta riippuen melko aktiivisesti. Koulutuksia ja muita tilaisuuksia on runsaasti tarjolla, joten valinnanmahdollisuudet ovat kasvaneet. Mielenkiinto ympäristökasvatusta kohtaan on lisääntynyt. Suurin osallistujaryhmä on koululaiset.

Ympäristökasvatus on tärkeää sekä lapsille ja nuorille että aikuisille. Ympäristökasvatus lisää kuntalaisten ympäristötietoisuutta ja tarjoaa mahdollisuuksia osallistua ja vaikuttaa oman lähiympäristönsä hyvinvoinnin kehittämiseen. Ympäristökasvatuksen avulla kasvatetaan ympäristövastuullisempia kansalaisia.

VALONIA - Varsinais-Suomen kestävän kehityksen ja energia-asioiden palvelukeskus

VALONIA on Varsinais-Suomen alueella toimiva riippumaton kestävän kehityksen ja energia-asioiden asiantuntija- ja palveluorganisaatio, joka tarjoaa palveluita kunnille ja muille julkisen sektorin toimijoille, yrityksille, elinkeinoelämälle, järjestöille, yhdistyksille ja kuntalaisille.

Valonia aloitti virallisesti toimintansa keväällä 2008, kun kaksi alueellista asiantuntijaorganisaatiota – Varsinais-Suomen Agendatoimisto ja Varsinais-Suomen Energiatoimisto – yhdistyivät. Molemmat toimistot ovat kymmenvuotisen historiansa aikana tehneet laaja-alaista työtä kestävän kehityksen edistämiseksi, ja toimistojen yhdistyminen mahdollisti entistä laajemman palvelutarjonnan.

Toiminta-ajatuksena kestävän kehityksen edistäminen

Valonia on kansallisesti ainutlaatuinen asiantuntijaorganisaatio. Toimisto tarjoaa asiantuntija-apua ja palveluita muun muassa vesiensuojelun, energiansäästön, kestävän kuluttamisen/materiaalitehokkuuden, liikkumisen hallinnan, ympäristökasvatuksen ja ilmastonmuutoksen hillitsemisen osa-alueilla. Toimintaa ohjaavana asiakirjana on Varsinais-Suomen kestävän kehityksen ohjelma 2007–2010.

Turun kaupunki Valonian isäntäorganisaationa

Turun kaupunki toimii Valonian isäntäorganisaationa vuosina 2008–2010 ja vastaa palvelukeskuksen hallinnoimisesta, työntekijöiden palkkauksista sekä tilojen vuokra- ja ylläpitokustannuksista. Valonian toimintaa ohjaa 12-jäseninen *johtoryhmä*, jossa on kuntien, yritysten, korkeakoulujen ja alueellisten organisaatioiden edustajia. Johtoryhmä tukee keskuksen strategista ja ohjelmataason suunnittelua, hyväksyy kestävän kehityksen linjaukset ja keskuksen toimintasuunnitelman. Turun kaupungin edustaja toimii johtoryhmän puheenjohtajana.

Valonian talous koostuu kuntien ja yritysten vuosittaisesta osallistumismaksusta, projektirahoituksesta ja ostopalveluista. Yli puolet rahoituksesta tulee erilaisista projekteista. Hankkeiden suunnittelu ja toteutus ovatkin keskeinen osa Valonian toiminnasta. Projektien kautta pystytään edelleen kehittämään ja laajentamaan palvelukeskuksen toimintaa. Kehitystyön edellytyksenä on kuitenkin riittävä perusrahoitus, jonka kunnat ja yritykset vuosittain maksavat.

Pitkät perinteet tapahtumien ja tempausten järjestämisessä

Valonia järjestää vuosittain monenlaisia tapahtumia, kilpailuja, koulutuksia, seminaareja ja neuvontaa liittyen kestävän kehityksen eri teemoihin, kuten uusiutuviin energianlähteisiin, vesiensuojeluun, ympäristökasvatukseen, kestävään liikkumiseen ja kestävään kulutukseen. Jo tutuksi tulleita tapahtumia ovat esimerkiksi kuntien hankkijoiden yhteistyöpäivät, pyörällä töihin -kilpailu sekä Lasten ja nuorten ympäristöviikko. Valtakunnalliset teemaviikot, kuten Energiansäästöviikko ja Nuukuusviikko, ovat myös osa palvelukeskuksen näkyvää toimintaa maakunnassa. Projekteista mainittakoon jo pitkää jatkunut *haja-asutusalueen jäteveden käsittelyn tehostamiseen* liittyvä hanke sekä vuonna 2008 käynnistynyt *Kelaa! Kestävä kulutus ja elämänlaatu* -hanke. Syksyllä 2008 keskuksen tiloissa avattiin ensimmäinen kestävän kehityksen näyttely. Kansalaiset, koulut ja muut ryhmät kävivät tutustumassa muun muassa yksinkertaisiin ja helppoihin keinoihin hillitä ilmastonmuutosta. Valonian peruspalvelut ovat pääsääntöisesti maksuttomia osallistujakunnille ja -yrityksille. Poikkeuksena ovat räätälöidyt asiantuntija, koulutus- ja tapahtumapaketit.

Mukana Itämeriyhteistyön syventämisessä

Valonian <http://www.valonia.fi> uudet toimitilat sijaitsevat Turun vanhan suurtorin varrella Hjeltin talossa.

Palvelukeskus on osa Itämeri-taloa, jossa työskentelee yhteensä kolmisenkymmentä kestävä kehityksen ja ympäristöasioiden osaajaa.

Hjeltin talon yläkerrassa sijaitsevat Itämeren kaupunkien liiton ympäristösihteeristö UBC,

<http://www.ubc-environment.net>

Centrum Balticum

<http://www.centrumbalticum.org/> ja

Itämeren Alueen Terveet Kaupungit ry.

<http://www.marebalticum.org>



Talous ja ympäristö

Ympäristötilinpäätös

Turku on raportoinut jo vuodesta 2000 lähtien kaupunkiorganisaation ympäristökustannukset. Turun kaupunki soveltaa taloudellisten ympäristötietojen määrittelyssä keskeisintä ole-massa olevaa ohjeistusta sekä laskentatoimen yleisiä tiedon tuottamisen periaatteita.

Ympäristötilinpäätöksen tunnusluvut kuvaavat kaupungin taloudellista panostusta ekologi-seen kestävyYTEEN. Tunnusluvuille ei ole asetettu euromääräisiä tavoitetasoja. Turku ei tois-taiseksi ole liittännyt ympäristötilinpäätöstään osaksi kaupungin varsinaista tilinpäätöstä.

Kaupunginkanslia ja ympäristönsuojelutoimisto ohjeistaa vuosittain kaupungin virastoja ja laitoksia ympäristölaskennassa. Ohjeistuksen määritelmät perustuvat EU:n komission ympäristölaskennasta antamiin tulkitseviin tiedonantoihin ja kuuden suuren suomalaisen kau-pungin kestäväen kehityksen raportoinnin kehittämistä pohtineen työryhmän määritelmiin ja tulkintoihin. Työ- ja elinkeinoministeriön kirjanpitolautakunnan kuntajaoston vuonna 2009 päivittävä yleisohje ympäristöasioiden kirjaamisesta ja esittämisestä kunnan ja kuntayhty-män tilinpäätöksessä ei muuttanut Turun tapaa ympäristöasioiden kirjaamisessa, vaan vah-visti Turun jo tekemän työn oikeellisuuden.

Vuoden 2008 raportoinnissa otettiin käyttöön kaksi luokittelua koskevaa muutosta. Yleisten alueiden puhtaanapidon ympäristökulut, jotka on aiemmin luokiteltu muihin ympäristökuluihin, on nyt liitetty jätehuollon kuluihin. Lisäksi ympäristönsuojelun viranomaistehtävät sekä ympäristöperusteiset verot ja veronluonteiset maksut on muodostettu omaksi kululuokaksi.

Kaikkien ympäristökustannusten lähtötiedot eivät ole hallintokuntien kirjanpidosta tai vir-alisista tilinpäätöstiedoista, vaan ne perustuvat osittain arvioihin. Osa tiedoista, kuten ympäristöperusteiset verot ja maksut, on laskettu arvioidun kulutuksen sekä veron ja maksun perusteen mukaan. Monet ympäristöasiat ovat integroituneet tavanomaiseen toimintaan si-ten, ettei kaikkia ympäristökustannuksia ole kyetty ilmoittamaan tai osa kustannuksista on suuntaa antavia. Tästä syystä ympäristöasioiden taloudellinen merkitys on todennäköisesti suurempi kuin raportoidut ympäristökustannukset.

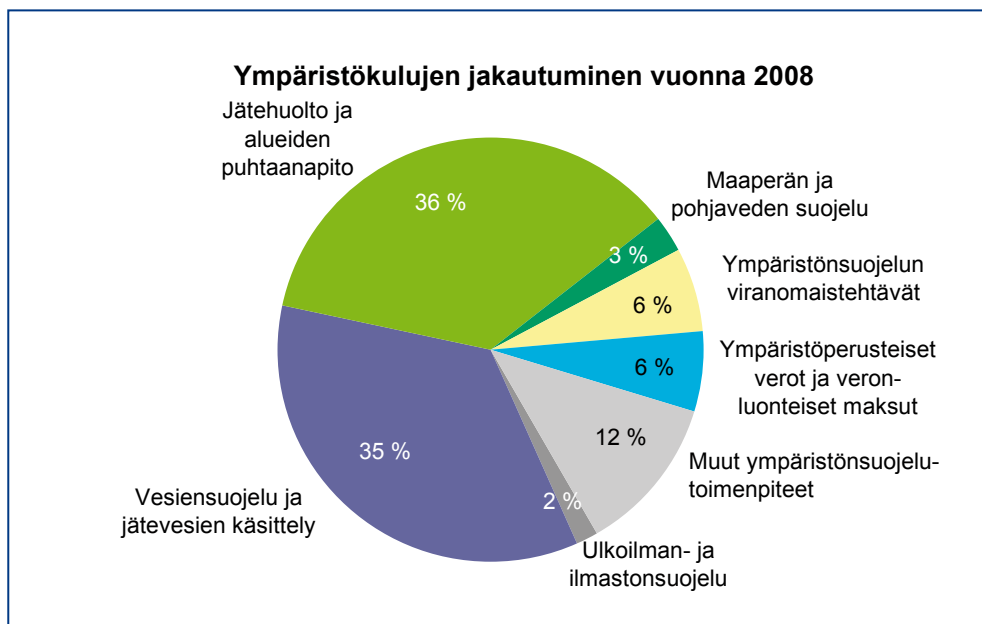
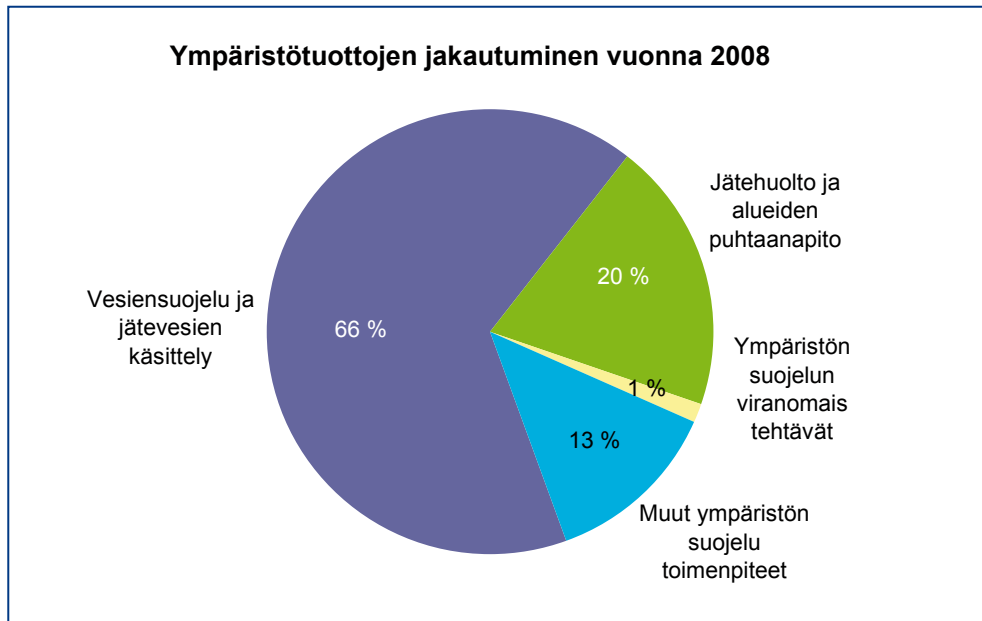
Ympäristötilinpäätös kattaa pääosin Turun kaupunkiorganisaation toimintayksiköitä koske-vat ympäristökustannukset. Konsernin yhtiöitä ei ole mukana, mutta tarkemmat tiedot Oy Turku Energian ympäristökustannuksista löytyvät Turku Energian vuosikertomuksesta.

Ympäristötuotot ja -kulut

Vuonna 2008 ympäristötuotot olivat 22,8 milj. euroa, joka oli 6,8 prosenttia kaupungin vuo-situotoista ilman verorahoitusta (334,4 M€). Asukasta kohden ympäristötuottoja kertyi 130 euroa. Jätevesien käsittely oli suurin tuottoerä, jonka osuus oli 66 % kaikista ympäristötu-toista. Ympäristötuottojen kokonaismäärä oli lähes edellisvuoden tasolla. Voimakkainta tu-lojen kasvu oli ympäristökoulutuksen ja -neuvonnan sekä jätevesien käsittelyn osa-alueilla.

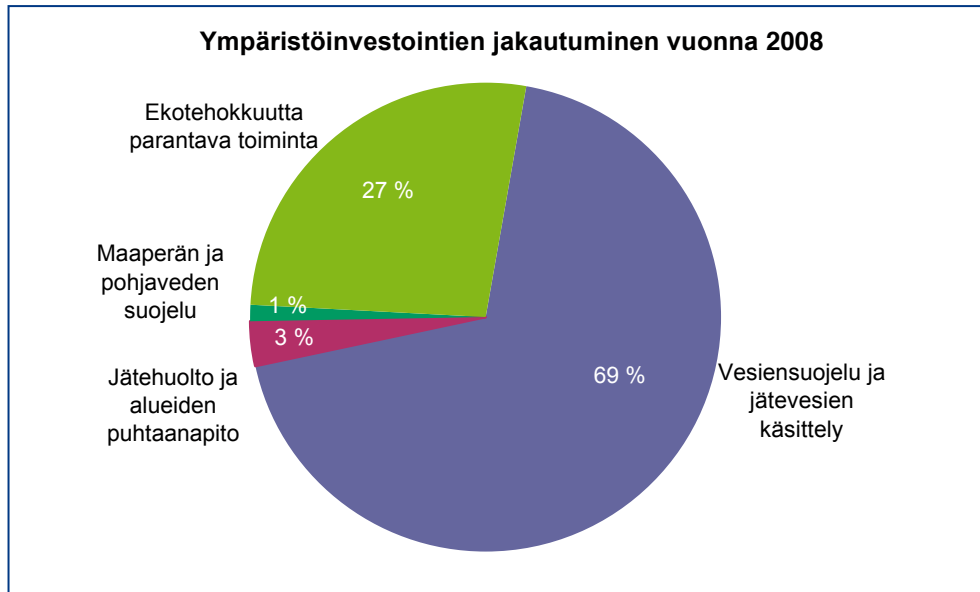
Ympäristökulut olivat hallintokuntien ilmoitusten perusteella 27,2 milj. euroa eli 2,2 pro-senttia kaikista kaupungin vuosikuluista (1.212,8 M€). Ympäristökulut (poistot mukaan lukien) kasvu oli 0,8 milj. euroa (3,1 %) edellisvuodesta. Asukasta kohden laskettuna ympäristökuluja syntyi 155 euroa. Jätehuoltoon ja alueiden puhtaanapitoon panostettiin eniten. Sen osuus oli 36 % kaikista ympäristönsuojelun kuluista. Vesiensuojelun ja jäte-vesien käsittelyn osuus oli 35 %.

Voimakkaimmin suhteellisesti kasvoivat maaperän ja pohjaveden suojelun sekä ympäristökoulutuksen, -kasvatuksen ja -neuvonnan panostukset.



Ympäristöinvestoinnit

Vuonna 2008 ympäristöinvestointeja kirjattiin 9,9 milj. euroa, joka oli 13,5 prosenttia kaupungin kaikista käyttömaisuusinvestoinneista (73,3 M€). Suurimmat investointikohteet liittyivät vesiensuojeluun (jätevedenpuhdistus, viemäröinti ja öljyntorjunta 69 %) ja ekotehokkuutta parantavaan toimintaan (mm. vesijohtoverkostojensaneeraukseen ja rakennusautomaatioon 27 %). Ympäristöperusteisia investointeja tehtiin asukasta kohden laskettuna 56 eurolla. Ympäristöinvestointien määrä pysyi lähes ennallaan edellisvuoteen verrattuna.



Ympäristövastuut

Turun kaupunki on tunnistanut toimintaansa liittyvät ympäristövastuut. Saastuneiden maa-alueiden puhdistamiseen on tilinpäätöksessä varattu 1,1 milj. euroa, josta 0,5 milj. euroa kirjattiin uutena pakollisena varauksena. Käytössä olevien kaatopaikkojen maisemointiin on varattu 2,6 milj. euroa, josta 0,3 milj. euroa kirjattiin uutena pakollisena varauksena. Kertyneitä kuluja vastaan varausta purettiin 0,3 milj. euroa.

Ympäristötalouden jakautuminen sektoreittain

Ulkoilman- ja ilmastonsuojelu

Turun kaupungin ulkoilman- ja ilmastonsuojelun kulut vuonna 2008 olivat yhteensä 0,5 milj. euroa. Suurin osa tästä koostui kunnallistekniikan suorittamasta katupölyn sidonnasta ja hiekoitushiekan poistosta. Henkilöstön työsuhdematkalipun tukeminen (0,1 milj. euroa) laskettiin ensi kertaa mukaa ympäristökuluihin.

Vesiensuojelu ja jätevesien käsittely

Turun kaupungin suurimmat ympäristötuotot olivat Turun vesilaitoksen keräämät jätevesimaksut, jotka olivat ilman kaupungin sisäisiä eriä vuonna 2008 yhteensä 15,1 milj. euroa. Lisäksi kaupunki sai Öljynsuojarahastolta tukea öljyntorjuntakaluston hankkimiseen.

Vesiensuojeluun käytettiin kaupungissa käyttökuluina vuonna 2008 yhteensä 4,0 milj. euroa, joka muodostui pääosin Turun vesilaitoksen jätevedenpuhdistukseen ja viemäriverkoston ylläpitoon liittyvistä kustannuksista. Ympäristöinvestointien poistot mukaan lukien vesiensuojelun kulut olivat yhteensä 9,5 milj. euroa.

Vuonna 2008 vesiensuojelun investointeja tehtiin 6,8 milj. eurolla. Summa koostui pääasiassa viemäriverkoston laajentamisen ja saneeraamisen investoinneista. Turun kaupungin investoinnit vesiensuojeluun kasvoivat 26,6 prosenttia verrattuna edellisvuoteen.

Jätehuolto ja alueiden puhtaanapito

Turun kaupungin jätehuollon ja alueiden puhtaanapidon kulut vuodelta 2008 olivat yhteensä 9,8 milj. euroa. Yleisten alueiden puhtaanpitoon, kuten roskien keräily ulkoilualueilta ja yleis-

sen roskaantumisen ehkäisy, panostivat kunnallistekniikka ja viherlaitos yhteensä 1,3 milj. euroa. Jätehuollon tuottoja kirjattiin 4,5 milj. euroa, josta selvästi suurin osa oli jätteenpoltoista jätelaitokselle kertyneitä tuloja (4,3 milj. euroa), ja pienempi erä Turun Sataman keräämiä alusjätemaksuja.

Maaperän ja pohjaveden suojeleminen

Maaperän ja pohjaveden suojeleminen yhteensä 0,8 milj. euroa (käyttökulut + investoinnit), mikä on noin 0,9 milj. euroa vähemmän kuin vuonna 2007 Turun Sataman Ovakon alueen ympäristöinvestointien vähennyttä.

Melun ja värinän torjunta

Hallintokuntien ilmoittamat meluntorjunnan kulut vuonna 2008 olivat yhteensä 0,02 milj. euroa. Suurin osa tästä koostui ympäristö- ja kaavoitusviraston suunnittelutyöstä.

Luonnonsuojelu ja maisemansuojelu

Luonnonsuojelun vuoden 2008 kulut 0,05 milj. euroa koostui pääsääntöisesti Ruissalon luontoselvityksistä ja metsätöistä sekä lintutornien korjaus- ja huoltotöistä.

Ympäristönsuojelun viranomaistehtävät

Ympäristönsuojelun lakisääteiseen viranomaistoimintaan kirjattiin ympäristöterveydenhuollon laboratorion osuus 0,7 milj. euroa sekä ympäristönsuojelutoimiston ja yleiskaavatoimiston osuus 1,3 milj. euroa. Ympäristötuotoksi kirjattiin yhteensä 0,3 milj. euroa kuten ympäristölupamaksut ja laboratoriopalveluiden myyntitulot sekä ympäristönsuojelutoimiston tuet ja avustukset.

Ympäristöperusteiset verot ja veronluonteiset maksut

Ympäristöperusteisia veroja maksettiin kaupungin ajoneuvojen polttoaineen käytöstä sekä kaupungin kiinteistöjen ja katuvalaistuksen sähkön kulutuksesta. Kaikkiaan näitä veroja maksettiin noin 1,7 milj. euroa.

Muut ympäristötuotot, -kulut ja -investoinnit

Muista ympäristönsuojelutoimenpiteistä syntyneitä kuluja hallintokunnat ilmoittivat vuonna 2008 yhteensä 3,2 milj. euroa. Muita ympäristökuluja kirjattiin ympäristöhallinnon, -koulutuksen, -neuvonnan, -johtamisen ja ekotehokkuutta parantavan toiminnan johdosta. Ympäristötuottoja kirjattiin muista ympäristönsuojelutoimenpiteistä yhteensä 2,9 milj. euroa.

Ympäristökoulutuksen, -kasvatuksen ja -neuvonnan kulut olivat hallintokuntien ilmoituksen mukaan 0,7 milj. euroa. Turun ammattikorkeakoulun osuus oli 0,2 milj. euroa ympäristökoulutukseen sekä Varsinais-Suomen Energiatoimiston ja Varsinais-Suomen Agendatoimiston osuus 0,5 milj. euroa ympäristökasvatukseen ja -neuvontaan. Ympäristötuottoja saatiin yhteensä 0,4 milj. euroa tukina ja avustuksina sekä maksutuottoina.

Ekotehokkuutta parantavaan toimintaan ilmoitti panostaneensa kuusi liikelaitosta (Tilalaitos, Talotoimi, Kaupungin varikko, Kiinteistölaitos ja Turun Satama) yhteensä 4,3 milj. euroa (käyttökulut + investoinnit). Suurimmat panostukset kirjattiin vesijohtoverkoston saneerauksesta, tilalaitoksen ja talotoimen rakennusautomaatiopanostuksista ja energiansäästöprojekteista sekä uusioasfaltin ja masuunihiekkan käytöstä. Suurimmat tuotot kirjattiin vesijohtoverkoston saneerauksesta saaduista muista toimintatuotoista.

Ympäristöjohtamisen kulut olivat kaikkiaan 0,8 milj. euroa vuonna 2008 ja tuotot 0,8 milj. euroa. Kuluista ja saaduista tuotoista suurin osa syntyi UBC:n ympäristöjohtamisen hankkeista ja niihin saaduista avustuksista. Turku on vahvasti mukana Union of the Baltic Cities (UBC) -kaupunkiverkostossa, johon kuuluu noin 100 kaupunkia eri Itämeren maista. Turku on verkoston varapuheenjohtaja ja UBC:n ympäristökomissio on sijoitettu Turkuun. Ympäristöasiantuntijakuluja ilmoitti lisäksi Kaupunginkanslia, Liikennelaitos, Nuorisotoimi ja Turun Satama.

Taulukko: Kaupungin ympäristötuotot, -kulut ja -investoinnit 2008/2007(1000 euroa)

Ympäristötuotot	2008	2007
Ulkoilman- ja ilmastonsuojelu	0	13
Vesiensuojelu ja jätevesien käsittely	15079	14085
Jätehuolto ja alueiden puhtaanapito	4462	4847
Maaperän ja pohjaveden suojelu	0	0
Melun ja tärinän torjunta	7	0
Luonnonsuojelu ja maisemansuojelu	0	0
Ympäristönsuojelun viranomaistehtävät	303	344
Muut ympäristönsuojelutoimenpiteet		
Ympäristökoulutus, -kasvatus ja -neuvonta	552	359
Ekotehokkuutta parantava toiminta	1624	1659
Ympäristöjohtaminen	764	1053
Yhteensä	22791	22361
Osuus kaupungin vuosituotoista ilman verorahoitusta	6,8%	6,8%
Euroa/asukas	130	128
Ympäristökulut		
Ulkoilman- ja ilmastonsuojelu	478	503
Vesiensuojelu ja jätevesien käsittely	9463	9334
Jätehuolto	9835	9320
Maaperän ja pohjaveden suojelu	734	383
Melun ja tärinän torjunta	22	29
Luonnonsuojelu ja maisemansuojelu	49	49
Ympäristönsuojelun viranomaistehtävät	1711	1686
Ympäristöperusteiset verot ja veronluonteiset maksut	1690	1494
Muut ympäristönsuojelutoimenpiteet		
Ympäristöjohtaminen	848	1398
Ympäristökoulutus, -kasvatus ja -neuvonta	693	584
Ekotehokkuutta parantava toiminta	1685	1601
Yhteensä	27 209	26 382
Osuus kaupungin vuosikuluista	2,2%	2,4%
Euroa/asukas	155	151
Ympäristöinvestoinnit		
Ulkoilman- ja ilmastonsuojelu	0	0
Vesiensuojelu ja jätevesien käsittely	6831	5395
Jätehuolto ja alueiden puhtaanapito	312	0
Maaperän ja pohjaveden suojelu	112	1352
Melun ja tärinän torjunta	0	0
Luonnonsuojelu ja maisemansuojelu	0	3
Muut ympäristönsuojelutoimenpiteet		
Ekotehokkuutta parantava toiminta	2658	3122
Yhteensä	9914	9871
Osuus kaupungin käyttöomaisuusinvestoinneista	13,5%	13,1%
Euroa/asukas	56	56

Kokonaisvaltainen elämänhallinta

Elämänhallinta

Elämänhallinnan indikaattorit kuvaavat asukkaiden hyvinvointia, kiinnostusta ja osallistumista yhteiskunnan asioihin sekä nuorten mahdollisuuksia tasapainoiseen elämänhallintaan.

Hyvinvointipuutteiden kasautuminen

Indikaattori kuvaa hyvinvointipuutteiden kasautumiskehitystä eri perhetyypeissä.

Turun yliopiston sosiaalipolitiikan laitoksen ja Turun sosiaalikeskuksen välisellä yhteistyöhankkeella on seurattu turkulaisten hyvinvoinnin kehittymistä vuodesta 1995 alkaen. Tutkimustyön tuloksena on ilmestynyt neljä raporttia, joista viimeisin vuoden 2008 lopulla.

Hyvinvointipuutteilla on taipumusta kasautua, mikä mielletään huono-osaisuudeksi ja liitetään syrjäytymisen käsitteeseen. Kasautumistarkastelulla on pyritty saamaan selville miten hyvinvointivajeet kuormittavat samoja henkilöitä ja mikä on muutosten suunta.

Turun hyvinvointitutkimuksissa on tarkastelu rajattu kuuteen osatekijään, jotka edustavat objektiivisesti määriteltäviä puutetiloija: pienituloisuus, epävakaa työmarkkina-asema, sairaus, ahtaasti asuva, sosiaalisen tuen puute, poliittisesti passiivinen. Tässä hyvinvointipuutteiden kasautumiskehitystä tarkastellaan perhetyypeittäin.

Yleisesti ottaen hyvinvointipuutteiden kasautumisen osalta kehitys vaikuttaa hyvin vakiintuneelta 2000-luvulla. Vuonna 2008 turkulaisesta aikuisväestöstä 45 % oli sellaisia, joita ei kuormittanut yksikään hyvinvointivajeista. Perhetyypeittäin tarkasteltuna erityisesti yksinhuoltajien tilanne näyttää edelleen heikentyneen. Kun muilla ryhmillä hyvinvointipuutteiden kasautuminen on ollut laskusuunnassa, yksinhuoltajien kohdalla tilanne on päinvastainen. Sen sijaan yksin asuvien osalta tilanne näyttää hieman valoisammalta vuoden 2008 tilanteessa. Kehityksen suunta on sekä lapsettomilla että lapsia omaavilla perheillä myönteinen. Kuilu kahden ja yhden aikuisen perheiden välissä näyttää entisestään syvenevän ja erityisesti tämä koskee lapsiperheitä.

Perhetyyppi	Hyvinvointipuutteiden määrä*	1995 1999 2003 2008			
		%	%	%	%
yksin asuva	ei puutteita	34,7	30,3	35,7	37,0
	3-6 puutetta	9,2	16,1	10,9	7,3
yksinhuoltaja	ei puutteita	35,7	34,2	36,3	30,7
	3-6 puutetta	5,7	15,7	14,1	15,2
lapseton pari	ei puutteita	40,7	37,9	49,4	49,3
	3-6 puutetta	3,9	5,3	3,9	3,1
kahden huoltajan lapsiperhe	ei puutteita	41,6	36,2	48,3	51,8
	3-6 puutetta	6,0	9,1	5,5	4,7

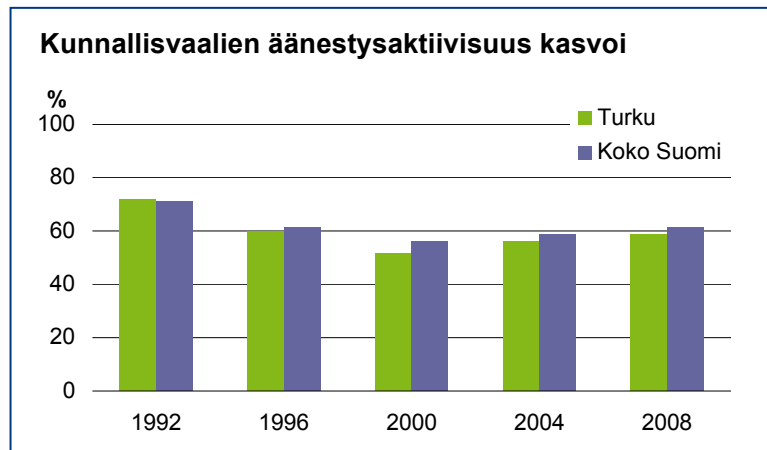
*Hyvinvointipuutteet: pienituloisuus, epävakaa työmarkkina-asema, sairaus, ahtaasti asuminen, sosiaalisen tuen puute, poliittisesti passiivinen

Taulukko: Hyvinvointipuutteiden kasautuminen eri perhetyypeissä (%). Kriteeristö harmonisoitiin nyt kaikkien vuosien osalta EU:n kriteereitä vastaavaksi, mistä johtuen aiempien raporttien luvut saattavat erota hieman tässä esitetyistä. (Inkeroinen, Rasinkangas, Kyheröinen: Miten hyvin Turku voi? – turkulaisten hyvinvoinnin muutossuuntia 1995-2008).

Äänestysaktiivisuus

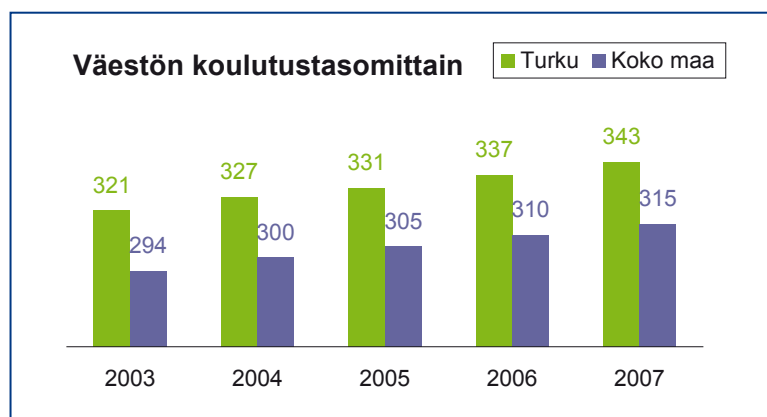
Äänestysaktiivisuus indikaattoriin lasketaan äänioikeutettujen osuus äänestäneistä kunnallis- ja eduskuntavaaleissa. Indikaattorina äänestysaktiivisuus kuvaa kansalaisten halua ja aktiivisuutta vaikuttaa yhteiskunnallisiin asioihin.

Vuoden 2008 kunnallisvaaleissa Turun äänestysprosentti oli 58,6 koko Suomen äänestysprosentin ollessa 61,3. Turun äänestysprosentti nousi 2,6 ja koko Suomen 2,7 prosenttiyksikköä verrattuna vuoden 2004 kunnallisvaaleihin. Alhaisin äänestysprosentti on pitkään ollut juuri kunnallisvaaleissa.



Koulutustaso

Väestön koulutustasomittain (VKTM) kuvaa perusasteen jälkeen suoritettua korkeimman koulutuksen keskimääräistä pituutta. Indikaattori ilmaisee väestön koulutustason, joka on mitattu laskemalla perusasteen jälkeen suoritettua korkeimman koulutuksen keskimääräinen pituus henkeä kohti. Turussa väestön koulutustaso on yliopistokaupungille ominaisesti ollut selvästi valtakunnan keskiarvoa (313) korkeampi. Viimeisin tilastotieto on vuodelta 2007, jolloin Turun indeksi oli 343, mikä tarkoittaa sitä, että turkulaiset ovat käyneet keskimäärin 3v 5kk pituisen koulutuksen peruskoulun jälkeen. (Lähde: SOTKANet).

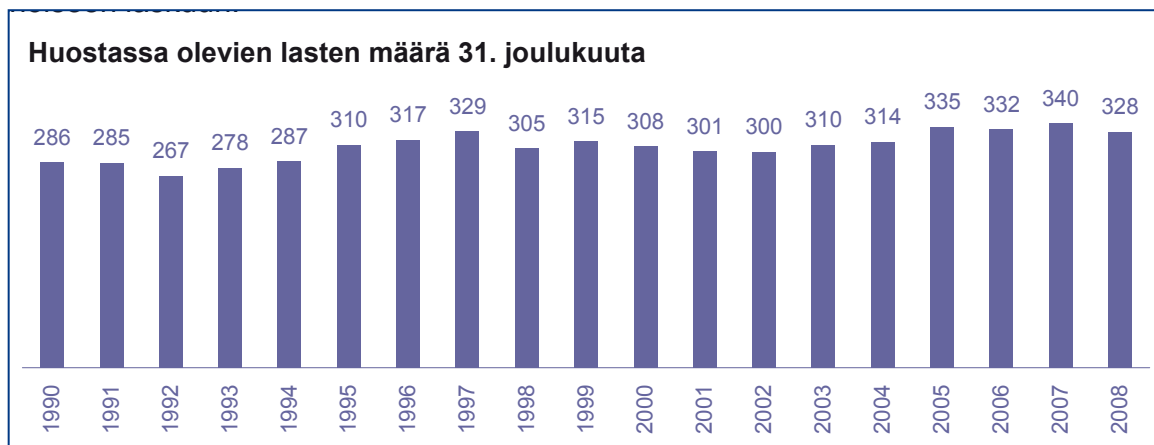


Huostaan otettujen lasten määrä

Huostassa olevien lasten määrä kuvaa lastensuojelulain 16 §:n ja 17 §:n mukaisia viranhaltijoiden päätöksillä ja sosiaalilautakunnan päätöksillä huostaan otettujen lasten lukumäärää.

Indikaattori kuvastaa huostassa olevien lasten lukumäärää vuoden viimeisenä päivänä 31. joulukuuta.

Huostassa olevien lasten määrä on kasvanut tasaisesti vuodesta 2002 lähtien vuoteen 2005. Vuonna 2007 huostassa olleita lapsia oli enemmän kuin yhtenäkkään muuna vuonna 2000-luvulla. Sen sijaan vuonna 2008 huostassa olleiden lasten määrä kääntyi hienoiseen laskuun.

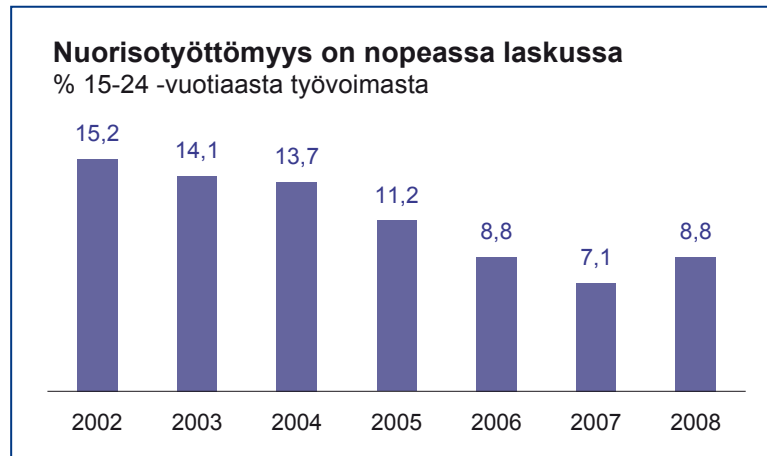


Huostaanottojen taustalla on lukuisia selittäviä tekijöitä. Perheiden ongelmat ovat viime vuosina vaikeutuneet, monimutkaistuneet ja pitkittyneet. Yleinen yhteiskunnallinen kehitys ja uusi talouden laskusuhdanne vaikuttavat perheiden ja lasten hyvinvointiin ja elämänhallinnan edellytyksiin.

Lasten kasvuoloissa on useita riskitekijöitä mm. perhetaustan rikkonaisuus, puutteet vanhemmuudessa, vanhempien tai lapsen/nuoren terveyteen liittyvät syyt, puutteet lapsen kasvatuksessa ja hoidossa, vanhempien tai nuoren päihteiden käyttö, perheväkivalta ja koulunkäyntivaikeudet.

Nuorten työttömyys, alle 25-vuotiaat

Nuorisotyöttömyyttä kuvaava indikaattori ilmaisee 15–24-vuotiaiden työttömien osuuden prosentteina vastaavanikäisestä työvoimasta. Turussa nuorten työttömyys laski useana vuonna peräkkäin, kunnes kääntyi nopeaan kasvuun vuoden 2008 taloustaantumän myötä.

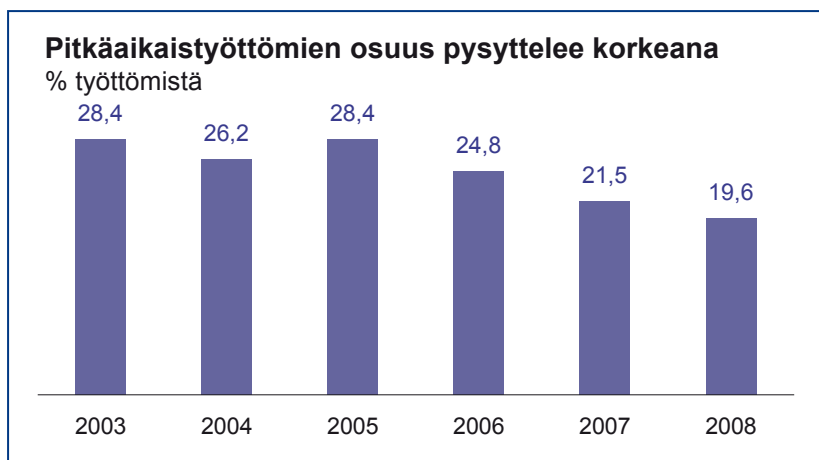


Pitkäaikaistyöttömyys

Pitkäaikaistyöttömiä kuvaava indikaattori ilmaisee pitkäaikaistyöttömien osuuden prosentteina kaikista työttömistä. Työttömään työvoimaan luetaan 15–64 -vuotiaat työttömät. Pitkäaikaistyötön on työtön työnhakija, joka on ollut työttömänä vähintään 12 kuukautta.

Turussa pitkäaikaistyöttömien määrä työttömistä on pudonnut vuoden 2000 noin 35 prosentista vuoden 2008 noin 20 prosenttiin. 1990-luvun alun laman seurauksena Turusta hävisi noin 9000 teollisuuden työpaikkaa. Tämä aiheutti rakennetyöttömyyttä, joka osin näkyy edelleen pitkäaikaistyöttömien määrässä. Viime vuosinakin moni teollisuusyritys on lopettanut toimintansa Turussa, minkä seurauksena tuotannon työpaikkoja on menetetty.

Tilanteen helpottamiseksi on koulutusta ja täydennyskoulutusta suunnattava työelämän muuttuvien tarpeiden mukaisesti. Lisäksi maahanmuuttajat on nähtävä todellisena vaihtoehtona työvoimapulasta kärsiville toimialoille.

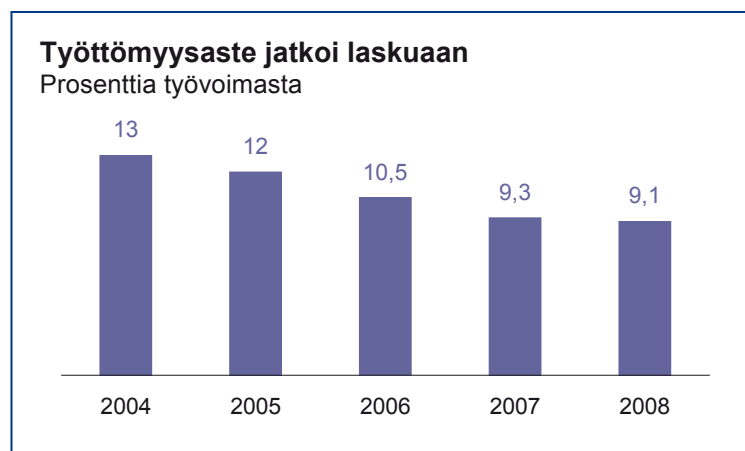


Taloudellinen turvallisuus

Taloudellisen turvallisuuden indikaattorit kuvaavat yleistä taloudellista ja sosioekonomista kehitystä. Taloudellisen turvallisuuden indikaattoreista tarkasteltiin vuoden 2008 osalta työttömyysastetta ja toimeentulotukea saavien osuutta.

Työttömyysaste

Turun työttömyysaste oli vuoden 2008 lopussa 9,1 prosenttia. Useiden teollisten työpaikkojen lopettamisesta huolimatta työttömyys on Turussa viime vuosina laskenut. Työttömyysaste on kuitenkin pysytellyt hieman valtakunnan keskiarvoa korkeampana. Erityisen ongelmalliseksi on osoittautunut pitkäaikaistyöttömyyden poistaminen, joka on osaltaan seurausta teollisuuden rakennemuutoksesta ja 1990-luvun alun lamasta.



Toimeentulotukea saavien osuus

Toimeentulotuella tarkoitetaan toimeentulotukilain mukaan kunnan varoista suoritettua viimesijaista taloudellista tukea, jonka tarkoituksena on turvata henkilön ja perheen toimeentulo ja edistää itsenäistä selviytymistä. Tässä kuvattavalla indikaattorilla tarkoitetaan kaikkien toimeentulotuen piirissä olleiden henkilöiden määrää suhteutettuna Turun väestöön.

Turussa toimeentulotukea saavien osuus väestöstä on ollut laskusuunnassa vuodesta 2003 lähtien ja sama suuntaus on jatkunut edelleen vuonna 2008. Suurin osa toimeentulotukea saaneista kotitalouksista on ollut Turussa kuten muissakin suurissa kaupungeissa yhden hengen talouksia. Vaikka toimeentulotukea saaneiden lapsiperheiden määrä on ollut vähemmän päin, on varsinkin yksinhuoltajien osuus toimeentulotukea saaneista kotitalouksista edelleen merkittävä.

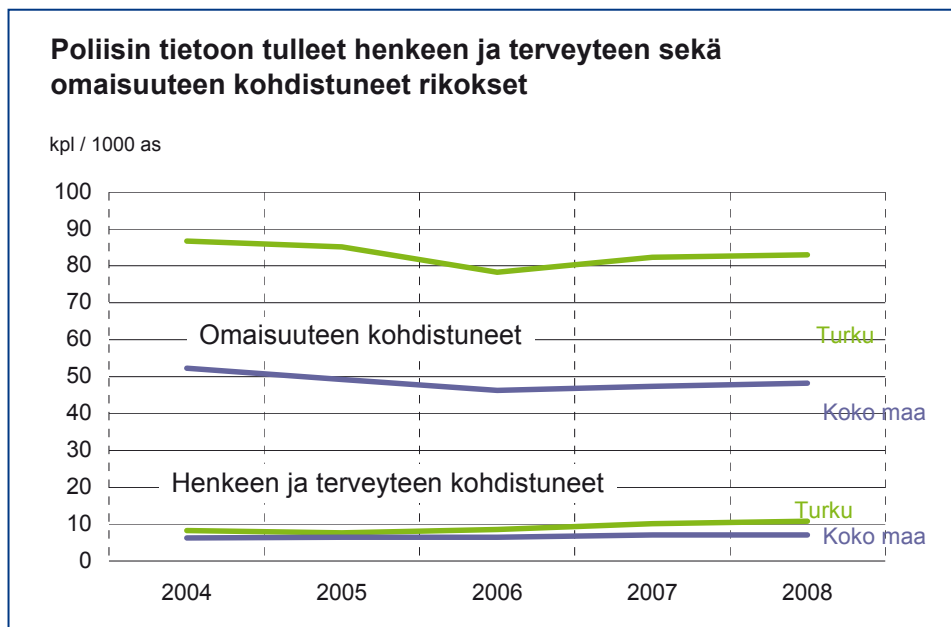
Toimeentulotukea myönnetään yleisimmin työttömyyden perusteella. Erityisesti pitkäaikaisyöttömyys vaikuttaa toimeentulotuen tarpeeseen. Työllistymistä edistäville toimenpiteille on siten eniten vaikutusta toimeentulotuen kehitykseen. Vuonna 2008 työttömyys oli edelleen laskusuunnassa Turussa.

Yleinen turvallisuus

Yleinen turvallisuus kuvaa yhdyskunnan asukkaiden viihtyisyyttä ja yhteiskunnan kehitystä. Yleistä turvallisuutta kuvaavina indikaattoreina on käytetty poliisin tietoon tulleiden henkeen ja terveyteen tai omaisuuteen kohdistuvien rikosten lukumäärää sekä tieliikenneonnettomuuksien lukumäärää.

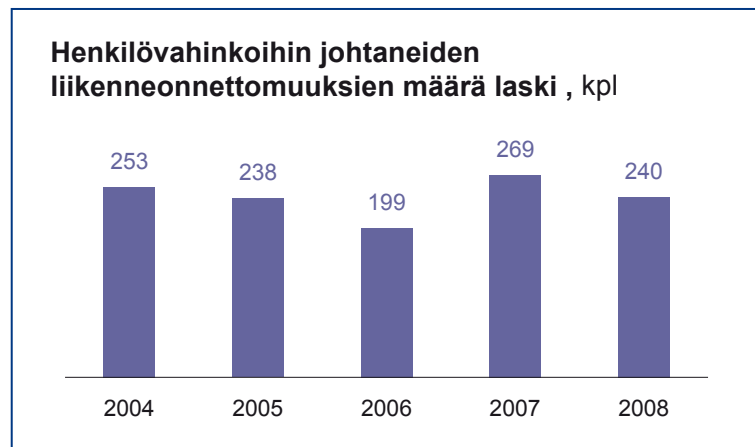
Poliisin tietoon tulleet henkeen ja terveyteen sekä omaisuuteen kohdistuneet rikokset

Henkeen ja terveyteen sekä omaisuuteen kohdistuvien rikosten määrät ovat Turussa koko maan keskiarvoja korkeammat. Ero on erityisen suuri omaisuusrikoksissa, joissa Turku on tilastokakkonen heti Helsingin jälkeen. Muita kaupunkeja kärkikymmenikössä ovat esimerkiksi Forssa, Maarianhamina, Oulu ja Kotka. Turussa rikosten määrät ovat olleet viime vuosina kasvussa.



Henkilövahinkoihin johtaneet tieliikenneonnettomuudet

Tiedot henkilövahinkoihin johtaneista liikenneonnettomuuksista ovat tilastokeskuksen tietokannasta. Liikenneonnettomuuksien määrä kääntyi vuonna 2008 uudelleen laskuun edellisen vuoden poikkeuksellisen surullisen vuoden jälkeen. Aiemmin 2000-luvulla onnettomuuksien määrä on ollut noin 250 onnettomuutta vuosittain. Liikenneturvallisuutta voidaan edelleen parantaa toimeenpanemalla valmisteilla oleva Kestävän kaupunkiliikenteen suunnitelma.



PALAUTE JA YHTEYSTIEDOT

Kestävän kehityksen raporttia koskevaa palautetta otetaan mielellään vastaan Turun kaupungin kotisivuilla, sähköpostitse tai postitse. Raportin kokoamisesta ja kirjoittamisesta vastanneet kestävän kehityksen raportointiryhmän jäsenet vastaavat myös raportin herättämiin kysymyksiin.

Kestävän kehityksen raportointiryhmä:

Pekka Salminen (toim.)

Projektikoordinaattori, Ympäristö- ja kaavoitusvirasto, ympäristönsuojelutoimisto, MUE25-hanke

Markku Alahäme

Laatupäällikkö, Turun Satama

Atte Kajanen

Kiinteistön ylläpitöinsinööri, Tilalaitos, kehityshankkeet

Johanna Korpikoski

Laskentasuunnittelija, Kaupunginkanslia, talouskeskus

Liisa Harjula

Energianeuvoja, Valonia

Helena Pakkala

Ympäristöinsinööri, Ympäristö- ja kaavoitusvirasto, ympäristönsuojelutoimisto

Tuula-Marja Kosonen

Hankintasuunnittelija, Kaupunginkanslia, hankintapalvelut

Minna Niemelä

Yhteiskuntavastuuasiantuntija, Turku Energia, konsernipalvelut

Päivi Syrjänen

Suunnittelija, Sosiaalikeskus, johdon tukiryhmä

Virpi Laine

Ympäristötarkastaja, Ympäristö- ja kaavoitusvirasto, ympäristönsuojelutoimisto

Jaana Itälä-Laine

Suunnittelupäällikkö, Valonia

Raportin toteuttamiseen kirjoittajina ovat osallistuneet myös

Tiina Hartman

Ympäristötarkastaja, Ympäristö- ja kaavoitusvirasto, ympäristönsuojelutoimisto (Ilman laatu)

Mikko Laaksonen

Suunnittelija, Ympäristö- ja kaavoitusvirasto, joukkoliikennetoimisto,

Mika Vidqvist

Tutkija, Ympäristö- ja kaavoitusvirasto, yleiskaavatoimisto (Palveluverkosto)

Mauriz Sabelli

Prosessiteknikko, Vesilaitos, sisäiset palvelut

Rauli Koskenoja

Painatuspäällikkö, Kaupunginkanslia, Hallintokeskus

Kimmo Lemmetyinen

Suunnittelija, Kaupunginkanslia, Hallintokeskus

Sähköpostiosoitteet

Turku Energia: etunimi.sukunimi@turkuenergia.fi

Muut: etunimi.sukunimi@turku.fi

Turun kaupungin Internet-sivut: www.turku.fi

Turun kaupungin puhelinvaihte: (02) 330 000

Turun kaupungin kestävän kehityksen raportti sähköisenä:

www.turku.fi/kestavankehityksenraportti

