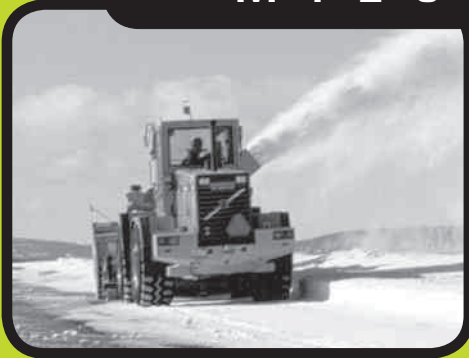




M I L J Ö Ö V E R S I K T



# 2009

## Finavias miljöarbete 2006:

### Hantering av vattenutsläpp och effektiva processer

#### Belastningen av avisningen stegvis under kontroll

Finavia ansvarar för hanteringen av det glykolblandade vattnet som avrinner när markspeditionsbolagen sköter avisningen av flygplan. Eftersom användningen av avisningsmedel har ökat, har Finavia utrett kostnadseffektiviteten i olika metoder för att minska vattendragsbelastningen på Tammerfors-Birkala, Kuopio och Uleåborgs flygplatser. Avisningsbehandlingen görs på ramper som är specialkonstruerade med tanke på flygplanens vikt. Regn- och avrinningsvattnet från de stora rampområdena leds ut i ytvattnet.

Tammerfors-Birkala var den första regionala flygplats där man på rampen började samla in glykol med sugbilar, på samma sätt som på Helsingfors-Vanda. Om erfarenheterna av insamlingen, mellanlagringen och transporten till reningsverket av glykolvattnet är positiva kan samma förfarande börja tillämpas på de största regionala flygplatserna. I de nya miljölösningarna deltar också användarna av avisningsmedlen i kostnaderna för att minska utsläppen.

På Helsingfors-Vanda fortsatte projektet som innebär att den första centraliserade avisningsplatsen kan tas i bruk hösten 2007. På området kan man behandla en del av den avgående jetplanstrafiken. Erfarenheterna av projektet skall användas när man senare bygger fler behandlingsplatser.

#### Brandövningsplatserna undersöktes

På Björneborgs flygplats sanerades det gamla soptippsområdet och brandövningsplatsen enligt miljöcentralens anvisningar. Kostnaderna uppgick till totalt 0,2 miljoner euro. På Kuopio flygplats utreddes tillsammans med försvarsmakten miljörisikerna på brandövningsområdet. På området har tidigare tillåtits också fritidsskytte. Utredningen visar att föroreningen är under kontroll, men om områdets användningsändamål ändras måste det saneras.

Brandövningsplatsen i samband med Helsingfors-Vanda flygplats används flitigt för utbildning. Trots oljeavskiljaren kom så mycket övningsbränsle åt att rinna ut i närliggande diken att 600 meter av avrinningsdiken i området mellan banorna måste saneras enligt myndigheternas anvisningar.

#### Tillståndsprocesserna utvecklas enligt lyckad modell

Vid Finavia utarbetades år 2005 en metod för uppgörande av ansökningar om miljötillstånd som har visat sig fungera mycket bra. Koncernförvaltningens sakkunniga och konsult skriver tillsammans med flygplatsernas chefer, flygledare och miljöansvariga vissa delar av ansökningsrapporten med standardiserat innehåll. Materialet läggs samman med en beskrivning av de lokala naturförhållandena och markanvänd-

#### DE VIKTIGASTE MILJÖASPEKTERNA PÅ FLYGPLATSERNA

- Halkbekämpningen på banorna (Finavia)
- Avisningen av flygplan (markspeditionsbolagen)
- Flygverksamheten (flygbolagen, privata aktörer eller försvarsmakten)

De medel som i dag används för halkbekämpningen är miljövänligare än tidigare, men de belastar vattendragen. För avisningen används en giftfri glykolösning som förbrukar syre i yt- och grundvattnet. Luftfartygen förorsakar buller och avgasutsläpp.

ningen, och resultatet blir ett åskådligt och tydligt dokument. Detaljerade bilagor och utredningsrapporter samlas i en bifogad mapp. Geodatasystemet, som började utvecklas föregående år, har effektiviserat dataproduktionen. Enligt tillståndsmyndigheterna är ansökningarnas innehåll och form ändamålsenliga.

#### Närmare samarbete med miljömyndigheterna

Nya miljötillståndsprocesser enligt den lagstiftning som trädde i kraft år 2000 pågick i slutet av redogörelseåret på sex flygplatser. Norra Finlands miljötillståndsverk kungjorde ansökan om tillstånd för Uleåborgs flygplats våren 2006. Eftersom flygplatsen är belägen på ett grundvattenområde fäste myndigheterna uppmärksamhet vid verkningarna av avisningen av flygplan och halkbekämpningen på banorna och möjligheterna att minska dem. Invånarnas anmärkningar gällde främst försvarsmaktens flygverksamhet i Uleåborg. Tillståndsbeslutet väntas år 2007.

Finavia gav sitt svar på utlåtandena och anmärkningarna om ansökan för Åbo flygplats. Miljötillstånd för verksamheten på Kuopio flygplats söktes hos Östra Finlands miljötillståndsverk. Ansökan utarbetades i samarbete med Karelen flygflottilj, för en del av materialet gällde den militära luftfarten.

Ålands miljötillståndsnämnd gav ett beslut om Mariehamns flygplats med stöd av landskapets sektorlagstiftning. Finavia har av formella orsaker sökt ändring i beslutet.

Lapplands miljöcentral fastslog under året att miljötillstånd för de fem flygplatserna inom dess område skall sökas



luftströmmar. På grund av vinden skedde landningarna oftare än vanligt från väster, vilket ledde till att invånarna i landningssektorn tog kontakt på grund av bullret.

### Nya metoder att utreda flygplansbullret

Under året satsade Finavia på att ta i bruk ny programvara för beräkning av flygplansbullret. Särskilt utvecklades systemet för uppföljning av flygplanens rutter och buller på Helsingfors-Vanda (GEMS), så

att det skulle gå smidigare att få fram avgångsdata för de årliga bullerkontrollerna. Utvecklingsarbetet stöder också utarbetandet av de utredningar som förutsätts i miljöbullerdirektivet.

senast i juni 2010. I syfte att bedöma behovet av miljötillstånd gjorde Västra Finlands miljöcentral inspektioner på Kauhava och Vasa flygplatser, men beslut i saken har ännu inte fattats.

### Planen med bred flygplanskropp syns sällan

De största flygbolagen blev under året klara med att förnya flygplansparken. Under förra decenniet var merparten av de jetplan som flög i Finland antingen SAS-koncernens eller Finnair Abp:s DC-9- eller MD-80-plan. Finnair slutade använda MD-80-plan i augusti 2006. De har ersatts av mindre bullriga Airbus 320-plan samt Embraer 170- och 190-plan.

Finnair Abp:s synliga marknadskommunikation om fjärrtrafikens utveckling väckte frågor om antalet operationer med plan med bred flygplanskropp på Helsingfors-Vanda flygplats. I praktiken flygs dock så långa sträckor med dessa plan att de bara kommer till Finland för att vända en gång per dygn. Trots att flygbolagen bygger ut sina flottor med fler plan med bred kropp, syns de inte särskilt mycket i trafikstatistiken. En följdverkning är dock att det ordnas fler matar- och anslutningsflyg med plan med smal flygplanskropp.

### Exceptionell sommar på Helsingfors-Vanda

Sommaren 2006 inleddes en grundlig reparation av rampen på Helsingfors-Vanda, som skall fortsätta de följande somrarna. Under perioden maj-oktober ändrades användningen av banorna, för den primära landningsriktningen norrifrån var inte i användning. Väderförhållandena i augusti var exceptionella: rekordhög temperaturer i kombination med ostliga

### Flygtrafikens infrastruktur är effektiv

Under åren 2004–2006 deltog Finavia tillsammans med de andra trafikverken i ett projekt för att undersöka trafikens förbrukning av naturresurser i Finland. För första gången beaktades också byggandet och underhållet av infrastrukturen. Inom vägtrafiken och den spårbundna trafiken förbrukas stora mängder av icke förnybara naturresurser när trafiklederna byggs, medan flygtrafikens infrastruktur är effektiv i detta avseende. Rapporterna har publicerats i både miljöministeriets och kommunikationsministeriets publikationsserier.

### Flygbolagen med i utsläppshandeln år 2011?

EU-kommissionen publicerade i december ett direktivförslag som innebär att flygbolagen stegvis inkluderas i utsläppshandeln från och med år 2011. Utsläppshandeln gäller inte Finavia, men kommer att påverka kundernas verksamhet. I beredningen av frågan stöder Finavia kommunikationsministeriet och följer upp klimatfrågorna för egen del. Ministeriet och sektorns centrala aktörer i Finland utarbetar på internet ett infopakett om flygtrafikens utsläpp och deras inverkan på klimatet, adressen är [www.lentoliikennejailmasto.fi](http://www.lentoliikennejailmasto.fi)

Vanda 30.3.2007

*Samuli Haapasalo, generaldirektör*

*Mikko Viinikainen, biträdande direktör, miljöfrågor*

**Data som beskriver flygplatsernas och luftfartens miljöbelastning**

De bifogade figurerna och tabellerna visar dels flygplatsernas användning av halkbekämpningsmedel och avisningsmedel för flygplan, dels deras avfallsmängder samt energi- och vattenförbrukning. Här anges också de senaste årens utveckling och orsakerna till den. Tabellerna visar också trafikvolymen på flygplatserna samt avgasutsläppen från de flygplan som flyger till flygplatsen. Dessutom ingår uppgifter om utsläppen från Finavias markfordon. Finavias beräkning av flygtrafikens avgasutsläpp i Finlands luftrum publiceras via LIPASTO-systemet, se <http://lipasto.vtt.fi/>



**Tabell 1.** Antal landningar på Finavias flygplatser år 2006 samt förändring från året innan.

Flygplats	År 2006				Förändring från föregående år (%)			
	Trafikflyg	Allmänflyg	Militärflyg	Totalt	Trafikflyg	Allmänflyg	Militärflyg	Totalt
Enontekis	59	4	0	63	7	-20	0	5
Halli	2	586	1 438	2 026	-60	-3	-23	-18
Helsingfors-Malm	13	46 077	78	46 168	-43	-2	-24	-2
Helsingfors-Vanda	87 853	2 183	1 021	91 057	5	6	3	5
Ivalo	819	201	59	1 079	-2	-38	-46	-15
Joensuu	1 596	1 406	19	3 021	-2	-11	-56	-7
Jyväskylä	2 394	6 730	6 456	15 580	-1	16	91	34
Kajana	878	133	14	1 025	-8	-15	-39	-10
Kauhava	1	1 327	5 548	6 876	-92	-59	-7	-25
Kemi-Torneå	1 147	522	4	1 673	12	63	-33	24
Kittilä	1 126	213	232	1 571	0	22	-12	0
Kronoby	1 780	1 794	114	3 688	-1	-14	-47	-10
Kuopio	3 146	3 097	4 100	10 343	3	-24	-20	-16
Kuusamo	666	135	28	829	1	-18	40	-2
Villmanstrand	1 532	1 121	106	2 759	0	-38	-30	-21
Mariehamn	3 085	827	0	3 912	36	-23	0	17
Uleåborg	6 304	3 654	1 088	11 046	-3	-15	-1	-7
Björneborg	1 824	9 205	27	11 056	-2	7	-46	5
Rovaniemi	2 668	2 291	4 099	9 058	10	-11	-16	-8
Nyslott	758	168	6	932	1	8	20	2
Tammerfors-Birkala	5 215	8 800	4 320	18 335	-10	7	-24	-7
Åbo	5 679	9 832	358	15 869	-6	7	-1	2
Uttis	12	1 372	1 653	3 037	9	-36	-29	-32
Vasa	4 866	2 582	51	7 499	-7	-32	-69	-18
Varkaus	584	65	6	655	0	-36	-82	-9
<b>Totalt</b>	<b>134 007</b>	<b>104 325</b>	<b>30 825</b>	<b>269 157</b>	<b>3</b>	<b>-5</b>	<b>-6</b>	<b>-1</b>



**Tabell 2.** Användning av halkbekämpningsmedel på färdområden och avisningsmedel för flygplan samt avfallsmängder per flygplats år 2006. Halkbekämpningsmedlen används av Finavia och avisningsmedlen av flygbolagen samt de markspeditionsbolag som betjänar dem. I avfallsmängderna ingår också avfall som Finavia enligt avtal tagit emot av företag på flygplatserna.

Flygplats	Halkbekämpnings- och avisningsmedel (vintern 2005-2006)					Energi- och vattenförbrukning (år 2006)			Avfallsmängder (år 2006)		
	Urea t	Acetat 100% t	Formiat 100% t	Betain 100% t	Glykol, fabriks- lösning m <sup>3</sup>	El MWh	Värme MWh	Vatten m <sup>3</sup>	Bland- avfall t	Nytko- avfall t	Problem- avfall t
Enontekis	0	0	4	0	24	0*	1 001	188	4	13	5.9
Halli	0	17	13	0	0	35	218	64	3	15	1.9
Helsingfors-Malm	0	0	12	0	0	1 055	2 468	2 606	39	16	2.5
Helsingfors-Vanda	0	295	1 268	0	4 297	51 934	30 467	104 128	893	1 143	12.0
Ivalo	0	28	0	0	52	1 014	1 971	3 116	57	112	1.9
Joensuu	0	0	24	0	21	719	1 871	5 383	19	4	2.1
Jyväskylä	2	44	16	0	42	1 359	2 143	3 807	26	23	0.2
Kajana	0	0	32	0	17	602	1 212	2 445	11	14	0.8
Kauhava	50	5	14	34	0	105	357	236	2	2	0.1
Kemi-Torneå	0	25	4	0	30	625	1 639	1 609	17	134	2.0
Kittilä	0	52	8	0	56	1 442	1 425	2 389	23	2	0.8
Kronoby	0	48	2	0	25	541	1 093	1 830	2	34	0.4
Kuopio	0	0	49	0	85	1 952	2 686	6 323	19	26	3.0
Kuusamo	0	0	17	0	68	463	786	431	25	5	2.3
Villmanstrand	0	0	30	0	2	475	897	1 597	6	9	0.7
Mariehamn	0	6	1	0	3	513	953	2 440	31	16	1.6
Uleåborg	0	0	40	0	181	3 693	3 091	4 934	42	23	24.5
Björneborg	16	0	28	0	2	568	1 820	1 651	11	4	0.2
Rovaniemi	0	0	26	0	202	4 086	5 752	8 809	144	27	2.1
Nyslott	0	0	7	0	6	374	371	583	12	9	1.2
Tammerfors-Birkala	12	2	0	67	137	2 020	1 822	4 113	175	43	11.5
Åbo	4	104	12	0	111	1 524	1 725	6 097	68	38	1.9
Uttis	0	0	21	0	0	65	133	122	1	2	1.8
Vasa	0	0	55	0	77	1 390	2 262	3 347	10	29	0.4
Varkaus	0	0	6	0	2	463	323	203	9	49	1.5
<b>Totalt</b>	<b>84</b>	<b>626</b>	<b>1 689</b>	<b>101</b>	<b>5 440</b>	<b>77 018</b>	<b>68 483</b>	<b>168 450</b>	<b>1 649</b>	<b>1 792</b>	<b>83</b>

\* elenergiförbrukningen ingår i värmeförbrukningen

**Tabell 3.** Flygplanens bränsleförbrukning och utsläpp vid flygning på lägre höjd än 915 meter (3000 fot) (under den s.k. LTO-cykeln) samt Finavias markfordons bränsleförbrukning och utsläpp per flygplats år 2006. Flygplanens utsläpp och bränsleförbrukning under LTO-cykeln ökade totalt med 1–6 % jämfört med år 2005. Ett undantag utgjorde kväveoxid- och kolväteutsläppen som minskade med 2–8 %. Finavias markfordons utsläpp och bränsleförbrukning ökade totalt med 8–9 %.

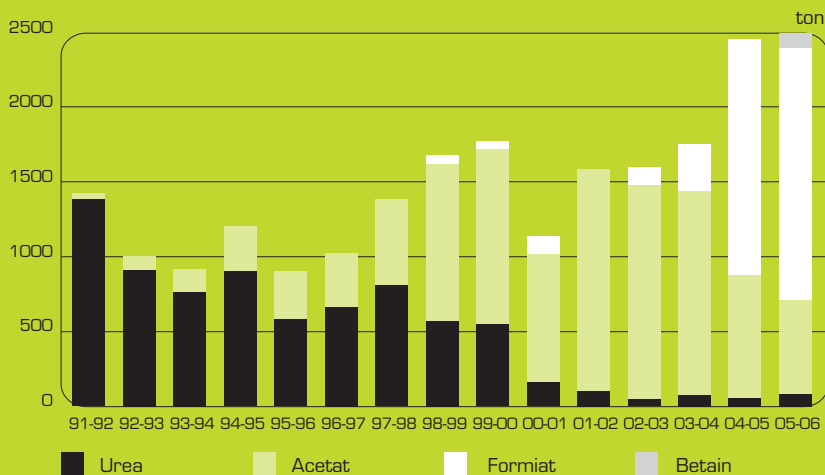
Flygplats	Utsläpp från flygplan (år 2006)							Utsläpp från Finavias markfordon (år 2006)						
	LTO-cyklar st	CO t	HC t	NO <sub>x</sub> t	SO <sub>2</sub> t	CO <sub>2</sub> t	Bränsle t	CO t	HC t	NO <sub>x</sub> t	Partiklar t	SO <sub>2</sub> t	CO <sub>2</sub> t	Bränsle t
Enontekis	70	1	0.1	0.5	0.0	100	40	0.3	0.1	0.4	0.02	0.001	50	20
Halli	300	3	0.1	0.0	0.0	10	3	0.4	0.1	0.5	0.03	0.001	65	20
Helsingfors-Malm	43 400	330	4.3	0.6	0.1	900	300	0.4	0.1	0.8	0.05	0.001	130	40
Helsingfors-Vanda	88 200	790	80	570	50	161 400	51 600	13.6	4.1	21	1.16	0.030	2 770	880
Ivalo	1 000	10	1.1	7.2	0.6	1 800	600	4.1	0.9	3.0	0.15	0.006	375	120
Joensuu	2 300	12	0.7	5.9	0.6	1 800	600	0.5	0.2	1.0	0.06	0.001	125	40
Jyväskylä	5 200	20	1.1	6.6	0.6	2 000	600	0.8	0.3	1.4	0.08	0.002	180	60
Kajana	1 000	6	0.7	5.1	0.4	1 400	400	0.4	0.1	0.7	0.04	0.001	90	30
Kauhava	400	2	0.1	0.1	0.0	20	10	0.5	0.1	0.7	0.04	0.001	90	30
Kemi-Torneå	1 700	7	0.6	5	0.4	1 300	400	0.6	0.2	1.1	0.06	0.001	130	40
Kittilä	1 200	10	1.5	11	0.8	2 500	800	0.9	0.4	2.6	0.14	0.003	310	100
Kronoby	3 400	10	0.5	4.0	0.4	1 200	400	0.4	0.1	1.0	0.05	0.001	120	40
Kuopio	5 300	30	2.7	15	1.4	4 600	1 500	0.7	0.3	2.2	0.12	0.003	260	80
Kuusamo	800	7	0.7	4.7	0.4	1 300	400	0.6	0.2	1.2	0.07	0.002	140	50
Villmanstrand	2 300	10	0.6	1.6	0.2	600	200	0.8	0.2	0.7	0.04	0.001	100	30
Mariehamn	3 300	50	1.1	1.8	0.2	700	200	0.3	0.1	0.3	0.02	0.001	50	15
Uleåborg	8 900	80	7.4	42	3.8	11 900	3 800	2.0	0.7	4.4	0.24	0.005	510	160
Björneborg	10 900	60	4.1	3.0	0.3	1 200	400	0.6	0.2	0.9	0.05	0.001	120	40
Rovaniemi	3 800	40	4.1	18	1.6	5 100	1 600	2.3	0.9	5.4	0.31	0.007	720	230
Nyslott	900	3	0.2	0.7	0.1	300	100	0.5	0.1	0.7	0.04	0.001	90	30
Tammerfors-Birkala	12 600	90	3.0	24	2.2	7 100	2 300	1.1	0.4	2.2	0.12	0.003	280	90
Åbo	12 400	110	4.1	17	1.8	5 700	1 800	1.7	0.4	1.8	0.10	0.003	260	80
Uttis	800	4	0.1	0.0	0.0	20	6	0.4	0.1	0.3	0.02	0.001	60	20
Vasa	6 700	30	1.9	11	1.1	3 600	1 200	0.8	0.3	1.4	0.08	0.002	180	56
Varkaus	700	2	0.1	0.4	0.0	200	50	0.2	0.1	0.4	0.02	0.001	50	20
<b>Totalt</b>	<b>217 500</b>	<b>1 720</b>	<b>130</b>	<b>760</b>	<b>70</b>	<b>216 600</b>	<b>69 200</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>60</b>	<b>3.0</b>	<b>0.08</b>	<b>7 240</b>	<b>2 300</b>

Siffrorna i tabellen är avrundade. I beräkningarna av flygplanens utsläpp ingår inte den militära luftfarten, helikopterflygningar eller segelflygplan. Uppgifter om flygplanens partikelutsläpp saknas. 1 liter kerosin = 0,800 kg.

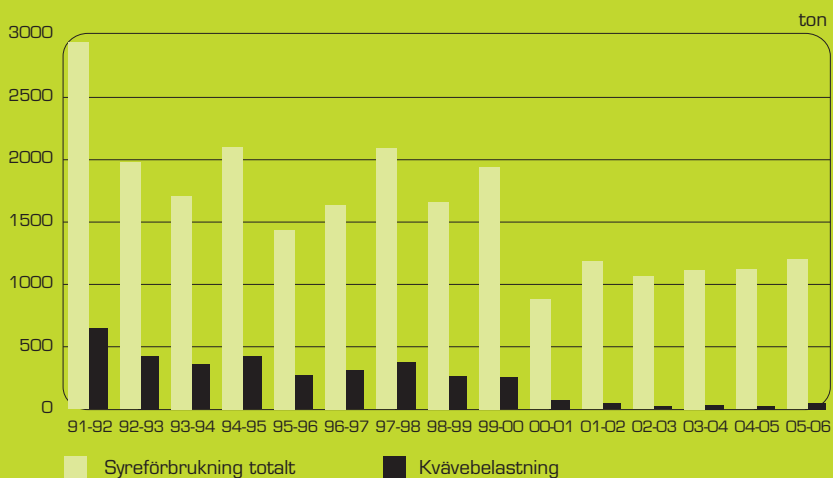
**Tabell 4.** Värme-, el- och vattenförbrukning i Finavias fastigheter år 2006. I uträkningen av värdena per passagerare ingår inte Kauhava, Halli, Uttis och Malms flygplatser.

	År 2006	Förändring
Värmeenergiförbrukning	68 GWh	-3%
Värmeenergiförbrukning per passagerare	4,0 kWh	-10%
Elenergiförbrukning	77 GWh	1%
Elenergiförbrukning per passagerare	4,6 kWh	-7%
Vattenförbrukning	168 000 m <sup>3</sup>	-4%
Vattenförbrukning per passagerare	10 l	-10%
Passagerare	16,4 miljon	8%

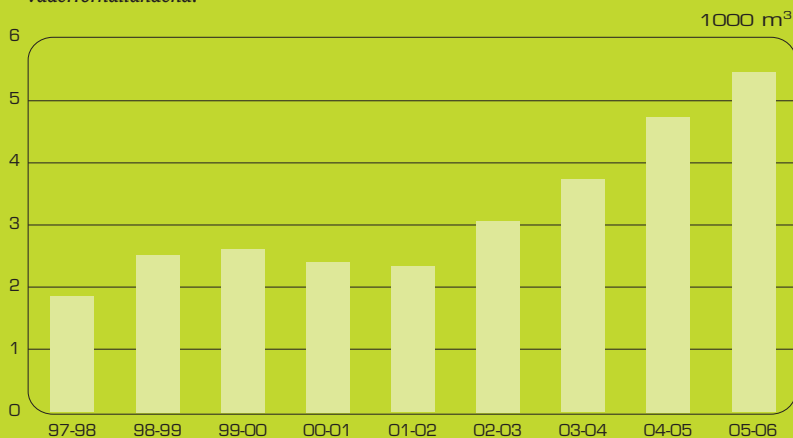
**Figur 1.** Användning av halkbekämpningsmedel på Finavias flygplatser vintersäsongerna 1991–2006. Totalmängden har beräknats utan det vatten (50 %) som ingår i de flytande acetat- och formiatlösningarna. Användningen av halkbekämpningsmedel har under de två senaste vintrarna ökat dels på grund av väderförhållandena, dels för att bana 3 på Helsingfors-Vanda har använts mer. Betain är ett nytt ämne som vintern 2005–2006 har användts på prov i Tammerfors-Birkala och Kauhava.



**Figur 2.** Syreförbrukning och kvävebelastning på grund av halkbekämpningsmedel vintersäsongerna 1991–2006. Belastningen har minskat markant under de senaste tio åren i och med att användningen av urea frångåtts. Belastningen de senaste åren har varit jämn trots den ökade användningen av halkbekämpningsmedel de två senaste vintrarna. Detta beror på ökad användning av flytande formiat som är det minst miljöbelastande medlet.



**Figur 3.** Användning av avisningsmedel för flygplan på Finavias flygplatser vintrarna 1997–2006. De ökade volymerna beror på nya behandlingsföreskrifter, trafikökningen och på väderförhållandena.



**Figur 4.** Fördelningen av bland-, nytto- och problemavfall som år 2006 och 2005 insamlats på Finavias flygplatser.

År 2006



År 2005



**Tabell 5.** Genom Finavias avfallshantering år 2006 insamlat blandavfall, nyttoavfall och problemaxfall samt förorenad jord som sänts för behandling (ingår inte i totalmängden). Tabellen visar också förändringen från föregående år. Som nyttoavfall räknas separat insamlat bioavfall, metall, glas, plast, returpapper och -papp, smöroljor, begagnade bildäck, elavfall samt sorterat byggavfall.

År 2006	Ton	Förändring
Blandavfall	1 649	9%
Nyttoavfall	1 792	19%
Problemaxfall	83	32%
Totalt	3 524	14%
Förorenad jord	7 242	-57%



## Luftfartsverket började våren 2006 använda namnet Finavia

### FINAVIA

- upprätthåller nätverket av flygplatser och flygtrafiktjänstsystemet i Finland
- är ett av kunderna finansierat affärsverk, som självständigt beslutar om sin verksamhet, sin ekonomi och sina investeringar
- erbjuder sina kunder – flygpassagerarna, flygbolagen, den militära luftfarten och näringslivet – säkra och internationellt konkurrenskraftiga flygplats- och flygtrafiktjänster
- utvecklar luftfartens verksamhetsförutsättningar enligt företagsekonomiska principer
- är en god granne

### FINAVIA

PB 50

01531 Vanda

tfn 09-82771, fax 09-8277 2292

Besöksadress: Pilotvägen 3, Vanda

[www.finavia.fi/ymparisto](http://www.finavia.fi/ymparisto)

## Finavias miljöorganisation

