



M I L J Ö Ö V E R S I K T

2008



Finavia och miljön år 2008

MILJÖKONSEKVENSER PÅ FLYGPLATSERNA ORSAKAS AV

Halkbekämpning på banorna. De medel som idag används till halkbekämpningen är miljövänligare än tidigare, men de belastar ändå vattendragen. För halkbekämpningen på banorna ansvarar Finavia.

Avisning och förhindrande av isbildning på flygplanen. Till förhindrandet av isbildning används en giftfri glykollösning som förbrukar syre när den nedbryts. För avisningen och förhindrandet av isbildning ansvarar markspeditionsbolagen.

Flygverksamhet. Flygbolagens och försvarsmaktens luftfartyg samt de privata luftfartygen orsakar buller och avgasutsläpp.



Flera miljötillståndprocesser på flygplatserna har slutförts

För Finavia är miljötillståndprocesserna på flygplatserna en del av det normala miljöarbetet, uppfyllandet av kraven i lagstiftningen som förnyades år 2000 och interaktionen med de regioner som Finavia betjänar.

År 2008 erhöll Finavia miljötillstånd för Helsingfors-Malm, Joensuu och Uleåborg flygplatser. Ansökningar om miljötillstånd för Jyväskylä och Kittilä flygplatser inlämnades också för behandling. Dessutom kompletterades ansökan om miljötillstånd för Helsingfors-Vanda flygplats. I slutet av året behandlade myndigheterna tillståndsansökningarna för flygplatserna i Åbo, Kuopio och Halli.

Uppsamlingen av frostskyddsmedel utvidgas

Enligt tillståndsbestämmelserna ska Uleåborg flygplats begränsa användningen av blandningen av propylenglykol och vatten, som används vid avisningen och förhindrandet av isbildning på flygplanen, så att vätskan inte sprider sig i marken och diken. Det uppsatta målet för uppsamlingen av glykolvatten på behandlingsplatserna är 50 % av den glykolmängd som markspeditionsbolagen använder. Uppsamlingen inleds i början av år 2009.

År 2008 skaffade Finavia två utsugningsbilar för uppsamling av glykolvatten på flygplatserna i Uleåborg och Kuopio. Dessutom uppfördes bassänger för lagringen av glykolvattnet. Efter mellanlagringen transporteras vätskorna till ett kommunalt avloppsreningsverk.

Helsingfors-Malm flygplats hör till stadsstrukturen

Helsingfors-Malm flygplats fungerar vid sidan av stadsstrukturen. De fastställda bestämmelserna i miljötillståndet för flygplatsen är strikta, men hindrar dock inte verksamhetens kontinuitet på flygplatsen som är det viktigaste flygutbildningsstället i Finland och en av Gränsbevakningsväsendets baser.

I beslutet ingick begräsningar av bl.a. verksamhetstiderna på flygplatsen och flygningarna på allmänna högtidsdagar. I bestämmelserna förutsattes tekniska utredningar av hur följderna av eventuella miljöskador, t.ex. ett bränsleläckage, skulle kunna förhindras. Dessutom förutsattes att åtgärderna i avloppssystemet skulle vidtas under år 2008. Dessa krav har uppfyllts.

Skyldigheterna i anknäpning till tilläggsutredningar och mätningar av olika miljökonsekvenser som har fastställts i tillstånds-

bestämmelserna är omfattande och gäller bl.a. lukten som sprider sig från flygplatsområdet funktioner till bosättningsområdena och bullret från luftfartygen.

Genom det nuvarande verksamhets sättet säkerställs hanteringen av buller och Helsingfors-Vanda flygplats serviceförmåga

Ansökan om miljötillstånd för Helsingfors-Vanda flygplats kompletterades våren 2008. Miljötillståndsverket kungjorde ansökan i slutet av sommaren. Myndigheternas, kommunernas och invånarnas utlåtanden och påpekanden gällde bullerolägenheter inom flygtrafiken, planering av markanvändningen, utsläpp i luften, ledning av avrinnande vatten och avfall och lagring av kemikalier.

I tillståndsansökan ingick även information om åtgärderna för hantering av buller i enlighet med direktivet om omgivningsbuller. Allmänhetens deltagande som direktivet förutsätter förverkligades samtidigt som tillståndsprocessen.

I sina genmälen till utlåtandena betonade Finavia att det är högst viktigt för Finland att säkerställa flygtrafiken och de goda anslutningsförbindelserna på Helsingfors-Vanda flygplats utan att förglömma flygsäkerheten. Detta kan genomföras genom att man följer den nuvarande prioritetsprincipen för startbanorna och garanterar verksamhetsförutsättningarna på sena kvällar och tidiga morgnar.

Mindre belastning från avrinnande vatten på Helsingfors-Vanda flygplats

Det första centrala området för effektivisering av uppsamlingen av frostskydds- och avisningsmedel på Helsingfors-Vanda flygplats togs i bruk vintern 2008. Utifrån erfarenheterna från verksamheten på området började Finavia planera ett annat fjärravisningsområde som ska betjäna den avgående trafiken på startbanan i motsatt riktning. Området ska färdigställas stegvis, och den första delen ska tas i bruk år 2011.

De nya väntplatserna för de flygplan som ska behandlas med frostskyddsmedlet anslöts till avloppssystemet, och pumpningskapaciteten höjdes ytterligare. Tunneln som fungerar som utjämningsbassäng för vattnet på terminalområdet rengjordes manuellt våren 2008 i syfte att hindra belastningen på ytvatten under sommartiden. För uppsamling av glykolvatten köptes tre nya utsugningsbilar som är ännu effektivare än de tidigare. Verksamhe-

ten i utjämnings- och behandlingsterrassen för avrinnande vatten som finns under den tredje startbanan förbättrades genom att ventileringen effektiviserades och genom att en del av avloppsvattnet sprutades ut på ett kärrområde mellan startbanorna.

Nedbrytningsprodukterna från propylenglykol som används som frostskyddsmedel luktar illa redan i ytterst små mängder. Våren och sommaren 2008 undersökte VTT genom fältobservationer lukten i omgivningen av Helsingfors-Vanda flygplats. En tydlig lukt begränsades i huvudsak till bäckarnas omedelbara närhet, och lukten ansågs vara en obetydlig trivselolägenhet på bosättningsområdena.

Möjlighet för piloterna att minska utsläppen och bullret

Finavia inledde ett treårigt projekt för gröna inflygningar (CDA = Continuous Descent Approach) på Helsingfors-Vanda flygplats, vars mål är att göra de mer miljövänliga flygsätten allmännare. Syftet med projektet är att minska bullret och avgasutsläppen från de landande flygplanen samt deras bränsleförbrukning genom att ändra på piloternas, flygbolagens och flygledningens handlingsätt.

I slutet av år 2008 var en tredjedel av samtliga landningar gröna inflygningar. Flygledningen skapar möjligheter för piloterna att genomföra en grön inflygning. Med hjälp av de tekniska systemen i luftfartygen kan piloterna genomföra en optimal inflygning med tanke på snabbhet och höjd och undvika den vanliga planflyktsfasen. Utsläppen i inflygningskedet kan minska med maximalt 10–30 %. I fråga om stora flygplan innebär denna mängd så mycket som ett par hundra bränslekilo per inflygning. Även bullret minskar.

Från energiuppföljning till energihantering

Finavias Energi- och klimatprogram som blev färdigt år 2008 började tillämpas med hjälp av projektgrupper. Grupperna söker konkreta metoder att öka energieffektiviteten i de olika funktionerna. Dessa är byggnaderna och konstruktionerna på flygplatserna, fordon och maskiner, styrning av trafiken och flygtrafiktjänsten.

Målet för programmet är en fortsatt systematisk förbättring av energieffektiviteten på så sätt att Finavia ska kunna uppfylla kraven

i den kommande energisparlagen för den offentliga sektorn. De allmänna målen för energieffektiviteten och utsläppen inom Finavia fastställs år 2010.

Halkbekämpningsmedlen lämpar sig för asfalten

Finlands miljöcentral SYKE undersökte vilka verkningar de mindre miljöbelastande halkbekämpningsmedlen har på beläggningen. Undersökningen visade att de acetat- och formiatbaserade halkbekämpningsmedlen inte bildar skadliga oljekolväten på asfaltbeläggningen och att de inte heller ansamlas i vägarnas och flygplatsernas konstruktioner.

I undersökningen togs asfaltprover i vägobjekt som i årtal har exponerats för olika halkbekämpningsmedel samt på Helsingfors-Vanda flygplats och Kuopio flygplats. I analyserna upptäcktes varken höjda halter av skadligt oljekolväte eller andra skador trots den långvariga användningen av halkbekämpningskemikalier.

Europeiska lösningar för flygtrafiken och flygplatserna

Flygtrafiken är som föregångare den enda trafikformen där hanteringen av koldioxidutsläppen enligt beslutet ska ordnas genom internationell utsläppshandel. Enligt ett direktiv som godkändes i oktober 2008 inleds flygtrafikens utsläppshandel för flygningar inom EU och flygningar mellan EU och tredjeland i början av år 2012. År 2012 tilldelas flygbolagen inom EU utsläppsrättigheter för 97 % av medelvärdet för utsläppsrättigheterna för åren 2004–2006, och andelen minskar stegvis. Kommunikationsministeriet inledde förberedelserna för en ändring i den finska lagstiftningen så att den ska motsvara direktivet.

Flygplatsernas internationella organisation ACI:s (Airports Council International) European Environmental Strategy Committee höll ett möte för miljödirektörerna från de stora europeiska flygplatserna i Helsingfors i april. På mötet behandlades i synnerhet EU-lagstiftningen, hanteringen av koldioxid- och kväveoxidutsläppen och undersökningarna i branschen. ACI är en av de många kanaler som Finavia använder sig av för att kunna delta i det internationella beslutsfattandet och informationsutbytet i miljöfrågorna på flygplatserna.

Vanda 20.3.2009

Samuli Haapasalo, generaldirektör

Mikko Viinikainen, direktör, miljöfrågor



DATA SOM BESKRIVER FLYGPLATSERNAS OCH LUFTFARTENS MILJÖBELASTNING

De bifogade figurerna och tabellerna visar dels flygplatsernas användning av halkbekämpningsmedel och avsningsmedel för flygplan, dels deras avfallsmängder samt energi- och vattenförbrukning. Här presenteras också de senaste årens utveckling och orsakerna till denna.

Tabellerna visar också trafikvolymerna på flygplatserna och avgasutsläppen från de plan som trafikerar på flygplatserna. Dessutom lämnas uppgifter om utsläppen från Finavias markfordon. Finavias beräkning av flygtrafikens avgasutsläpp i Finlands luftrum publiceras via LIPASTO-systemet, se <http://www.lipasto.vtt.fi/>

Tabell 1. Antal landningar på Finavias flygplatser år 2008 och förändring från föregående år.

Flygplats	År 2008				Förändring från föregående år (%)			
	Trafikflyg	Allmänflyg	Militärflyg	Totalt	Trafikflyg	Allmänflyg	Militärflyg	Totalt
Enontekis	81	6	0	87	-15	100	-100	-12
Halli	4	346	2 070	2 420	400	-8	-16	-14
Helsingfors-Malm	15	55 113	54	55 182	36	4	74	4
Helsingfors-Vanda	91 952	1 908	866	94 726	3	-6	-11	2
Ivalo	743	130	76	949	-1	-64	17	-19
Joensuu	1 521	1 164	104	2 789	-1	-21	68	-9
Jyväskylä	2 090	2 521	9 918	14 529	-7	-22	-4	-8
Kajana	878	117	64	1 059	3	-15	-26	-2
Kauhava	0	198	6 527	6 725	-100	-51	-14	-15
Kemi-Torneå	1 391	705	13	2 109	1	-20	225	-6
Kittilä	1 172	125	78	1 375	8	-63	-65	-16
Kronoby	1 688	1 394	253	3 335	-3	-20	-23	-12
Kuopio	2 960	3 328	5 903	12 191	5	39	8	14
Kuusamo	635	99	71	805	-5	-24	446	-1
Villmanstrand	956	978	179	2 113	24	21	184	29
Mariehamn	3 171	1 213	0	4 384	9	39	0	16
Uleåborg	5 652	3 220	1 465	10 337	5	-10	90	6
Björneborg	1 446	8 876	55	10 377	-10	-18	-49	-17
Rovaniemi	2 273	1 464	4 760	8 497	-18	-15	2	-7
Nyslott	498	168	13	679	-7	24	86	0
Tammerfors-Birkala	6 370	10 681	5 076	22 127	25	-11	-9	-3
Åbo	5 394	9 780	372	15 546	7	-9	18	-4
Uttis	9	622	2 721	3 352	0	-12	-18	-17
Vasa	4 453	2 342	182	6 977	2	-24	-4	-8
Varkaus	380	51	3	434	219	122	50	201
Totalt	135 732	106 549	40 823	283 104	3	-4	-4	-1



Tabell 2. Användning av halkbekämpningsmedel på färdområdena, avisningsmedel för flygplan och avfallsmängder per flygplats år 2008. Halkbekämpningsmedlen används av Finavia och avisningsmedlen av flygbolagen och markspeditionsbolagen som betjänar dessa. I avfallsmängden ingår också avfall som Finavia enligt avtal har tagit emot av aktörerna på flygplatserna.

Flygplats	Halkbekämpnings- och avisningskemikalier (vintersäsongen 2007-2008)					Energi- och vattenförbrukning (år 2008)			Avfallsmängder (år 2008)		
	urea t	acetat 100% t	formiat 100% t	betain 100% t	glykol fabriks- lösning m ³	el MWh	värme MWh	vatten m ³	bland- avfall t	nytt- avfall t	problem- avfall t
Enontekis	1	13	0	0	29	0*	1 006	272	3	6	0.1
Halli	0	18	0	0	0	36	215	70	3	9	1.8
Helsingfors-Malm	0	0	10	0	0	915	2 166	2 600	54	31	6.4
Helsingfors-Vanda	0	0	1 157	0	3 022	51 685	28 926	132 058	937	1 728	10.3
Ivalo	0	87	0	0	64	952	1 976	2 798	39	13	2.1
Joensuu	0	0	45	0	51	746	1 762	8 417	22	8	1.9
Jyväskylä	0	47	1	0	50	1 371	2 023	4 557	26	48	0.4
Kajana	0	0	48	0	30	560	1 212	2 239	13	2	0.0
Kauhava	27	35	0	21	0	117	320	204	1	15	0.1
Kemi-Torneå	0	72	0	0	21	669	1 226	3 019	23	103	1.0
Kittilä	0	114	0	0	151	1 480	1 804	3 259	24	2	2.3
Kronoby	0	55	3	0	26	425	709	2 033	1	32	0.2
Kuopio	0	64	0	56	103	2 048	2 617	6 338	18	15	2.1
Kuusamo	0	0	36	0	68	575	841	804	25	7	0.0
Villmanstrand	0	0	21	0	2	451	903	1 233	6	12	0.0
Mariehamn	0	7	3	0	2	415	890	2 040	37	8	0.0
Uleåborg	0	0	112	0	269	3 443	3 063	5 123	44	31	10.2
Björneborg	4	0	40	0	4	578	1 285	1 886	12	7	0.3
Rovaniemi	2	30	44	0	195	4 278	5 366	5 824	151	37	0.6
Nyslott	0	0	14	0	0	336	316	828	14	57	3.3
Tammerfors-Birkala	0	14	6	126	127	2 150	1 992	3 671	270	38	11.9
Åbo	3	106	7	0	83	2 650	1 899	5 495	24	29	0.7
Uttis	0	0	8	0	0	60	150	142	3	34	5.1
Vasa	0	77	3	0	80	1 504	2 575	3 233	10	85	9.6
Varkaus	0	0	0	0	0	410	334	140	6	7	2.2
Totalt	37	739	1 558	203	4 377	77 854	65 576	198 283	1 766	2 364	73

* Elenergiförbrukningen ingår i värmeförbrukningen.

Tabell 3. Flygplanens bränsleförbrukning och utsläpp vid flygning på lägre höjd än 915 meter (3 000 fot) (under den s.k. LTO-cykeln) samt Finvias markfordons bränsleförbrukning och utsläpp per flygplats år 2008. Flygplanens totala utsläpp och bränsleförbrukning under LTO-cykeln ökade med i genomsnitt 4 % jämfört med år 2007. De totala utsläppen och bränsleförbrukningen för Finvias markfordon ökade med i genomsnitt 10 % jämfört med år 2006 och siffrorna som har korrigerats efter miljörapporten för år 2007.

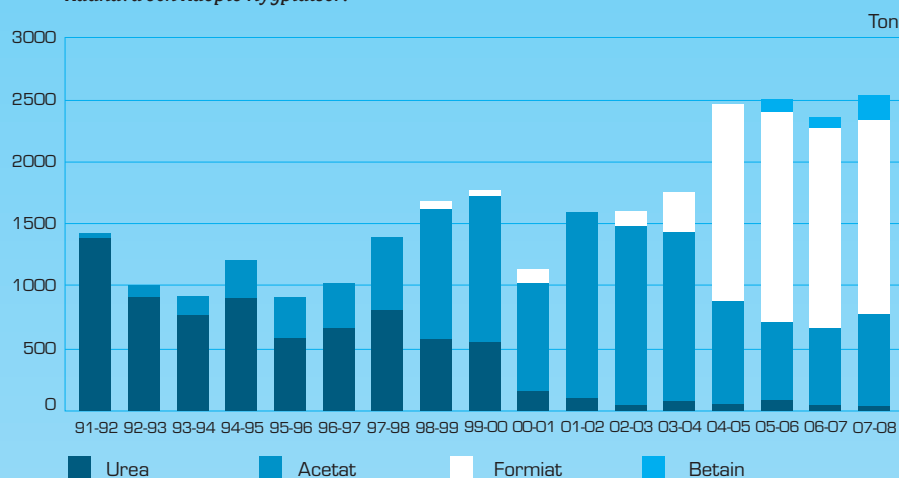
Flygplats	Utsläpp från flygplan (år 2008)							Utsläpp från Finvias markfordon (år 2008)						
	LTO-cykler st.	CO (t)	HC (t)	NO _x (t)	SO ₂ (t)	CO ₂ (t)	Bränsle (t)	CO (t)	HC (t)	NO _x (t)	Partiklar (t)	SO ₂ (t)	CO ₂ (t)	Bränsle (t)
Enontekis	100	0	0.1	0.4	0.0	100	30	0.3	0.1	0.6	0.04	0.001	80	20
Halli	400	2	0.0	0.0	0.0	10	2	0.3	0.1	0.6	0.03	0.001	80	20
Helsingfors-Malm	53 700	380	4.8	0.8	0.2	1 100	360	0.7	0.2	0.8	0.05	0.001	120	40
Helsingfors-Vanda	93 700	850	90	640	60	176 600	56 500	14.7	4.5	24	1.34	0.034	3 190	1 010
Ivalo	900	10	1.0	5.5	0.5	1 500	490	2.3	0.6	2.5	0.13	0.004	300	90
Joensuu	2 100	10	0.6	4.9	0.5	1 500	480	0.6	0.2	1.4	0.08	0.002	180	60
Jyväskylä	4 300	20	0.8	6.7	0.6	1 900	620	0.9	0.3	1.7	0.09	0.002	210	70
Kajana	1 100	7	0.5	3.3	0.3	1 000	330	0.4	0.1	0.8	0.04	0.001	100	30
Kauhava	200	1	0.1	0.0	0.0	20	5	0.5	0.2	0.8	0.05	0.001	110	40
Kemi-Torneå	2 000	6	0.4	4	0.4	1 100	360	0.6	0.2	1.3	0.07	0.002	160	50
Kittilä	1 200	10	1.5	10	0.8	2 500	790	1.2	0.5	2.9	0.16	0.004	350	110
Kronoby	3 000	10	0.4	4.0	0.4	1 200	380	0.4	0.2	1.1	0.06	0.001	130	40
Kuopio	5 800	40	2.2	12	1.2	3 900	1 200	1.3	0.5	2.9	0.16	0.004	370	120
Kuusamo	700	7	0.8	3.4	0.3	1 100	340	0.7	0.3	1.5	0.08	0.002	170	60
Villmanstrand	1 800	7	0.9	0.8	0.1	300	110	0.5	0.2	0.8	0.05	0.001	110	30
Mariehamn	4 000	50	1.2	1.1	0.2	600	180	0.3	0.1	0.4	0.03	0.001	60	20
Uleåborg	8 400	70	5.8	37	3.2	10 100	3 200	2.2	0.9	5.2	0.28	0.006	590	190
Björneborg	8 600	50	3.1	4.0	0.4	1 300	430	0.5	0.1	0.5	0.02	0.001	50	20
Rovaniemi	3 000	30	3.4	16	1.4	4 300	1 400	1.5	0.7	4.4	0.24	0.005	490	160
Nyslott	700	2	0.1	1.1	0.1	300	110	0.7	0.2	0.5	0.03	0.001	70	20
Tammerfors-Birkala	15 600	110	3.7	29	2.6	8 200	2 600	1.3	0.4	2.4	0.14	0.003	330	100
Åbo	12 700	110	6.4	22	2.1	6 800	2 200	2.2	0.7	4.2	0.22	0.005	500	160
Uttis	500	5	0.1	0.0	0.0	20	5	0.4	0.1	0.4	0.02	0.001	70	20
Vasa	6 700	40	2.7	14	1.4	4 600	1 500	0.9	0.3	1.4	0.07	0.002	170	60
Varkaus	500	1	0.0	0.7	0.1	220	70	0.4	0.1	0.3	0.02	0.001	50	10
Totalt	231 500	1 820	130	820	70	230 400	73 600	40	10	60	3.0	0.09	8 020	2 550

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.

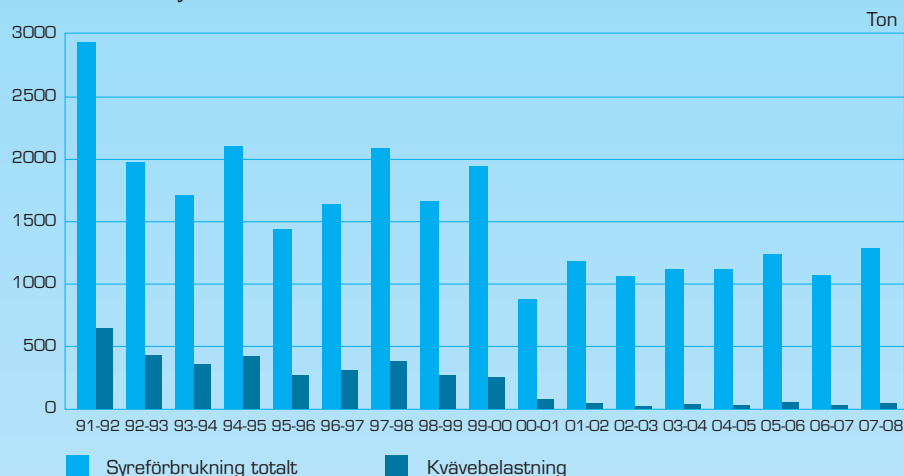
Tabell 4. Värme-, el- och vattenförbrukning i Finvias fastigheter år 2008 och förändring jämfört med år 2007. I beräkningen av värdena per passagerare ingår inte Kauhava, Halli, Uttis och Malms flygplatser som saknar regelbunden passagerartrafik.

	År 2008	Förändring
Värmeenergiförbrukning	66 GWh	-1%
Värmeenergiförbrukning per passagerare	3,6 kWh/pax	-2%
Elenergiförbrukning	78 GWh	1%
Elenergiförbrukning per passagerare	4,4 kWh/pax	2%
Vattenförbrukning	198 000 m ³	-4%
Vattenförbrukning per passagerare	11,1 l/pax	-3%
Passagerare	17,6 milj.	1%

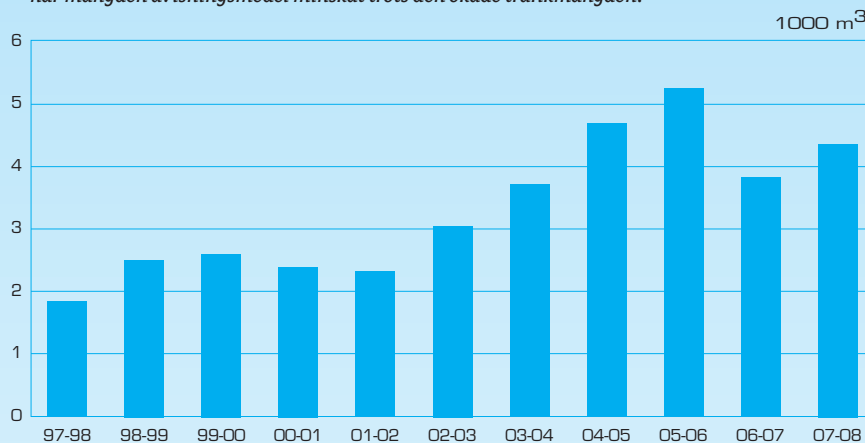
Figur 1. Användning av halkbekämpningsmedel på Finavias flygplatser vintersäsongerna 1991–2008. Vid beräkningen av totalmängden exkluderades vattnet som de flytande acetat-, formiat- och betainlösningarna innehåller (50 %). Mängden använda halkbekämpningsmedel har de senaste vintrarna stabiliserats. Omkring hälften av den totala mängden används på Helsingfors-Vanda flygplats. Betain är ett nytt medel som har testats på Tammerfors-Birkala, Kauhava och Kuopio flygplatser.



Figur 2. Syreförbrukning och kvävebelastning på grund av halkbekämpningsmedel vintersäsongerna 1991–2008. Vid millennieskiftet minskade belastningen betydligt i och med att man slutade använda urea. Under 2000-talet har belastningen varit jämn trots den ökade användningen av halkbekämpningsmedel. Detta beror på den ökade användningen av flytande formiat som är det minst miljöbelastande medlet.

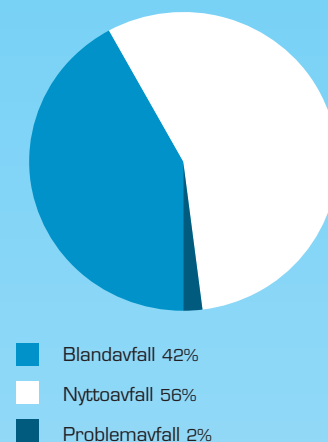


Figur 3. Användning av avisningsmedel för flygplan på Finavias flygplatser vintersäsongerna 1997–2008. Den ökade användningen beror på att trafikmängden har ökat och att behandlingsinstruktionerna och plantyperna har ändrats. De två senaste vintrarna har varit milda, och därför har mängden avisningsmedel minskat trots den ökade trafikmängden.

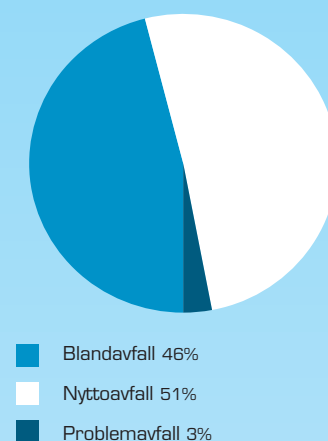


Figur 4. Fördelning av bland-, nytto- och problemavfall som samlades in på Finavias flygplatser åren 2008 och 2007.

ÅR 2008



ÅR 2007



Tabell 5. Genom Finavias avfallshantering år 2008 insamlat bland-, nytto- och problemavfall samt förorenad jord som sänts för behandling (ingår inte i totalmängden).

Tabellen visar också förändringen från föregående år. Som nyttoavfall räknas följande separat insamlat avfall: bioavfall, metall, glas, plast, returpapper och -papp, smörjolja, begagnade bildäck, el- och elektronikavfall och sorterat byggavfall. Mängden oförorenad jord som sänts för behandling har ökat på grund av avlägsnningen av slammet i utjämningsbassängen för glykolvatten på Helsingfors-Vanda flygplats.

År 2008	Ton	Förändring
Blandavfall	1 766	-1%
Nyttoavfall	2 364	18%
Problematavfall	71	-48%
Totalt	4 201	7%
Förorenad jord	129	120%

- upprätthåller flygplatsnätverket och systemet för flygtrafiktjänst 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

KONTAKTINFORMATION

Finavia
 PB 50
 FI-01531 Vanda
 tfn (09) 82771, fax (09) 8277 2288
 Besöksadress: Pilotvägen 3, Vanda
www.finavia.fi/miljo

FINAVIAS MILJÖORGANISATION

