



2002

Ilmailulaitoksen ympäristökatsaus



### ENSIMMÄINEN YMPÄRISTÖRAPORTTI VALMISTUI

Vuoden 2002 syyskuussa valmistui Ilmailulaitos-konsernin ensimmäinen ympäristöraportti, joka kertoi lentoasemien ja lentoliikenteen ympäristövaikutuksista sekä Ilmailulaitoksen roolista ja mahdollisuuksista näiden vaikutusten ohjaamisessa ja vähentämisessä. Raportissa keskitytään Ilmailulaitoksen oman toiminnan ympäristönäkökohtiin, kuten talvikunnossapitoon. Koska raportti on laitoksen ensimmäinen, kerättiin siihen perustiedot myös ilmailun yleisistä ympäristövaikutuksista. Lentoasemien ympäristötiedot perustuivat ympäristöjärjestelmän mukaiseen raportointiin vuodelta 2001. Raportti on esillä internetissä: [www.ilmailulaitos.com](http://www.ilmailulaitos.com).

Ilmailulaitos laatii seuraavan ympäristöraportin vuonna 2005 keskittyen laitoksen omaan toimintaan. Siihen mennessä vakiinnutetaan ympäristötietojen keräys- ja käsittelymenetelmät sekä seurannassa käytettävät tunnusluvut. Välivuosien tiedot julkaistaan katsauksena sekä paperi- että nettimuodossa. Tästä syystä konsernin vuosikertomuksessa ympäristötoimiala käsitellään jatkossa aiempaa lyhyemmin.

### HELSINKI-VANTAAN YMPÄRISTÖSELVITYKSET KEHITYSTÄ JA MAAKUNTAKAAVAA VARTEN

Lentokoneiden melun kehittymistä ja sen hallintaa Helsinki-Vantaan lentoasemalla koskevien suunnitelmien laatiminen ja tuloksia koskeva sidosryhmäyhteistyö olivat koko Ilmailulaitoksen ympäristötyön laajin tehtäväkokonaisuus vuosien 2001-2002 aikana. Lentoaseman kolmas kiitotie otettiin käyttöön 28.11.2002, lähes kymmenen vuotta ensimmäisen ympäristöluopapäätöksen saamisen jälkeen.

Melun hallintaa koskeva suunnitelmaraportti valmistui joulukuussa 2001. Kevään 2002 aikana järjestettiin yhteis-

työssä pääkaupunkiseudun kuntien kanssa seitsemän tiedotusnäyttelyä. Asukkaiden ja kuntien palautteen perusteella vuoteen 2020 ulottuvia suunnitelmia ja ennusteita tarkennettiin siten, että Uudenmaan maakuntakaavaan merkittävä lentokoneiden melualue voitiin määrittellä. Suunnitteluaineisto on nähtävillä internetissä: [www.ilmailulaitos.com/kiitotie3](http://www.ilmailulaitos.com/kiitotie3).

### MITATTAVIEN TAVOITTEIDEN MÄÄRITTELYSSÄ PARANNETTAVAA

Liikenne- ja viestintäministeriön toiminta- ja taloussuunnitelmassa vuosille 2003-2006 edellytetään, että hallinnonalan laitoksilla ja virastoilla on toimintaansa suhteutettu ympäristöjärjestelmä, jonka kautta ne osaltaan toteuttavat hallinnonalan ympäristöohjelmaa. Ministeriö edellytti tätä myös Ilmailulaitokselta hyväksyessään tulos- ja rahoitussuunnitelman kertomusvuodelle.

Ilmailulaitos hyväksyi oman ISO 14001 -pohjaisen ympäristöjärjestelmänsä ja siihen liittyvän ympäristöpolitiikan tammikuussa 2001. Ensimmäinen johdon katselmus järjestettiin kertomusvuoden joulukuussa. Toiminnallisten ympäristötavoitteiden asettamisen katsottiin toimivan hyvin osana laitoksen koko toiminnan suunnittelua, mutta mitattavien tavoitteiden määrittelyä on edelleen kehitettävä.

Ministeriö suunnittelee alansa virastojen ja laitosten ympäristöjärjestelmien arvioimista vuonna 2004.

### KANSAINVÄLISET PÄÄTÖKSET JO HUOMIOITU

Kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö ICAO on jakanut lentokoneet eri meluluokkiin. Huhtikuun 2002 alussa tuli voimaan meluluokan 2 lentokoneiden käyttökielto Euroopan yhteisön alueella. Tämän ansiosta reittiliikenne viimeisillä meluluokan 2 koneilla päättyi.

Vuoden 2002 aikana tuli myös voimaan direktiivi koskien menettelyä, jolla meluluokan 3 vaatimukset vain niukasti täyttävien koneiden käyttöä voitaisiin asteittain rajoittaa. Suomessa direktiivi koskee vain Helsinki-Vantaan lentoasemaa. Direktiivin merkitys on pieni sen piiriin kuuluvan konekaluston vähäisen määrän vuoksi.

Yleinen ympäristömeludirektiivi tuli myös voimaan kertomusvuonna. Se edellyttää ympäristömelua kuvattavan  $L_{den}$ -tunnusluvulla, jota Ilmailulaitos on jo pitkään käyttänyt lentokoneiden melua koskevilla raporteissaan. Direktiivin vaatimat melukartoitukset on lentokoneiden osalta pääosin jo tehty.

Euroopan yhteisön komissio julkaisi vuoden 2002 alussa selvityksiä lentoliikenteen kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisestä taloudellisin ohjaukskeinoin. Ilmailulaitos ja liikenne- ja viestintäministeriö teettivät ehdotuksista taustaselvityksen Suomen kannalta. Tulosten mukaan sellaiset yhteisön alueella asetettavat päästöjen vähentämiseen tähtäävät taloudelliset ohjaukskeinot, joiden suuruus määräytyisi lentomatkan pituuden suhteen, olisivat Suomen kannalta epäedullisia, sillä Suomen kansainvälisten lentomatkojen pituus on useita EU-maita suurempi.

**JATKOTYÖRYHMÄ  
ARVIOIMAAN  
LENTOASEMIEN  
YMPÄRISTÖLUPAHARKINTAA**

Siviili- ja sotilasilmailun ympäristövastuukysymyksiä pohjineen miniteriöiden välisen työryhmän raportti valmistui tammikuussa 2002. Sen mukaan uusia ympäristölupia ei vakiintuneesti toimiville lentoasemille pääsääntöisesti tarvita. Helmikuussa 2002 ympäristökeskuksille jätettyjen rekisteröinti-ilmoitusten perusteella lupavelvoitteita ei kertomusvuoden aikana myöskään määrätty. Aiempien lupien määräaikaisuus saattaa kuitenkin edellyttää luvan hakemista, kuten Tampere-Pirkkalan lentoasemalla, jossa haettiin lupaa lentoaseman sekä sen yhteydessä olevan Satakunnan lennoston toiminnalle.

Ympäristöministeriö asetti joulukuussa edellisen työryhmän jatkoksi uuden työryhmän, jonka tehtävänä on tarkastella lentopaikkojen ympäristölupien erityispiirteitä, kuten lentotoimintaa koskevien lentoturvallisuusmääräysten huomioonottamista ympäristövaikutusten ohjaamisessa. Työryhmän määräaika päättyy kesäkuussa 2003.

Ympäristöministeriö edellytti päätöksellään, että puolustusvoimien hankkeeseen kehittää Utin varuskuntaa maavoimien kuljetushelikoptereiden tukikohtana sovelletaan lainmukaista YVA-prosessia. YVA:sta vastaa Pääesikunta. Ilmailulaitos osallistuu siihen ilma-alusten melun asiantuntijana.

**LUPAAVIA TULOKSIA  
LIUKKAUDENTORJUNTA-AINEIDEN  
YMPÄRISTÖSELVITYKSISTÄ**

Suomen ympäristökeskuksen laajan liukkaudentorjunta-aineiden ympäristövaikutuksia koskevan tutkimuksen (MIDAS) laboratoriovaihe valmistui. Suodatuskokeiden perusteella lupaavimmaksi perinteisen tiesuolan korvauksiksi osoittautui kaliumformiaatti, joka hajoaa nopeasti ja kuluttaa happea muita tutkittuja liukkaudentorjunta-aineita vähemmän. Formiaatteja on jo käytetty muutamina vuosina eräillä lentoasemilla yhdessä asetaattien kanssa. Tutkimus jatkuu 2002-2003 tehtävissä maastokokeissa, joissa täsmentyy, miten formiaatti hajoaa maaperässä todellisissa liukkaudentorjuntaolosuhteissa. Ilmailulaitos on ollut mukana rahoittamassa tutkimusta.

**JÄTEHUOLTO  
PAIKALLISTEN  
VAATIMUSTEN MUKAAN**

Kertomusvuonna Ilmailulaitos ohjeisti kaikki lentoasemat laatimaan turvallisuussuunnitelman osana myös uudet kartoitukset ympäristöriskeistä. Lisäksi ohjeistettiin lentoasemien jätehuoltosuunnitelmien laatiminen paikallisten jätehuoltomääräysten sekä lainsäädännön pohjalta.

Helsinki-Malmin lentoasemalla Helsingin kaupunki laati toimesta selvityksen maaperän pilaantuneisuudesta. Rajattuja pilaantuneita alueita löytyi lentokonehallien läheltä, mutta välittömiä kunnostustarpeita ei tullut esille.



**MAAKALUSTON  
POLTTOAINEASEMIA  
UUDISTETTU**

Kahdellatoista lentoasemalla on toteutettu tai toteutetaan syksyyn 2003 mennessä oman kaluston polttoaineen varasto- ja jakelualueen maaperäsuojaukset sekä sadevesiviemäröintiin uudistaminen öljynerotuskaivojen kautta Kauppa- ja teollisuusministeriön ns. jakeluasemapäätöksen edellyttämällä tavalla. Lisäksi myös pienemmät, päätöksen ulkopuolelle jäävät jakeluasemat Ilmailulaitos varustaa vastaavalla tavalla. Keskimäärin muutostyöstä aiheutuvat kustannukset yhdellä lentoasemalla ovat noin 20000 euroa.

**LENTOASEMIEN SEKÄ ILMAILUN  
YMPÄRISTÖKUORMITUSTA KUVAAVA  
TIETOAINIESTO**

Liitekuviissa ja -taulukoissa on esitetty lentoasemakohtaiset liukkaudentorjunta-aineiden ja lentokoneiden jäänestoaineiden käyttömäärät, jätekertymät sekä energian- ja vedenkulutus. Näiden osalta on myös kuvattu aikasarjat.

Taulukoituina ovat myös lentoasemien liikennemäärät sekä lentoasemalla liikennöivien lentokoneiden pakokaasupäästöt. Lisäksi esitetään Ilmailulaitoksen maakaluston päästötiedot.

Ilmailulaitoksen laskemat lentokoneiden pakokaasupäästöt koko Suomen ilmatilassa julkaistaan LIPASTO-järjestelmän kautta, <http://lipasto.vtt.fi/>.

Vantaalla, 2.4.2003

*Pääjohtaja Mikko Talvitie*

*Ympäristöpäällikkö Mikko Viinikainen*

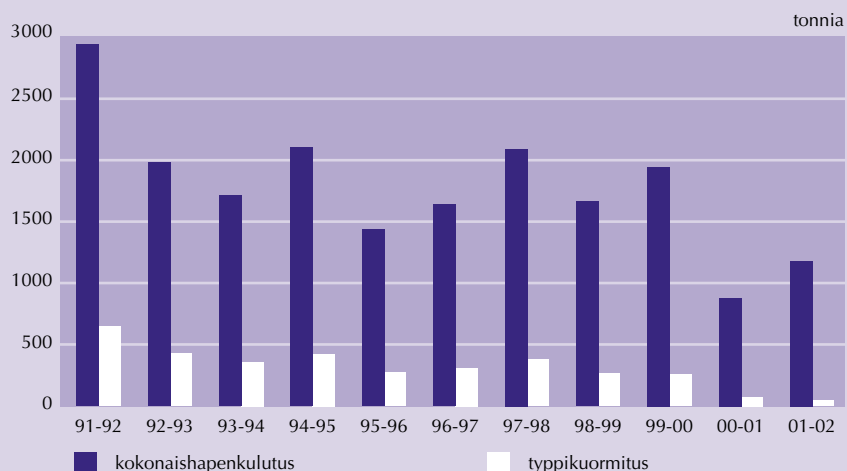
**Kuva 1. Liukkaudentorjunta-aineiden käyttömäärä talvikausittain Ilmailulaitoksen lentoasemilla 1991 - 2002.** Nestemäisen asetaatin ja formiaatin osalta liuosten sisältämä vesi (50%) on vähennetty kokonaismäärää laskettaessa. Urean käytöstä liukkaudentorjuntaan on ympäristösyistä luovuttu lähes täysin ja nykyisin nestemäinen asetaatti on pääasiallinen liukkaudentorjunta-aine.



**Taulukko 1. Ilma-alusten laskeutumismäärät Ilmailulaitoksen lentoasemilla vuonna 2002 sekä muutos edelliseen vuoteen.**

Lentoasema	Vuosi 2002				Muutos edelliseen vuoteen (%)			
	Liikenneilmailu	Yleisilmailu	Sotilasilmailu	Yhteensä	Liikenneilmailu	Yleisilmailu	Sotilasilmailu	Yhteensä
Enontekiö	60	20	0	80	-44,4	42,9	-100,0	-62,8
Halli	3	244	2 043	2 290	0,0	-13,5	-14,2	-14,1
Helsinki-Malmi	19	38 829	83	38 931	-26,9	-2,7	-24,5	-2,7
Helsinki-Vantaa	75 354	2 390	1 127	78 871	-4,4	-24,8	-0,6	-5,1
Ivalo	873	212	181	1 266	-0,6	-22,6	56,0	-0,2
Joensuu	1 858	2 645	122	4 625	-3,6	57,4	20,8	24,7
Jyväskylä	3 288	5 647	3 494	12 429	3,6	8,0	-5,5	2,7
Kajaani	985	167	270	1 422	-2,2	-12,1	6,7	-1,9
Kauhava	35	269	10 765	11 069	-20,5	-9,7	-12,6	-12,5
Kemi-Tornio	1 235	703	41	1 979	-5,9	-24,9	105,0	-12,7
Kittilä	1 106	365	203	1 674	6,0	52,1	-50,5	-1,1
Kruunupyy	1 837	3 654	500	5 991	-14,1	36,4	15,2	14,1
Kuopio	2 385	2 703	6 013	11 101	-1,1	-1,0	6,5	2,9
Kuusamo	683	196	14	893	-6,2	-1,0	-54,8	-6,7
Lappeenranta	1 744	3 034	127	4 905	-11,0	-21,8	38,0	-17,3
Maarianhamina	2 563	1 192	0	3 755	-18,0	-15,1	0,0	-17,1
Oulu	5 961	3 663	1 470	11 094	-16,8	-18,8	3,4	-15,3
Pori	1 817	8 820	174	10 811	-21,2	6,0	205,3	1,2
Rovaniemi	2 475	3 052	5 371	10 898	-11,6	11,4	-3,1	-1,7
Savonlinna	1 143	331	78	1 552	-1,5	4,4	-4,9	-0,4
Tampere-Pirkkala	5 031	5 837	6 479	17 347	-13,9	-21,3	-5,0	-13,6
Turku	6 699	7 776	722	15 197	-9,0	6,4	3,4	-1,1
Utti	24	773	4 407	5 204	9,1	-21,4	29,2	17,8
Vaasa	4 432	2 484	348	7 264	-12,9	-23,9	-28,0	-17,8
Varkaus	970	133	3	1 106	-5,4	-53,0	100,0	-15,4
<b>Yhteensä</b>	<b>122 580</b>	<b>95 139</b>	<b>44 035</b>	<b>261 754</b>	<b>-6,8</b>	<b>-3,2</b>	<b>-2,9</b>	<b>-4,8</b>

**Kuva 2. Liukkaudentorjunta-aineista aiheutuva hapenkulutus- ja typpikuormitus talvikausittain 1991 - 2002.** Kuormitus on pienentynyt merkittävästi viimeisen kymmenen vuoden aikana urean käytön vähenemisen myötä.



**Taulukko 2. Kenttäalueiden liukkaudentorjunta-aineiden sekä lentokoneiden jäänestoaineiden käyttö ja jätekertymät lentoasemittain vuonna 2002.** Liukkaudentorjunta-aineita käyttää Ilmailulaitos ja lentokoneiden pintojen jäänestoaineita lentoyhtiöt sekä näitä palvelevat maahuolintayritykset. Jättemäärissä on mukana myös Ilmailulaitoksen lentoasema-alueen toimijoilta sopimusperusteisesti vastaanottama jäte.

Lentoasema	Rakennus-tilavuus rm <sup>3</sup>	Liukkaudentorjunta- ja jäänesto-kemikaalit (talvikausi 2001-2002)				Energian ja veden kulutus (vuosi 2002)			Jättemäärät (vuosi 2002)		
		urea t	asettaatti 100% t	formiaatti 100% t	glykoli tehdas liuos m <sup>3</sup>	sähkö MWh	lämpö MWh	vesi m <sup>3</sup>	sekajäte t	hyötyjäte t	ongelmajäte t
Enontekiö	13192	0	4	0	10	0*	329	41	3	1	0,5
Halli	7251	0	15	0	0	33	272	219	3	5	1,3
Helsinki-Malmi	89268	2	5	0	0	986	2450	868	92	72	2,0
Helsinki-Vantaa	512089	0	676	0	1788	49564	28101	112444	708	901	16,5
Ivalo	24952	21	10	0	43	934	1822	3093	29	1	0,0
Joensuu	42025	0	27	0	13	667	2095	1086	7	2	2,6
Jyväskylä	28308	18	35	0	31	1705	2113	3995	79	6	1,0
Kajaani	17632	9	19	0	13	549	1381	2138	18	12	13,8
Kauhava	8157	1	42	0	0	96	374	232	20	2	0,1
Kemi-Tornio	18626	0	38	0	23	626	1568	936	21	6	7,5
Kittilä	19018	0	40	0	40	1285	1073	2351	50	3	1,5
Kruunupyö	20788	1	45	0	13	519	1106	2373	1	52	0,6
Kuopio	61452	2	44	0	34	1678	2718	8172	130	16	11,3
Kuusamo	14155	0	44	0	23	425	741	613	16	5	6,8
Lappeenranta	14984	0	26	0	3	450	1022	1215	5	8	6,1
Maarianhamina	14553	0	5	0	3	461	1025	3831	17	11	12,8
Oulu	68579	0	82	0	94	3215	3455	6934	48	18	12,8
Pori	24930	2	30	0	2	635	1904	1677	12	13	0,8
Rovaniemi	100251	40	37	0	65	3797	5923	7199	56	24	1,9
Savonlinna	12902	2	17	0	3	448	428	2062	7	7	0,7
Tampere-Pirkkala	48618	3	104	0	46	1660	2058	3315	31	34	9,4
Turku	40312	0	79	0	44	2295	2446	5990	26	33	2,2
Utti	3560	0	6	0	0	51	152	186	2	2	0,7
Vaasa	51095	0	49	0	43	1368	2920	3813	16	87	5,8
Varkaus	10834	1	9	0	2	509	330	320	6	4	3,1
<b>Yhteensä</b>	<b>1267531</b>	<b>102</b>	<b>1488</b>	<b>0</b>	<b>2336</b>	<b>73954</b>	<b>67802</b>	<b>175103</b>	<b>1404</b>	<b>1327</b>	<b>121,7</b>

\* kulutetun sähköenergian määrä sisältyy lämpöenergian määrään

**Taulukko 3. Lentokoneiden polttoaineen kulutus sekä pakokaasupäästöt alle 915 metrin (3000 jalkaa) lentokorkeudessa (ns. LTO-syklin aikana) sekä Ilmailulaitoksen maakaluston polttoaineen kulutus ja pakokaasupäästöt lentoasemittain vuonna 2002.** Vuoden 2002 pakokaasupäästöluvut eivät ole edellisvuoden tietojen kanssa vertailukelpoisia, sillä sekä lentokoneiden että maakaluston päästölaskentoihin on tehty muutoksia ja tarkennuksia.

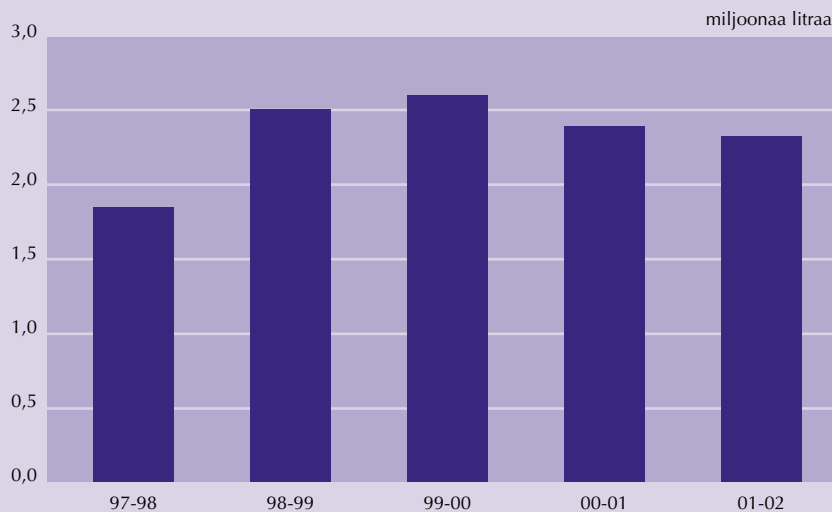
Lentoasema	Lentokoneiden päästöt (* (vuosi 2002)							Ilmailulaitoksen maakaluston päästöt (vuosi 2002)						
	LTO-sykli kpl	CO (t)	HC (t)	NO <sub>x</sub> (t)	SO <sub>2</sub> (t)	CO <sub>2</sub> (t)	Poltto- aine (t)	CO (t)	HC (t)	NO <sub>x</sub> (t)	Hiukkaset (t)	SO <sub>2</sub> (t)	CO <sub>2</sub> (t)	Poltto- aine (t)
Enontekiö	123	1	0,1	0,6	0,0	148	47	0,3	0,1	0,4	0,02	0,001	53	17
Halli	299	2	0,1	0,0	0,0	8	3	0,3	0,1	0,5	0,02	0,001	55	18
Helsinki-Malmi	35 021	268	3,6	0,6	0,1	776	248	0,1	0,0	0,3	0,01	0,000	33	11
Helsinki-Vantaa	75 199	459	76	525	44	136 555	43 650	10,9	3,2	15,6	0,86	0,023	2 031	645
Ivalo	1 095	6	1,5	8,3	0,7	2 083	666	1,5	0,4	1,3	0,07	0,002	172	55
Joensuu	3 035	12	1,0	7,4	0,7	2 147	686	0,7	0,2	1,4	0,08	0,002	175	55
Jyväskylä	6 886	31	1,7	8,3	0,8	2 536	811	0,4	0,2	1,3	0,07	0,002	159	50
Kajaani	1 193	6	2,3	7,1	0,7	2 269	725	0,5	0,1	0,8	0,04	0,001	105	33
Kauhava	345	2	0,2	0,1	0,0	40	13	0,5	0,1	0,7	0,04	0,001	100	32
Kemi-Tornio	1 745	9	2,4	9,6	0,9	2 884	922	0,7	0,3	1,5	0,08	0,002	177	56
Kittilä	1 397	11	2,2	11,0	0,9	2 723	871	0,5	0,2	1,6	0,09	0,002	181	57
Kruunupyy	2 630	9	1,1	6,2	0,6	1 896	606	0,4	0,1	0,9	0,05	0,001	109	35
Kuopio	4 258	24	2,4	12,1	1,2	3 635	1 162	1,1	0,5	3,5	0,19	0,004	402	128
Kuusamo	867	5	1,6	5,3	0,5	1 596	510	0,5	0,2	1,5	0,08	0,002	156	49
Lappeenranta	3 462	14	0,6	1,4	0,2	560	179	0,9	0,2	0,8	0,04	0,001	107	34
Maarianhamina	3 184	42	2,6	2,0	0,2	742	237	0,3	0,1	0,4	0,02	0,001	49	16
Oulu	8 269	63	8,0	45,6	3,8	11 890	3 801	1,8	0,6	3,6	0,19	0,005	431	137
Pori	10 454	58	3,5	1,6	0,2	786	251	0,6	0,2	0,9	0,05	0,001	110	35
Rovaniemi	4 331	41	4,2	20,1	1,6	5 080	1 624	2,6	0,8	4,3	0,24	0,006	562	179
Savonlinna	1 361	3	0,3	1,1	0,1	415	133	0,7	0,2	0,8	0,04	0,001	103	33
Tampere-Pirkkala	9 050	41	1,7	10,5	1,1	3 362	1 075	1,2	0,4	2,2	0,12	0,003	274	87
Turku	12 340	83	4,8	11,9	1,2	3 977	1 271	1,7	0,5	2,3	0,13	0,003	297	94
Utti	774	6	0,1	0,0	0,0	23	7	0,3	0,1	0,2	0,01	0,001	48	15
Vaasa	5 421	22	3,6	13,4	1,4	4 353	1 392	1,4	0,4	1,7	0,09	0,003	216	69
Varkaus	1 165	3	0,2	0,6	0,1	253	81	0,3	0,1	0,5	0,03	0,001	59	19
<b>Yhteensä</b>	<b>193 904</b>	<b>1 220</b>	<b>126</b>	<b>709</b>	<b>61</b>	<b>190 739</b>	<b>60 970</b>	<b>30,3</b>	<b>9,4</b>	<b>49,0</b>	<b>2,67</b>	<b>0,068</b>	<b>6 165</b>	<b>1 958</b>

(\* Lentokoneiden päästölaskelmissa ei ole mukana sotilasilmailu, helikopterilennot tai purjelentokoneet. Lentokoneiden hiukkastiedot puuttuvat. 1 litra kerosiinia = 0.800 kg.

**Taulukko 4. Lämmön, sähkön ja veden kulutus Ilmailulaitoksen kiinteistöissä vuonna 2002.** Matkustajaa kohti jyvitettyjen arvojen laskennassa eivät ole mukana Kauhavan, Hallin, Utin ja Helsinki-Malmin lentoasemat. Energian ja veden kokonaiskulutus on vähentynyt vuoteen 2001 verraten, mutta matkustajaa kohti laskettu kulutus on kasvanut matkustajamäärien pienentymisen vuoksi.

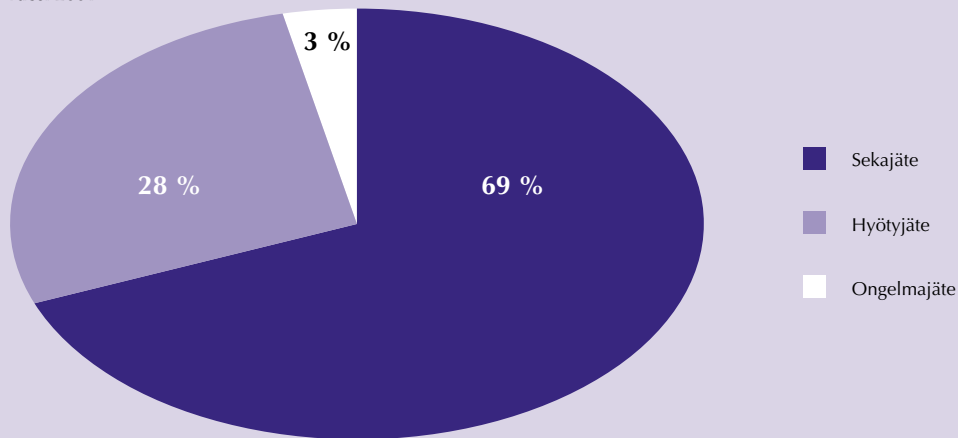
	Vuosi 2001	Vuosi 2002
Lämpöenergian kulutus	68.2 GWh	67.8 GWh
Astepäiväluvun perusteella normitettu lämpöenergian ominaiskulutus	55.4 kWh/m <sup>3</sup>	54.6 kWh/m <sup>3</sup>
Lämpöenergian kulutus matkustajaa kohti	4.6 kWh/pax	5.0 kWh/pax
Sähköenergian kulutus	74.1 GWh	74.0 GWh
Sähköenergian ominaiskulutus	59.8 kWh/m <sup>3</sup>	58.3 kWh/m <sup>3</sup>
Sähköenergian kulutus matkustajaa kohti	5.3 kWh/pax	5.6 kWh/pax
Veden kulutus	184.7 tm <sup>3</sup>	175.1 tm <sup>3</sup>
Veden kulutus matkustajaa kohti	13.0 l/pax	13.3 l/pax

**Kuva 3. Lentokoneiden jäänpoistonesteiden käyttömäärä talvikausittain 1997 - 2002 Ilmailulaitoksen lentoasemilla.** Käyttömäärään vaikuttaa merkittävästi jäänestoa edellyttävien säätilanteiden esiintymismäärä.

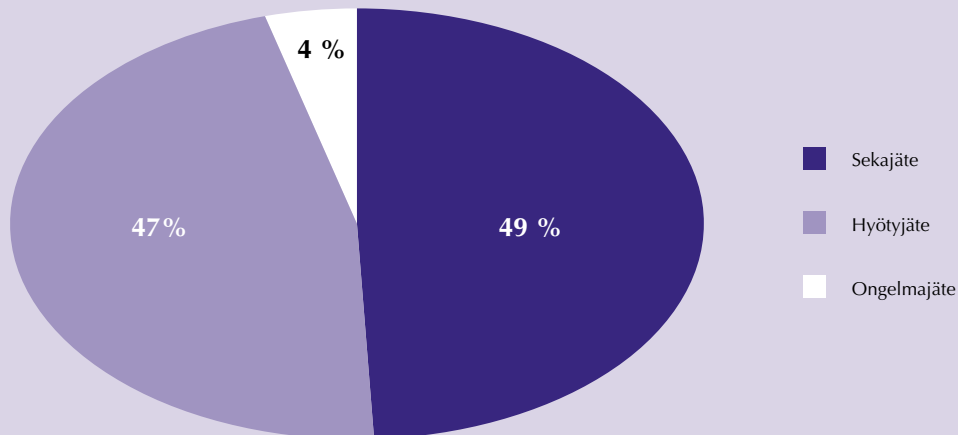


**Kuva 4. Ilmailulaitoksen järjestämässä jätehuollossa vuonna 2002 kertynyt seka-, hyöty- ja ongelmajäte.** Hyötyjätteeseen sisältyy erilliskerätyt biojäte, metalli, lasi, muovi, keräyspaperi ja -pahvi, voiteluöljyjäte, käytetyt renkaat, SER-jäte sekä lajitteluun mennyt rakennusjäte. Sekajätteen määrä on vähentynyt ja hyötyjätteen määrä kasvanut vuoteen 2001 verraten. Tämä johtuu suureksi osaksi Helsinki-Vantaan lentoaseman jätteiden lajittelun kehittämisestä.

Vuosi 2001



Vuosi 2002





ILMAILULAITOS  
LUFTFARTSVERKET  
CIVIL AVIATION ADMINISTRATION