



Vista aérea del aeropuerto de Schiphol.

El aeropuerto Schiphol de Amsterdam Su impacto en el desarrollo urbano

Amsterdam airport Schiphol and its urban development impact

In the Netherlands there is a saying: "Small children, small problems - big children, big problems". You could say the same about towns and airports. Small towns, small problems - big towns, big problems. Or: small airports, small problems - big airports, big problems.

Although not entirely true (airports may also be an asset to their surroundings), this article is about the problems of large airports in an urban region. Or, to be more precise, on: "The mainport function in an urban region".

"Mainports" are large, international transport centres, which in the coming decades are going to link the world's major economic centres by air, but also partly by road and rail. So mainports are big airports, consequently, often facing big problems when they are located in an urban region. Can these problems be solved? And how?

To answer this question, it's important to outline the development of airports and their surroundings as it has taken place in the past decades, not only round Schiphol but also round many other large airports.

In the decades after 1920, when civil aviation has coming off the ground, the world's major airports have witnessed a steady, yet sharp increase in aircraft, passenger and freight volume. Some people would call it a boom. I would prefer to refer to it as the blossoming of aviation, as the increase in air traffic was part of a more or less continuous process.

Amsterdam Airport Schiphol's passenger growth, for instance, has been a process, in which only World War II and the 1979 oil crisis were disturbing factors. We started by counting in hundreds and now we are counting in millions. Last year (1990) we have handled about 16.5 million passengers, making Schiphol Europe's fifth largest passenger airport (after London, Paris, Frankfurt and Rome).

En los Países Bajos hay un dicho: "Niños pequeños, pequeños problemas - niños grandes, grandes problemas". Podría decirse lo mismo sobre las ciudades y los aeropuertos. Ciudades pequeñas, pequeños problemas - ciudades grandes, grandes problemas. O aeropuertos pequeños, pequeños problemas - aeropuertos grandes, grandes problemas. Aunque no del todo cierto (los aeropuertos pueden ser también una ventaja para sus alrededores) este artículo trata los problemas de los grandes aeropuertos en una región urbana. O, para ser más preciso, sobre "la función de un *mainport* (1) en una región urbana".

Los *mainports* son grandes centros de transporte internacional, que en décadas próximas van a enlazar no sólo por aire los centros económicos mayores del mundo, sino también en parte por carretera y por ferrocarril. Por tanto, los *mainports* son grandes aeropuertos que a menudo se enfrentan a grandes problemas cuando están situados en una región urbana. ¿Pueden ser resueltos estos problemas? Y, ¿cómo?

Para responder a estas cuestiones, es importante describir el desarrollo de los aeropuertos y sus alrededores que ya ha tenido lugar en décadas pasadas, y no sólo alrededor de Schiphol, sino también alrededor de otros grandes aeropuertos.

En las décadas posteriores a 1920, cuando la aviación civil comenzaba a despegar, los aeropuertos mayores del mundo fueron testigos de un constante e intenso incremento del número de aviones y volumen de carga. Algunos lo llamarían un "boom". Personalmente preferiría referirme a ello como el florecimiento de la aviación, ya que el incremento del tráfico aéreo fue parte de un proceso más o menos continuo.

El crecimiento del pasaje del aeropuerto Schiphol de Amsterdam, por ejemplo, ha constituido un proceso en el cual sólo la Segunda Guerra Mundial y la crisis del petróleo en 1979 fueron factores perturbadores. Comenzamos contándolos por cientos y ahora los contamos por millones. El año pasado (1990) recibimos alrededor de 16,5 millones de pasajeros, ocupando Schiphol el quinto lugar de Europa en volumen de pasaje aéreo (después de Londres, París, Frankfurt y Roma).

Este crecimiento no se consiguió sin problemas. Problemas de congestión, en términos de número de aviones y número de pasajeros, y sus correspondientes vehículos que pasaban por el aeropuerto, e incluso problemas ocasionados por efectos ambientales.

La palabra clave para atajar estos problemas es *capacidad*. Más tarde volveré a este punto porque primero quiero describir cómo se ha desarrollado el impacto económico de los aeropuertos en las regiones urbanas.

Los mayores aeropuertos están jugando un papel primordial en las áreas circundantes tanto económica como socialmente, y esto último porque mejoran las posibilidades de entrar en contacto con otras regiones, particularmente con regiones muy distantes entre sí.

Fases de desarrollo

Los aeropuertos no siempre han jugado este papel preponderante. Inicialmente no significaban mucho. Las estaciones de ferrocarril y los centros de carretera así como los puertos de mar eran mucho más importantes entonces.

(1) No hay término equivalente. Viene a significar "puerto principal de acceso" o de superior nivel jerárquico.

Fase 1 de desarrollo del aeropuerto versus región

La situación inicial era la siguiente: no existía relación funcional entre el aeropuerto y sus alrededores. Volar todavía era una aventura reservada para unos pocos afortunados. Por consiguiente, los aeropuertos no tenían peso en la región y viceversa.

Todavía se les denominaba "campos de aviación", un trozo de césped, si había suerte, ya que algunas veces resultaba ser una "experiencia fangosa".

Fase 2 de desarrollo del aeropuerto versus región

Luego las cosas empezaron a cambiar gradualmente. Los aeropuertos estaban más o menos preparados para despegar. Comenzaron desarrollando la infraestructura necesaria en el propio aeropuerto, construyendo una red de pistas pavimentadas con zonas de estacionamiento de aeronaves y una red de carreteras que conectaban el aeropuerto con la conurbación circundante.

En esta fase, la región urbana era el mayor impulso para el desarrollo del aeropuerto.

Los aeropuertos se convierten en fuerza impulsora para su región.

En algún momento, sin embargo, el desarrollo de muchos grandes aeropuertos alcanzó un punto crucial, a partir del cual el aeropuerto llegó a ser cada vez más una fuerza impulsora para el área circundante. Este punto se sitúa en lo que podría llamarse "la fase de despegue de los aeropuertos".

Fase 3 de desarrollo del aeropuerto versus región

Esta es la fase en la que el tráfico y el transporte en los aeropuertos llegó a desarrollarse sobre unas bases de gran escala. Es también la fase en la que el proceso de transbordo en el aeropuerto se mejoró en calidad cada vez más, como resultado de la introducción de instalaciones tales como muelles y puentes de embarque en las aeronaves.

Al mismo tiempo, comenzó la urbanización en los alrededores del aeropuerto. De un modo progresivo, más y más compañías se establecieron en y alrededor del aeropuerto, beneficiándose así de la presencia de éste en su calidad de suministradoras y clientes de los servicios del aeropuerto. En las cercanías del aeropuerto se desarrollaron nuevas ciudades y pueblos para el personal de estas compañías y del aeropuerto.

Fase 4 de desarrollo del aeropuerto versus región

Si el aeropuerto y su entorno están en armonía, la fase de despegue se convierte gradualmente en una fase de madurez. En esta fase, el aeropuerto llega a ser una punta de lanza para la economía regional, a veces incluso para la economía nacional, con efecto de tirón en el empleo. Esto va acompañado de la urbanización a gran escala del área circundante al aeropuerto.

Las compañías industriales y comerciales se establecen en la zona, convirtiendo al aeropuerto en un eslabón principal en los procesos industriales.

Sin embargo, a menos que la planificación física esté dirigida con suficiente anticipación, tanto el aeropuerto como la conurbación circundante corren el riesgo de congestionarse, a causa de la intensidad de las actividades directas o indirectas generadas. Esto es lo que ya está sucediendo en algunos aeropuertos importantes.

La mayoría conoce estos aeropuertos. Durante la mayor parte del día están tan ocupados que los aviones, tanto en tierra como en el aire, tienen que esperar un tiempo considerable antes de que se les permita despegar o aterrizar. Debido a las perturbaciones acústicas ya existentes, en estos aeropuertos es imposible, por lo general, crear una capacidad de pista adicional.

Foco y radiales

Esta situación puede llegar incluso a empeorar si la tendencia hacia aeropuertos tipo *foco y radiales* (2), como se evidenció en EEUU durante los pasados años, también ocurre en Europa. Y de hecho ya está ocurriendo.

(2) "Hub and spoke": traducción literal "foco y radiales", se refiere a aeropuertos con carácter "centralizador" en los que se agrupan para trayectos largos y pasajeros provenientes de diversos aeropuertos menores.

This growth wasn't realised without problems. Problems of congestion in terms of the number of aircraft and the number of passengers and their vehicles passing through the airport. But also problems caused by environmental issues.

The keyword to tackle these problems is "capacity" I will return to that later, because first I want to outline how the economic impact of airports in urban regions has developed.

Major airports are playing a spearhead role in the surrounding area, economically as well as socially. Socially, because they enhance the possibilities to get in touch with other regions, particularly with regions at far-off distances.

Stages of development

Airports have not always played this spearhead function. Initially they just happened to find themselves in their region and did not count much. Railway and road centres as well as seaports were of much more importance that time.

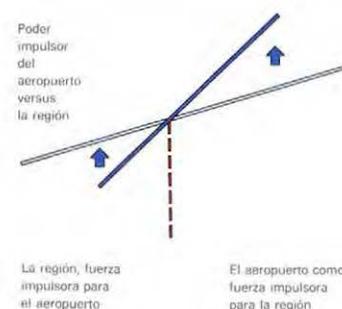
Stages of development of airport vs region 1

This initial situation may be represented as follows. There was no functional relation between the airport and its surroundings. Flying was still an adventure, reserved for the happy few. Consequently airports were rather insignificant to the region and vice versa. They were still referred to as "airfields", a piece of grassland, if you were lucky sometimes it was a muddy experience.

Stages of development of airport vs region 2

Then things gradually changed. The airports were more or less getting ready for take-off. They started developing the necessary infrastructure at the airport itself by constructing a paved runway network with aprons and a road network connecting the airport with the surrounding conurbation.

At this stage, the urban region was the major boost to the development of the airport.



Airports becoming a driving force to their region

At some time, however, the development of many large airports reached a turning point, from where the airport more and more became a driving force for the surrounding area. This point lies somewhere in what I would call "the take-off phase of airports".

Stages of development of airport vs region 3

This is the phase in which traffic and transport at airports began to develop on a large-scale basis, it is also the phase in which the transshipment process at the airport was more and more upgraded, as a result of the introduction of facilities such as piers and aircraft loading bridges.

At the same time, urbanisation started in the airport's surroundings. More and more companies established themselves at and round the airport, thus benefiting from the presence of the airport in their position of supplier or customer of services. And for the staff of these companies and airport personnel, new towns and villages were developed in the airport's vicinity.

Stages of development of airport vs region 4

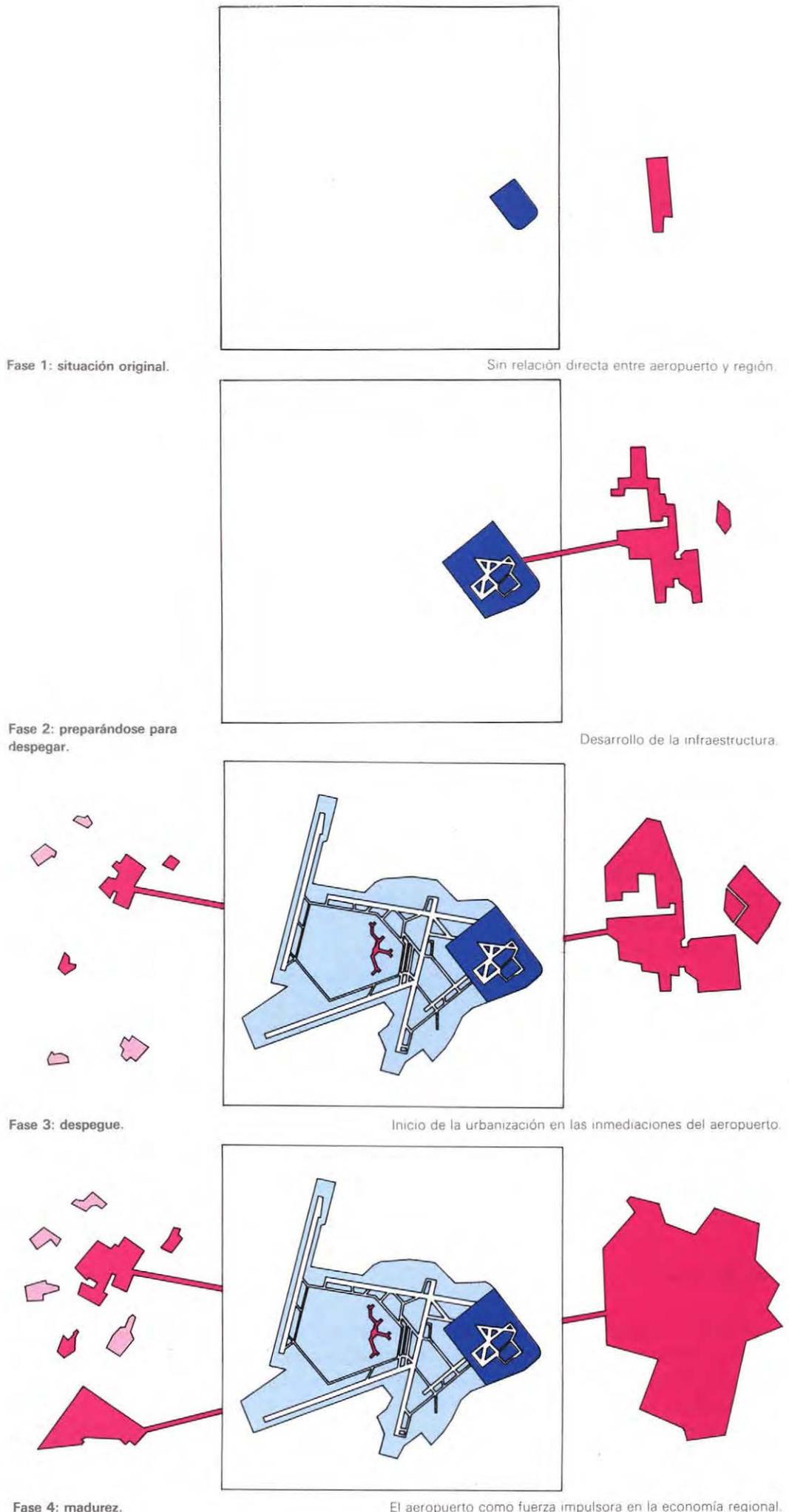
If the airport and its environs are in harmony, the take-off phase gradually turns into a phase of maturity. In this phase, the airport is becoming a spearhead for the regional economy, sometimes even for the national economy, with a spin-off in employment. This is accompanied by a large-scale urbanisation of the surrounding area of the airport. Industrial and commercial companies are establishing themselves in the area, turning the airport into a major link in industrial processes.

However, unless physical planning is managed properly in advance, both the airport and the surrounding conurbation run the risk of becoming choked up because of the intensity of direct and indirect airport activities. This is already what is happening at some major airports.

Many people know those airports. For large parts of the day it is so busy there that aircraft on the ground and in the air have to wait for quite some time before they are allowed to take off or land. Because of the already existing noise disturbance, it is usually impossible for these airports to create additional runway capacity.

Hub and spokes

This situation may become even worse if the trend towards "hub and spoke" airports, as witnessed in the USA over the last few years, will also



En efecto, la unificación de Europa, la liberalización asociada del tráfico aéreo y la creciente importancia del concepto "justo a tiempo", provocará que las actuales redes de la aviación europea den en gran medida paso a un sistema de *foco y radiales* más justificado desde el punto de vista económico.

Una gran parte del pasaje intercontinental y el tráfico de carga se centrará en los "focos" de este sistema, de tal forma que estos aeropuertos llegarán a ser las puertas de entrada o puertos principales, encrucijadas del tráfico multimodal, de hecho, del transporte europeo e intercontinental.

Londres, París y Frankfurt estarán ciertamente a la cabeza de la lista. Debido al tamaño de la población de sus ciudades y de sus mercados interiores, ya han venido manejando más pasajeros y carga que el resto de los aeropuertos extranjeros. Tienen lo que podríamos llamar tal "masa crítica" que siguen creciendo automáticamente.

La pugna por los otros dos o tres lugares que quedan, implica principalmente a Copenhague, Bruselas, Munich, Zurich, Milán, Madrid y Amsterdam. Quizás debería añadir Berlín a la lista, pues con la reunificación alemana, Berlín puede jugar un papel muy importante en el tráfico aéreo europeo del futuro.

Actualmente, sin embargo, estos aeropuertos tienen aún una insuficiente "masa crítica", pero potencialmente, pueden estar llegando al nivel de "puerta de entrada" o puerto principal.

También Schiphol. Nosotros estamos empeñados en adquirir este status, debido a la significación económica que comporta.

El impacto económico de Schiphol como puerto principal

Impacto económico

Si Schiphol lograra adquirir status de puerto principal, nuestro volumen de transporte de carga podría incrementarse desde las actuales 800.000 toneladas a 2.000.000 millones de toneladas anuales en el año 2003, mientras que el número de pasajeros crecería desde 16,5 a 30 o 34 millones por año. Esto traerá consigo un mayor aumento del empleo creado, que pasará de los actuales 150.000 puestos de trabajo, directa o indirectamente relacionados con la aviación en la región de Schiphol, a alrededor de 230.000 en el año 2003.

La cifra de 150.000 empleos actuales se compone de 34.000 directos (en el propio Schiphol), 58.000 indirectos (proveedores y clientes de la región) y otros 58.000 derivados (en comercios, etc., de la región).

Desde un punto de vista económico, por tanto, es de gran importancia para Schiphol y los Países Bajos que el aeropuerto llegue a ser uno de los puertos principales de Europa.

Pero si bien Schiphol debería adquirir el status de puerto principal, ¿qué ocurre en cuanto a la capacidad de Schiphol, en relación con el impacto ambiental en la región urbana circundante?

Afortunadamente, Schiphol todavía tiene espacio para manejar al menos el doble del pasaje, y dos veces y media más el actual volumen de carga. Gracias a su actual sistema de 4 pistas y su enorme área de superficie de más de 2.000 Ha., sólo es superado en Europa por el aeropuerto Charles de Gaulle de París.

Plan Director

En 1989, el Aeropuerto Schiphol de Amsterdam, publicó un Plan Director para los próximos 15 años, destinado a prever las instalaciones necesarias para un mayor desarrollo del aeropuerto.

El plano número 4 muestra —en rojo y gris— la forma futura del área central de Schiphol y su infraestructura. Las áreas blancas muestran lo ya existente.

El amplio Plan Director se realizó para hacer frente al crecimiento esperado a corto plazo y, al mismo tiempo, para proporcionar capacidad adicional para acomodar el futuro crecimiento que llevará a Schiphol a convertirse en puerto principal.

take place in Europe. And it is taking place in Europe already.

What with the unification of Europe, the associated liberalisation of air traffic and the increasing importance of the just-in-time concept, the current network structures in European aviation will largely make way for an economically more justified "hub and spoke" system.

A large portion of intercontinental passenger and cargo traffic will be centred on the "hubs" of this system, so that these airports will be growing into gateways or mainports, in fact, multimodal traffic junctions of intercontinental and European transport.

London, Paris and Frankfurt will certainly be on top of the list. Because of the size of their cities' population and their home markets, they have already been handling more passengers and cargo than the other European airports. They have, what we call, such a "critical mass" that they just keep on growing automatically.

The battle for the remaining two or three places involves mainly Copenhagen, Brussels, Munich, Milan, Madrid and Amsterdam. Perhaps I should add Berlin to this list. Because with the reunification of Germany, Berlin may be playing a very important in European air traffic in the future.

Currently, though, these airports still have insufficient "critical mass", but, potentially, they may be growing into a gateway or mainport, Schiphol, too. We very much want to achieve this status, because of the economic significance it entails.

Schiphol's economic impact as a mainport

Economic Impact

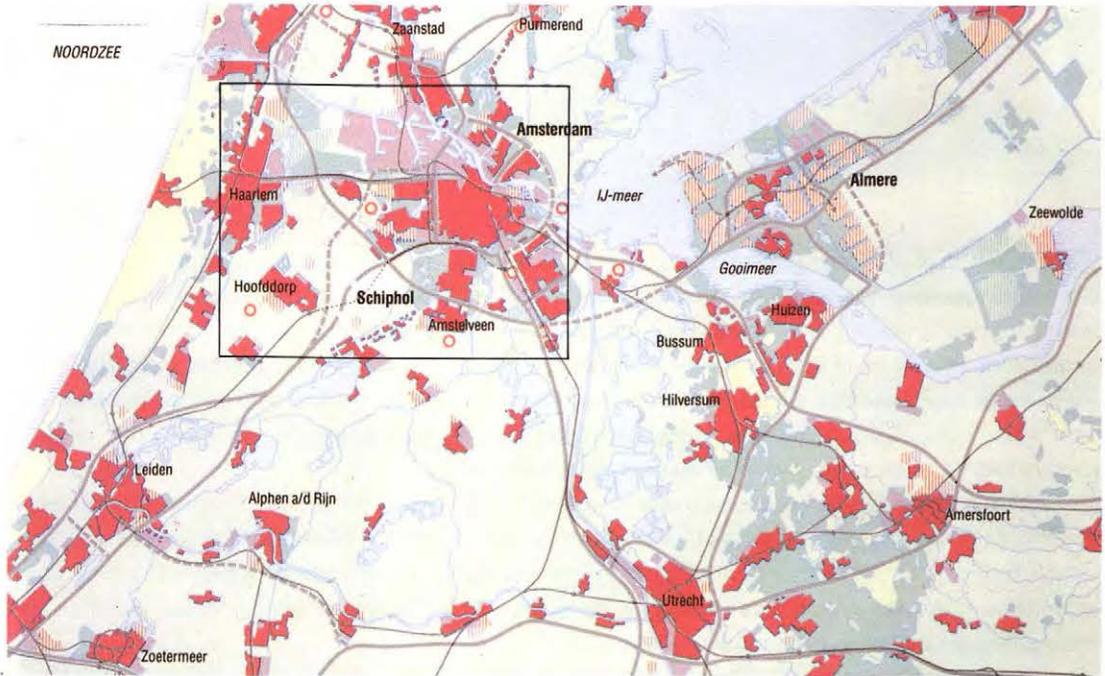
If Schiphol succeeds in achieving mainport status, our cargo transport volume could increase from the present 800,000 tonnes (including trucking) to an annual 2 million tonnes in the year 2003, while passenger numbers could go up from 16.5 to 30 or 34 million a year. This will involve a further increase in employment created by Schiphol, from the present 150,000 jobs, directly or indirectly related to aviation in the Schiphol region, to about 230,000 in 2003.

The figure of 150,000 current jobs is composed of 34,000 direct jobs (at Schiphol itself), 58,000 indirect jobs (at suppliers and customers in the region) and another 58,000 derived jobs (at shops, etc., in the region).

From an economic point of view, therefore, it is very important for Schiphol and Netherlands that the airport becomes one of the mainports in Europe.

But if Schiphol should achieve mainport status, what about Schiphol's capacity and the environmental impact on the surrounding urban region?

1. Situación del aeropuerto en la región metropolitana de Amsterdam.
2. Conexiones del aeropuerto con el ferrocarril y la red de autopistas.
3. Área del aeropuerto.
4. Ampliaciones del aeropuerto proyectadas.



Fortunately, Schiphol still has space to handle at least twice as many passengers and two and a half times as much cargo. Thanks to its existing four runway system and its huge surface area of over 2,000 ha., topped only in Europe by Paris-Charles de Gaulle Airport.

Masterplan

In 1989, Amsterdam Airport Schiphol published a Masterplan for the next 15 years (see picture), aimed at providing the necessary facilities for the further development of the airport.

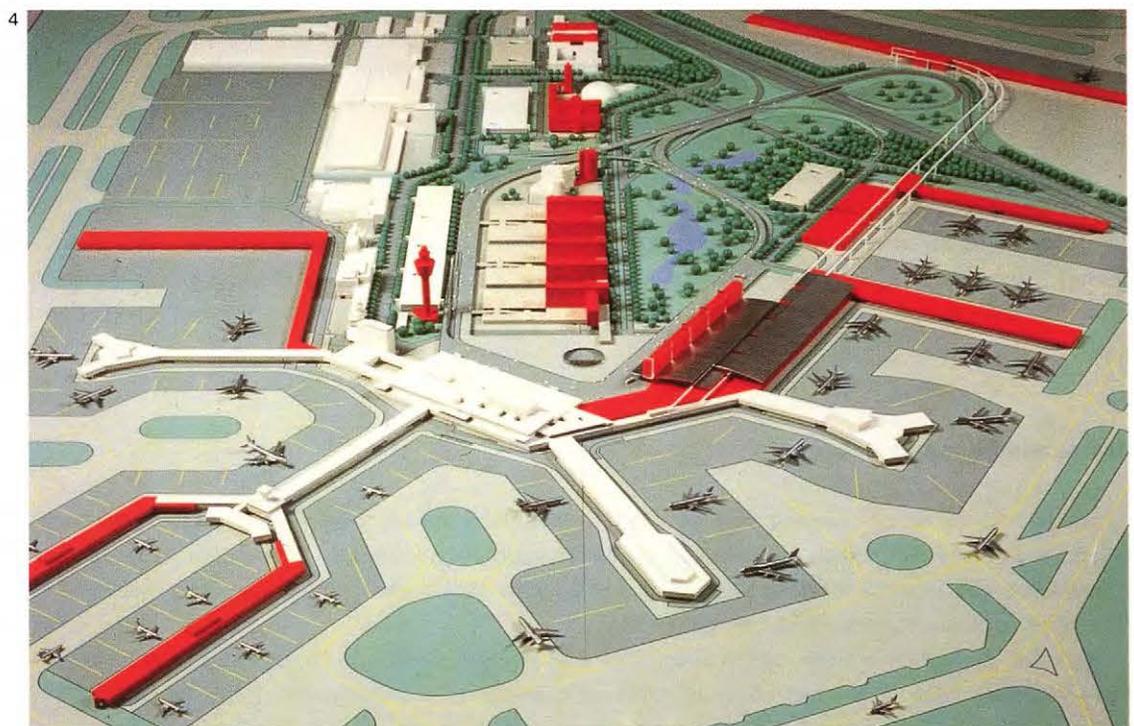
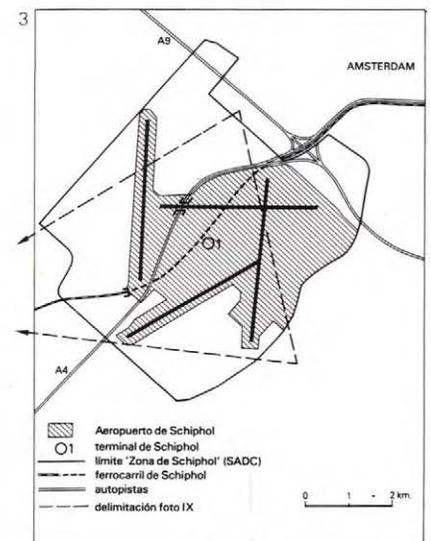
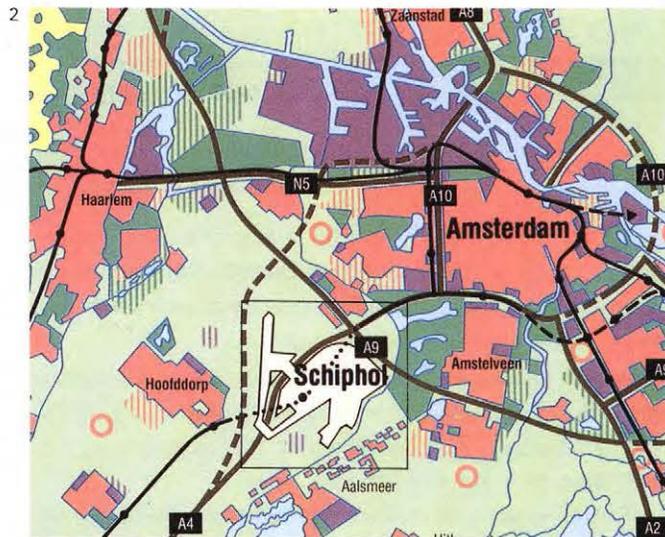
The plan shows—in red and grey—the future shape of Schiphol's central area and its infrastructure. The white areas show what is already in existence.

The extensive masterplan was made in order to cope with expected short-term growth and, at the same time, to provide additional capacity to accommodate future growth that will lead Schiphol to mainport status.

However, Schiphol's growth and that of most of the other airports in Europe will not only be determined in the coming years by their physical scope for further capacity expansion, but also by the manner in which this growth can be realised, to such an extent, that living conditions in the area surrounding the airport are not adversely affected.

That is, what we call, the sustainable growth concept, that consist of controlled growth and a prudent, modular physical expansion without creating any imbalance in the environmental amenity of the area.

The Dutch government have recognized that the economic potential of Schiphol, together with the seaport of Rotterdam, is one of the spearheads in the future development of the country's economy. Needless to say that the government realise that the country cannot reap the benefits of this development at any cost. The benefits to the national economy and the consequences for the environment should be in balance. To that end, recently a "Plan of Action" has been drawn up by the central and local authorities and the aviation community. The plan aims at allowing the airport to grow into a mainport, while, at the same time, the quality of the regional environment is improved. This seems to be a contradiction, but the people who have drawn up



Sin embargo, el crecimiento de Schiphol y el de la mayoría de los otros aeropuertos de Europa no sólo estará determinado en años próximos por su alcance físico para una mayor capacidad de expansión, sino también por la forma en la que este crecimiento pueda ser realizado, de modo que las condiciones de vida en el área circundante al aeropuerto no resulten contrariamente afectadas.

Esto es, lo que nosotros llamamos, el concepto de crecimiento "sostenido", que consiste en un crecimiento controlado, y en una expansión física, prudente y modular, sin ocasionar ningún desequilibrio en el atractivo medio ambiental del área.

El Gobierno holandés, ha reconocido que el potencial económico de Schiphol, junto con el puerto marítimo de Rotterdam, es una de las puntas de lanza en el desarrollo futuro de la economía del país. Huelga decir que el Gobierno es consciente de que el país no puede recoger los beneficios de este desarrollo a cualquier precio. Los beneficios de la economía nacional y las consecuencias para el medio ambiente deberían estar equilibrados.

Para tal fin, se ha redactado recientemente un Plan de Acción por las autoridades locales y centrales y el colectivo de la aviación. El Plan pretende permitir al aeropuerto transformarse en un puerto principal, mientras que, al tiempo la calidad medio ambiental de la región se mejore. Esto parece ser una contradicción, pero la gente que diseñó el Plan cree haber tenido éxito en sus esfuerzos.

Zonificación de filtrado

Para que la implantación del Plan de Acción se considere un éxito, es esencial que se hagan acuerdos específicos sobre el uso del área del aeropuerto y sus alrededores. Debería haber zonas de filtrado o amortiguación separando el aeropuerto de sus alrededores, de forma que quedara espacio suficiente para ambos para continuar su existencia con buenos niveles de calidad.

Estas zonas de amortiguación pueden acomodar funciones industriales, tales como polígonos industriales, oficinas que dependen del transporte o la comunicación a larga distancia; funciones recreativas, tales como instalaciones deportivas y parques y actividades agrícolas. Sin embargo, las funciones residenciales tienen que permanecer fuera de la zona de amortiguación.

En el pasado no se formaron suficientes medidas en materia de zonificación de filtrado. Tampoco se hizo alrededor de Schiphol. Desde que los primeros aviones aterrizaron allí, en 1916, hasta hoy, no sólo Schiphol sino también sus alrededores han estado creciendo enormemente.

Donde aún sea posible, las funciones residencial y de trabajo, deben estar lo más separadas posible para prevenir que el aeropuerto y sus alrededores crezcan acercándose cada vez más.

Esto no es una tarea fácil a la vista del crecimiento urbano ya existente. Pero al menos deberíamos intentarlo.

Si las zonas residenciales y de trabajo no pueden estar ya separadas, al menos las viviendas deberían estar protegidas contra el ruido.

Pero esto sólo resuelve parte del problema. Los jardines no pueden ser protegidos del ruido de los aviones. Por ello tendremos que perseguir una política activa destinada a la reducción del ruido tomando medidas operativas, tales como un sistema de utilización de pistas preferencial atendiendo al ruido.

Plan de política medio ambiental

Todavía hay mucho por hacer a este respecto. La Dirección del Aeropuerto de Schiphol finalizó el pasado año un plan de política medio ambiental, incluyendo 24 medidas que pueden ser tomadas por el aeropuerto, las autoridades de la aviación civil y las líneas aéreas, para reducir el ruido y la polución del aire en la zona circundante del aeropuerto.

Sin embargo, reducir el ruido de los aviones es más efectivo si los fabricantes introducen motores más silenciosos que los de generaciones anteriores. Desde el 1 de enero de 1990, el avión más ruidoso, el llamado Chapter-1 (3) ya no está permitido en Europa y en los Estados Unidos, y

the Plan believe they have succeeded in their efforts.

Buffer zoning

For the successful implementation of the Plan of Action it is essential that specific agreements be made about the use of the airport area and its surroundings. There should be buffer zones separating the airport from its surroundings, so that both are left with sufficient living space to continue their existence at good quality levels.

These buffer zones may accommodate industrial functions such as industrial estates, offices depending on transport or long-distance communication, recreational functions such as sports facilities and parks and agricultural activities. Residential functions, however, are to stay outside the buffer zone.

In the past not enough was done about buffer zoning. Also around Schiphol. Since the first airplanes were landing there, in 1916, and now, not only Schiphol has been growing enormously, but so have its surroundings. Where this is still possible, living, housing and working functions are to be separated as much as possible so as to prevent the airport and its surroundings from growing ever closer to each other.

This is not an easy task in view of urbanisation already in existence. But at least we should try.

If living and working functions cannot be segregated anymore, houses should be insulated against noise. But this solves just part of the problem. Gardens cannot be protected from aircraft noise. Therefore, we shall have to pursue an active policy aimed at reducing aircraft noise by taking operational measures, such as a noise preferential runway usage system.

Environmental policy plan

There is still a lot to be done in this respect. The Schiphol Airport Authority last year finalized an environmental policy plan, containing 24 measures that can be taken by the airport, the civil aviation authority and the airlines to reduce noise and air pollution in the airport's surroundings.

Reducing aircraft noise, however, is most effective if manufacturers introduce engines that are more silent than earlier generations. Since January 1, 1990, the noisiest, so-called Chapter-1 aircraft are no longer allowed in Europe and the USA and recently the ICAO took measures to ban the somewhat less noisy Chapter-2 aircraft, like the DC-9, the B727, and the early DC-10's and B747's, by the year 2002 at the latest. As a result, only the quietest (Chapter-3) aircraft will remain. They include the Airbus, Fokker 100, BAe 146 and the latest B747's, B767's, B757's and

B737's. This will further reduce the noise problem around airports.

Another viable idea to reduce the noise problem is to encourage vigorously the use of high-speed surface transport for short and medium haul traffic. And that is exactly what Schiphol is doing.

We are strongly advocating the connection of Schiphol to the French and German high-speed railway networks, now under development. The German ICE train is expected to call at Schiphol Airport in 1995, to be followed by the French TGV in 1998.

Of course we are aware of the fact that the introduction of high-speed trains at the airport will result in a shift in the modes of transport. We expect that an estimated 10 percent of the passengers will then take the train instead of the plane. But we feel that the possible advantages of the advent of high-speed trains, also for the environment, will far outweigh the possible disadvantages.

Balanced spreading

Finally, the noise problem may also be reduced by a balanced spreading of aircraft and passenger traffic to other airports, such as Rotterdam Airport. This airport has recently become under our management and will be developed as an airport for scheduled and non-scheduled European traffic.

We think that with all these measures a sufficient amount of environmental capacity will be created. A capacity as equally important as the technical capacity of an airport, so that it will be possible to realise Schiphol's further development into a mainport in the present urban region, while acceptable environmental protection standards are maintained.

These measures could be summarized in four words: growing within specific limits... by doing everything we possibly can to prevent avoidable forms of nuisance. This means, as I wrote before, that all parties concerned should be prepared to consider the transfer to other regional airports of those air traffic operations that are not strictly necessary for mainport development and to offer serious opportunities to other means of transport, such as the high-speed train.

I think that only in this way can airports make sure they remain a valuable asset to urban regions instead of becoming a major nuisance to them.

recientemente la ICAO (4) tomó medidas para prohibir los aviones Chapter-2, algo menos ruidosos, como el DC-9, el Boeing 727, y los primeros DC-10 y Boeing 747 para el año 2000, como tarde. Como resultado, sólo quedará el avión más silencioso (Chapter-3) que incluye los Airbus, Fokker 100, BAe 146 y los más recientes Boeing 747, Boeing 767, Boeing 757 y Boeing 737. Esto reducirá más aún el problema del ruido alrededor de los aeropuertos.

Otra idea viable para reducir el problema del ruido, es potenciar al máximo el uso del transporte por superficie a alta velocidad para tráfico de cargas pequeñas y medias. Y eso es exactamente lo que está haciendo Schiphol.

Estamos abogando por la conexión de Schiphol con las redes de trenes de alta velocidad francesa y alemana, actualmente en desarrollo. El tren ICE alemán se espera que llegue al aeropuerto de Schiphol hacia 1995, y a continuación el TGV francés en 1998.

Desde luego que nos damos cuenta del hecho de que introducir trenes de alta velocidad en el aeropuerto traerá consigo un cambio en los modos de transporte.

Esperamos que un 10 por ciento de los pasajeros tomarán entonces el tren en vez del avión. Pero creemos que las posibles ventajas de la llegada de los trenes de alta velocidad, también para el medio ambiente, pesarán mucho más que las posibles desventajas.

Despliegue equilibrado

Finalmente, el problema del ruido puede también reducirse por un despliegue equilibrado de tráfico aéreo y de pasajeros a otros aeropuertos, tales como el aeropuerto de Rotterdam.

Recientemente este aeropuerto ha llegado a estar bajo nuestra dirección y será desarrollado como un aeropuerto para tráfico europeo programado y no programado.

Creemos que con todas estas medidas se generará una cantidad suficiente de capacidad media ambiental. Una capacidad tan importante como la capacidad técnica del aeropuerto, de tal forma que será posible hacer realidad el desarrollo de Schiphol hasta convertirse en un puerto principal en la actual región urbana, mientras se observan normas de protección medio ambiental aceptables.

Estas medidas podrían resumirse en cuatro palabras: crecimiento dentro de límites específicos, haciendo todo lo posible por prevenir molestias inevitables. Esto significa, como más arriba apunté, que todas las partes involucradas deberían prepararse para considerar la transferencia a otros aeropuertos regionales de aquellas operaciones de tráfico aéreo que no son estrictamente necesarias para el desarrollo del "puerto principal" y ofrecer serias oportunidades a otros medios de transporte, tales como el tren de alta velocidad.

Creo que sólo de esta manera, los aeropuertos asegurarán su permanencia como una valiosa ventaja para las regiones urbanas en vez de convertirse en una gran molestia para ellas.