

Overview

A History of
Air Traffic Management
in Belgium

Overview

A History of Air Traffic Management in Belgium



Over view

A History of
Air Traffic Management
in Belgium





FOREWORD BY
CEO JOHAN DECUYPER

Nice to guide you

/9

CHAPTER 1 →

What is air traffic control?

/17

Wat is luchtverkeersleiding?
Qu'est-ce que le contrôle aérien ?

CHAPTER 2 →

The very beginning

/31

Het prille begin
Le tout début

CHAPTER 3 →

Post-war growth

/55

Naoorlogse groei
Le développement d'après-guerre

CHAPTER 4 →

The jets are coming!

/83

The jets are coming!
The jets are coming!

CHAPTER 5 →

The modern age

/103

Moderne tijden
Les temps modernes

CHAPTER 6 → **Regionalisation & liberalisation** /121

Regionalisering & liberalisering
La régionalisation et la libéralisation

CHAPTER 7 → **Expansion & innovation** /155

Expansie & vernieuwing
L'expansion & l'innovation

CHAPTER 8 → **Belgocontrol** /165

Belgocontrol
Belgocontrol

CHAPTER 9 → **The future** /189

De toekomst
L'avenir

Acknowledgements /204

Bibliography /207



Nice to guide you

EN

Dear reader,

skeyes may be a young company, but it boasts many years of experience. As an autonomous public company, we have ensured the safety and efficiency of air traffic above Belgium for decades. In the pioneering years of aviation, we operated as a department of the Bestuur der Luchtvaart/ Administration de l'aéronautique, and after the Second World War we operated under the name of Regie der Luchtwegen/Régie des Voies aériennes. From the late 1990s, we were known as Belgocontrol, but recently, as Belgian air navigation services provider, we have been relaunched as skeyes.

Our company – and our name – has evolved alongside the ever-growing challenges air traffic control is facing. As the Regie der Luchtwegen/ Régie des Voies Aériennes, at the end of the 1940s, we handled a few dozen flights a day; today, skeyes guides over 3,000 planes every day, around the clock. Altogether that makes over a million flight movements a year.

NL

Beste lezer, beste lezeres,

Een jong bedrijf met toch al jaren ervaring op de teller, dat is skeyes. Als autonoom overheidsbedrijf staan we al decennialang garant voor de veiligheid en efficiëntie van het vliegverkeer boven België. In de pioniersjaren van de luchtvaart werkten we als een afdeling van het Bestuur der Luchtvaart, na de Tweede Wereldoorlog opereerden we onder de naam van Regie der Luchtwegen. Vanaf eind jaren negentig van de vorige eeuw gingen we een tijdje door het leven als Belgocontrol, maar sinds kort zitten we als Belgische luchtverkeersleiding in het gloednieuwe jasje van skeyes.

Ons bedrijf – en onze naam – evolueerde mee met de steeds grotere uitdagingen voor luchtverkeersleiding. Als Regie der Luchtwegen behandelden we eind jaren veertig enkele tientallen vluchten per dag, nu begeleidt skeyes dagelijks, de klok rond, meer dan 3000 vliegtuigen. Alles samen is dat goed voor meer dan 1 miljoen vluchtbewegingen per jaar.

FR

Cher lecteur, Chère lectrice,

skeyes est une jeune entreprise, certes, mais elle repose sur de nombreuses années d'expérience. En tant qu'entreprise publique autonome, nous assurons depuis des décennies la sécurité et l'efficacité du trafic aérien au-dessus de la Belgique. Durant les premières années de l'aviation, nous formions un département de l'Administration de l'Aéronautique. Après la Seconde Guerre mondiale, nous avons opéré sous le nom de Régie des Voies aériennes. Et à partir des années nonante du siècle dernier, nous avons été rebaptisés Belgocontrol, avant de devenir finalement skeyes.

Notre entreprise et notre nom ont évolué avec les défis sans cesse grandissants du contrôle aérien. En tant que Régie des Voies aériennes, nous étions en charge de quelques dizaines de vols par jour à la fin des années quarante, contre plus de 3000 avions aujourd'hui, 24 heures sur 24, ce qui représente plus d'un million de mouvements de vol par an.



EN

However much the context has changed, our task remains the same. Every day, the 900 or so staff at skeyes do their utmost to ensure that all flight movements above Belgium run smoothly. Applying their knowledge and dedication. Over the past decades, the company has transformed from a sort of parastatal administration in a monopoly position to a modern organisation with a customer-oriented approach.

It's no coincidence that our slogan is 'Nice to guide you'. We want to bring the most safe, sustainable and unique experience to every single airspace user. And by user, we mean all our customers: airlines, airports, the aviation industry, the emerging drone sector, authorities and travellers.

Aviation is experiencing spectacular development, not only in technological terms but also socially. The knowledge of the Regie der Luchtwezen/Régie des Voies aériennes and Belgocontrol has grown constantly during the decades of history with all these developments. That is precisely why skeyes is so well equipped to deal with new challenges.

Democratisation and social changes do not stop on the ground. We also sense these changes at skeyes. More people can afford to book a journey by air, but at the same time increasing numbers are demanding that we fly more cleanly and more efficiently. skeyes aims to satisfy both demands.

The airspace is busy, and it is getting busier every day. The increase in air traffic does not make our task any easier, but thanks to technological advances and especially a well-thought-out policy, we continue to succeed in fulfilling it.

NL

Hoezeer de context ook veranderde, onze opdracht bleef altijd dezelfde. Nog elke dag zetten de bijna 900 werknemers van skeyes zich in om alle vliegbewegingen boven België in goede banen te leiden. Met kennis en toewijding. Het bedrijf vervelde in de voorbije decennia van een soort parastatale administratie in een monopoliepositie tot een moderne organisatie die klantgericht denkt.

Niet voor niks luidt onze slogan: 'Nice to guide you'. Wij willen alle gebruikers van het Belgische luchtruim de veiligste, duurzaamste en meest unieke ervaring bieden. En met gebruikers bedoelen we al onze klanten: de luchtvaartmaatschappijen, de luchthavens, de luchtvaartsector, de opkomende drone-sector, de overheid en de reiziger.

De luchtvaart kende een spectaculaire ontwikkeling, technologisch en maatschappelijk. De kennis van de Regie der Luchtwezen en Belgocontrol groeide gedurende die decennialange geschiedenis mee met al die ontwikkelingen. Net daardoor is skeyes gewapend om nieuwe uitdagingen aan te gaan.

De democratisering van de luchtvaart en de maatschappelijke veranderingen stoppen niet aan de grond. Ook bij skeyes voelen we die veranderingen. Meer mensen kunnen het zich financieel veroorloven om een vliegreis te boeken, maar tegelijk vragen ook almaar meer mensen dat we schoner en efficiënter vliegen. Aan beide vragen wil skeyes tegemoetkomen.

Het is druk in de lucht en het wordt nog drukker. De toename van het luchtverkeer maakt onze opdracht er niet eenvoudiger op, maar dankzij de technologische vooruitgang en vooral een doordacht beleid blijven we erin slagen om die te vervullen.

FR

Si le contexte a radicalement changé, notre mission est quant à elle restée la même. Chaque jour, les près de 900 travailleurs de skeyes guident l'ensemble des vols au-dessus de la Belgique avec expertise et dévouement. Au cours des dernières décennies, notre entreprise, sorte d'administration parastatale en situation de monopole au départ, s'est muée en une organisation moderne et orientée client.

Ce n'est pas pour rien si notre slogan est : « Nice to guide you ». Nous voulons offrir à tous les usagers de l'espace aérien belge l'expérience la plus sûre, durable et unique. Par usagers, nous entendons l'ensemble de nos clients : les compagnies aériennes, les aéroports, le secteur aérien, le secteur émergent des drones, les autorités et les voyageurs.

L'aviation a connu une évolution spectaculaire, tant d'un point de vue technologique que social. Les connaissances de la Régie des Voies aériennes et de Belgocontrol ont évolué parallèlement pendant toutes ces décennies. skeyes est donc entièrement parée pour faire face aux nouveaux défis.

La démocratisation et les évolutions sociales ne s'arrêtent pas au sol. Chez skeyes aussi, nous ressentons ces changements. De plus en plus de personnes peuvent se permettre de réserver un vol, alors que toujours plus de voyageurs réclament des vols plus propres et plus efficaces. skeyes entend répondre à ces deux demandes.

Le ciel est de plus en plus encombré. La hausse du trafic aérien ne nous facilite pas la tâche, mais grâce aux avancées technologiques et à une politique réfléchie, nous pouvons continuer à remplir notre mission.

EN

Moreover, Belgian airspace is complex. As a small and centrally located country in Europe, Belgium has a lot of air traffic in its airspace. Efficiently managing the traffic for all these planes requires far-reaching international cooperation. And skeyes takes the lead in this regard. Initiatives to improve management of the European airspace by cooperating with other countries and air navigation services providers are fully supported by skeyes.

Lastly, at skeyes we believe, as indeed we also did when we were Regie der Luchtwegen/Régie des Voies aériennes and Belgocontrol, in safety, innovation and sustainability as our core values.

We never compromise on safety in the air; thanks to innovation we continue to be a front runner, and as a result of sustainability our efforts deliver permanent results.

NL

Het Belgische luchtruim is bovendien complex. Als klein en centraal gelegen land in Europa heeft België veel vliegverkeer in zijn luchtruim. Het verkeer voor al die vliegtuigen efficiënt regelen, vraagt een doorgedreven internationale samenwerking. En skeyes neemt daarin het voortouw. Initiatieven om het Europese luchtruim nog beter te beheren door samen te werken met andere landen en luchtverkeersleidingen worden door skeyes volop ondersteund.

Tot slot geloven wij bij skeyes, net zoals vroeger bij de Regie der Luchtwegen en Belgocontrol, in veiligheid, innovatie en duurzaamheid als onze kernwaarden.

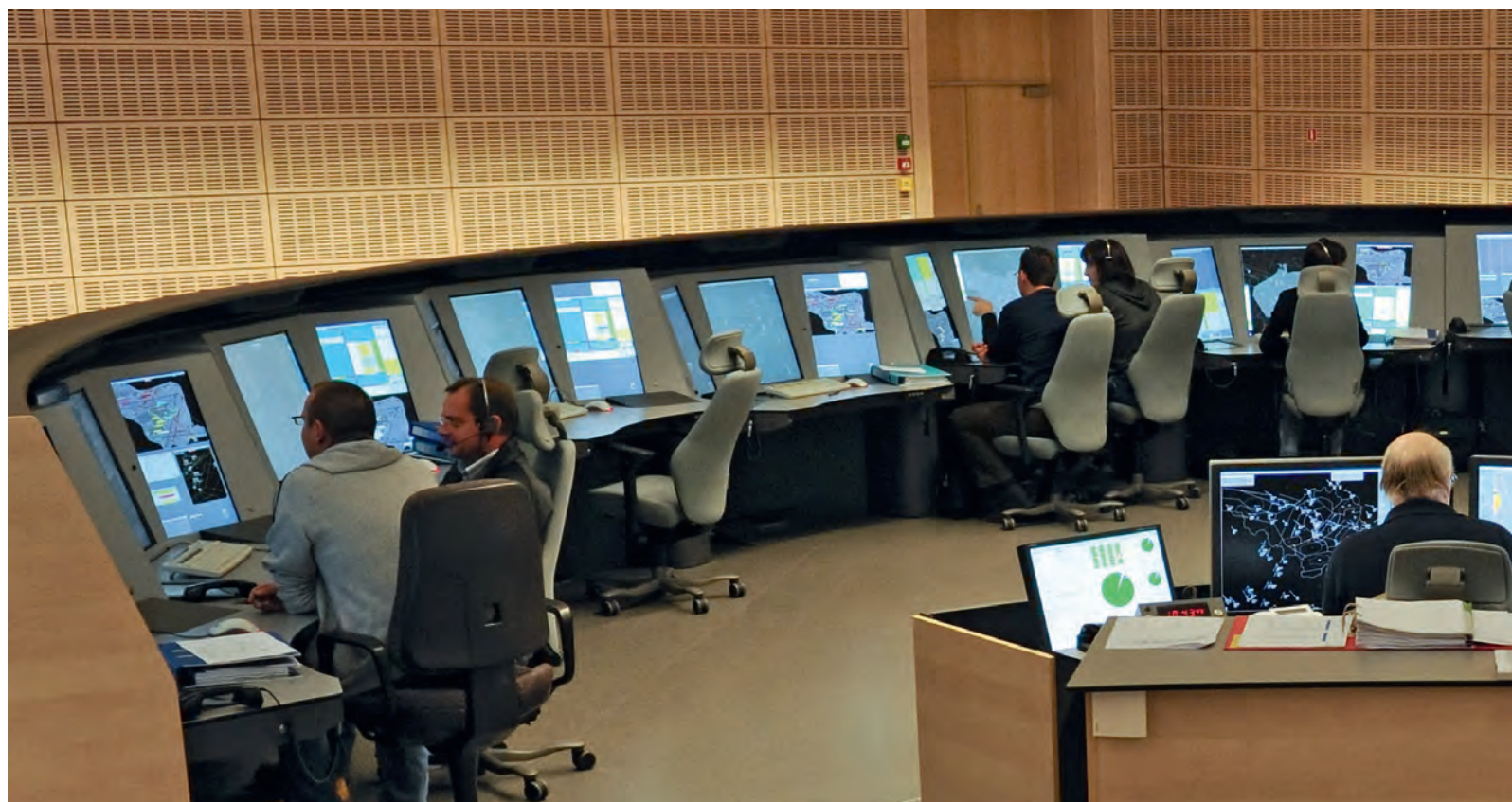
Op veiligheid in de lucht geven we nooit toe, we zetten in op innovatie en door duurzaamheid leveren onze inspanningen blijvende resultaten op.

FR

L'espace aérien belge est par ailleurs complexe. En tant que petit pays situé au centre de l'Europe, la Belgique voit un trafic dense traverser son espace aérien. La gestion efficace de tout ce trafic requiert une collaboration internationale poussée et skeyes n'hésite pas à prendre les devants dans ce domaine. skeyes soutient pleinement les initiatives visant à gérer encore plus efficacement l'espace aérien européen à travers une collaboration avec d'autres pays et prestataires de services de navigation aérienne.

Enfin, la sécurité, l'innovation et la durabilité sont des valeurs fondamentales de skeyes, comme elles l'étaient auparavant pour la Régie des Voies aériennes et pour Belgocontrol.

Nous ne transigeons pas en matière de sécurité aérienne. Grâce à l'innovation, nous restons à la pointe et grâce à la durabilité, nos efforts offrent des résultats tangibles.



EN

Air traffic control and safety are in essence the work of humans. We therefore present this book as an homage to all air traffic controllers from the past and the present, and as a tribute to all staff ever employed in air traffic control in Belgium. It is a snapshot of a centenarian that feels reborn. In these pages you can read all about the history of air traffic control in Belgium. It is not a summary of every single detail and technical development – the scope of this book is too limited for that.

Our aim is rather to provide an overall picture and to explain in plain language how we started out all those decades ago and how we got to where we are today.

In this book, skeyes primarily wants to demonstrate how a company can honour its history by continuing to build on the knowledge and know-how of the past.

NL

Luchtverkeersleiding en de veiligheid van het luchtverkeer zijn vooral het werk van mensen. Als eerbetoon aan alle luchtverkeersleiders van toen en nu, als hulde aan alle medewerkers in de luchtverkeersleiding die België ooit kende, stellen we daarom dit boek voor. Het is een momentopname van een eeuweling die zich herboren voelt. Op deze bladzijden lees je een geschiedenis van de luchtverkeersleiding in België. Het is geen opsomming van alle details en technische ontwikkelingen, daarvoor is het bestek van dit boek te beperkt.

Maar we willen u graag in grote lijnen en in mensentaal vertellen hoe we ooit begonnen zijn en hoe we hier geraakt zijn.

In dit boek wil skeyes vooral tonen hoe een bedrijf zijn geschiedenis kan eren door voort te bouwen op de kennis en knowhow van vroeger.

FR

Le contrôle aérien et la sécurité de la navigation aérienne sont essentiellement le travail d'êtres humains. Nous avons écrit ce livre pour rendre hommage à tous les contrôleurs aériens d'hier et d'aujourd'hui et pour honorer tous les collaborateurs du secteur du contrôle aérien belge à travers les décennies. Il s'agit en quelque sorte d'une photo instantanée d'un centenaire qui se sent renaître. Ces pages vous feront découvrir l'histoire du contrôle aérien en Belgique, même si ce livre est trop limité pour énumérer l'ensemble des détails et évolutions techniques.

Mais nous souhaitons vous décrire dans les grandes lignes et dans un langage compréhensible comment nous sommes nés et comment nous en sommes arrivés là.

À travers ce livre, skeyes souhaite avant tout montrer comment une entreprise peut honorer son passé en se basant sur les connaissances et le savoir-faire acquis.





EN

This company has grown and it keeps up with the times. When technological innovations have made their appearance in our sector, we have often been pioneers in introducing them. No problem was too tricky, no challenge too great. As a small country, we witnessed the birth of aviation, and Belgium still counts for a great deal in the aviation sector today. You can read all about it in this book.

Nobody can predict how the future will look. At the beginning of the 20th century, an aircraft was a curiosity; by 2020, drones are a familiar sight. It is therefore impossible to predict how Belgian air traffic control will develop. But one thing is certain: the rich past has brought this company far and provides a solid foundation for new challenges.

Finally, let me just say that I hope this book gives you immense pleasure. A brief look back, in order to enhance our flight ahead. That's how you could best describe the philosophy of this book. And let that be our motto too.

Johan Decuyper

NL

Dit bedrijf is gegroeid en gaat met zijn tijd mee. Wanneer technologische vernieuwingen zich opdrongen in onze sector, stonden we dikwijls vooraan om ze in te voeren. Geen probleem was te lastig, geen uitdaging te groot. Als klein land stonden we mee aan de wieg van de luchtvaart en ook vandaag telt België nog mee in de luchtvaartsector. Dat leest u hier.

Niemand kan voorspellen hoe de toekomst er zal uitzien. Begin 20^{ste} eeuw was een vliegtuig een curiosum, anno 2020 kijken we niet meer op van drones. Het is dus onmogelijk te voorspellen hoe de Belgische luchtverkeersleiding zich verder zal ontwikkelen. Maar één ding is zeker: het roemrijke verleden heeft dit bedrijf ver gebracht en vormt een stevige basis voor de nieuwe uitdagingen.

Laat me u gewoon nog veel lees- en kijkplezier wensen met dit boek. Even achteruit kijken om daarna beter vooruit te kunnen vliegen. Zo zou u de filosofie van dit boek het best kunnen omschrijven. En laat dat ook ons devies zijn.

Johan Decuyper

FR

Notre entreprise a toujours grandi et évolué avec son temps. Lorsque des évolutions technologiques sont venues bouleverser le secteur, nous avons presque toujours été en première ligne. Aucun problème n'était trop complexe, aucun défi trop grand. Notre petit pays a vécu la naissance de l'aviation et, aujourd'hui encore, la Belgique occupe une place majeure dans le secteur aérien. C'est ce que nous vous racontons dans ce livre.

Personne ne peut prédire l'avenir. Si au début du 20^e siècle, l'avion était une curiosité en Belgique, en 2020, les drones sont devenus monnaie courante. Impossible donc de prédire l'évolution du contrôle aérien dans notre pays. Mais une chose est certaine : le glorieux passé de notre entreprise nous a menés très loin et nous offre une base extrêmement solide pour les défis à venir.

Je vous souhaite beaucoup de plaisir à la lecture de ce livre. Un petit retour en arrière pour mieux voler vers notre avenir. Telle est sa philosophie. Et telle est notre devise.

Johan Decuyper





The control tower at Brussels Airport: the visible part of the iceberg ...

What is air traffic control?

The term air traffic control immediately conjures up images of the traffic towers at airports, which ensure planes land and take off safely. But there's more to it than that. From a separate nerve centre, other air traffic controllers guide planes from the borders of Belgian airspace to airports or vice versa. They also guide the thousands of planes that fly above Belgium but that do not take off or land here. The tower is a symbol of the activity performed by air traffic controllers, but a control tower alone doesn't guarantee that all flights proceed safely, efficiently or agreeably.

NL **Wat is luchtverkeersleiding?**

Wie luchtverkeersleiding zegt, denkt onmiddellijk aan de verkeerstorens op de luchthavens, die ervoor zorgen dat vliegtuigen veilig landen en opstijgen. Maar er is meer dan dat. Vanuit een apart zenuwcentrum zorgen andere luchtverkeersleiders voor de begeleiding van vliegtuigen vanaf de grenzen van het Belgische luchtruim naar de luchthavens of omgekeerd. Zij begeleiden ook de duizenden vliegtuigen die hoog boven België vliegen en hier niet landen of opstijgen. De toren staat symbool voor wat verkeersleiders doen, maar met een controletoren alleen kan je niet alle vluchten veilig, efficiënt en aangenaam laten verlopen.

FR **Qu'est-ce que le contrôle aérien ?**

Qui dit « contrôle aérien » pense immédiatement aux tours de contrôle, qui permettent l'atterrissage et le décollage des avions en toute sécurité. Mais ce n'est pas tout. Dans un centre névralgique distinct, d'autres contrôleurs aériens guident les avions depuis les frontières de l'espace aérien belge jusqu'aux aéroports et inversement. Ils prennent également en charge les milliers d'avions qui survolent la Belgique sans y atterrir ni y décoller. Si les tours symbolisent le travail des contrôleurs aériens, elles ne suffisent pas à assurer un déroulement sûr, efficace et agréable des vols.

Airspace and traffic flow management

EN

Therefore, air traffic control can best be described as the whole of people and infrastructure at the service of air traffic. Its task begins long before your flight takes off and ends when the plane's engines come to a standstill at its destination.

The available airspace must be structured to ensure air traffic flows smoothly. Only then can all the scheduled flights run without a hitch: scheduled civil aviation flights as well as exercises by military jets, for example. However, there are also gliders, ULMs (ultra-light motorised), balloons and more and more unmanned aircraft such as drones. It's the job of Airspace management (ASM) – one of the services that skeyes provides – to manage all this traffic. The result is an airspace that allows the traffic of all specific aircraft or flights within certain limits.

Another task consists of using the airspace as efficiently and optimally as possible. In other words, what is the best way of using the available capacity of the airspace? This task is assigned to Air Traffic Flow Management (ATFM). In Europe, Eurocontrol performs this task, naturally in close collaboration with the national air traffic organisations. If the number of flight requests exceeds the available capacity, this creates air traffic control delays – so ATC delays or delays attributed to a shortage of airspace or a lack of coordinated air traffic control.

NL

Luchtverkeersleiding kan je daarom het best omschrijven als het geheel van mensen en infrastructuur dat ten dienste staat van het vliegverkeer. Haar taak begint lang voordat een vlucht plaatsvindt en eindigt op het moment dat het vliegtuig zijn motoren stillegt op zijn bestemming.

Voor een goede doorstroming van het vliegverkeer moet het beschikbare luchtruim gestructureerd worden. Dan pas kunnen alle geplande vluchten goed verlopen: zowel de lijnvluchten van de burgerluchtvaart als de oefensessies van militaire jets, bijvoorbeeld. Maar er zijn ook zweefvliegtuigen, ulm's (ultra-light motorluchtvaartuig), ballons en almaar meer onbemande toestellen zoals drones. Het is de taak van het 'Airspace management' (ASM) – een van de luchtverkeersleidingsdiensten die skeyes verzorgt – om al dat verkeer te regelen. Het resultaat is een luchtruim dat binnen bepaalde grenzen het verkeer van alle specifieke toestellen of vluchten toelaat.

Een volgende opdracht bestaat erin om het luchtruim zo efficiënt en optimaal mogelijk te gebruiken. Met andere woorden, hoe kan de capaciteit in dat luchtruim het best georganiseerd worden? Die taak is weggelegd voor het 'Air Traffic Flow Management' (ATFM). In Europa voert Eurocontrol deze taak uit, uiteraard in nauwe samenwerking met de nationale luchtverkeersorganisaties. Wanneer het aantal vluchtaanvragen de beschikbare capaciteit overschrijdt, ontstaan er zogenaamde 'air traffic control delays', ATC-vertragingen dus of vertragingen te wijten aan tekorten in het luchtruim of een gebrek aan gecoördineerde luchtverkeersleiding.

FR

Le contrôle aérien devrait donc plutôt être défini comme l'ensemble regroupant les personnes et l'infrastructure au service du trafic aérien. Leur mission commence bien avant le vol et prend fin au moment où l'avion coupe ses moteurs une fois arrivé à destination.

Pour garantir la fluidité du trafic, l'espace aérien disponible doit être structuré. C'est une condition nécessaire au bon déroulement de l'ensemble des vols prévus : tant les vols réguliers de l'aviation civile que les exercices d'appareils militaires, par exemple. Mais il existe aussi des planeurs, des ULM (planeurs ultra-légers motorisés), des ballons dirigeables et de plus en plus d'appareils non habités, comme des drones. L'« Airspace management » (ASM), un des services de skeyes, est chargé de gérer ce trafic. Résultat : un espace aérien permettant le trafic de l'ensemble des appareils spécifiques ou vols dans des limites bien définies.

Une autre mission consiste à exploiter l'espace aérien de la manière la plus efficace et la plus optimale possible. En d'autres termes, comment utiliser au mieux la capacité de l'espace aérien ? Cette mission incombe à l'« Air Traffic Flow Management » (ATFM). En Europe, c'est Eurocontrol qui assure cette mission, en collaboration étroite avec les organisations du trafic aérien nationales. Lorsque le nombre de demandes de vol dépasse la capacité disponible, des « air traffic control delays » apparaissent, des retards ATC dus à un manque d'espace aérien ou à un défaut de coordination du contrôle aérien.

Air traffic management

EN

And it doesn't stop there. To ensure the air traffic runs smoothly, numerous procedures and working methods must be followed. This also requires agreements with neighbouring countries and other air traffic control centres. All these procedures, working methods and agreements collectively make up Air traffic management (ATM). In order to implement all this without any errors, air traffic controllers receive thorough education and training. This education and training are also part of the airspace manager's core task.

NL

Daar houdt het niet op. Om al het vliegverkeer in goede banen te leiden, moeten talrijke procedures en werkmethode gevolgd worden. Dat vraagt ook afspraken met de buurlanden en andere luchtverkeersleidingcentra. Al die procedures, werkmethode en afspraken samen vormen het 'Air traffic management' (ATM). Om dat alles foutloos te kunnen uitvoeren, krijgen verkeersleiders een doorgedreven opleiding en training. Ook die opleiding en training maken deel uit van de kernopdracht van de beheerder van dat luchtruim.

FR

Et ce n'est pas terminé. Afin d'assurer le bon déroulement du trafic aérien, de nombreuses procédures et méthodes de travail doivent être respectées. Cela requiert des accords avec les pays voisins et les autres centres de contrôle aérien. Ces procédures, méthodes de travail et accords constituent l'« Air traffic management » (ATM). Afin d'éviter toute erreur, les contrôleurs aériens suivent une formation théorique et pratique approfondie. Cette formation fait partie de la mission centrale du gestionnaire de l'espace aérien.

Education and training are also part of the core task of the airspace manager.





Approach Control

EN

Monitoring and guiding a plane during its entire flight and determining the aircraft's position at any given time is called Air Traffic Control (ATC). This task is the responsibility of the air traffic controller, who must guarantee a safe separation distance (lateral and vertical) between the planes under his or her management at all times. The air traffic controllers in the tower (Tower Control) deal with the traffic in and around the airport. Other air traffic controllers are based in a control centre and monitor the traffic in approach areas to the airports (Approach Control), or passing traffic that is en route (Area Control).

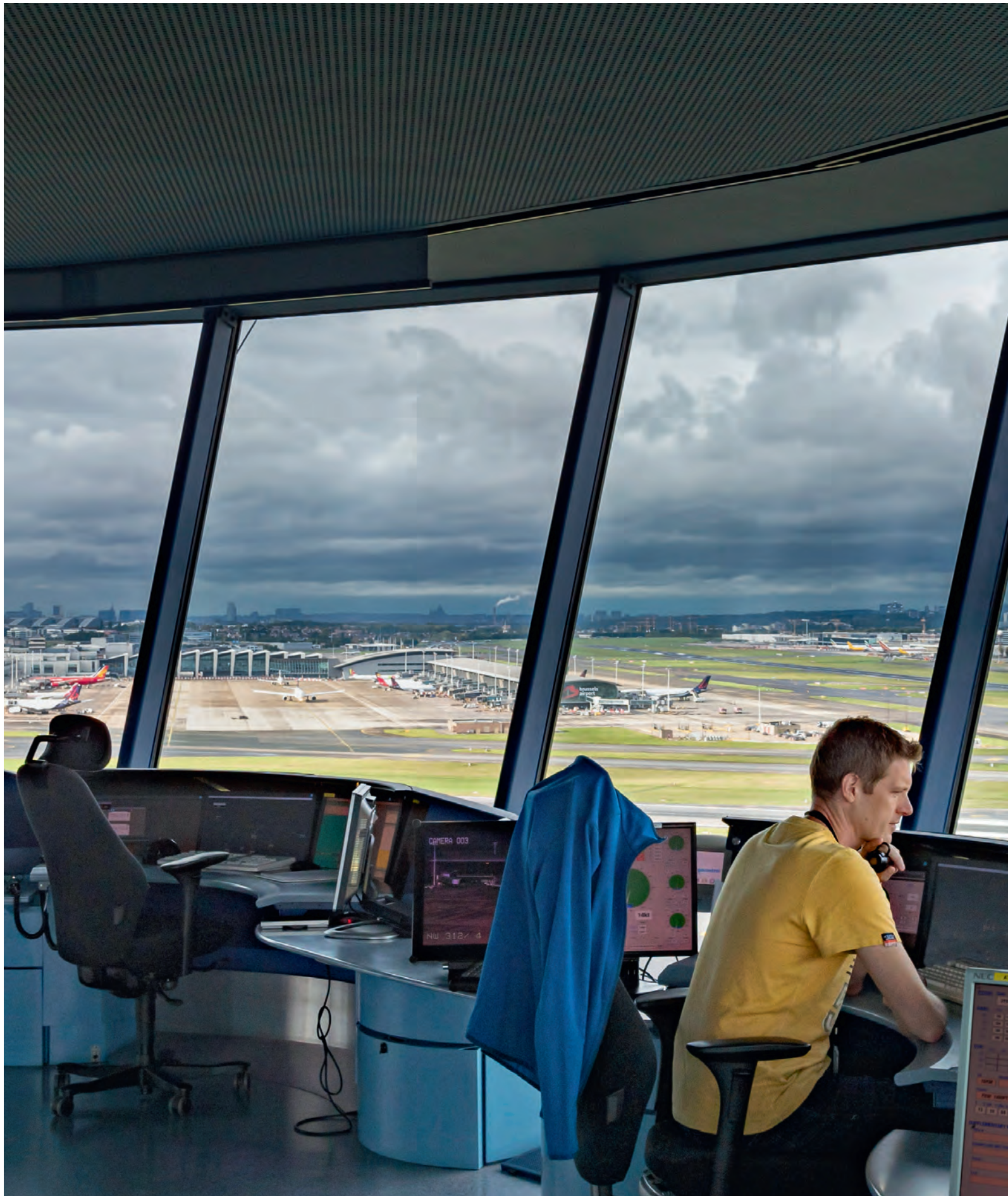
NL

Een vliegtuig tijdens zijn volledige vlucht opvolgen, begeleiden en op elk moment de positie van dat toestel bepalen, noemt men 'Air Traffic Control' (ATC). Die taak behoort toe aan de verkeersleider, die te allen tijde een voldoende en veilige separatieafstand (zowel lateraal als verticaal) moet waarborgen tussen de vliegtuigen die onder zijn beheer vallen. De verkeersleiders in de toren (Tower Control) ontfermen zich over het verkeer op en rond een luchthaven. Andere verkeersleiders zitten in een controlecentrum en waken over het verkeer in naderingsgebieden tot aan de luchthavens (Approach Control) of het passerende verkeer dat 'en route' is (Area Control).

FR

L'« Air Traffic Control » (ATC) consiste à suivre et guider un avion pendant l'intégralité de son vol et à déterminer sa position à tout moment. Cette mission incombe au contrôleur aérien, qui doit toujours garantir une distance de séparation suffisante (tant latéralement que verticalement) entre les avions dont il a la charge. Les contrôleurs aériens dans les tours (Tower Control) s'occupent du trafic à l'aéroport et autour de celui-ci. Les autres contrôleurs aériens se trouvent dans un centre de contrôle et surveillent le trafic dans les zones d'approche vers les aéroports (Approach Control) ou le trafic de passage, que l'on appelle « trafic en route » (Area Control).

[Tower control at Brussels Airport >>](#)







Radio reception and transmission centre at Brussels Airport

EN

In order to conduct a flight in safe and optimal circumstances, both pilots and air traffic controllers need appropriate, efficient infrastructure. Besides modern air traffic control centres we can differentiate between three pillars:

- » **Communication tools** facilitate contact between pilots and air traffic controllers at any point during the flight.
- » **Navigation systems** allow pilots to perform their entire flight from take off to landing with great accuracy, in all weather conditions.
- » **Surveillance tools** provide air traffic controllers with all the necessary information about the actual position and evolution of the flights under their responsibility. The best-known tool is radar.

These three pillars (CNS) demand modern and reliable ground infrastructure distributed throughout the country. The space segment is increasingly being used as well, and here examples include GPS (Global Positioning System) and Galileo.

NL

Om een vlucht in veilige en optimale omstandigheden te kunnen uitvoeren, hebben zowel piloten als verkeersleiders een aangepaste en efficiënte infrastructuur nodig. Naast de moderne vluchtleidingscentra kan je daarin drie pijlers onderscheiden:

- » **Communicatiemiddelen:** die maken het contact mogelijk tussen piloten en verkeersleiders op om het even welk moment van de vlucht.
- » **Navigatiesystemen:** die laten de piloot toe zijn volledige vluchttraject van start tot landing met een grote nauwkeurigheid uit te voeren, en dat onder alle weersomstandigheden.
- » **Surveillancemiddelen:** die geven de verkeersleiders alle informatie over de actuele positie en de evolutie van de vluchten onder hun verantwoordelijkheid. Het bekendste middel is de radar.

Deze drie pijlers (CNS) vergen een moderne en betrouwbare grondinfrastructuur verspreid over het hele land. In toenemende mate wordt er ook gebruikgemaakt van het ruimtesegment, denk maar aan systemen zoals gps (global positioning system) of Galileo.

FR

Afin de pouvoir effectuer un vol de manière sûre et optimale, tant les pilotes que les contrôleurs aériens ont besoin d'une infrastructure adaptée et performante. Outre les centres de contrôle aérien modernes, on distingue trois piliers :

- » **Moyens de communication :** ils permettent le contact entre les pilotes et les contrôleurs aériens à n'importe quel moment du vol.
- » **Systèmes de navigation :** ils permettent au pilote d'effectuer son vol avec une grande précision du décollage à l'atterrissage, dans n'importe quelles conditions climatiques.
- » **Moyens de surveillance :** ils transmettent aux contrôleurs aériens toutes les informations nécessaires sur la position actuelle et l'évolution des vols relevant de leur responsabilité. Le plus connu est le radar.

Ces trois piliers (CNS) requièrent une infrastructure au sol moderne et fiable répartie sur l'ensemble du pays. On utilise également de plus en plus le segment spatial, avec des systèmes tels que le GPS (Global Positioning System) ou Galileo.



Surface movement radar (SMR) at Brussels South Charleroi Airport



DVOR/DME Navigation ground station at Brussels South Charleroi Airport



Airport surveillance radar at Brussels Airport

Instrument landing system – localizer antenna at Brussels Airport >>





Flight information and meteorological services

EN

A pilot must have a great deal of information before and during the flight in order to be able to correctly compile and carry out the flight plan. All up-to-date situations – from weather conditions to security risks – must be mapped out. This has to be done at the place of departure, the place of arrival and during the entire flight. Pilots continuously require accurate information during the flight, en route to the final destination. It is the air navigation service provider that supplies this operational information as Flight information services (FIS). Detailed meteorological information focused on the needs of aviation is crucial in this regard. Therefore the air navigation service provider must also have excellent meteorological services.

NL

Een piloot dient zowel vóór als tijdens de vlucht over heel veel informatie te beschikken om het vluchtplan correct te kunnen opstellen en uitvoeren. Alle actuele situaties – van weersomstandigheden tot veiligheidsrisico's – moeten in kaart gebracht worden. En dat op de plaats van het vertrek, op de plaats van aankomst en langs het volledige vliegtraject. Ook tijdens de vlucht, onderweg naar de eindbestemming, hebben piloten voortdurend accurate informatie nodig. Het is de luchtverkeersleiding die deze operationele informatie ter beschikking stelt onder de naam 'Flight information services' (FIS). De uitgebreide weerkundige informatie, toegespitst op de noden van de luchtvaart, is daarbij cruciaal. Vandaar dat de luchtverkeersleiding ook over uitstekende meteodiensten dient te beschikken.

FR

Un pilote doit disposer de très nombreuses informations avant et pendant le vol afin d'établir et de suivre correctement son plan de vol. Toutes les conditions actualisées, des conditions climatiques aux risques pour la sécurité, doivent être répertoriées, et ce sur le lieu de départ, sur le lieu d'arrivée et sur tout le trajet. Pendant le vol vers la destination finale également, les pilotes ont besoin en permanence d'informations très précises. Le contrôle aérien est chargé de leur transmettre ces informations opérationnelles. On parle de « Flight information services » (FIS). Des informations météorologiques détaillées, adaptées aux besoins de l'aviation, sont donc cruciales. C'est pourquoi le contrôle aérien doit disposer d'excellents services de météorologie.

Flight information service





Meteorological service

EN

In short, if you wanted to summarise the objectives of air traffic control, it would be as follows:

- » to prevent collisions between planes;
- » to prevent collisions between planes and obstacles on the ground and in the air;
- » to enforce an orderly flow in the air;
- » to provide advice and information to ensure safe and efficient flights;
- » to inform all competent organisations of aircraft that need help and support these organisations in their tasks.

NL

Kortom, de doelstellingen van luchtverkeersleiding kunnen we als volgt samenvatten:

- » Botsingen tussen vliegtuigen voorkomen.
- » Botsingen tussen vliegtuigen en obstakels op de grond en in de lucht voorkomen.
- » Een geordende luchtstroom handhaven.
- » Advies en informatie verstrekken voor het veilige en efficiënte verloop van vluchten.
- » Alle bevoegde organisaties op de hoogte stellen van luchtvaartuigen die hulp nodig hebben en deze organisaties bijstaan in hun opdracht.

FR

En résumé, les missions du contrôle aérien sont les suivantes :

- » Éviter les collisions entre des avions.
- » Éviter les collisions entre des avions et des obstacles au sol et dans les airs.
- » Assurer un trafic bien ordonné.
- » Transmettre des conseils et des informations pour un déroulement sûr et efficace des vols.
- » Informer toutes les organisations compétentes lorsque des avions ont besoin d'aide et assister ces organisations dans leur mission.



First powered flight demonstration in Ghent

The very beginning

The history of modern aviation began on 17 December 1903, when the Wright brothers, Wilbur and Orville, were the first to succeed in getting a plane off the ground in the United States. The passion for flying soon crossed the Atlantic Ocean. With regard to Belgium, the archives reveal that Henri Farman was the first to get a plane to take off and land safely on 31 May 1908, during an air show in Ghent.

NL Het prille begin

De geschiedenis van de moderne luchtvaart begint op 17 december 1903 wanneer de gebroeders Wright, Wilbur en Orville, er als eersten in slagen om een vliegtuig van de grond te krijgen in de Verenigde Staten. De passie voor vliegen waait al snel de Atlantische Oceaan over. Voor België tonen de archieven dat Henri Farman tijdens een vliegshow in Gent voor de eerste keer een vliegtuig veilig laat opstijgen en landen op 31 mei 1908.

FR Le tout début

L'histoire de l'aviation moderne commence le 17 décembre 1903, lorsque les frères Wilbur et Orville Wright parviennent pour la première fois à faire décoller un avion aux États-Unis. La passion de l'aviation traversera rapidement l'Atlantique. En Belgique, d'après les archives, Henri Farman est le premier à faire décoller et atterrir un avion en toute sécurité, le 31 mai 1908, à l'occasion d'un meeting aérien organisé à Gand.

The first aviation legislation

EN

The more planes appeared, the greater the chance of accidents. In 1910, near Milan, two planes collided in the air for the first time. This immediately demonstrated the need for better communication in the air. The same year, 1910, saw the first radio transmission from a plane. And in 1913 British Lieutenant B.T. James figured out how to install wireless telegraphy so that pilots could talk to someone on the ground.

During the First World War (1914–1918), aviation technology experienced spectacular growth. After the war, everyone agreed on the importance of aviation as a new transport mode. Its international character needed to be further emphasised, and therefore aviation was on the agenda of the Paris Peace Conference in 1919.

NL

Hoe meer vliegtuigen er kwamen, hoe groter de kans op ongelukken. In 1910, in de buurt van Milaan, botsten twee vliegtuigen voor het eerst tegen elkaar in de lucht. Meteen was de nood voor een betere communicatie in de lucht aangetoond. In datzelfde jaar 1910 is de eerste radiotransmissie vanuit een vliegtuig een feit. En vanaf 1913 doktert de Britse luitenant B.T. James uit hoe je draadloze telegrafie kan installeren zodat vliegtuigpiloten met iemand op de grond kunnen praten.

Tijdens de Eerste Wereldoorlog (1914–1918) kent de luchtvaarttechnologie een spectaculaire groei. Na de oorlog is iedereen het eens over het belang van de luchtvaart als nieuwe transportmogelijkheid. Het internationale karakter ervan moet nog meer onderstreept worden en daarom staat luchtvaart in 1919 op de agenda van de vredesconferentie in Parijs.

FR

Plus il y a d'avions, plus le risque d'accident est élevé. En 1910, non loin de Milan, deux avions entrent en collision dans les airs pour la première fois. La nécessité d'une meilleure communication dans les airs devient rapidement évidente. 1910 sera également l'année de la première transmission radio depuis un avion. Et à partir de 1913, le lieutenant britannique B.T. James parvient à installer une télégraphie sans fil permettant aux pilotes de communiquer avec une personne restée au sol.

Durant la Première Guerre mondiale (1914–1918), la technologie aéronautique connaît de formidables avancées. Après la guerre, tout le monde s'accorde sur l'importance de l'aviation en tant que nouveau moyen de transport. Mais son caractère international doit encore être mis en évidence. C'est pourquoi l'aviation figure à l'ordre du jour de la Conférence de la paix de Paris de 1919.

In-flight collision in 1910



The Paris Air Convention of 1919





The conference in the Clock Room at the Quai d'Orsay, Paris, 1919

EIGHT ANNEXES TO THE PARIS CONVENTION

Annex	Name of annex as per 1919 convention
A	Marks on aircraft
B	Certificates of airworthiness
C	Log books
D	Rules as to lights and signals, rules for air traffic
E	Minimum conditions required for obtaining pilots' or navigators' licenses
F	International charts and aeronautical marks
G	Collection and dissemination of meteorological information
H	Customs

EN

On 13 October 1919, a number of countries, including Belgium, approved the Paris Convention. This convention comprised 43 articles that addressed all technical, operational and organisational aspects of civil aviation. One of the convention's articles provided for the establishment of an international committee led by the League of Nations, so it is no coincidence that in the same year, 1919, ICAN, the International Convention of Air Navigation, was created. From now on, all participating countries subscribed to the same internationally applicable air traffic agreements.

Until the Second World War, ICAN served as the international aviation authority that set out all related matters in so-called 'annexes'.

NL

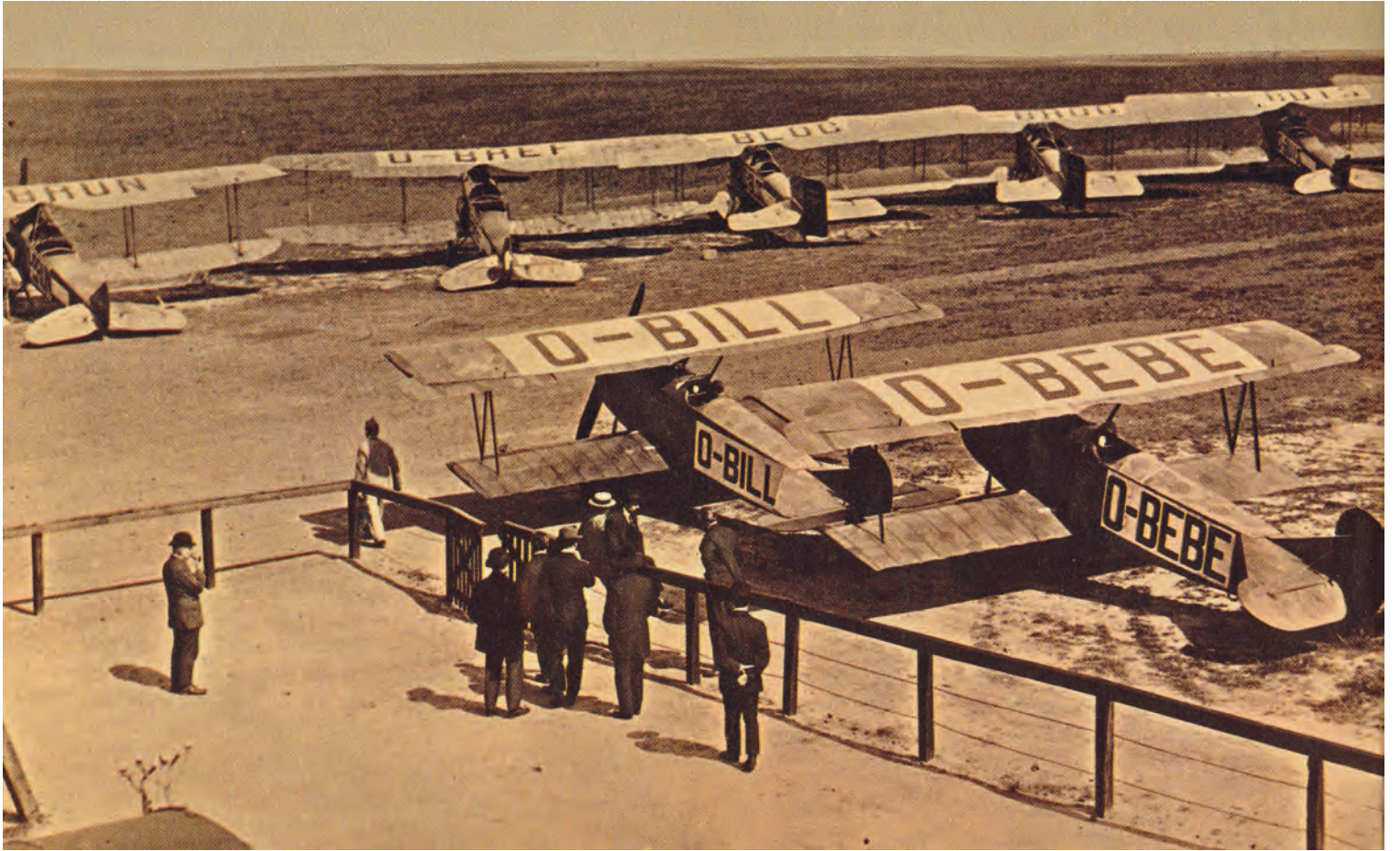
Op 13 oktober 1919 keuren verschillende landen, waaronder België, de 'Conventie van Parijs' goed. Deze conventie bestaat uit 43 artikelen die alle technische, operationele en organisatorische aspecten van de burgerluchtvaart behandelen. Een van de artikelen in de conventie voorziet de oprichting van een internationale commissie onder leiding van de Volkenbond. Het is dus geen toeval dat in datzelfde jaar 1919 de ICAN, de International Convention of Air Navigation, het licht ziet. Voortaan delen alle deelnemende landen dezelfde internationaal geldende afspraken voor het luchtverkeer.

Tot aan de Tweede Wereldoorlog geldt de ICAN als de internationale luchtvaartautoriteit die alle materies via zogenaamde 'Annexes' beschrijft.

FR

Le 13 octobre 1919, plusieurs pays, dont la Belgique, signent la « Convention de Paris ». Cette convention compte 43 articles qui abordent l'ensemble des aspects techniques, opérationnels et organisationnels de l'aviation civile. Un de ces articles prévoit la création d'une commission internationale placée sous l'égide de la Société des Nations. C'est ainsi qu'en 1919 également, la CINA, Commission internationale de navigation aérienne, voit le jour. Tous les pays participants partagent désormais les mêmes normes internationales en matière de trafic aérien.

Jusqu'à la Seconde Guerre mondiale, la CINA est l'autorité aéronautique internationale qui répertorie tout ce qui y a trait par le biais d'« Annexes ».



On 19 March 1920, the first Belgian aircraft receives a registration or call sign.

EN

ICAN immediately established priority rules for air traffic. However, the distance between aircraft was still left entirely to the pilots of the aircraft concerned. The principle that applied was 'see and avoid'.

Here it is worth noting that Belgium was one of the first countries to approve a National Air Traffic Law. This took place on 16 November 1919.

Despite the introduction of the first rules of aviation, on 7 April 1922 a French passenger plane collided with an English postal plane above the French department of Picardie in dense fog. There were no survivors. The realisation came about that more rules were needed to guarantee safety in the airspace. This resulted in 'rules of the air': the pilot was obliged to have a good view ahead and all passenger planes had to be fitted with a radio from then on.

If planes were fitted with a radio they also had to have a call sign. This process was outlined in the Paris Convention (1919). The procedures followed the resolutions of the Radiotelegraph Conference of the ITU, the International Telecommunications Union, which had previously been set up in 1912 in London. Each plane was assigned an identification code consisting of five letters. For Belgium, the code began with the letters 'O-B'. As of 1929, Belgium changed to the letters 'OO-', which still apply today.

NL

ICAN stelt onmiddellijk prioriteitsregels voor het luchtverkeer op. Maar de afstand tussen vliegtuigen onderling is nog volledig overgelaten aan de piloten van de betrokken vliegtuigen. Hier geldt het principe: 'see and avoid'.

België is trouwens een van de eerste landen die een Nationale Luchtverkeerswet goedkeuren. Dat gebeurt al op 16 november 1919.

Ondanks die eerste luchtvaartregels botst op 7 april 1922, boven het Franse departement Picardie in de dichte mist, een Frans passagiersvliegtuig met een Engels postvliegtuig. Niemand overleeft de vliegtuigbotsing. Meteen groeit het besef dat er meer regels nodig zijn om de veiligheid in het luchtruim te waarborgen. Er komen 'rules of the air': de piloot is verplicht een goed vergezicht naar voren te hebben en voortaan moeten alle passagiersvliegtuigen uitgerust zijn met een radio aan boord.

Als vliegtuigen uitgerust worden met een radio, dan moeten ze ook een roepnaam krijgen, een zogenaamde 'call sign'. Hoe dat moet, staat beschreven in de Conventie van Parijs (1919). De procedures werken volgens de resoluties van de 'Radiotelegraph Conference' van de ITU, de International Telecommunications Union, die al eerder in 1912 in Londen werden vastgelegd. Elk vliegtuig krijgt een identificatie met een code van vijf letters. Voor België zou die code beginnen met de letters 'O-B'. Vanaf 1929 gaat België over op de letters 'OO-', een toepassing die ook vandaag nog geldt.

FR

La CINA fixe immédiatement des règles de priorité pour le trafic aérien. La distance entre deux avions continue toutefois de relever de l'appréciation des pilotes. Le principe est le suivant : « *see and avoid* ».

La Belgique est par ailleurs l'un des premiers pays à adopter une loi nationale relative à la réglementation de la navigation aérienne, le 16 novembre 1919.

Malgré ces premières règles, le 7 avril 1922, un avion de ligne français entre en collision avec un avion postal anglais au-dessus du département français de Picardie par un épais brouillard. Il n'y aura aucun survivant. Cet événement met en évidence l'importance de nouvelles règles destinées à garantir la sécurité aérienne. Des « *rules of the air* » sont adoptées : le pilote doit avoir une vue bien dégagée vers l'avant et tous les avions de ligne doivent désormais avoir une radio à bord.

Si les avions sont équipés d'une radio, ils doivent également recevoir un indicatif, ou « *call sign* ». La Convention de Paris (1919) en décrit les modalités. Les procédures se déroulent conformément aux résolutions adoptées en 1912 à Londres par la Conférence radiotélégraphique de l'UIT, l'Union internationale des télécommunications. Chaque avion reçoit une identification correspondant à un code de cinq lettres. Pour la Belgique, ce code commence par les lettres « O-B ». À partir de 1929, la Belgique adopte les lettres « OO- », encore d'application aujourd'hui.

Visual communication and navigation

EN

In the 1920s, aviation activities gradually continued to expand. Most support activities for navigation, communication and control observations were based on visual methods for the time being.

In order to also be able to fly at night or in bad weather, the aviation authorities defined routes, along which light beacons were arranged at regular distances. The first routes in the air that planes could follow via light beacons appeared in Belgium in the 1920s.

NL

Vanaf de jaren twintig ontwikkelen de luchtvaartactiviteiten zich langzaam verder. De meeste ondersteunende activiteiten voor navigatie, communicatie en controlerende waarnemingen baseren zich voorlopig op visuele methodes.

Om ook 's nachts of bij slecht weer te kunnen vliegen, definiëren de luchtvaartautoriteiten 'routes' waarlangs op regelmatige afstanden lichtbakens opgesteld staan. De eerste routes in de lucht die vliegtuigen via lichtbakens kunnen volgen, verschijnen in België al in de jaren twintig.

FR

À partir des années vingt, les activités aéronautiques se développent lentement. La plupart des activités de soutien à la navigation, à la communication et au contrôle reposent encore sur des méthodes visuelles.

Pour pouvoir voler de nuit ou par mauvais temps, les autorités aéronautiques définissent des « routes » sur lesquelles se trouvent des balises lumineuses à intervalles réguliers. Les premières routes aériennes de ce type apparaissent en Belgique dès les années vingt.



The Aldis lamp

Signal	Aircraft in flight	Aircraft on the ground	Ground vehicles or personnel
Flashing white	Land at this airport and proceed to apron	Return to starting point on airport	Return to starting point on airport
Steady green	Cleared to land	Cleared for take off	Cleared to cross, proceed or go
Flashing green	Return for landing	Cleared to taxi	Not applicable
Steady red	Give way to other aircraft and continue circling	STOP	STOP
Flashing red	Airport unsafe, do not land	Taxi clear of the runway use	Clear the taxiway/runway
Alternating red and green	Exercise extreme caution	Exercise extreme caution	Exercise extreme caution



The Belgian aerodromes and marked-out airways in 1931

EN

In 1931, there were four routes in Belgium along which light beacons were installed in the form of light-houses:

- » from Evere to Mons for flights heading in the direction of Paris
- » from Evere to Ostend for flights heading in the direction of London
- » from Evere to Hasselt for flights heading in the direction of Germany
- » from Evere to Brasschaat for flights heading to the Netherlands

To prevent collisions at and around airfields, a form of air traffic control was developed using flags. Later on flares were used, followed by the Aldis long-range signalling lamp, which can still be found at many airfields to this day.

Aviation can still fall back on these visual signals and their meaning today.

NL

In 1931 waren er in België vier routes waarop een soort vuurtorens als richtingsbakens fungeren:

- » van Evere naar Mons voor vluchten richting Parijs;
- » van Evere naar Oostende voor vluchten richting Londen;
- » van Evere naar Hasselt voor vluchten richting Duitsland;
- » van Evere naar Brasschaat voor vluchten naar Nederland.

Om botsingen op en rond vliegvelden te vermijden, ontwikkelt er zich een soort verkeersleiding door middel van vlaggen. Later gebruikt men vuurpijlen en nog later de zogenaamde Aldis long-range signalling lamp, die tot vandaag nog op veel vliegvelden te vinden is.

Ook vandaag nog kan de luchtvaart terugvallen op die visuele signalen en hun betekenis.

FR

En 1931, la Belgique compte quatre routes sur lesquelles des sortes de phares font office de balises directionnelles :

- » d'Evere à Mons pour les vols vers Paris
- » d'Evere à Ostende pour les vols vers Londres
- » d'Evere à Hasselt pour les vols vers l'Allemagne
- » d'Evere à Brasschaat pour les vols vers les Pays-Bas

Afin d'éviter les collisions aux aéro-dromes et autour de ceux-ci, une sorte de contrôle du trafic aérien à l'aide de drapeaux est mise en place. On utilisera ensuite des fusées, puis l'*Aldis long-range signalling lamp*, toujours en service en de nombreux endroits.

Aujourd'hui encore, l'aviation utilise ces signaux visuels.

Belgium takes the lead

EN

Belgium certainly played its part in the pioneering years of civil aviation. During the First World War, Georges Nélis, a Belgian Military Aviation pilot and officer, was convinced that a promising future lay ahead for civil aviation. He bundled his ideas on the subject in a brochure: 'L'Expansion belge par l'Aviation.'

The brochure Nélis compiled drew interest from the Belgian monarch and in 1919 King Albert I founded SNETA (Syndicat National pour l'Etude des Transports Aériens, National Union for the Study of Aerial Transport). SNETA was assigned the task of experimenting with aviation and studying whether an airline was also a viable option for Belgium.

NL

België liet zich in die pioniersjaren van de burgerluchtvaart verre van onbetuigd. Tijdens de Eerste Wereldoorlog raakt Georges Nélis, piloot en officier bij de Belgische Militaire Luchtvaart, ervan overtuigd dat er een sterke toekomst weggelegd is voor de burgerluchtvaart. Zijn ideeën daarvoor bundelt hij in de brochure 'L'Expansion belge par l'Aviation.'

De brochure van Nélis wekt koninklijke interesse en in 1919 richt koning Albert I SNETA op, le Syndicat National pour l'Etude des Transports Aériens. Het SNETA krijgt de opdracht te experimenteren met luchtvaart en te onderzoeken of een luchtvaartmaatschappij ook in ons land levensvatbaar is.

FR

En ces débuts de l'aviation civile, la Belgique est loin d'être en reste. Pendant la Première Guerre mondiale, Georges Nélis, pilote et officier de l'aviation militaire belge, est convaincu que l'aviation civile est promise à un bel avenir. Il compile ses idées dans une brochure intitulée « L'Expansion belge par l'Aviation ».

La brochure de Nélis suscite l'intérêt du roi Albert I^{er} qui, en 1919, fonde le SNETA, le Syndicat National pour l'Étude des Transports Aériens. Le SNETA a pour mission de lancer des expériences dans le domaine de l'aviation et d'examiner si une compagnie aérienne serait viable dans notre pays.

King Albert I visits the airport of Haren, guided by Georges Nélis.





L'Expansion belge par l'Aviation, a brochure by Georges Nélis, paves the way to the creation of Sabena in 1923.



EN

On 23 May 1923, SABENA (Société Anonyme Belge de l'Exploitation de la Navigation Aérienne, Belgian Corporation for Air Navigation Services), was established in Brussels after its predecessor SNETA. Sabena became Belgium's national airline.

Aviation infrastructure also rapidly developed in Belgium. At the beginning of the First World War, in the autumn of 1914, the German occupying army chose Evere as the location for building a large airfield. A year later the Germans constructed a large warehouse on the border of the Brussels municipalities of Evere and Haren to store their flying equipment. Zeppelins and the first military planes were housed there. This site continued to develop during the interwar period. The entrance to the military airfield was still in Evere while civil aviation was based in Haren. This is why everyone says that Belgian civil aviation was born at the airport in Haren.

NL

Op 23 mei 1923 ontstaat zo in Brussel, als vervolg op het SNETA, de Société Anonyme Belge de l'Exploitation de la Navigation Aérienne, kortweg SABENA. Sabena wordt zo de nationale luchtvaartmaatschappij van België.

Ook de luchtvaartinfrastructuur krijgt snel vorm in België. Aan het begin van de Eerste Wereldoorlog, in de herfst van 1914, kiest het Duitse bezettingsleger Evere uit als de locatie om er een groot vliegveld in te richten. Een jaar later bouwen de Duitsers op de grens van de Brusselse gemeenten Evere en Haren een grote loods om hun vliegend materieel in onder te brengen. Zeppelins en de eerste militaire vliegtuigen krijgen daar hun onderdak. Tijdens het interbellum ontwikkelt deze site zich verder. De ingang voor het militaire vliegveld blijft in Evere, de burgerluchthaven is in Haren gevestigd. Daarom zegt iedereen dat de Belgische burgerluchtvaart op de luchthaven van Haren geboren is.

FR

Le 23 mai 1923, à Bruxelles, la Société Anonyme Belge de l'Exploitation de la Navigation Aérienne, la SABENA, succède au SNETA. La Sabena devient la compagnie aérienne nationale belge.

L'infrastructure aéronautique belge se développe rapidement. Au début de la Première Guerre mondiale, à l'automne 1914, l'armée d'occupation allemande opte pour Evere afin de construire un grand aérodrome. Un an plus tard, les Allemands construisent un grand hangar à la frontière des communes bruxelloises d'Evere et de Haren afin d'y stocker leur matériel volant. Des zeppelins et les premiers avions militaires y sont entreposés. Le site poursuit son développement dans l'entre-deux-guerres. L'entrée de l'aérodrome militaire reste à Evere, tandis que l'aéroport civil est établi à Haren. C'est pourquoi on dit que l'aviation civile belge est née à l'aéroport de Haren.



The airport of Haren around 1930



The airport of Haren with the Zeppelin hangar in 1919



Check-in at Haren around 1930

EN

The runways at Haren airport initially consisted of grass, but the airport soon acquired radio equipment for navigation and communication. From 1929 to 1934, major works were carried out at the airport in Haren, resulting in the first fully fledged airport building, the Air Terminal, as well as concrete parking spaces for the planes.

Whether or not coincidental, in 1929 the first stone was laid for Antwerp airport in Deurne.

When the airport building in Antwerp-Deurne was inaugurated in 1930 it was one of the most modern in the world, being equipped with a control tower from which air traffic controllers had a good view of all incoming and departing air traffic. On the roof of the airport a rotating aerodrome identification beacon was installed.

NL

De start- en landingsbanen van de luchthaven van Haren bestaan aanvankelijk uit gras, maar deze luchthaven beschikt wel al snel over radiohulpmiddelen voor navigatie en communicatie. Van 1929 tot 1934 vinden er grote werken plaats op de luchthaven van Haren met als resultaat een eerste volwaardig luchthavengebouw, de zogenaamde Air Terminal, en ook parkeerplaatsen op beton voor de vliegtuigen.

Toeval of niet, maar in 1929 wordt ook de eerste steen gelegd van de Antwerpse luchthaven in Deurne.

Bij de inhuldiging in 1930 is het luchthavengebouw in Antwerpen-Deurne een van de modernste ter wereld, uitgerust met een controletoren, waar de verkeersleiders een goed zicht hadden op al het inkomende en vertrekkende vliegverkeer. Op het dak van de luchthaven staat een ronddraaiend 'Aerodrome Identification Beacon'.

FR

Si les pistes de décollage et d'atterrissage de l'aéroport de Haren étaient initialement en herbe, celui-ci a été rapidement équipé d'aides radio à la navigation et à la communication. Entre 1929 et 1934, de grands travaux ont lieu à l'aéroport de Haren pour la création d'un premier véritable bâtiment aéroportuaire, l'Air Terminal, et de places de stationnement en béton pour les avions.

Hasard ou non, c'est en 1929 que la première pierre de l'aéroport d'Anvers a été posée à Deurne.

Lors de son inauguration en 1930, le bâtiment aéroportuaire d'Anvers-Deurne était l'un des plus modernes au monde, équipé d'une tour de contrôle d'où les contrôleurs aériens bénéficiaient d'une excellente vue sur le trafic entrant et sortant. Sur le toit de l'aéroport se trouvait une balise d'identification rotative.

Crowds at Antwerp airport in May 1931







Antwerp airport in May 1931

EN

The airport in Zaventem still has one of these rotating beacons, but it has, of course, been out of service for decades.

During these early years of civil aviation, few airfields had demarcated strips for planes taking off and landing. However, there was a smoke pot in the middle of the airfield to be able to estimate the direction and force of the wind.

A pilot could also obtain information and select the correct landing direction via the signal field. You can still find a signal field at smaller airfields, but the smoke pot has been replaced by a windsock.

NL

Zo'n ronddraaiend baken kan je ook nog altijd aantreffen op de luchthaven in Zaventem, maar natuurlijk is die al decennia buiten dienst.

In die beginjaren van de burgerluchtvaart hebben maar weinig vliegvelden afgebakende banen voor opstijgende en landende vliegtuigen. Wel is er een rookpot in het midden van het vliegveld om de windrichting en -kracht in te schatten.

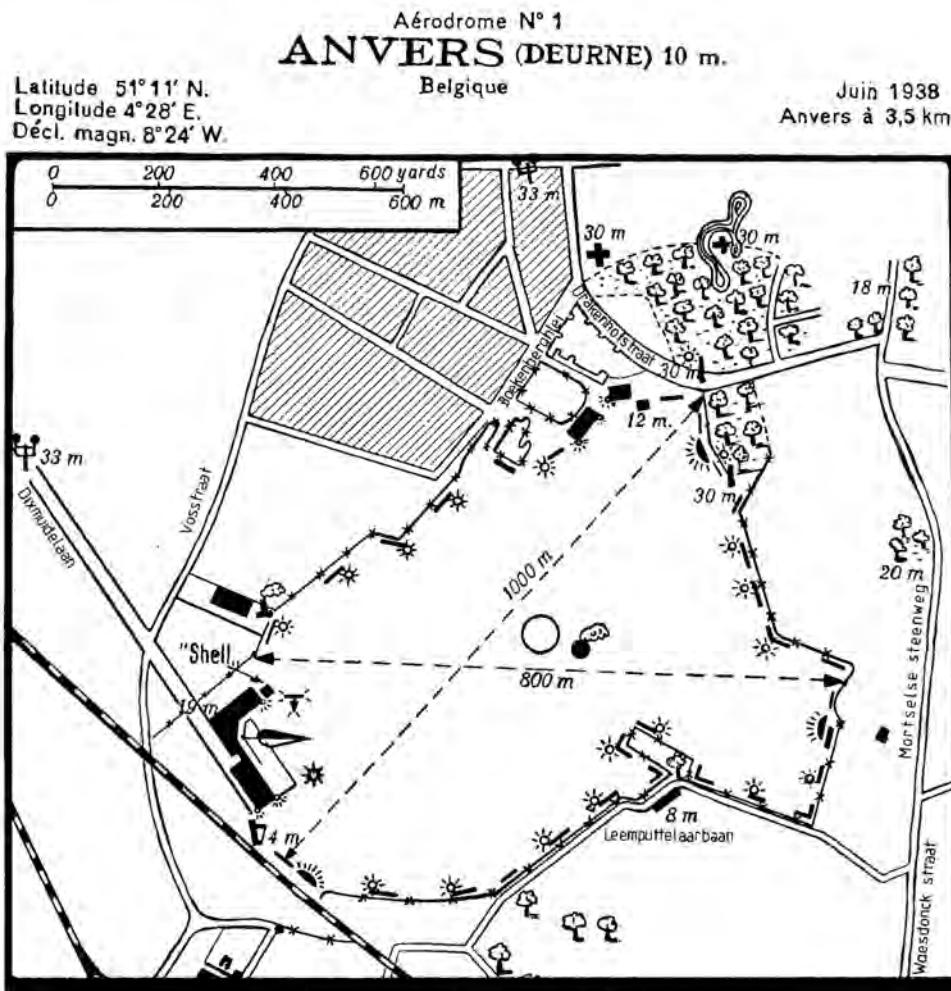
Een piloot kan ook via het seinenveld informatie inwinnen en zo de juiste landingsrichting uitkiezen. Zo'n seinenveld vind je nog altijd op kleinere vliegvelden, de rookpot is vervangen door een windzak.

FR

Une telle balise tournante se trouve toujours à l'aéroport de Zaventem, mais n'est bien évidemment plus utilisée depuis plusieurs décennies.

Durant ces premières années de l'aviation civile, peu d'aérodromes disposent de pistes bien délimitées pour le décollage ou l'atterrissage des avions. Un fumigène se trouve en revanche au milieu de l'aérodrome, pour évaluer la direction et la force du vent.

Le pilote pouvait également obtenir des informations via l'aire à signaux afin de choisir la bonne direction d'atterrissage. Une telle aire à signaux existe encore dans de très petits aérodromes, le fumigène ayant été remplacé par une manche à air.



Map of the airport of Antwerp (1938). The location of the smoking pot is also indicated.



The Signal Square, or signal area, contains symbols to indicate visually to over-flying aircraft conditions on the aerodrome.



The windsock is still being used, despite all modern landing aids.



Former light beacon of Antwerp Airport



At Brussels Airport you can still spot a former light beacon.

Radio communication and navigation

EN

After the First World War, radio-telegraphy gradually assumed its place on board aircraft. In 1920, the airfield in Croydon, London, was equipped with the first radio station for aviation. The *Guide des Aérodrômes Belges*, an official publication dating from 1931, reveals that radio equipment was already being used at the airfield in Haren. Besides a radio communication station there was also a direction finder.

From the 1920s, there were radio stations for aviation in both Ostend and Saint-Hubert. In fact, the current skeyes radio station in Saint-Hubert is in exactly the same location as the one dating from 1926.

NL

Ook de radiotelegrafie veroverd na de Eerste Wereldoorlog stilaan haar plaats aan boord van de toestellen. In 1920 krijgt het vliegveld in Croydon, Londen, een eerste radiostation voor de luchtvaart. In de 'Guide des Aérodrômes Belges', een officiële uitgave van 1931, blijkt dat er toen al op het vliegveld van Haren radiomiddelen werden ingezet. Naast een radiocommunicatiestation is er ook al een richtingzoeker (direction finder) beschikbaar.

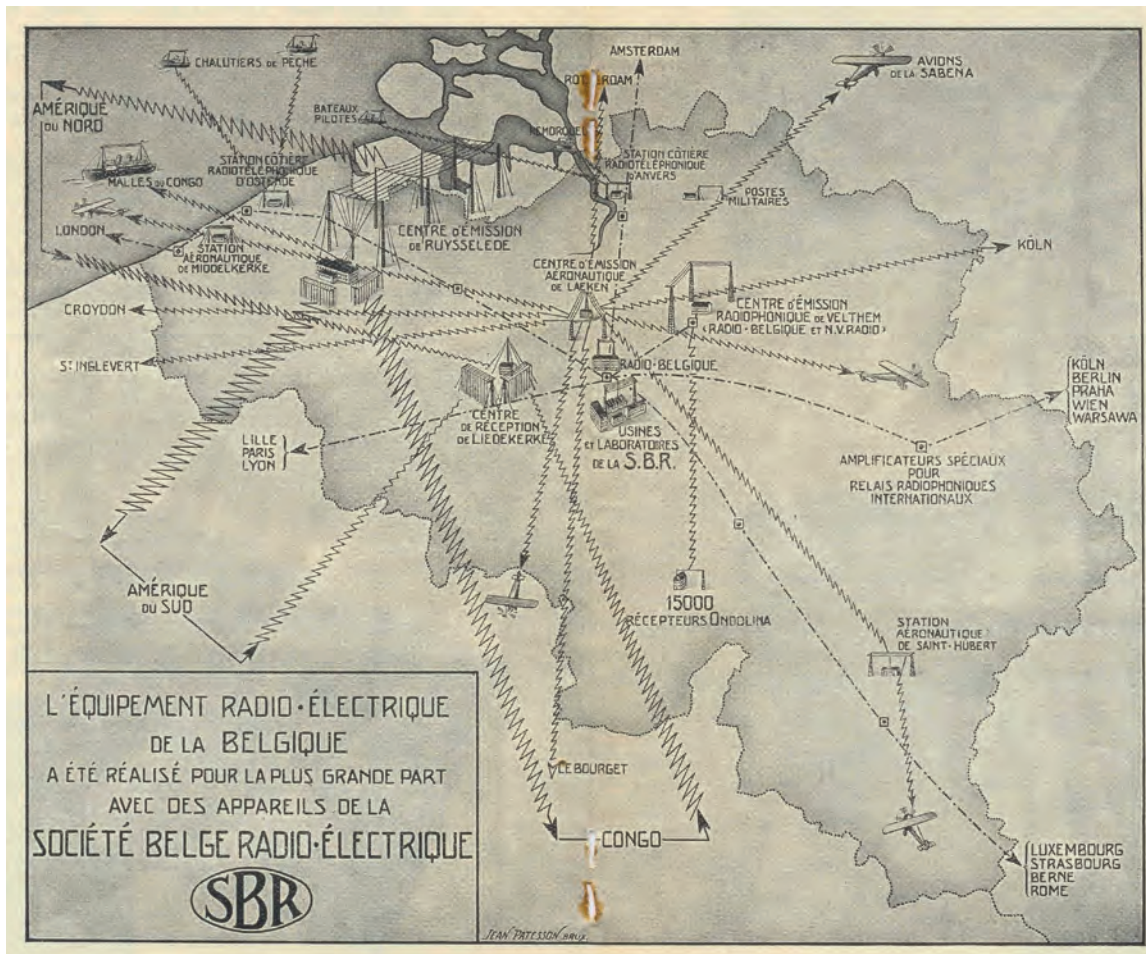
Zowel in Oostende als in Saint-Hubert zijn er vanaf de jaren twintig radiostations voor de luchtvaart. Het huidige radiostation van skeyes in Saint-Hubert staat trouwens nog altijd op exact dezelfde plaats als dat van 1926.

FR

Après la Première Guerre mondiale, la radiotélégraphie conquiert peu à peu sa place à bord des appareils. En 1920, l'aérodrome de Croydon, à Londres, reçoit sa première station radio pour l'aviation. D'après le « Guide des Aérodrômes Belges », une publication officielle de 1931, des moyens radio étaient déjà utilisés à Haren à cette époque. Outre une station de radiocommunication, un radiocompas (*direction finder*) était également utilisé.

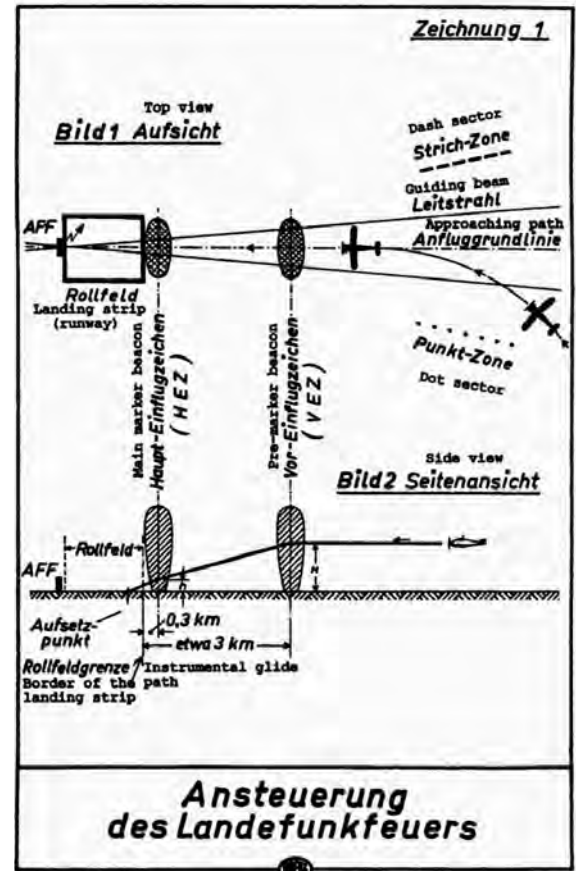
Des stations radio sont utilisées pour l'aviation depuis les années vingt à Ostende et à Saint-Hubert. La station radio actuelle de skeyes à Saint-Hubert se trouve au même endroit que celle de 1926.

Radiocommunication network for aviation in Belgium – c. 1930





Radio operator working on board the Boeing 314



Principle of the Lorenz system for landings in poor visibility

EN

From the early 1930s, planes were able to navigate using radio beacons. However, during this period radio communication on board aircraft was rather rare. On-board equipment was large, heavy and often unreliable. A lot of communication was therefore conducted using telegraphy, in Morse code. An extra crew member on board was responsible for exchanging information: the radio operator. The latter often had a separate place in the cockpit, especially when long-distance flights began.

In 1932, the German company C. Lorenz AG developed a radio navigation system that made it easier for planes to land if visibility was poor. The principle was known as the Lorenz beam or the Lorenz blind approach as it was used for the first time at Tempelhof airport in Berlin.

NL

Vanaf het begin van de jaren dertig kunnen vliegtuigen voortaan navigeren via radiobakens. Toch is radiocommunicatie aan boord van toestellen in die periode eerder zeldzaam. De boordapparatuur is groot, zwaar en vaak onbetrouwbaar. Veel communicatie gebeurt via telegrafie, in morse. Een extra bemanningslid aan boord ontfermt zich over de uitwisseling van informatie: de marconist. Vaak krijgt de marconist, zeker wanneer de langeafstandsvluchten starten, een aparte plaats in de cockpit.

In 1932 ontwikkelt het Duitse bedrijf C. Lorenz AG een radionavigatiesysteem, waardoor vliegtuigen voortaan gemakkelijker kunnen landen bij slecht zicht. Het principe raakt bekend als de Lorenz Beam of de Lorenz Blind Approach, zoals het de eerste keer uitgevoerd wordt op de luchthaven Tempelhof in Berlijn.

FR

À partir du début des années trente, les avions peuvent voler à l'aide de balises radio. Mais la communication radio à bord des appareils reste rare. L'équipement de bord est volumineux, lourd et peu fiable. Une grande partie de la communication se déroule via la télégraphie, en morse. Un membre d'équipage spécifique s'occupe de l'échange d'informations : le marconiste. Il occupe souvent une place précise dans le cockpit, en particulier lors du départ des vols long-courriers.

En 1932, l'entreprise allemande C. Lorenz AG met au point un système de radionavigation permettant aux avions d'atterrir plus facilement en cas de mauvaise visibilité. Le principe est appelé Lorenz Beam ou Lorenz Blind Approach et est utilisé pour la première fois à l'aéroport de Tempelhof à Berlin.

In the late 1930s, aircrafts are equipped with an automatic direction finder (ADF).



EN Increased contact with aircraft was necessary in order to be able to conduct longer flights safely. On top of this it had to be maintained, during the day and at night and in good or bad weather. The development of radio navigation instruments evolved at great speed as a result.

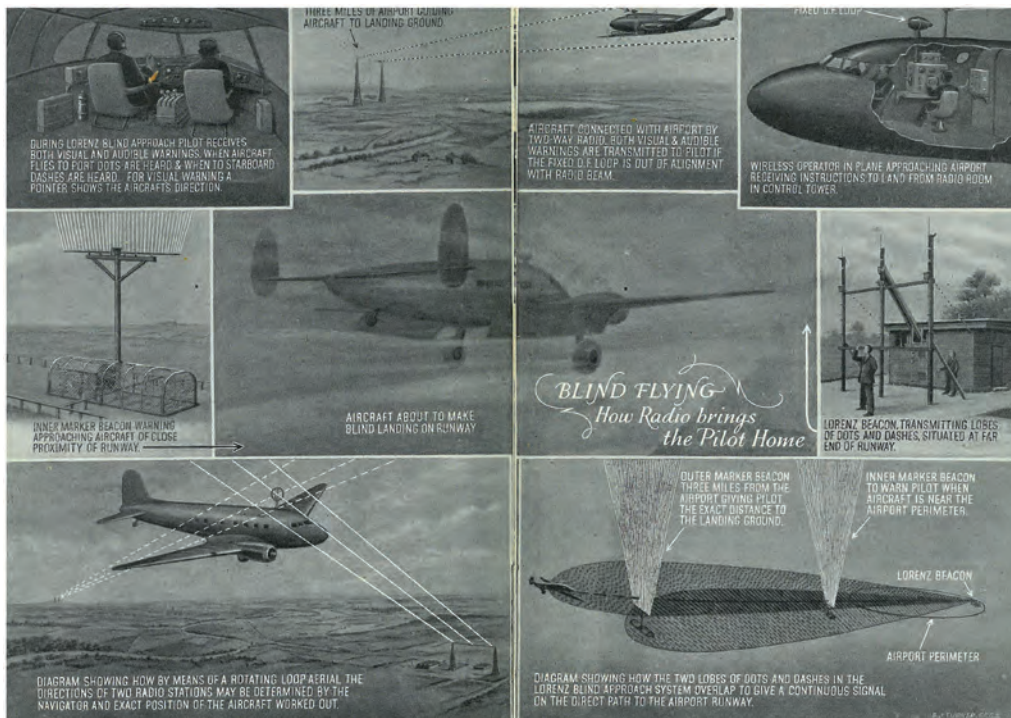
This illustration from a pre-war publication shows how a plane's position was established using direction finding with two omni-directional medium- or long-wave radio transmitters on the ground.

NL Om langere vluchten veilig te kunnen uitvoeren, is er meer contact met het vliegtuig nodig. En dat te allen tijde: zowel overdag als 's nachts, bij goed of slecht weer. De ontwikkeling van de radio-navigatiemiddelen gebeurt daarvoor razendsnel.

Deze illustratie uit een vooroorlogse publicatie toont hoe de positie van een vliegtuig bepaald wordt door middel van richtingspeiling op twee omnidirectionele midden- of langegolfradiozenders op de grond.

FR Afin d'effectuer des vols long-courriers en toute sécurité, davantage de contacts avec l'avion sont nécessaires, et ce à tout moment : en journée et de nuit, par beau temps ou par mauvais temps. Les moyens de radionavigation connaissent alors une évolution fulgurante.

Cette illustration issue d'une publication d'avant-guerre explique comment la position d'un avion était déterminée au moyen de deux émetteurs radio ondes moyennes ou ondes longues omnidirectionnels situés au sol.



Instrument flight in the 1930s

Expansion of civil aviation

EN

As of 1925, the services offered by Belgian civil aviation were brought under the Ministry of Railways, which from then on was called the Ministry of Transport. Before this, aviation activities had fallen under the responsibility of National Defence, but with the expansion of the airport in Haren, civil aviation experienced unprecedented development and demanded a place alongside military aviation.

Nearby, to the north of Haren airfield, the first modern Belgian aircraft communication station was constructed in Evere. The main purpose of the transmitter, with five radio receivers, consisted of sending meteorological information and communicating with airports abroad. The first transmissions began in February 1923, but in 1929 an additional, new transmission station was built in Strombeek to serve Haren airport.

NL

Vanaf 1925 worden de diensten van de Belgische burgerluchtvaart trouwens ondergebracht bij het ministerie van de Spoorwegen, dat voortaan het ministerie voor Transport zal heten. Ervoor vielen de luchtvaartactiviteiten onder het ministerie van Landsverdediging, maar met de uitbouw van de luchthaven van Haren begint de burgerluchtvaart zich meer dan ooit te ontwikkelen en eist ze haar plaats naast de militaire luchtvaart op.

Vlakbij, ten noorden van het vliegveld van Haren, in Evere, komt het eerste moderne communicatiestation voor de Belgische luchtvaart. De voornaamste doelstelling van deze zender met vijf radio-ontvangers bestaat erin om meteorologische informatie door te sturen en in verbinding te staan met luchthavens in het buitenland. De eerste uitzendingen beginnen in februari 1923, maar in 1929 komt er al een extra en nieuw zendstation in Strombeek voor de luchthaven van Haren.

FR

À partir de 1925, les services de l'aviation civile belge sont transférés au ministère des Chemins de fer, rebaptisé ministère des Transports. Auparavant, les activités aéronautiques relevaient du ministère de la Défense, mais avec l'expansion de l'aéroport de Haren, l'aviation civile connaît un développement effréné et se fait sa place aux côtés de l'aviation militaire.

Non loin de là, au nord de l'aérodrome de Haren, à Evere, la première station de communication moderne pour l'aéronautique belge est installée. Le principal objectif de cet émetteur doté de cinq récepteurs radio est de transmettre des informations météorologiques et d'être en relation avec des aéroports étrangers. Les premières émissions ont lieu en février 1923 et, en 1929, une nouvelle station émettrice est installée à Strombeek pour l'aéroport de Haren.



Airport navigation equipment at Haren

EN

In Haren meteorologists also gathered all kinds of meteorological information for air traffic. Alerts and weather forecasts were sent from Haren by telegraphy via a relay station in Laeken. This took place 'on the hour + 20 minutes' and 'on the hour + 50 minutes'. To this very day in the 21st century, all air traffic control services still do so at these specific times.

In 1935, Haren airport thus had a well-developed radio station and there were direct telephone connections between the airports in Haren, Antwerp and Ostend. Haren airport was also fully illuminated at night.

Red floodlights and other light beacons were installed on the roof for the landing procedures. A pilot approaching the landing strip contacted the airport in Haren, which in turn contacted a radio connecting station in Diegem to establish the aircraft's exact position. Triangulation was used for this purpose.

NL

In Haren verzamelen weerkundigen ook alle meteorologische informatie voor het vliegverkeer. Waarschuwingen vanuit Haren en weersvoorspellingen worden via telegrafie doorgestuurd via een relaisstation in Laken. Dat gebeurt op 'het uur + 20 minuten' en op 'het uur + 50 minuten'. Tot vandaag in de 21ste eeuw doen alle luchtverkeersleidingsdiensten dat nog op dezelfde tijdstippen.

In 1935 beschikt de luchthaven in Haren dus over een uitgebreide radiopost en zijn er rechtstreekse telefoonverbindingen tussen de luchthavens van Haren, Antwerpen en Oostende. De luchthaven in Haren is 's nachts ook volledig verlicht.

Rode schijnwerpers en andere lichtbakens werden op daken geplaatst voor de landingsprocedures. Een piloot die de landingsbaan naderde, contacteerde de luchthaven van Haren, die op zijn beurt een radioverbindingstation in Diegem contacteerde om de exacte positie van het toestel te bepalen. Dat gebeurde via driehoeksmeting.

FR

À Haren, des météorologistes collectent toutes les informations météorologiques nécessaires au trafic aérien. Des avertissements en provenance de Haren et des prévisions météorologiques sont transmis par télégraphie via une station-relais située à Laeken. Cela se fait à « l'heure + 20 minutes » et à « l'heure + 50 minutes ». Encore aujourd'hui, tous les services de contrôle aérien utilisent ces horaires.

En 1935, l'aéroport de Haren dispose donc d'un important poste radio et des liaisons téléphoniques directes existent entre les aéroports de Haren, Anvers et Ostende. L'aéroport de Haren est en outre entièrement éclairé la nuit.

Des projecteurs rouges et d'autres balises lumineuses étaient placés sur les toits pour les procédures d'atterrissage. Le pilote qui s'approchait de la piste d'atterrissage contactait l'aéroport de Haren, qui à son tour contactait une station de liaison radio à Diegem afin de déterminer la position exacte de l'appareil. Cela se faisait par triangulation.

'Avis aux Aviateurs Aériens': the predecessor of the NOTAM



Savoia Marchetti S.73 from Sabena.
The radio antenna is attached to the mast seen above the cockpit.



EN

The Civil Aviation Directorate (Directie der Burgerluchtvaart/ Direction de l'Aviation civile), the official name of the government service for aviation in the 1930s, managed five airports until the Second World War broke out: Stene/Ostend, Knokke/Het Zoute, Antwerp, Haren/Brussels and Ans/Liège.

Before the Second World War broke out in September 1939, there were plans for a reserve airfield close to Haren.

However, it is only after the capitulation of the Belgian Army that the German occupier expanded the reserve airfield in Melsbroek to create a fully fledged airport: 'Fliegerhorst Melsbroek 307.'

NL

De Directie der Burgerluchtvaart, de officiële naam van de overheidsdienst voor luchtvaart in de jaren dertig, beheert tot aan het uitbreken van de Tweede Wereldoorlog vijf luchthavens: Stene/Oostende, Knokke/Het Zoute, Antwerpen, Haren/Brussel en Ans/Luik.

Nog voor de start van de Tweede Wereldoorlog, in september 1939, waren er plannen voor een reservevliegveld in de buurt van Haren.

Maar het is pas na de capitulatie van het Belgische leger dat de Duitse bezetter dat reservevliegveld in Melsbroek uitbouwt tot een volwaardige vlieghaven: 'Fliegerhorst Melsbroek 307.'

FR

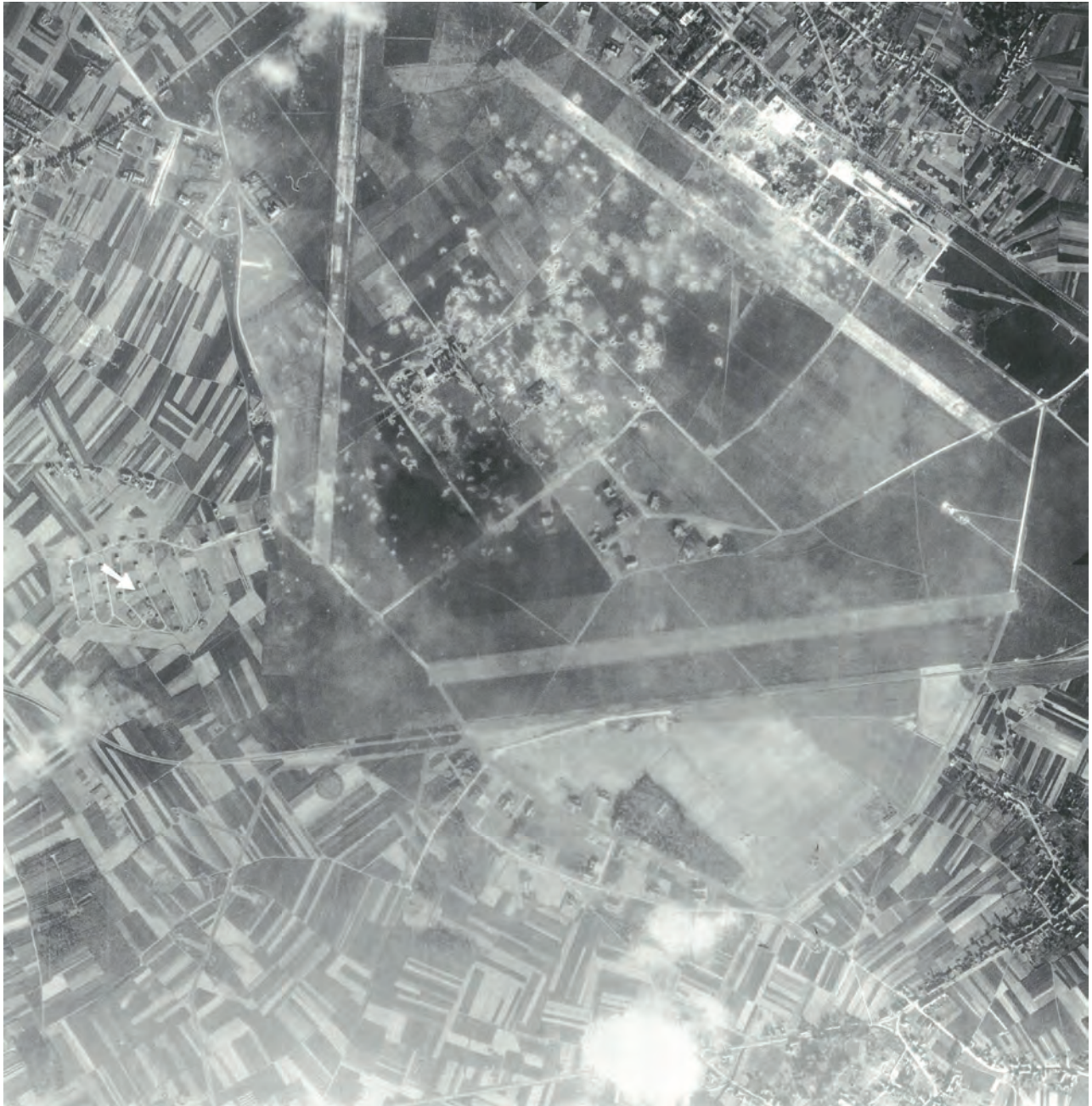
La Direction de l'Aviation civile, nom officiel du service public de l'aviation dans les années trente, gère cinq aéroports lorsqu'éclate la Seconde Guerre mondiale : Stene/Ostende, Knokke/Le Zoute, Anvers, Haren/Bruxelles et Ans/Liège.

Avant la Seconde Guerre mondiale, en septembre 1939, des plans avaient été conçus pour la création d'un aérodrome de réserve à proximité de Haren.

Mais ce n'est qu'après la capitulation de l'armée belge que l'occupant allemand fait de l'aérodrome de réserve de Melsbroek un aéroport à part entière : « Fliegerhorst Melsbroek 307 ».

'Fliegerhorst Melsbroek 307'





'Fliegerhorst Melsbroek 307', shortly after the landing in Normandy.
The current runway 01-19 fits with the lowest runway in the photo.

EN

The Germans constructed three concrete landing strips in the form of a triangle that were later called 02/20, 26/08 and 12/30.

After Liberation in September 1944, the airfield was used by the Allies.

NL

De Duitsers leggen drie betonnen landingsbanen aan in de vorm van een driehoek, die later de benaming 02/20, 26/08 en 12/30 krijgen.

Na de bevrijding, in september 1944, gebruiken de geallieerden het vliegveld.

FR

Les Allemands aménagent trois pistes d'atterrissage en béton en forme de triangle, qui seront plus tard baptisées 02/20, 26/08 et 12/30.

Après la libération, en septembre 1944, les Alliés utiliseront l'aérodrome.



The control tower of Melsbroek around 1957: the tower controllers get more and more tools ...

Post-war growth

The technological evolution in the field of aviation during the Second World War was staggering. Planes not only increased in terms of their size, but also their speed. This simultaneously led to major changes in air traffic control. Here are some of the main developments:

- » All aircraft were equipped with a radio, initially with just short-wave radio connections, followed by the very high frequency airband.
- » New radio navigation systems were adapted to meet the needs of civil aviation, which enabled far more accurate and practical flight location trackers.
- » The invention of radar meant that aircraft could be tracked further, more effectively and more accurately by air traffic controllers.

NL Naoorlogse groei

De technologische evolutie in de luchtvaart tijdens de Tweede Wereldoorlog is enorm. De vliegtuigen worden niet alleen groter maar ook sneller. Dat zorgt tegelijk voor belangrijke veranderingen in de luchtverkeersleiding. Dit zijn enkele van de voornaamste ontwikkelingen:

- » Alle vliegtuigen zijn uitgerust met een radio, eerst nog met kortegolfverbindingen, daarna in de VHF-luchtvaartfrequenties.
- » Nieuwe radionavigatiesystemen worden aangepast aan de behoeften van de burgerluchtvaart. Daardoor zijn veel nauwkeurigere en praktische locatiebepalingen van vliegtuigen mogelijk.
- » De uitvinding van de radar zorgt ervoor dat vliegtuigen verder, beter en nauwkeuriger waargenomen kunnen worden door luchtverkeersleiders.

FR Le développement d'après-guerre

L'aviation connaît de formidables avancées technologiques pendant la Seconde Guerre mondiale. Les avions deviennent non seulement plus grands, mais aussi plus rapides. Le contrôle aérien est donc lui aussi contraint d'évoluer.

Voici quelques-unes des principales évolutions :

- » Tous les avions sont équipés d'une radio, d'abord à l'aide de liaisons à ondes courtes, puis dans les fréquences Very High Frequency aéronautiques (VHF).
- » Les nouveaux systèmes de radionavigation sont adaptés aux besoins de l'aviation civile. Il devient ainsi possible de déterminer très précisément et très facilement la position des avions.
- » L'invention du radar permet aux contrôleurs aériens de suivre les avions plus loin, plus efficacement et plus précisément.



The state of the airport infrastructure after the war, here Antwerp Airport ...

Convention of Chicago

EN

At the end of 1944, the final victory of the Allied Forces was almost certain. Europe was in ruins, but the development of aviation was of the utmost importance for rebuilding it. The pre-war period of small, slow airliners was over. As a result of technological advances, larger and faster aircraft would soon be traversing the sky. There would not only be national, but also international and intercontinental, connections.

In November 1944, an international conference in Chicago set the objective of finding a solution to all the new challenges civil aviation was facing. Under pressure from the war under way and the new geopolitical power distribution, the negotiators soon reached an agreement in Chicago.

NL

Eind 1944 zijn de geallieerden nagenoeg zeker van de eindoverwinning. Europa ligt in puin, maar voor de wederopbouw is de ontwikkeling van de luchtvaart uitermate belangrijk. De vooroorlogse periode van kleine en trage lijnvliegtuigen is voorbij. Door de technologische vooruitgang zullen weldra grotere en snellere vliegtuigen het luchtruim doorkruisen. Het gaat niet alleen om nationale, maar ook om internationale en intercontinentale verbindingen.

In november 1944 start daarom in Chicago een internationale conferentie met als doelstelling een antwoord te vinden op alle nieuwe uitdagingen voor de burgerluchtvaart. Onder druk van de oorlog en de nieuwe geopolitieke machtsverdeling bereiken de onderhandelaars in Chicago al snel een akkoord.

FR

Fin 1944, les Alliés sont pratiquement certains de l'emporter. L'Europe est en ruine et le développement de l'aviation est indispensable en vue de la reconstruction. Les avions de ligne de la période d'avant-guerre, petits et lents, sont révolus. Grâce aux avancées technologiques, des avions plus grands et plus rapides pourront désormais traverser l'espace aérien. Et les liaisons ne seront plus seulement nationales, mais aussi internationales et intercontinentales.

En novembre 1944, une conférence internationale a lieu à Chicago afin de répondre aux nouveaux défis de l'aviation civile. Sous la pression de la guerre et de la nouvelle répartition géopolitique du pouvoir, les négociateurs trouvent rapidement un accord.

Signing of the Chicago Convention, 7 December 1944



EN

On 7 December 1944, 52 countries, including Belgium, signed the Convention on International Civil Aviation. The fundamental principle was that individual member states maintained sovereignty over their airspace, but had to collectively comply with a whole series of obligations.

In 1947, the Chicago Convention led to the foundation of a specialist United Nations organisation: the ICAO (International Civil Aviation Organisation). The ICAO, with headquarters in Montreal, aimed to stimulate international aviation by establishing common principles and standards.

In order to improve compliance with and the application of the new international aviation guidelines, the Belgian government decided to modify the structure of the existing aviation authority (Bestuur der Luchtvaart/Administration de l'Aéronautique). On 20 November 1946, the Regie der Luchtwegen (RLW)/Régie des Voies aériennes (RVA) was founded.

From that point on, the Ministry of Transport had two services involved in civil aviation. The Bestuur der Luchtvaart/Administration de l'Aéronautique continued to exist and was responsible for aircraft airworthiness, issuing pilot permits and determining aviation legislation. It was to be supplemented with the RLW/RVA, a public utility institution with legal personality.

NL

Op 7 december 1944 ondertekenen 52 landen, waaronder België, een conventie voor de Internationale Burgerlijke Luchtvaart. Uitgangspunt is dat de individuele lidstaten een grote soevereiniteit over hun luchtruim behouden, maar dat ze anderzijds samen aan een hele reeks verplichtingen moeten voldoen.

De overeenkomst in Chicago leidt in 1947 tot de oprichting van een gespecialiseerde organisatie van de Verenigde Naties: de ICAO (International Civil Aviation Organization). De ICAO, met hoofdkwartier in Montreal, wil de internationale luchtvaart stimuleren door gezamenlijke principes en normen op te stellen.

Om de nieuwe internationale richtlijnen in de luchtvaart beter te kunnen naleven en toepassen, besluit de Belgische regering om de structuur van het bestaande Bestuur der Luchtvaart te wijzigen. Op 20 november 1946 ziet de Regie der Luchtwegen daarom het levenslicht.

Het ministerie van Verkeer heeft voortaan twee diensten die zich bezighouden met burgerluchtvaart. Het Bestuur der Luchtvaart blijft bestaan en ziet toe op luchtwaardigheid van de vliegtuigen, afleveren van vergunningen voor piloten en het bepalen van de luchtvaartwetgeving. Daarnaast komt er een Regie der Luchtwegen, een instelling van openbaar nut met een rechtspersoonlijkheid.

FR

Le 7 décembre 1944, 52 pays, dont la Belgique, signent la Convention relative à l'aviation civile internationale. L'idée sous-jacente est que les États membres individuels conservent une grande partie de leur souveraineté sur leur espace aérien, mais doivent respecter toute une série d'obligations communes.

La Convention de Chicago donne lieu en 1947 à la création d'une institution spécialisée des Nations Unies : l'OACI (Organisation de l'aviation civile internationale). Basée à Montréal, elle a pour objectif de stimuler l'aviation internationale en établissant des normes et des principes communs.

Afin de mieux respecter et appliquer les nouvelles directives internationales en matière d'aviation, le gouvernement belge décide de modifier la structure de l'Administration de l'Aéronautique. La Régie des Voies aériennes est créée le 20 novembre 1946.

Le ministère des Transports dispose désormais de deux services en charge de l'aviation civile. L'Administration de l'Aéronautique continue d'exister et s'occupe de la navigabilité des avions, de l'octroi des licences aux pilotes et de l'élaboration de la législation aéronautique. La Régie des Voies aériennes, quant à elle, est un organisme d'utilité publique doté d'une personnalité juridique.



The airport of Haren-Evere in 1946

RLW/RVA

EN

The task of the RLW/RVA was two-fold, as described in a decree law proposed by Prince Charles, the then regent of Belgium. On the one hand the RLW/RVA was responsible for the construction, management and operation of airports. On the other, it was also responsible for the safety of air traffic in Belgium. This constituted an unambiguous assignment, so to construct airports and establish the following services:

- » Air traffic control
- » The provision of meteorological information
- » Airport inspection
- » Fire fighting
- » Airport police
- » Radio stations

As of 1946, there were four airports and six airfields under the RLW/RVA's management. The airports were Brussels National, Antwerp-Deurne, Charleroi-Gosselies and Ostend-Middelkerke. Brussels-Grimbergen, Ghent-Sint-Denijs-Westrem, Liège-Bierset, Saint-Hubert, Spa-La Sauvenière and Knokke-Het Zoute in turn were the airfields. Seven weather stations and seven observation posts, including two ships, also fell under this supervision.

NL

De Regie der Luchtweegen krijgt een dubbele taak, zoals die beschreven wordt in een besluitwet voorgedragen door prins Karel, de toenmalige regent van België. Enerzijds is de Regie der Luchtweegen verantwoordelijk voor de bouw, het beheer en de uitbating van de luchthavens. Anderzijds moet de Regie ook instaan voor de veiligheid van het luchtvaartverkeer in België. Een duidelijke opdracht dus, luchthavens bouwen en de volgende diensten oprichten:

- » Verkeersleiding
- » Meteo
- » Luchthaveninspectie
- » Brandweer
- » Luchthavenpolitie
- » Radiostations

Zo komen er vanaf 1946 vier luchthavens en zes vliegvelden onder het toezicht van de Regie. De luchthavens zijn Brussel-Nationaal, Antwerpen-Deurne, Charleroi-Gosselies en Oostende-Middelkerke. Brussel-Grimbergen, Gent-Sint-Denijs-Westrem, Luik-Bierset, Saint-Hubert, Spa-La Sauvenière en Knokke-Het Zoute zijn de vliegvelden. Onder dat toezicht vallen ook zeven weerstations en zeven waarnemingsposten, waaronder twee schepen.

FR

La Régie des Voies aériennes a une double mission, décrite dans un arrêté-loi du prince régent Charles. Elle est chargée de la construction, de la gestion et de l'exploitation des aéroports. Elle est également responsable de la sécurité du trafic aérien en Belgique. Une mission claire, qui consiste à construire des aéroports et à mettre en place les services suivants :

- » Contrôle aérien
- » Météorologie
- » Inspection aéroportuaire
- » Pompiers
- » Police aéroportuaire
- » Stations radio

À partir de 1946, quatre aéroports et six aérodromes se trouvent sous la supervision de la Régie. Il s'agit des aéroports de Bruxelles-National, Anvers-Deurne, Charleroi-Gosselies et Ostende-Middelkerke et des aérodromes de Bruxelles-Grimbergen, Gand-Saint-Denis-Westrem, Liège-Bierset, Saint-Hubert, Spa-La Sauvenière et Knokke-Le Zoute. Sept stations météorologiques et sept postes d'observation, dont deux bateaux, relèvent également de sa responsabilité.

EN

As a result, the new public service had to recruit a lot of personnel in a short space of time. The RLW/RVA's personnel partly originated from the Bestuur der Luchtvaart/Administration de l'Aéronautique, but also included former members of the British Royal Air Force and the Belgian Air Force, together with newly recruited employees.

From a technical point of view, the RLW/RVA faced serious challenges in equipping airports in accordance with international ICAO standards. Lots of new innovations were emerging:

- » Very high frequency radios with fixed frequency channels for radio telephony (speech).
- » Very high frequency direction finders that indicate the direction of the aircraft, with which there is radio contact, on the air traffic controller's screen. By taking a bearing from two positions, it is possible to determine the aircraft's location.
- » Radio beacons for navigation.
- » Landing systems.
- » Radar for position tracking.
- » Landing radar, called precision approach radar (PAR).

Most applications of the new navigation systems were introduced at Melsbroek airport. Just after the Second World War, the Bestuur der Luchtvaart/Administration de l'Aéronautique negotiated to have Belgian airfields quickly reopen as civil airports. It was a huge task because after the war the infrastructure at most airports was severely damaged. Nevertheless, from 1944 to 1949, commercial aircraft started flying once more from the Haren-Evere airport. In 1946, the Ministry for Transport concluded an agreement with the Ministry of Defence to also use the airport at Melsbroek as an airport for Brussels.

NL

De nieuwe overheidsdienst moet op korte tijd heel wat personeel aanwerven. Het personeel voor de Regie komt deels over van het Bestuur der Luchtvaart, maar ook ex-leden van de Britse Royal Air Force en de Belgische luchtmacht samen met nieuw aangeworven medewerkers maken er deel van uit.

Op technisch gebied staat de Regie voor grote uitdagingen om de luchthavens uit te rusten volgens de internationale normen van het ICAO. Er komen heel wat nieuwigheden:

- » Very high frequency-radio's met vaste frequentiekanalen voor de radiotelefonie (spraak).
- » Very high frequency direction finders, die op een scherm van de verkeersleider de richting van het vliegtuig waarmee er radio-contact is, aangeven. Door een peiling vanop twee plaatsen, kan men de positie van het vliegtuig bepalen.
- » Radiobakens voor navigatie.
- » Landingsystemen.
- » Radar voor positiebepaling.
- » Landingsradar, de zogenaamde precision approach radar (PAR).

De meeste toepassingen van die nieuwe navigatiesystemen gebeuren op de luchthaven van Melsbroek. Net na de Tweede Wereldoorlog onderhandelt het Bestuur der Luchtvaart om de Belgische vliegvelden opnieuw snel te openen als burgerluchthavens. De opdracht is enorm, want de infrastructuur van de meeste vliegvelden is na de oorlog ernstig beschadigd. Maar van 1944 tot 1949 vertrekken er op de luchthaven van Haren-Evere toch opnieuw al commerciële vluchten. In 1946 sluit het ministerie van Verkeer een akkoord met het ministerie van Landsverdediging om ook het vliegveld in Melsbroek als luchthaven voor Brussel te gebruiken.

FR

Ce nouveau service public doit recruter beaucoup de personnel en peu de temps. Le personnel de la Régie provient en partie de l'Administration de l'Aéronautique, mais il est également constitué d'anciens membres de la *Royal Air Force* britannique et de la Force aérienne belge ainsi que de nouveaux collaborateurs.

Sur le plan technique, la Régie fait face à de nombreux défis afin d'équiper les aéroports conformément aux normes internationales de l'OACI. De nombreuses nouveautés apparaissent :

- » Des radios *very high frequency* avec canaux de fréquence fixes pour la radiotéléphonie (parole).
- » Des *very high frequency direction finders* qui affichent sur un écran la direction de l'avion avec lequel le contrôleur aérien est en contact radio. Une mesure à deux endroits permet de déterminer la position de l'avion.
- » Des balises radio pour la navigation.
- » Des systèmes d'atterrissage.
- » Un radar pour déterminer la position.
- » Un radar d'atterrissage, appelé *precision approach radar* (PAR).

La plupart de ces nouveaux systèmes de navigation sont utilisés à l'aéroport de Melsbroek. Au sortir de la Seconde Guerre mondiale, l'Administration de l'Aéronautique négocie la réouverture rapide des aérodromes belges en tant qu'aéroports civils. Un projet colossal, l'infrastructure de la plupart des aérodromes ayant été sérieusement endommagée par la guerre. Mais entre 1944 et 1949, des vols commerciaux partent bel et bien de l'aéroport de Haren-Evere. En 1946, le ministère des Transports passe un accord avec le ministère de la Défense afin d'utiliser aussi l'aérodrome de Melsbroek en tant qu'aéroport pour Bruxelles.



The airport of Melsbroek around 1950. The AVRO Anson (middle picture) brings the British newspapers to Brussels daily.

Melsbroek

EN

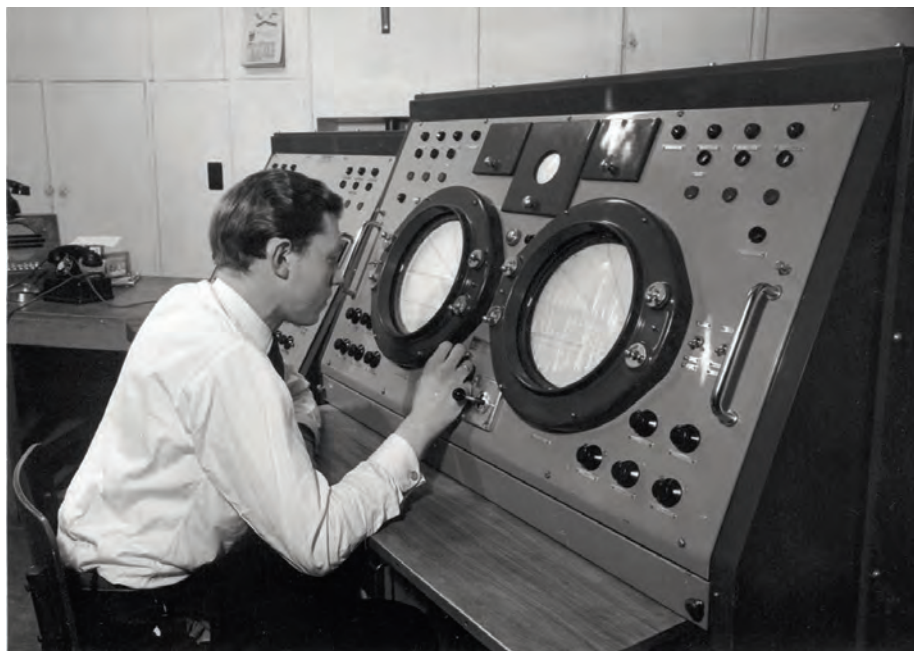
On 20 July 1948, the new airport building in Melsbroek was officially opened because the airport in Haren-Evere could no longer cope with the growth in aviation and the modern aircraft coming on the market. The main runway in Melsbroek was given a standard beam approach (SBA), a precursor to the contemporary ILS (instrument landing system). ILS is a radio navigation system that helps pilots when they are approaching a runway: an instrument shows them how far the aircraft is from the runway axis. In 1949, a landing radar was added (precision approach radar), which has served its purpose for 20 years. Two of the three runways were equipped with this system, which was extremely useful for landing with reduced visibility.

NL

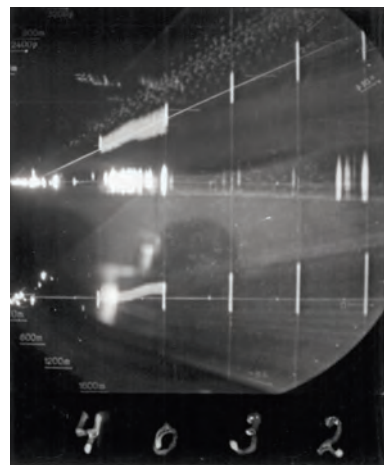
Op 20 juli 1948 wordt het nieuwe luchthavengebouw in Melsbroek officieel geopend omdat de luchthaven in Haren-Evere de luchtvaartgroei en de moderne vliegtuigen niet meer aankan. De hoofdlandingsbaan in Melsbroek krijgt een zogenaamde standard beam approach (SBA), een voorloper van het hedendaags ILS (instrument landing system). ILS is een radionavigatiesysteem dat piloten helpt bij de nadering van een landingsbaan: via een instrument kan hij zien hoever het vliegtuig nog van de baan is verwijderd is. In 1949 komt er een landingsradar (precision approach radar), die 20 jaar lang dienst zal doen. Twee van de drie landingsbanen krijgen dit systeem, dat voor landingen bij verminderde zichtbaarheid heel nuttig is.

FR

Le 20 juillet 1948, le nouveau bâtiment de l'aéroport de Melsbroek est officiellement inauguré, l'aéroport de Haren-Evere n'étant plus adapté à l'évolution de l'aviation et aux avions modernes. La principale piste d'atterrissage de Melsbroek est équipée d'un système *standard beam approach* (SBA), prédécesseur de l'actuel ILS (*instrument landing system*). L'ILS est un système de radionavigation au service des pilotes lors de l'approche d'une piste d'atterrissage : un instrument permet de voir à quelle distance l'avion se trouve par rapport à l'axe de la piste. En 1949, un radar d'atterrissage (*precision approach radar*) est installé, qui servira pendant 20 ans. Deux des trois pistes d'atterrissage sont équipées de ce système très utile pour les atterrissages par visibilité réduite.



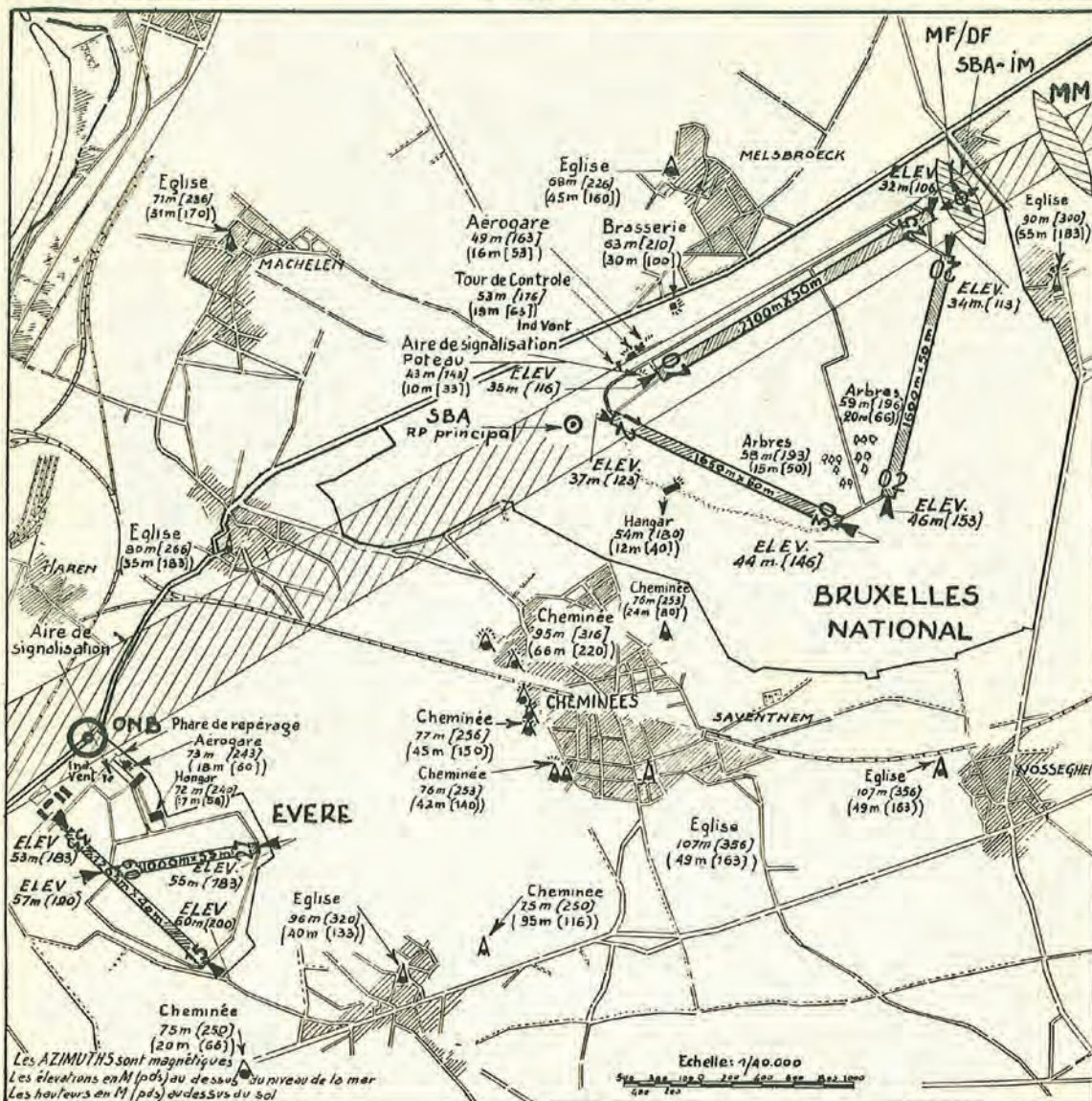
Brussels Airport was the very first airport in Europe to use a precision approach radar.



AEROPORT NATIONAL DE BRUXELLES BRUXELLES

LAT. 50° 54' 15" N
LONG. 04° 29' 30" E

CARTE D'ATTERRISSAGE



FACILITES

Douanes Change. Aéro-gare. Restauration. Logement
Hangar pour quadrimoteurs. Essence. Huile
Réparations. Arrangements avec les C^{ies} locales

ECLAIRAGE

Phare de repérage: Provisoirement sur Aérodr. EVERE.

Pistes: Plots blancs tous les 100 mètres
Les 450 derniers mètres dans chaque direction sont jaunes.

Entrées de Piste: Feux de seuil de couleur verte
Couloirs d'Approche: Feux sodium. Entonnoir RAF MKII
Les 500 derniers mètres avant le seuil de la piste. 25 à double rangée feux au sodium

Voies de circulation: Plots de couleur bleus et arbres. Panneaux de signalisation jaunes.

Remarques: Travaux en cours. Soyez prudents en circulant et restez à l'écoute Radio - Circulation sur l'herbe interdite.

AIDES RADIOELECTRIQUES.

			Indicatif	
SBA	ZL	33.3 Mcs	BR	
	ZB	38.0 Mcs	EEE	
	ZO	38.0 Mcs	TTT	
Contrôle d'Approche				
VHF	VHF-R/T	119.7 Mcs	119.7 Mcs	Indicatif
	HF-R/T	3298.5 Kcs	3298.5 Kcs	Bruxelles
	MF-W.T.	345 Kcs	348 Kcs	approche
	MF-DF.	322 Kcs	321 Kcs	id.
Contrôle d'Aerodromes				
	HF-R/T	3255 Kcs	3255 Kcs	O.N.A
	VHF-R/T	119.4 Kcs	119.1 Mcs	O.N.M.
	VHF-R/T	118.1 Kcs	118.1 Mcs	(Gonio)
				Bruxelles
				aerodrome
				id.
Radio-Phare non directionnel de Bruxelles	ONB	400 Kcs		
Radio-Range de Maecht	BR	260 Kcs		
Radio-Localiseur	MM	541 Kcs		
Goniométrie	OB	524 Kcs		
	MF/DF.			



25

123456789

← STOP →
FOLLOW ME

600-801



The control tower at Melsbroek

EN

This meant the airport in Melsbroek acquired a completely different appearance with a new air traffic control tower, radar stations and radio reception centres. Gone are the days when air traffic controllers simply used binoculars to scour the skies through the window at the Haren-Evere airport and in the early days of Melsbroek airport, to establish the position of planes and guide them accordingly.

NL

De luchthaven van Melsbroek krijgt dus een volledig ander uitzicht met een nieuwe verkeersstoren, radarposten en radio-ontvangstcentra. Voorbij zijn de tijden dat luchtverkeersleiders op de luchthaven van Haren-Evere en in de beginperiode van de luchthaven van Melsbroek alleen met een verrekijker door het raam konden kijken om de positie van de vliegtuigen te achterhalen en ze zo te begeleiden.

FR

L'aéroport de Melsbroek change donc radicalement, avec une nouvelle tour de contrôle, des postes de radar et des centres de réception radio. C'en est fini de l'époque où les contrôleurs aériens de l'aéroport de Haren-Evere et de l'aéroport de Melsbroek, à ses débuts, utilisaient de simples jumelles à travers la fenêtre pour déterminer la position d'un avion et pouvoir ainsi le guider.



EN

Lastly, the post-war period until the end of the 1940s was characterised by another typical phenomenon: taxiing aircraft across a paved road from the airport at Haren-Evere to the runways in Melsbroek. Sabena's four-engine Douglas DC-4 airliners stood in maintenance warehouses in Haren, but could not take off on the runway in Haren because it was too short and was not paved. Therefore they taxied several kilometres along roads to the paved runways in Melsbroek. The traffic signs announcing 'Beware of passing planes' at some crossroads regularly caused passers-by to look up in amazement.

At the end of the 1940s, the RLW/RVA also obtained permission to access army supplies to obtain the radio transmitters, receivers, radio direction finders and vehicles it required to equip the airfields.

NL

De naoorlogse periode tot eind de jaren veertig kende ten slotte ook nog een typisch fenomeen van taxiënde vliegtuigen over een verharde weg van de luchthaven Haren-Evere naar de startbanen in Melsbroek. De viermotorige Douglas DC-4-toestellen van Sabena stonden in onderhoudsloodsen in Haren, maar konden niet opstijgen op de te korte en onverharde piste in Haren. Ze taxieden daarom enkele kilometers over wegen naar de verharde startbanen in Melsbroek. Het verkeersbord 'Opgepast voor passerende vliegtuigen' aan sommige kruispunten deed toevallige passanten geregeld vreemd opkijken.

De Regie der Luchtwegen krijgt eind jaren veertig ook de toelating om in legervoorraden een keuze te maken van radiozenders, ontvangers, radiopeilers en voertuigen die ze nodig heeft om de vliegvelden uit te rusten.

FR

La période d'après-guerre, jusqu'à la fin des années quarante, voit régulièrement des avions se rendre via des routes revêtues de l'aéroport de Haren-Evere vers les pistes de décollage de Melsbroek. Les quadrimoteurs Douglas DC-4 de la Sabena se trouvaient dans des hangars d'entretien à Haren, mais ne pouvaient pas y décoller, la piste étant trop courte et non revêtue. Ils devaient donc rouler plusieurs kilomètres vers les pistes revêtues de Melsbroek. Les panneaux de signalisation « Attention aux avions » placés à certains carrefours auront surpris plus d'un passant.

À la fin des années quarante, la Régie des Voies aériennes est autorisée à choisir des émetteurs et récepteurs radio, des radiogoniomètres et des véhicules dans les stocks de l'armée afin d'équiper les aérodromes.

Douglas DC-4 from Sabena on its way from Haren to Melsbroek



First aerodrome surveillance radar

EN

Following a fact-finding trip to the United States, the RLW/RVA decided to purchase a surveillance radar. This was an ASR2 approach radar produced by the firm General Electric that would serve as such for over 20 years. However, to bridge the long delivery period the RLW/RVA temporarily leased a surveillance radar from Compagnie française Thomson-Houston. The radar was installed behind the control tower in Melsbroek.

NL

Na een studiereis in de Verenigde Staten beslist de Regie der Luchtweegen om een rondzoekradar aan te kopen. Het wordt een ASR2 approach radar van de firma General Electric, die meer dan 20 jaar als naderingsradar zal dienen. Maar om de lange leveringstermijn te overbruggen, huurt de Regie tijdelijk een toezichtradar bij de Compagnie française Thomson-Houston. Deze radar wordt achter de controletoeren in Melsbroek geplaatst.

FR

Après un voyage d'étude aux États-Unis, la Régie des Voies aériennes décide de faire l'acquisition d'un radar de surveillance. Il s'agira d'un ASR2 radar d'approche de la société General Electric, qui servira de radar d'approche pendant plus de 20 ans. Mais en raison du long délai de livraison, la Régie loue temporairement un radar de surveillance à la Compagnie française Thomson-Houston. Ce radar est placé derrière la tour de contrôle de Melsbroek.

The first (rented) radar for the RLW/RVA, installed in November 1950



Radio communication and navigation

EN

There was a boom in the development of modern air traffic control at the end of the 1940s. Air traffic control drew lessons from the war, during which over 1,400 planes were lost in England due to a lack of procedures during landing or take off. Thanks to very high frequency radio communication, instructions could now be issued and information could be exchanged.

High frequency radio transmitters and receivers were used for long-distance radio communication in Morse code. For short-distance communication, such as during landing and take off, there was radio telephony (speech). Here, radio operators on the ground were connected to the radio operator on board the plane. On the ground the radio operator converted the Morse code into regular text so the air traffic controller on duty could understand it.

When a plane took off from a foreign airport in the direction of Belgium, radio operators were in contact with the aircraft's cockpit. As soon as the aircraft entered the air traffic control approach area, radio contact took place through telephony.

NL

De uitbouw van een moderne verkeersleiding neemt eind de jaren veertig een hoge vlucht. De luchtverkeersleiding trekt lessen uit de oorlogsjaren toen er in Engeland meer dan 1400 vliegtuigen verloren gingen door een gebrek aan procedures tijdens het landen of opstijgen. Dankzij de very high frequency-radiocommunicatie kan men nu instructies geven en informatie uitwisselen.

Voor radiocommunicatie over lange afstand in morsecode gebruikt men high frequency-radiozenders en -ontvangers. Voor communicatie over korte afstand, zoals bij landen en opstijgen, is er radiotelefonie via spraak. Radio-operatoren aan de grond staan in verbinding met de radiomarconist aan boord van het vliegtuig. Op de grond zet de radio-operator de morsetekens om naar leesbare taal voor de verkeersleider van dienst.

Wanneer een vliegtuig vertrekt op een buitenlandse luchthaven richting België, staan radio-operatoren in contact met de cockpit van het toestel. Zodra het toestel binnen het toenaderingsgebied van de verkeersleiding komt, is er radio-contact via telefontie.

FR

Le développement d'un système moderne de contrôle aérien prend un nouvel élan à la fin des années quarante. Le contrôle aérien tire les leçons de la guerre, l'Angleterre ayant perdu 1400 avions en raison d'un manque de procédures à l'atterrissage et au décollage. La radiocommunication *very high frequency* permet désormais de donner des instructions et d'échanger des informations.

Pour la radiocommunication sur de longues distances en morse, on utilise des émetteurs et récepteurs radio high frequency. Pour la communication à courte distance, lors de l'atterrissage et du décollage par exemple, on utilise la radiotéléphonie et donc la parole. Des opérateurs radio au sol sont en contact avec le marconiste à bord de l'avion. Au sol, l'opérateur radio transcrit le morse dans un langage compréhensible pour le contrôleur aérien.

Lorsqu'un avion décolle d'un aéroport étranger vers la Belgique, des opérateurs radio sont en contact avec le cockpit de l'appareil. Dès que l'appareil arrive dans la zone d'approche du contrôle aérien, un contact radio est établi par téléphonie.



The radio operator aboard a Douglas DC-7C of Sabena

EN

To ensure all these contacts were properly received and transmitted, large rhombic antennas and a radio transmission centre were installed in Haren. After several detours the radio reception centre was finally set up in Steenokkerzeel, at exactly the same location where the skeyes reception centre is today.

In 1946, the RLW/RVA embarked on the large-scale recruitment of radio operators and air traffic controllers. The radio operators received training at the Belgian National Telephone and Telegraph Company, the RTT. At the end of the 1960s, the use of high frequency radio communication came to an end and the radio operators were retrained as air traffic controllers.

NL

Om de ontvangst en het uitzenden van al die contacten goed te verzekeren, komen er grote ruitantennes en een radiozendcentrum in Haren. Het radio-ontvangstcentrum krijgt na enkele omzwervingen uiteindelijk een locatie in Steenokkerzeel, op exact dezelfde plaats waar ook het ontvangstcentrum van skeyes vandaag gelegen is.

Vanaf 1946 werft de Regie der Luchtweegen massaal radio-operatoren en verkeersleiders aan. De radio-operatoren krijgen daarvoor een opleiding bij de Regie van Telegraaf en Telefoon (RTT). Eind jaren zestig valt het gebruik van high frequency-radiocommunicatie weg en kunnen de radio-operatoren zich herscholen tot verkeersleider.

FR

Afin d'assurer la réception et l'envoi de ces différents contacts, de grandes antennes en losange et un centre d'émission radio sont installés à Haren. Après diverses pérégrinations, le centre de réception radio sera finalement situé à Steenokkerzeel, à l'endroit précis où se trouve aujourd'hui le centre de réception de skeyes.

À partir de 1946, la Régie des Voies aériennes recrute de nombreux opérateurs radio et contrôleurs aériens. Les opérateurs radio suivent une formation à la Régie des Télégraphes et Téléphones (RTT). À la fin des années soixante, l'utilisation de la radiocommunication *high frequency* disparaît et les opérateurs radio peuvent devenir contrôleurs aériens en suivant une formation.

The radio transmission centre in Haren





The VHF direction finder at the end of runway 26, and a technician at the equipment

EN

Important instruments used in air traffic control are the long-wave radio direction finders and the PV.1B type VHF direction finders. The approach controllers have access to a landing radar (PAR).

It allows an air traffic controller to continuously communicate route corrections to the pilot.

The ICAO differentiates between three types of air traffic control and the RLW/RVA develops its operations in accordance with these principles:

- » **Tower air traffic control** (TWR-Tower): by which we mean air traffic control at an airport and in its immediate vicinity.
- » **Approach control** (APP-Approach): this service is responsible for a larger area around an airport and ensures a safe approach to the latter. Departing aircraft also fall under its responsibility.
- » **Regional air traffic control** (ACC-Area Control Centre): responsible for traffic between different approach areas.

NL

Een belangrijk instrument voor de verkeersleiding zijn de radiopeilers op de lange golf en de VHF direction finders van het type PV.1B. De naderingsverkeersleiders beschikken over een landingsradar (PAR).

En zo kan een verkeersleider voortdurend koerscorrecties doorgeven aan de piloot.

ICAO maakt een onderscheid tussen drie soorten luchtverkeersleiding en de Regie der Luchtwegen bouwt haar operaties volgens die principes uit:

- » **Torenverkeersleiding** (TWR-Tower): hiermee bedoelen we de controle van het luchtverkeer op een luchthaven en in de onmiddellijke omgeving ervan.
- » **Naderingscontrole** (APP-Approach): deze dienst is verantwoordelijk voor een groter gebied rond een luchthaven en zorgt voor een veilige benadering ervan. Ook vertrekkende vliegtuigen vallen onder die bevoegdheid.
- » **Regionale verkeersleiding** (ACC-Area Control Center): deze controle ontfermt zich over het verkeer tussen verschillende naderingsgebieden.

FR

Les radiogoniomètres sur ondes longues et les VHF-direction finders de type PV.1B sont alors très importants dans le cadre du contrôle aérien. Les contrôleurs aériens en charge de l'approche disposent quant à eux d'un radar d'atterrissage (PAR).

Ils peuvent ainsi transmettre des corrections de cap au pilote en continu.

L'OACI distingue trois types de contrôle aérien et la Régie des Voies aériennes développe ses opérations selon ces principes :

- » **Contrôle aérien tour** (TWR-Tower) : il s'agit du contrôle du trafic aérien à un aéroport et dans son environnement direct.
- » **Contrôle d'approche** (APP-Approach) : ce service est responsable d'une plus grande zone autour de l'aéroport et assure une approche sûre. Les avions en partance relèvent également de sa responsabilité.
- » **Contrôle aérien régional** (ACC-Area Control Center) : en charge du trafic entre différentes zones d'approche.

Tower Control

EN

In the early years air traffic controllers used binoculars to guide the planes. The air traffic controller also had a radio transmitter and receiver to communicate with the planes. Lastly, a series of telephones were available to provide direct connections with neighbouring airports and air traffic control services.

In Melsbroek in the early 1950s, air traffic controllers could also be spotted at the beginning of the landing strip, communicating with a plane using visual signals to show whether or not it had permission to land.

Over the years tower air traffic control acquired more equipment and resources. Meteorological equipment was then developed to indicate wind direction and speed, temperature and atmospheric pressure, and the tower had control panels for the airfield's lighting.

NL

In de beginjaren is er de verkeersleider die met een verrekijker in de hand klaarstaat om de vliegtuigen te begeleiden. De verkeersleider heeft ook een radiozender en -ontvanger voor de communicatie met de vliegtuigen. Ten slotte staat er ook een batterij telefoons klaar voor rechtstreekse verbindingen met naburige luchthavens en verkeersleidingsdiensten.

In Melsbroek kan je begin jaren vijftig ook verkeersleiders zien aan het begin van de landingsbaan om zo via visuele seinen een toestel al dan niet toestemming te geven om te landen.

Over de jaren heen krijgt de torenverkeersleiding meer apparatuur en middelen. Er komen meteorologische toestellen om windrichting, -snelheid, temperatuur en atmosferische druk mee te geven. En de toren voorziet bedieningspanelen voor de vliegveldverlichting.

FR

Au début, le contrôleur aérien utilisait des jumelles afin de guider les avions. Le contrôleur aérien disposait également d'un émetteur et d'un récepteur radio pour communiquer avec les avions. Sans oublier de nombreux téléphones pour des liaisons directes avec les aéroports et les services de contrôle aérien voisins.

À Melsbroek, au début des années cinquante, des contrôleurs aériens se postaient également à l'entrée de la piste d'atterrissage pour autoriser ou non un appareil à atterrir au moyen de signaux visuels.

Au fil des années, le contrôle aérien tour s'équipe de nouveaux appareils et outils. Des appareils météorologiques permettent de communiquer la direction et la vitesse du vent, la température et la pression atmosphérique. Et la tour dispose de panneaux de commande pour l'éclairage de l'aérodrome.



Traffic controller at the threshold of the runway in Melsbroek



Tower controller in the early years at Melsbroek



Traffic controller at work in Melsbroek ...

Approach control

EN

This service guides planes to their destination, but does not need a direct view of the aircraft it controls in order to do so. Approach control determines the position of the planes by means of triangulation. This is done using radio reports received by the service at different locations via VHF direction finders.

In 1947, for Melsbroek airport a radio range beacon was installed in Haacht, directly in line with runway 25. Its function was to make it easier to land at Brussels National Airport. In between the beacon and the landing strip there were also two radio markers that the pilots used to be able to estimate the remaining distance to the runway threshold.

In the early 1950s, a modern ILS (instrument landing system) replaced the standard beam approach, and in 1949 Melsbroek became the first European airport with a landing radar (PAR).

NL

Deze dienst begeleidt vliegtuigen naar hun bestemming, maar heeft daarvoor geen direct zicht nodig op de vliegtuigen die ze controleert. De positie van de vliegtuigen leidt de naderingscontrole af via driehoeksmeting of triangulatie. Dat gebeurt op basis van radiomeldingen die de dienst op verschillende plaatsen ontvangt via de zogenaamde 'VHF direction finders'.

Voor de luchthaven van Melsbroek wordt er in 1947 in Haacht, pal in het verlengde van baan 25, een zogenaamde radio range-baken geïnstalleerd. Dat moet de landing op Brussel-Nationaal vergemakkelijken. Tussen dat baken en de landingsbaan zijn er ook twee 'radio-markers', die de piloten gebruiken om de resterende afstand tot de baandrempel te kunnen inschatten.

Begin jaren vijftig vervangt een modern ILS (instrument landing system) de standard beam approach. En in 1949 is Melsbroek zelfs de eerste Europese luchthaven met een landingsradar (PAR).

FR

Ce service est chargé de guider les avions vers leur destination et n'a pas besoin d'une vue directe sur les appareils qu'il contrôle. La position des avions est déterminée sur la base d'une triangulation, à l'aide de communications radio que le service reçoit en différents endroits via les « VHF direction finders ».

En 1947, une balise *radio range* est installée à Haacht, dans le prolongement de la piste 25, pour l'aéroport de Melsbroek. L'objectif est de faciliter l'atterrissage à Bruxelles-National. Entre cette balise et la piste d'atterrissage, deux « *radio-markers* » permettent aux pilotes d'estimer la distance restante jusqu'au seuil de la piste.

Au début des années cinquante, l'ILS (*instrument landing system*), plus moderne, remplace le système *standard beam approach*. Et en 1949, Melsbroek devient le premier aéroport européen à être équipé d'un radar d'atterrissage (PAR).



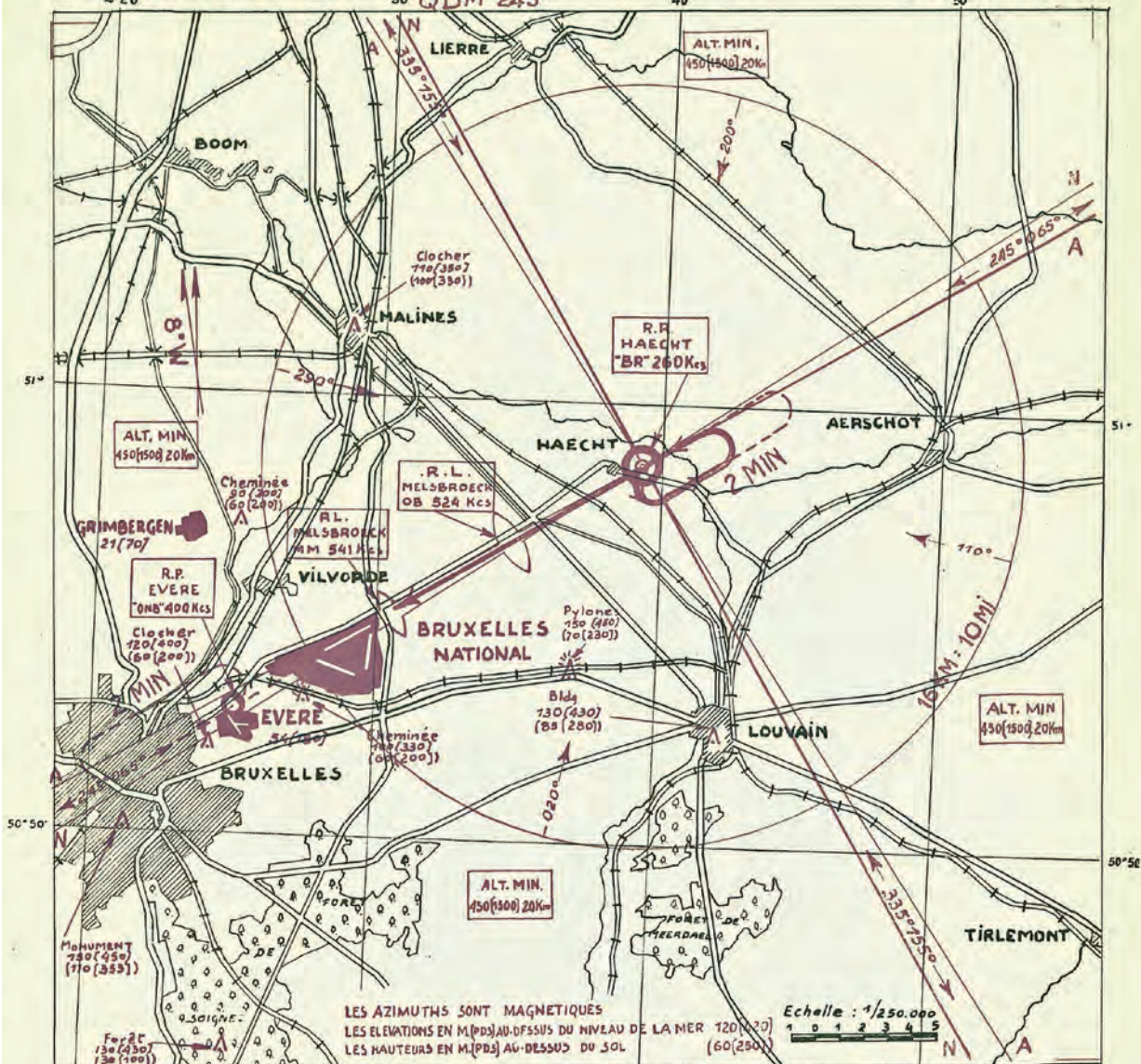
Approach controllers at work in Melsbroek, looking at the data from the direction finders

**CARTE D'APPROCHE
AUX INSTRUMENTS**

DESCENTE SUR
LE RADIO-RANGE -
QDM 245°

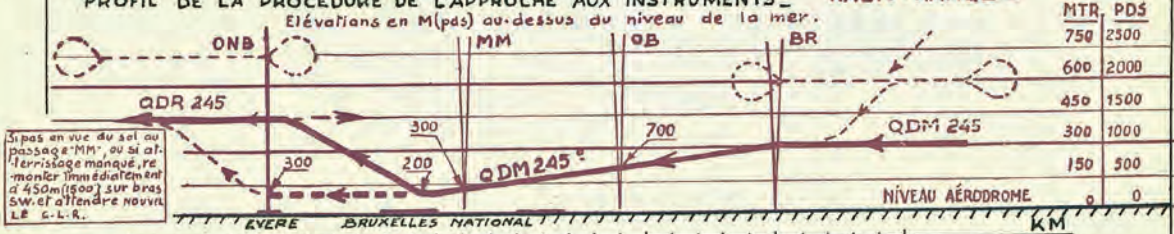
**AEROPORT NATIONAL DE BRUXELLES
BRUXELLES.**

ELEV. 40m (130pds)



PROFIL DE LA PROCÉDURE DE L'APPROCHE AUX INSTRUMENTS - RADIO-RANGE -

Élévations en M(pds) au-dessus du niveau de la mer.



Si pas en vue du sol au passage 'MIN', ou si atterrissage manqué, remonter immédiatement à 450m(1500) sur bras SW et attendre nouvel LE S.L.R.

PLAFOND ET VISIBILITE MINIMA		TEMPS ENTRE RR ET AERODROME DIST : 13 KM (7 NLM)				
		150 KMH	185 KMH	220 KMH	250 KMH	300 KMH
BRUXELLES NATIONAL	EVERE	80 KTS	100 KTS	120 KTS	140 KTS	160 KTS
ENVOIS JOUR - 200 m NUIT - 100 m	JOUR - 200 m NUIT - 100 m	5 MIN 15 SEC	4 MIN 12 SEC	3 MIN 30 SEC	3 MIN 00 SEC	2 MIN 35 SEC
ATTERR JOUR 60 m NUIT 60 m	JOUR 30 m NUIT 30 m					

Instrument approach procedure, using the 'Radio Range' located in Haecht



The ASR2 approach radar of 1952.
It will be used for more than 20 years.

EN

With the aid of this radar an air traffic controller could guide a plane to the ground, this being the 'ground control approach' in professional jargon. This was followed at a later stage by a second type of radar to equip a second landing strip.

Another radar was then needed to control a wider area around the airport. Initially the RLW/RVA leased a radar for this purpose, with the antenna installed behind the air traffic control tower in Melsbroek. However, in 1952, Melsbroek eventually acquired its own fully fledged, long-distance radar, the ASR2, the antenna of which was installed on the south side of the airport. Today you can still see its small building with technical equipment in the radar park at Zaventem.

NL

Met behulp van deze radar kan een verkeersleider een vliegtuig aan de grond praten, in vaktermen heet dit de ground control approach. Later komt er zelfs een tweede gelijksoortige radar om een tweede landingsbaan ermee uit te rusten.

Om een ruimer gebied rond de luchthaven te controleren is er een andere radar nodig. In het begin huurt de Regie daarvoor een radar, waarvan de antenne achter de verkeerstoren in Melsbroek wordt geplaatst. Maar in 1952 heeft Melsbroek uiteindelijk zijn eigen volwaardige langeafstandsradar, de ASR2, waarvan de antenne aan de zuidkant van de luchthaven wordt geïnstalleerd. Vandaag zie je nog altijd het gebouwtje met technische apparatuur ervan staan in het 'radarpark' van Zaventem.

FR

À l'aide de ce radar, un contrôleur aérien peut guider un avion vers le sol ; on parle de *ground control approach*. Un deuxième radar de ce type équipera plus tard une deuxième piste d'atterrissage.

Afin de contrôler un espace plus large autour de l'aéroport, un autre radar est nécessaire. Au début, la Régie loue un radar dont l'antenne est placée derrière la tour de contrôle de Melsbroek. Mais en 1952, Melsbroek dispose enfin de son propre radar longue portée, l'ASR2, dont l'antenne est placée du côté sud de l'aéroport. Le bâtiment et les appareils techniques sont toujours visibles aujourd'hui dans le « parc à radars » de Zaventem.

Regional air traffic control

EN

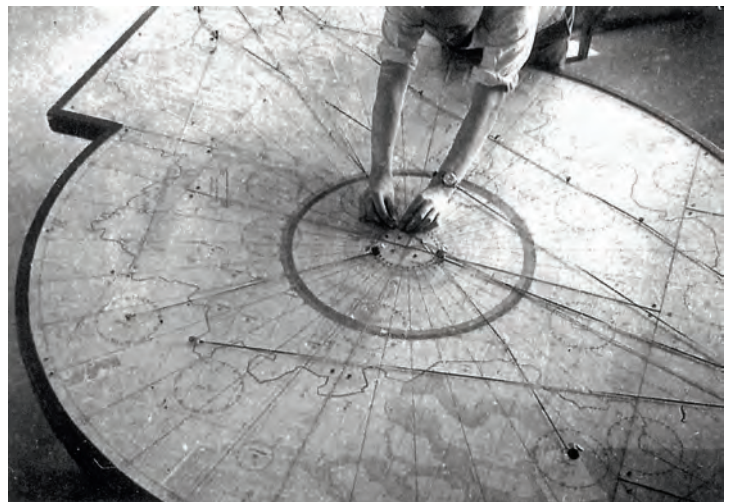
A structured network of airways only appeared in 1952. In anticipation thereof, during the early post-war years, air traffic controllers attempted to map out the position of planes using radio bearings and information in flight plans. The service responsible for doing so was located in Melsbroek and was sent flight plans via telex. Nevertheless, aircraft positions could also be communicated by telephone.

NL

Pas in 1952 komt er een gestructureerd netwerk van luchtwegen. In afwachting daarvan proberen luchtverkeersleiders in de eerste naoorlogse jaren de positie van de vliegtuigen in kaart te brengen via radiopeilingen en informatie uit de vluchtplannen. De dienst die zich daarmee bezighoudt, zit in Melsbroek en krijgt via telex vluchtplannen opgestuurd. Maar ook telefonisch kunnen vliegtuigposities doorgegeven worden.

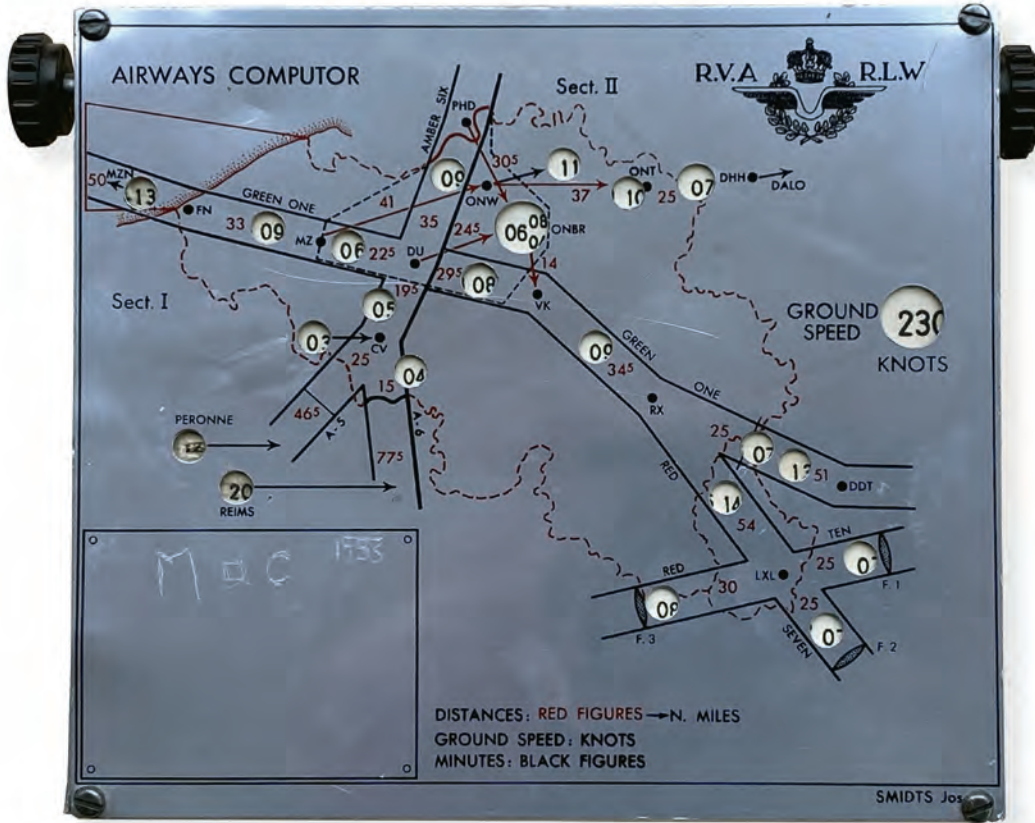
FR

Ce n'est qu'en 1952 qu'un réseau structuré de voies aériennes voit le jour. Avant cela, les contrôleurs aériens tentaient, dans les premières années d'après-guerre, de déterminer la position des avions à l'aide de relèvements radiogoniométriques et d'informations issues des plans de vol. Le service se situait à Melsbroek et recevait les plans de vol par télex. Mais les positions pouvaient également être transmises par téléphone.

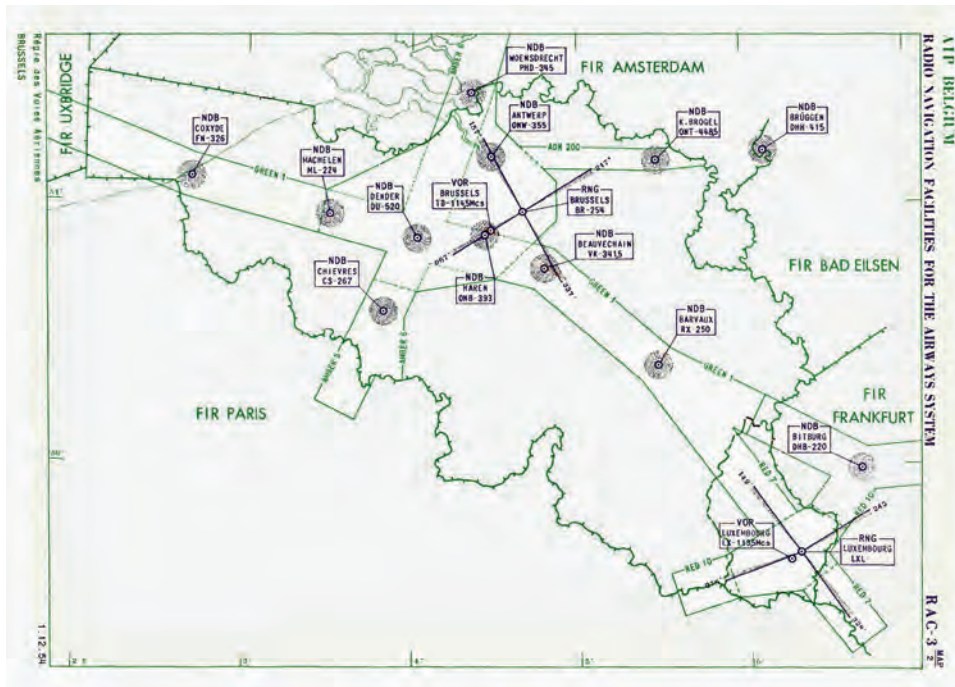


Regional air traffic control in Melsbroek, 1950





This 'Airways Computer' is designed to help the air traffic controllers.



The 'airways' are introduced from 1952 onwards.

EN

From the 1950s, air traffic above Europe rapidly increased and a more structured approach was needed for 'en route' traffic. So it is no surprise that in 1950 the first European airway appeared, a motorway in the sky for planes. It was called 'Green One'. Belgium installed the equipment required to be able to use Green One, from the United Kingdom to Germany, at the beginning of 1951.

To support it, and other airways that would follow, NDB (non-directional beacon)-type radio beacons were set up along the route. From now on, air traffic controllers in Melsbroek could guide air traffic along these 'flight motorways' in a procedural manner, based on radio contact with the aircraft.

NL

Vanaf de jaren vijftig neemt het luchtverkeer boven Europa snel toe en is een meer gestructureerde aanpak nodig voor het 'en route'-verkeer. Geen wonder dat er in 1950 een eerste Europese 'airway' komt, zeg maar een snelweg in de lucht voor vliegtuigen. Die krijgt de naam 'Green One'. België plaatst de nodige apparatuur om deze 'Green One', van het Verenigd Koninkrijk naar Duitsland, vanaf begin 1951 te kunnen gebruiken.

Om deze, en andere luchtwegen die erop zouden volgen, te ondersteunen worden er langs de route radiobakens van het type NDB (non-directional beacon) opgesteld. Verkeersleiders in Melsbroek zullen het luchtverkeer langs deze 'vlieg-snelwegen' voortaan op een procedurele manier gaan leiden, gestoeld op radiocontact met de vliegtuigen.

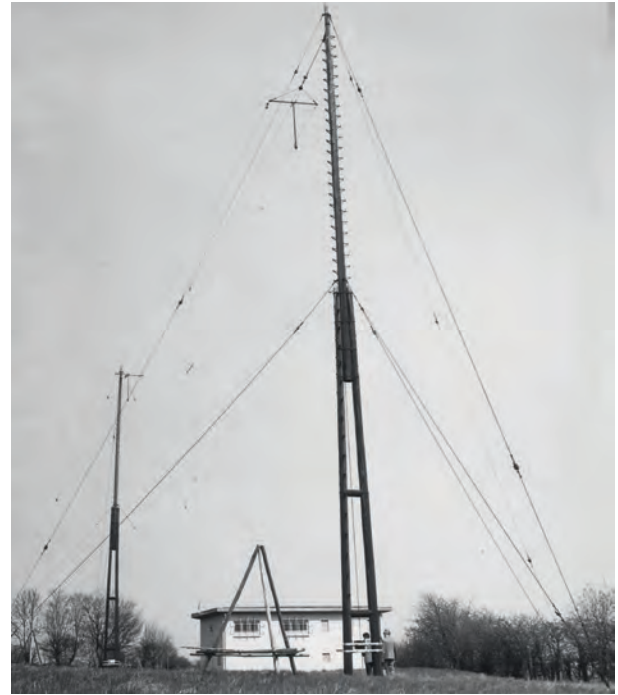
FR

À partir des années cinquante, le trafic aérien au-dessus de l'Europe se développe rapidement et une approche plus structurée du trafic « en route » s'impose. En 1950, la première « airway » européenne, sorte d'autoroute pour avions, est créée. Elle sera baptisée « Green One ». La Belgique installe l'appareillage nécessaire afin d'utiliser cette « Green One », du Royaume-Uni à l'Allemagne, dès le début de l'année 1951.

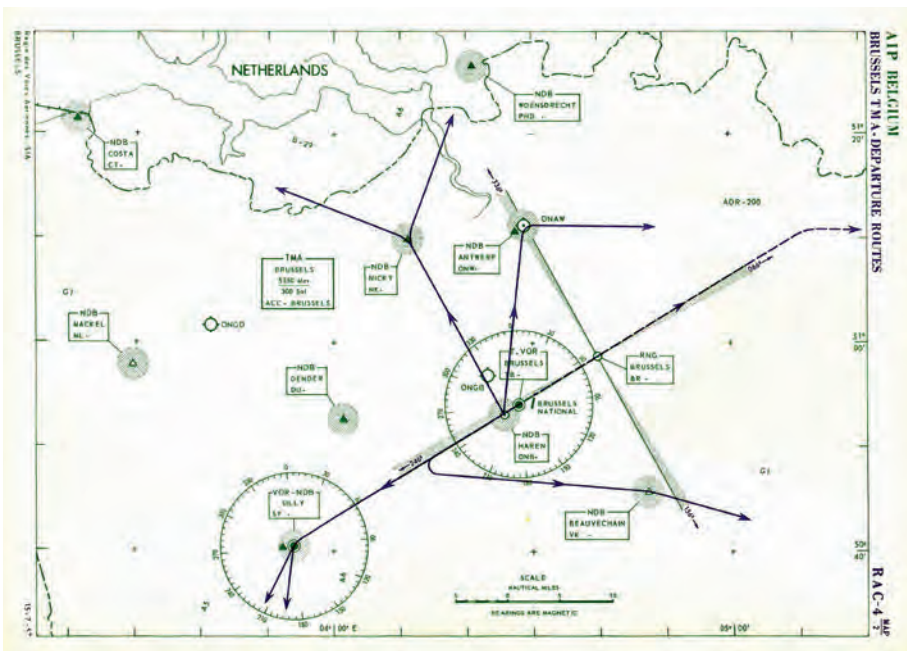
Des balises radio de type NDB (non-directional beacon) sont installées tout le long, en soutien de cette voie aérienne et de celles qui suivront. Les contrôleurs aériens de Melsbroek guideront désormais le trafic aérien selon une procédure fixe le long de ces « autoroutes aériennes », à l'aide d'un contact radio avec les avions.



The regional air traffic control in Melsbroek



VOR (left) and NDB (right) radio navigation beacon



To join the airways after take off from Brussels, departure routes are published (1957).

EN

During the same period the first VHF omni-range (VOR) navigation beacon was installed at Melsbroek airport. It was a gift from the United States to evaluate the use of the system in the airways above Europe.

To this day, the VOR, albeit in a more modern form, is still an important navigation tool for aviation.

NL

In diezelfde periode installeert men het eerste VHF omni-range (VOR) navigatiebaken op de luchthaven van Melsbroek. Het is een schenking van de Verenigde Staten om het systeem voor gebruik in de airways in Europa te kunnen evalueren.

Tot op vandaag zijn VOR's, maar dan wel van een moderner type, nog altijd een belangrijk navigatiehulpmiddel voor de luchtvaart.

FR

Parallèlement, on installe la première balise de navigation VHF omni-range (VOR) à l'aéroport de Melsbroek. Il s'agit d'un cadeau des États-Unis en vue d'une évaluation de ce système, qui serait alors utilisé au niveau des voies aériennes d'Europe.

Aujourd'hui encore, les VOR, certes plus modernes, sont un outil de navigation important pour l'aviation.

EN

The standard procedure in the 1950s stated that air traffic control maintained radio contact with departing aircraft until they arrived at their destination. This was done using telegraphy (Morse) and telephony (speech) using short-wave communications. Here, even Sabena flights to the Belgian Congo were monitored throughout their journey. The transmission centre in Haren assisted in the guidance.

A good meteorological service is necessary for all air traffic control services, so, at a separate location on the north side of the airport, the RLW/RVA built a park for all meteorological services. Much later on, it had to make way for Brucargo.

A few years later, in 1954, the ICAO established standard flight levels expressed in the standard foot measurement, in which 1,000 feet correspond to around 300 metres. A flight level is expressed in multiples of 100 feet. This means, for example, that FL100 corresponds to a height of 3,000 metres.

NL

De standaardprocedure in de jaren vijftig omschrijft dat de luchtverkeersleiding radiocontact onderhoudt met vertrekkende vliegtuigen tot ze op hun bestemming aankomen. Dat gebeurt zowel via telegrafie (morse) als via telefonie (spraak) op de korte golf. Zelfs Sabenavluchten naar Congo worden tijdens het volledige traject gevolgd. Het zendcentrum in Haren helpt bij die begeleiding.

Voor alle luchtverkeersleidingsdiensten is een goede weerkundige dienst noodzakelijk. De Regie der Luchtwegen bouwt daarom op een aparte locatie, aan de noordkant van de luchthaven, een park voor alle meteodiensten. Dat moet veel later plaats ruimen voor Brucargo.

Enkele jaren later, in 1954, bepaalt de ICAO de standaardvliegniveaus (FlightLevel) uitgedrukt in de standaardmaat 'voet' (foot), waarbij 1000 feet overeenkomt met ongeveer 300 meter. Een vluchtniveau wordt uitgedrukt in een veelvoud van 100 voet. Zo komt FL100 bijvoorbeeld overeen met 10.000 voet, ca. 3000 meter hoogte.

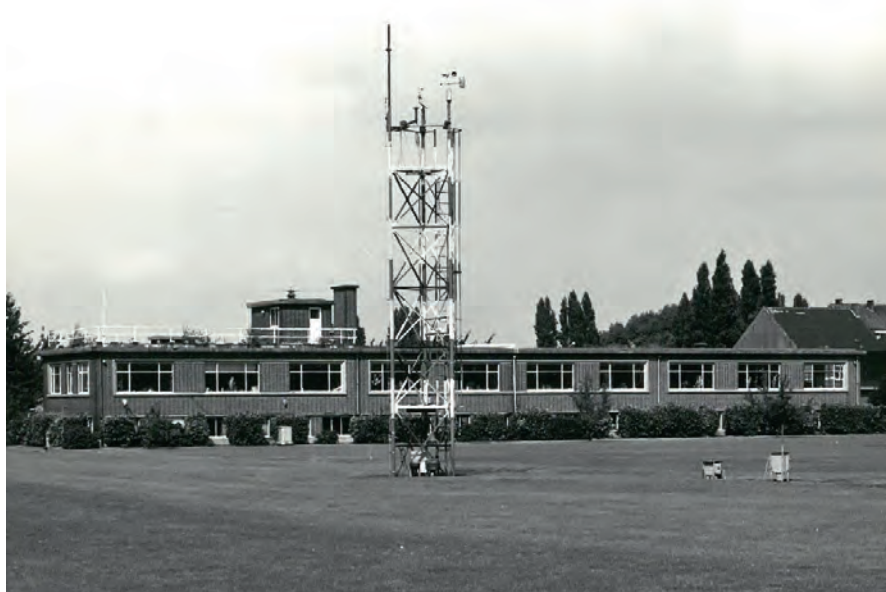
FR

La procédure standard des années cinquante prévoit que le contrôle aérien soit en contact radio avec les avions en partance jusqu'à leur arrivée à destination. Cela se fait par télégraphie (morse) et téléphonie (parole) sur ondes courtes. Même les vols de la Sabena vers le Congo font l'objet d'un suivi pendant tout le trajet. Le centre d'émission de Haren apporte son soutien dans ce cadre.

Tous les services de contrôle aérien ont besoin d'un service météorologique performant. C'est pourquoi la Régie des Voies aériennes décide de construire sur un site distinct, du côté nord de l'aéroport, un parc dédié à l'ensemble des services météorologiques. Il fera place à Brucargo bien plus tard.

Quelques années plus tard, en 1954, l'OACI fixe les niveaux de vol standard (*Flight Level*), exprimés en pieds (*foot*). 1000 pieds correspondent à environ 300 mètres. Le niveau de vol est exprimé par un multiple de 100 pieds. Par exemple, FL100 correspond à 10 000 pieds, soit environ 3000 mètres de haut.

The meteorological services at the Batavialaan (Melsbroek)





A quantum leap: from the Douglas DC-7C (right) to the Boeing 707 (left)

The jets are coming!

A decade after the end of the Second World War, Belgium was ready to take a new step in the development of its aviation policy. The jet age was knocking on the door and in the mid-1950s, the Belgian airline Sabena was one of the first airlines in the world to order a fleet of the Boeing 707 Intercontinental. The jet aircraft were on their way.

NL The jets are coming!

Een decennium na het einde van de Tweede Wereldoorlog is België klaar om een nieuwe stap te zetten in de ontwikkeling van zijn luchtvaartbeleid. Het straaltijdperk staat voor de deur en de Belgische luchtvaartmaatschappij Sabena is een van de eerste maatschappijen ter wereld die halverwege de jaren vijftig een vloot van de Boeing 707 Intercontinental bestelt. De straalvliegtuigen komen eraan.

FR The jets are coming!

Dix ans après la fin de la Seconde Guerre mondiale, la Belgique est prête à franchir une nouvelle étape dans l'histoire de sa politique aéronautique. On entre dans l'ère du moteur à réaction et, au milieu des années cinquante, la compagnie aérienne belge Sabena est l'une des premières au monde à commander une flotte de Boeing 707 Intercontinental. Les avions à réaction sont sur le point de faire leur apparition.

Expo 58

EN

What's more, in 1958, Belgium was to organise the first post-war World's Fair. As the host city, Brussels expected large numbers of foreign visitors to Expo 58, especially from the United States.

Modern planes and thousands of extra visitors to a World's Fair: it was obvious that the airport building in Melsbroek and the airport's existing runway infrastructure would barely be able to cope with the growth. Therefore, in 1956, the Belgian government decided to build a brand-new airport and it chose Zaventem, near Melsbroek, as the location.

NL

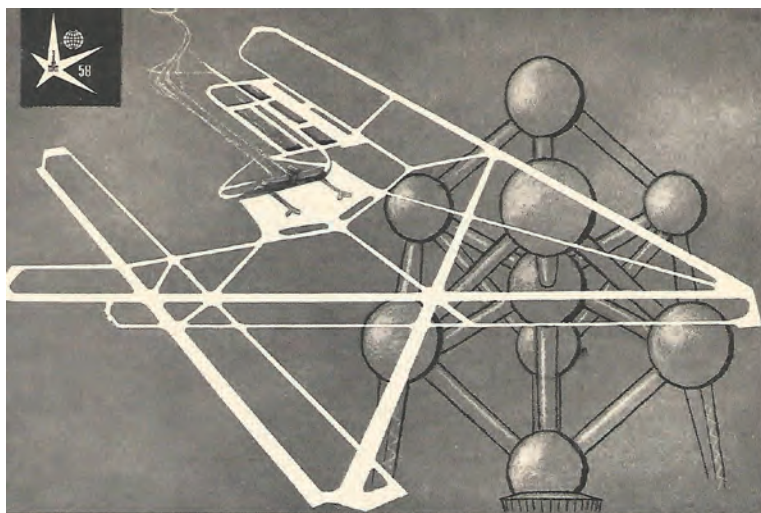
Bovendien organiseert België in 1958 de eerste naoorlogse Wereldtentoonstelling. Als gaststad verwacht Brussel met Expo 58 grote aantallen buitenlandse bezoekers, vooral uit de Verenigde Staten.

Modernere vliegtuigen en duizenden extra bezoekers voor een Wereldtentoonstelling, het is duidelijk dat het luchthavengebouw in Melsbroek en de toenmalige baneninfrastructuur van die luchthaven de groei amper zullen aankunnen. In 1956 beslist de Belgische regering daarom om een gloednieuwe luchthaven te bouwen en ze kiest als locatie Zaventem, vlak bij Melsbroek.

FR

La Belgique organise par ailleurs la première Exposition universelle d'après-guerre en 1958. En tant que ville hôte, Bruxelles attend de très nombreux visiteurs étrangers, en particulier des États-Unis.

Des avions plus modernes et des milliers de visiteurs supplémentaires pour l'Exposition universelle : il est évident que le bâtiment de Melsbroek et les pistes de l'époque ne suffiront pas. En 1956, le gouvernement belge décide donc de construire un aéroport flambant neuf, qui sera situé à Zaventem, juste à côté de Melsbroek.



BRUXELLES 58

En 1958, la RÉGIE DE VOIES AÉRIENNES belge, soucieuse de faire face à l'accroissement du trafic aérien en raison de l'Exposition Universelle et Internationale de Bruxelles, a choisi, comme en 1949, la COMPAGNIE FRANÇAISE THOMSON-HOUSTON pour installer sur son aérodrome de Bruxelles-National un second équipement G.C.A.



COMPAGNIE FRANÇAISE THOMSON-HOUSTON - GROUPE ÉLECTRONIQUE - 173, BD. HAUSSMANN, PARIS-8^e

The dynamics of Expo 58



Minister Anseele visits the construction site of the new airport.

EN

Besides new airport buildings, the airport in Zaventem was to get a new runway, 25L, and it was even the first in the world to boast a rail link. In any case, all runways needed to be extended and the other technical installations had to be better equipped for the arrival of the jet aircraft.

Strangely enough, the then minister of transport, Edward Anseele Jr, decided to allocate responsibility for the airport's construction to the Belgian airline Sabena. This decision was made so that lengthy tendering procedures could be circumvented.

NL

Naast nieuwe luchthavengebouwen krijgt de luchthaven in Zaventem ook een nieuwe landingsbaan 25L en met een spoorverbinding zelfs een wereldprimeur. Sowieso moeten alle startbanen langer gemaakt worden en de andere technische installaties beter uitgerust zijn voor de komst van de straalvliegtuigen.

Eigenaardig genoeg beslist de toenmalige minister van Transport Edward Anseele jr. om de Belgische luchtvaartmaatschappij Sabena de leiding te geven over de bouw van de luchthaven. Die keuze komt er om langdurige aanbestedingsprocedures te kunnen omzeilen.

FR

Outre de nouveaux bâtiments, l'aéroport de Zaventem disposera également d'une nouvelle piste d'atterrissage 25L et d'une liaison ferroviaire, une première mondiale. Toutes les pistes de décollage doivent de toute façon être allongées et les autres installations techniques, mieux équipées en vue de l'arrivée des avions à réaction.

Étrangement, le ministre des Transports de l'époque, Édouard Anseele jr., confie la direction de la construction de l'aéroport à la compagnie aérienne belge Sabena, afin d'éviter de longues procédures d'adjudication.





A world first: information screens for the passengers!

EN

Belgium succeeded in constructing a modern airport in barely two years. Maxime Brunfaut, Géo Bontinck and Joseph Moutschen, respectively Brussels, Flemish and Walloon architects, collectively designed the stunning transit hall that is still regarded as a symbol of modern architecture to this very day. On 30 May 1958, the minister of transport officially handed over the new airport complex to the Regie der Luchtwezen/Régie des Voies aériennes. At the end of that year, for the first time, Brussels National Airport surpassed the milestone of one million passengers.

In November 1958, just after the closure of Expo 58, the new airport was ravaged by a severe fire. Two staff members of the Regie der Luchtwezen/Régie des Voies aériennes had to be rescued by a Sabena helicopter. The damage was extensive, which meant the installation work for the technical infrastructure was seriously delayed.

NL

Op amper twee jaar tijd slaagt België erin om een moderne luchthaven te bouwen. Maxime Brunfaut, Géo Bontinck en Joseph Moutschen, respectievelijk een Brusselse, Vlaamse en Waalse architect, ontwerpen samen de prachtige transit hall, die tot op vandaag als een symbool van de moderne bouwkunst geldt. Op 30 mei 1958 draagt de minister van Transport het nieuwe luchthavencomplex officieel over aan de Regie der Luchtwezen. Aan het einde van dat jaar overschrijdt Brussel-Nationaal trouwens voor het eerst de kaap van 1 miljoen passagiers.

In november 1958, net na de sluiting van Expo 58, teistert een zware brand de nieuwe luchthaven. Twee personeelsleden van de Regie der Luchtwezen moeten met een Sabena-helikopter gered worden. De schade is enorm, waardoor de installatiewerkzaamheden voor de technische infrastructuur veel vertraging oplopen.

FR

La Belgique parvient à construire un aéroport moderne en deux ans à peine. Les architectes Maxime Brunfaut, Géo Bontinck et Joseph Moutschen, respectivement bruxellois, flamand et wallon, conçoivent ensemble le magnifique transit hall, aujourd'hui encore symbole de l'architecture moderne. Le 30 mai 1958, le ministre des Transports cède officiellement le nouveau complexe aéroportuaire à la Régie des Voies aériennes. Et à la fin de l'année, Bruxelles-National dépasse pour la première fois le cap du million de passagers.

En novembre 1958, juste après l'Expo 58, un grave incendie ravage le nouvel aéroport. Deux membres du personnel de la Régie des Voies aériennes doivent être sauvés par un hélicoptère de la Sabena. Les dégâts sont colossaux et les travaux d'installation de l'infrastructure technique prennent énormément de retard.

New facilities

EN

The technical installations for air traffic services in Zaventem were finally completed in full in 1965. Belgium now had the most modern equipment installed on several floors of the new airport building.

There was a training centre for air traffic controllers, with radio simulators. There was a simulator for the air traffic control tower and training courses could be easily organised via TV screens and language labs.

NL

In 1965 zijn alle technische installaties voor de luchtverkeersleiding in Zaventem uiteindelijk volledig afgewerkt. België beschikt nu over de modernste apparatuur en die is ondergebracht op verschillende verdiepingen van het nieuwe luchthavengebouw.

Er komt een opleidingscentrum voor verkeersleiders met radiosimulators. Er is een simulator voor de verkeerstoren en via tv-schermen en taallabo's kunnen trainingen gemakkelijk georganiseerd worden.

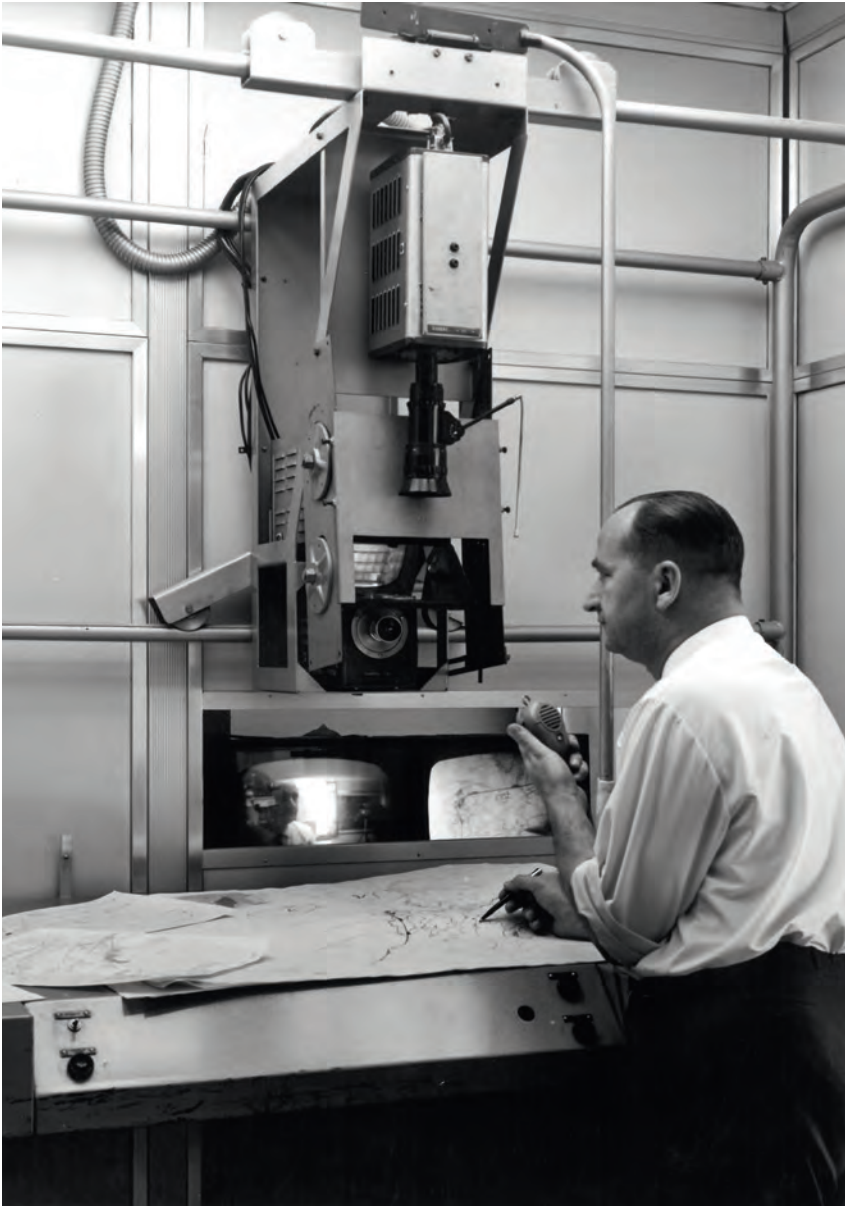
FR

En 1965, toutes les installations techniques pour la gestion du trafic aérien à Zaventem sont enfin terminées. La Belgique dispose à présent des équipements les plus modernes, répartis sur différents étages du nouveau bâtiment.

Un centre de formation avec simulateurs radio est créé pour les contrôleurs aériens. Un simulateur est créé pour la tour de contrôle et, grâce à des écrans de télévision et à des laboratoires de langues, des formations peuvent être données très facilement.



In the training centre of the RLW/
RVA in the airport terminal



The weather forecaster gives his briefing on the seventh floor; the pilot on the first floor follows via a closed video connection.

EN

A few floors of the new airport building were allocated exclusively to air traffic services. There was a fully developed meteorological service with the first weather computer. The meteorological briefing for pilots of departing aircraft was organised via closed-circuit TV: the weather forecaster presented maps on the seventh floor while the pilot could watch the briefing on the ground floor.

NL

Enkele verdiepingen van het nieuwe luchthavengebouw zijn enkel en alleen toegewezen aan diensten van de luchtverkeersleiding. Er is een volledig uitgebouwde weerdienst met een eerste weercomputer. De meteobriefing voor piloten van vertrekkende vluchten gebeurt via een gesloten tv-circuit: de weersvoorspeller presenteert met zijn kaarten op de zevende verdieping terwijl de piloot op de benedenverdieping de briefing kan volgen.

FR

Certains étages du nouveau bâtiment sont exclusivement dédiés aux services de la navigation aérienne. Un service météo complet s'y trouve également et est équipé d'un premier calculateur météo. Le briefing météorologique des pilotes en partance a lieu via un circuit TV fermé : le prévisionniste présente ses cartes au septième étage, tandis que le pilote suit le briefing au rez-de-chaussée.



The telex room and the operators at work

EN

A telex room provided information continuously about outbound and inbound flights. And a room full of tape recorders could store voice communication with aircraft.

Of course, at the end of the 1950s, and in the early 1960s, a great many telephone and radio connections were still needed, so Zaventem also housed a telephone exchange, radio exchange, intercom exchange and telegraph exchange. A large battery room ensured that all these exchanges were able to operate non-stop.

On a separate floor, the Regie der Luchtwezen/Régie des Voies aériennes staff processed all the signals that they received via radar. The signals were received by two Marconi long-distance radars and the ASR2 approach radar.

NL

Een telexkamer spuit onophoudelijk informatie over uitgaande en inkomende vluchten. En een zaal vol bandopnemers kan de spraakcommunicatie met vliegtuigen bijhouden.

Natuurlijk zijn er eind jaren vijftig, begin jaren zestig, nog heel wat telefoon- en radioverbindingen noodzakelijk, dus huist Zaventem ook een telefooncentrale, radio-centrale, intercomcentrale en telegraafcentrale. Een grote batterijzaal zorgt ervoor dat al die centrales permanent kunnen werken.

Op een aparte verdieping verwerken medewerkers van de Regie der Luchtwezen alle signalen die ze via radars opvangen. Het zijn signalen opgevangen door twee Marconi-langeafstandsradars en de naderingsradar ASR2.

FR

Une salle télex diffuse en permanence des informations sur les départs et les arrivées. Et une salle remplie de magnétophones enregistre les communications avec les avions.

Bien évidemment, à la fin des années cinquante, début soixante, de nombreuses liaisons téléphoniques et radio sont encore nécessaires. L'aéroport de Zaventem renferme donc également une centrale téléphonique, une centrale radio, une centrale intercom et une centrale télégraphique. La grande salle des batteries permet à toutes ces centrales de fonctionner en permanence.

À un autre étage, des collaborateurs de la Régie des Voies aériennes traitent les signaux qu'ils reçoivent des radars. Ces signaux proviennent de deux radars longue portée Marconi et du radar d'approche ASR2.



The operators of the ONB short-wave radio station (morse and telephony) also find their place in the new tower.

EN

Thanks to a so-called video map, for the first time, the air traffic controllers saw references on their radar screen such as the position and orientation of the runways and the layout of the airspace. Air traffic controllers could now also identify planes more easily because their exact position appeared on their radar screen by means of a radio bearing.

NL

Dankzij een zogenaamde video-map zien de verkeersleiders op hun radarscherm voor het eerst referenties, zoals de ligging en oriëntatie van de landingsbanen en de indeling van het luchtruim. Ook vliegtuigen kunnen verkeersleiders nu gemakkelijker identificeren, omdat hun exacte positie door een radiopeiling op het radarscherm verschijnt.

FR

Grâce à une *videomap*, les contrôleurs aériens voient pour la première fois sur leur écran radar des indications telles que la position et l'orientation des pistes d'atterrissage et la répartition de l'espace aérien. Les contrôleurs aériens peuvent également identifier plus facilement les avions, leur position exacte apparaissant sur l'écran radar grâce à un relèvement radiogoniométrique.



For the first time the traffic controller gets a radar map on his display.



Approach traffic control (APP) in the 1960s

EN

There was an 'approach traffic control' department with two working positions for all traffic around the airport in a radius of up to 100 kilometres not flying higher than three kilometres. Their principal equipment consisted of VHF radio frequencies, the ASR2 approach radar, the PAR landing radar, wind gauges and the VHF direction finders (type PV1B).

In addition there was a room for general traffic control, the Area Control Centre, for all 'en route' traffic. The airspace above Belgium and the Grand Duchy of Luxembourg was divided into four sectors. The data used originated mainly from the Marconi long-distance radars and the direction finders. Coordination with foreign control centres was managed by direct telephone connections.

NL

Er is een afdeling 'naderings-verkeersleiding' met twee werkposten voor al het verkeer rond de luchthaven in een straal tot 100 kilometer dat niet hoger vliegt dan 3 kilometer. Hun voornaamste hulpmiddelen bestaan uit VHF-radiofrequenties, de naderingsradar ASR2, de landingsradar PAR, windmeters en de zogenaamde VHF direction finders (type PV.1B).

Daarnaast is er een zaal voor de algemene verkeersleiding, het zogenaamde Area Control Centre, voor al het 'en route'-verkeer. Het luchtruim boven België en het Groothertogdom Luxemburg wordt ingedeeld in vier sectoren. De gebruikte gegevens komen in hoofdzaak van de Marconi-langeafstandsradars en de direction finders. De coördinatie met de buitenlandse controlecentra gebeurt via rechtstreekse telefoonverbindingen.

FR

Un département « contrôle aérien d'approche » avec deux postes de travail est chargé de l'ensemble du trafic autour de l'aéroport se situant dans un rayon de 100 km et ne volant pas au-delà de 3 kilomètres d'altitude. Leurs principaux outils sont les fréquences radio VHF, le radar d'approche ASR2, le radar d'atterrissage PAR, des anémomètres et les VHF *direction finders* (de type PV1B).

Une salle est destinée au contrôle aérien général, l'*Area Control Centre*, pour tout le trafic « en route ». L'espace aérien au-dessus de la Belgique et du Grand-Duché de Luxembourg est divisé en quatre secteurs. Les données utilisées proviennent principalement des radars longue portée Marconi et des *direction finders*. La coordination avec les centres de contrôle étrangers se fait via des liaisons téléphoniques directes.



The regional air traffic control centre (ACC) in the 1960s



Tower air traffic control in the 1960s

The crown jewel: the control tower

EN

The crown jewel of the air traffic controllers at the new airport was the air traffic control tower that had working positions to control traffic in the air and on the ground. In addition, the first meteorological radar was installed on the roof level.

Three air traffic controllers controlled traffic on all the runways. Together, they were also responsible for controlling traffic on the ground.

Due to the central location of the new air traffic control tower at the airport, the tower traffic controllers had an excellent view of all the runways and landing strips, including the newly constructed 25L runway. But they only had a modest view of the platforms where the aircraft were parked and a distinctly poor view of the parking positions at the base of the air traffic control tower.

NL

Het paradepaardje van de luchtverkeersleiders op de nieuwe luchthaven is de verkeersstoren, die werkposities heeft om het verkeer in de lucht en op de grond te controleren. Op de dakverdieping is ook een eerste meteoradar geïnstalleerd.

Een drietal verkeersleiders controleert het verkeer op alle banen. Samen staan zij ook in voor de controle van het verkeer op de grond.

Door de centrale ligging van de nieuwe verkeersstoren op de luchthaven hebben de torenverkeersleiders een uitstekend zicht op alle start- en landingsbanen, inclusief de nieuw aangelegde baan 25L. Maar de verkeersleiders hebben een matig zicht op de platformen waar de vliegtuigen geparkeerd staan en zelfs een slecht zicht op de parkeerposities aan de voet van de verkeersstoren.

FR

Mais pour les contrôleurs aériens, le véritable bijou de ce nouvel aéroport, c'est la tour de contrôle destinée au contrôle du trafic dans les airs et au sol. Un premier radar météo est installé au niveau du toit.

Trois contrôleurs aériens surveillent le trafic sur l'ensemble des pistes. Ils sont également en charge du trafic au sol.

En raison de la situation centrale de la nouvelle tour de contrôle à l'aéroport, les contrôleurs aériens ont une excellente vue sur l'ensemble des pistes de décollage et d'atterrissage, y compris la nouvelle piste 25L. Ils ont en revanche une vue limitée sur les plates-formes où sont parqués les avions et même une mauvaise vue sur les postes de stationnement au pied de la tour de contrôle.

Tower air traffic control in the 1960s. The scaffold was needed to get a better view of the apron ...



The same place, 60 years later





The first weather radar was installed behind the tower in 1962

EN

The complex layout of the runways, the airport building and the taxiways did not make the task of the air traffic controller in the tower any easier, but the working method and equipment largely remained the same.

Runways 02 and 25L were equipped with a landing system with an ILS type STAN 7 and new PAR landing radars. The equipment freed up due to the extensive modernisation in Zaventem went to the other airports. In Ostend, an ILS Lorenz type 3 system and a Marconi radar were installed. Charleroi-Gosselies received the first ILS system and radio communication equipment from Zaventem. The airports at Antwerp-Deurne, Liège-Bierset, Saint-Hubert and Spa got radio communication equipment, telex machines, direction finders and meteorological equipment.

NL

Door de complexe lay-out van de banen, het luchthavengebouw en de taxiwegen wordt de taak van de verkeersleider in de toren er niet eenvoudiger op, maar de werkwijze en hulpmiddelen blijven groten-deels dezelfde.

De landingsbanen 02 en 25L krijgen een landingsstelsel met een ILS type STAN 7 en nieuwe PAR-landingsradars. Het materiaal dat door de sterke modernisering in Zaventem vrijkomt, gaat naar de andere luchthavens. In Oostende installeert men een ILS Lorenz type 3-systeem en een Marconiradar. Charleroi-Gosselies krijgt van Zaventem het eerste ILS-systeem en radiocommunicatiemateriaal. De luchthavens van Antwerpen-Deurne, Luik-Bierset, Saint-Hubert en Spa krijgen radiocommunicatieapparatuur, telexoestellen, direction finders en ook meteorologische apparatuur.

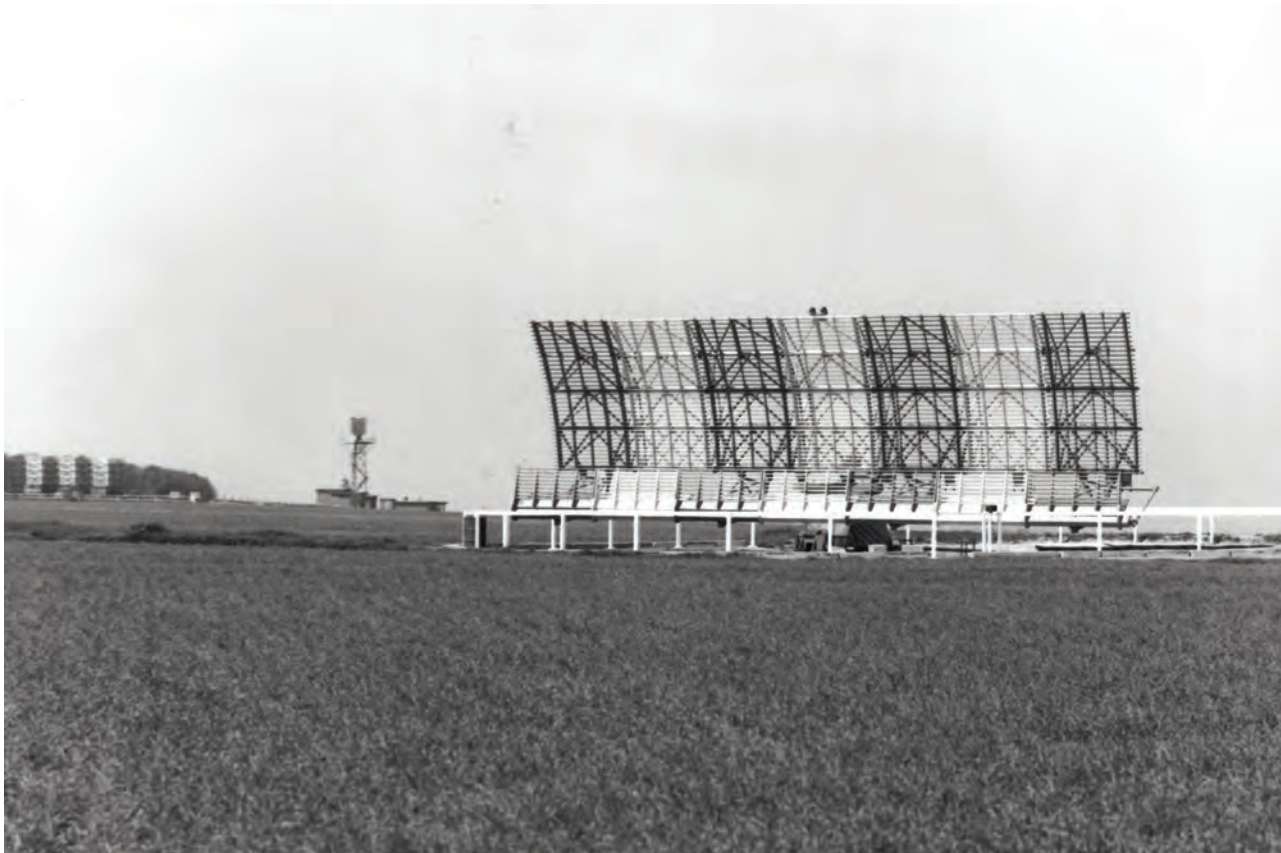
FR

Au vu de la configuration complexe des pistes, du bâtiment et des voies de circulation, la tâche des contrôleurs aériens dans la tour n'est pas aisée, mais la méthode de travail et les outils restent globalement les mêmes.

Les pistes d'atterrissage 02 et 25L sont équipées d'un système d'atterrissage avec un ILS de type STAN 7 et de nouveaux radars d'atterrissage PAR. Suite à cette forte modernisation de Zaventem, le matériel désormais inutilisé est cédé aux autres aéroports. À Ostende, on installe un système ILS Lorenz type 3 et un radar Marconi. Charleroi-Gosselies reçoit le premier système ILS et du matériel de communication radio de Zaventem. Les aéroports d'Anvers-Deurne, Liège-Bierset, Saint-Hubert et Spa reçoivent quant à eux des appareils de communication radio, des appareils télex, des *direction finders* et des outils météo.

The GCA (ground-controlled approach) traffic controller at the PAR (precision approach radar) console





The Nossegem radar site with the two Marconi radars and the ASR2 in between

EN

As for aircraft navigation, the airways were now demarcated with omni-directional VOR-type radio beacons from the company Wilcox. These beacons enabled more accurate navigation than the non-directional beacons (NDB) they replaced. The first installation was carried out as early as in 1953, and six stations were operational by the beginning of 1961.

No visitor to the airport could fail to spot the impressive antennas of the Marconi radars, which were installed near the ASR2 radar at the radar site in Nossegem. The technical equipment for these radars was underground. Later on, after the radars were no longer needed, one of these technical areas would serve for many years as a contingency facility for the regional air traffic control (the Area Control Centre).

NL

Voor de vliegtuignavigatie zijn de luchtwegen voortaan afgebakend met omnidirectionele radiobakens type VOR van de firma Wilcox. Deze bakens laten een nauwkeuriger navigatie toe dan de non-directionele bakens (NDB) die ze vervangen. De eerste installatie gebeurde al in 1953, begin 1961 zijn er zes stations operationeel.

Elke bezoeker van de luchthaven kan ondertussen niet naast de indrukwekkende antennes van de Marconi-radars kijken, die opgericht zijn in de buurt van de ASR2-radar op de radarsite van Nossegem. De technische apparatuur voor deze radars wordt ondergronds opgesteld. Een van die technische ruimtes zal later, nadat deze radars niet meer nodig zijn, nog jarenlang dienen als een noodstation voor de regionale verkeersleiding (Area Control Center).

FR

Pour la navigation, les voies aériennes sont désormais délimitées par des balises radio omnidirectionnelles de type VOR de l'entreprise Wilcox. Ces balises permettent une navigation plus précise que les balises non directionnelles (NDB) qu'elles remplacent. La première installation a lieu dès 1953. Début 1961, six stations sont opérationnelles.

Impossible par ailleurs de manquer les imposantes antennes des radars Marconi à proximité du radar ASR2 sur le site de Nossegem. L'appareillage technique des radars est enterré. Lorsque ces radars ne seront plus nécessaires, un de ces locaux techniques servira pendant des années d'installation de contingence pour le contrôle aérien régional (Area Control Center).

Eurocontrol

EN

On 23 July 1963, the Regie der Luchtweegen/Régie des Voies aériennes concluded an agreement with the Belgian Air Force about taking over the flight information service. This service supplied flight information to military aircraft at any flight level and to civil aircraft flying above Flight Level 200 (6,000 metres).

On 13 September 1960, Eurocontrol was founded, an agency that would control the upper airspace of Belgium, the Netherlands, Luxembourg and West Germany from a shared air traffic control centre in Maastricht. Until the centre in Maastricht was fully operational, Eurocontrol took control of Belgium's upper airspace from Brussels, the Upper Area Control Centre (UACC).

NL

Op 23 juli 1963 sluit de Regie der Luchtweegen een overeenkomst met de Belgische luchtmacht over de overname van de dienst flight information. Deze dienst geeft vlieg informatie aan militaire toestellen op gelijk welk vliegniveau en aan burgertoestellen die boven Flight Level 200 of 6000 meter hoogte vliegen.

Op 13 september 1960 wordt Eurocontrol opgericht, een agent-schap dat het hogere luchtruim van België, Nederland, Luxemburg en West-Duitsland zal controleren vanuit een gemeenschappelijk verkeersleidingscentrum in Maastricht. Zolang het centrum in Maastricht niet volledig operationeel is, neemt Eurocontrol vanuit Brussel al de controle over het Belgische hogere luchtruim over, het zogenaamde Upper Area Control Center (UACC).

FR

Le 23 juillet 1963, la Régie des Voies aériennes conclut un accord avec la Force aérienne belge concernant la reprise du service flight information. Ce service transmet des informations de vol aux appareils militaires quel que soit leur niveau de vol et aux appareils civils qui se trouvent au-delà du Flight Level 200, soit 6000 mètres d'altitude.

Le 13 septembre 1960 marque la fondation d'Eurocontrol, une agence chargée du contrôle de l'espace aérien supérieur de la Belgique, des Pays-Bas, du Luxembourg et de l'Allemagne de l'Ouest depuis un centre de contrôle aérien commun situé à Maastricht. En attendant que le centre de Maastricht soit entièrement opérationnel, Eurocontrol prend en charge le contrôle de l'espace aérien supérieur belge depuis Bruxelles, dans l'Upper Area Control Centre (UACC).

Also in Zaventem: the Upper Area Control Centre (UACC) operated by Eurocontrol





EN

In 1969, Eurocontrol commissioned an experimental Secondary Surveillance Radar (SSR) station, the antennas of which were installed at the site in Nossegem. Thanks to the development of the SSR radar, air traffic controllers had the possibility of identifying planes on their radar screen and obtaining an altitude reading. However, the system was not user-friendly.

During this period, Belgium suffered one dramatic accident near Zaventem, but this was not related to air traffic technology or a lack of navigation equipment. On 15 February 1961, one of Sabena's Boeing 707s crashed in the municipality of Berg, near Kampenhout, as a result of a mechanical fault. Sixty-one passengers, eleven crew members and a farmer lost their lives in the crash.

NL

In 1969 neemt Eurocontrol een experimenteel Secondary Surveillance Radar (SSR)-station in gebruik, waarvan de antennes op de site in Nossegem worden opgericht. Door de ontwikkeling van de SSR-radar hebben de verkeersleiders de mogelijkheid om de vliegtuigen op hun radarscherm te identificeren en een hoogteaflezing te krijgen. Maar het systeem is niet gebruiksvriendelijk.

België kent in deze periode één dramatisch ongeval in de buurt van Zaventem, maar dat heeft niets te maken met luchtverkeerstechnologie of een gebrek aan navigatiemiddelen. Op 15 februari 1961 stort een Boeing 707 van Sabena door een mechanisch defect neer in de gemeente Berg, nabij Kampenhout. Bij de crash komen 61 passagiers, 11 bemanningsleden en 1 landbouwer op de grond om het leven.

FR

En 1969, Eurocontrol se dote d'une station *Secondary Surveillance Radar* (SSR) expérimentale, dont les antennes se trouvent sur le site de Nossegem. Avec le développement du SSR, les contrôleurs aériens peuvent identifier les avions sur leur écran radar et en connaître l'altitude. Mais le système n'est pas convivial.

Durant cette même période, la Belgique connaît un accident dramatique à proximité de Zaventem, qui n'a cependant rien à voir avec les technologies de contrôle aérien ni un manque d'aides à la navigation aérienne. Le 15 février 1961, un Boeing 707 de la Sabena s'écrase dans la commune de Berg, près de Kampenhout, en raison d'une défaillance mécanique. 61 passagers, 11 membres d'équipage et 1 agriculteur au sol perdent la vie.

Eurocontrol is exploring the SSR radar technology. A radar ground station is being established for this purpose in Nossegem.





From 1970 on we see the Boeing 747 appear, here the first one for Sabena. The ASR2 radar, and also the ASR7 under construction, can be seen in the background.

The modern age

As the Golden Sixties made way for the 1970s, growth continued unabated. In July 1970, the first jumbo jet landed in Zaventem: the Boeing 747. The new Boeing could transport up to 550 passengers in one go, two and a half times as many as its predecessor, the Boeing 707. Airports faced the challenge of effectively managing the significant passenger flows.

NL Moderne tijden

De groei van de Golden Sixties zet zich in de jaren zeventig onverminderd voort. In juli 1970 landt in Zaventem de eerste Jumbo Jet: de Boeing 747. De nieuwe Boeing kan tot 550 passagiers ineens vervoeren, dat is tweeënhalve keer meer dan zijn voorganger, de Boeing 707. Luchthavens staan voor de uitdaging om die grote passagierstoevoer in goede banen te leiden.

FR Les temps modernes

La croissance des *Golden Sixties* se poursuit sans relâche dans les années septante. En juillet 1970, le premier Jumbo Jet atterrit à Zaventem : le Boeing 747. Il peut transporter jusqu'à 550 passagers, soit 2,5 fois plus que son prédécesseur, le Boeing 707. Les aéroports doivent pouvoir faire face à ce grand nombre de passagers.

Expansion

EN

The Regie der Luchtwezen/Régie des Voies aériennes, which managed Brussels National Airport, extended the new 25L runway to its current length of 3,211 metres. A few years later, in June 1973, the airport expanded once more: a satellite building was added that increased embarkation capacity significantly. For the purpose of comparison, capacity in Zaventem increased from 6 million to 8 million passengers.

NL

De Regie der Luchtwezen, die de luchthaven Brussel-Nationaal beheert, verlengt in maart 1970 de nieuwe baan 25L tot haar huidige lengte van 3211 meter. Enkele jaren later, in juni 1973, breidt de luchthaven verder uit: er komt een satellietgebouw, waardoor de inschepingscapaciteit gevoelig verhoogt. Om even te vergelijken, de capaciteit in Zaventem wordt opgedreven van 6 miljoen tot 8 miljoen passagiers.

FR

En mars 1970, la Régie des Voies aériennes, gestionnaire de l'aéroport de Bruxelles-National, prolonge la nouvelle piste 25L, qui atteint sa longueur actuelle de 3211 mètres. Quelques années plus tard, en juin 1973, l'aéroport poursuit son extension : un bâtiment satellite permet d'augmenter sensiblement la capacité d'embarquement. À titre de comparaison, la capacité de Zaventem passe de 6 à 8 millions de passagers.



The 'satellite' is built and put into service in June 1973.





EN

Business aviation was also on the rise and to meet these needs, in 1972, the Regie der Luchtwegen/ Régie des Voies aériennes provided business travellers with an entire terminal in Brussels.

A cargo terminal was built in a separate wing of Brussels National Airport. Cargo transport per plane grew spectacularly in the 1970s, by an average of 20 per cent a year. New warehouses and cargo buildings emerged to ensure fast and efficient handling. These buildings were located further away from the passenger terminal because trucks had to transport the goods quickly and safely out of the airfield zone.

NL

Ook de zakenluchtvaart zit in de lift en om aan die noden tegevoet te komen, stelt de Regie der Luchtwegen vanaf 1972 in Brussel een volledige terminal ter beschikking voor de zakenreizigers.

In een aparte vleugel van Brussel-Nationaal verrijst er een vrachtterminal. Het cargotransport per vliegtuig groeit spectaculair in de jaren zeventig, met gemiddeld zo'n 20 procent per jaar. Er komen nieuwe loodsen en vrachtgebouwen om de afhandeling snel en efficiënt te laten verlopen. Die gebouwen worden verder weg van de passagiersterminal gebouwd, omdat vrachtwagens de goederen vlot en veilig uit de zone van het vliegveld moeten transporteren.

FR

L'aviation d'affaires est elle aussi en plein essor et, afin de répondre à ces besoins, la Régie des Voies aériennes met à disposition des voyageurs d'affaires un terminal complet à partir de 1972.

Un terminal de fret est construit dans une aile distincte de Bruxelles-National. Le transport de fret par avion augmente de manière spectaculaire au cours des années septante, de 20 % par an en moyenne. De nouveaux hangars et bâtiments sont construits afin d'assurer un traitement rapide et efficace. Ces bâtiments sont construits encore plus loin du terminal passagers, des camions devant transporter les marchandises facilement et de manière sécurisée en dehors de l'aérodrome.

EN

The construction of this cargo zone was a complex matter. During the same period, the early 1970s, the Ministry of Public Works also decided to construct a motorway between Antwerp and Brussels, bordering the airport's cargo zone. The permit procedure dragged on and on, with the result that Brucargo's definitive cargo buildings were only officially opened in 1980.

As with the airport infrastructure, most of the air traffic control equipment and navigation aids needed to be renewed. New technology and procedures were developed so that the increasing number of flight movements could be handled safely. It was not so much the size of the new planes that posed a problem in the early 1970s, but their speed and the altitude at which they flew. For example, in the 1950s, the Douglas DC-7 flew 550 kilometres per hour at an altitude of 6,000 metres; the new types of Boeing travelled at a speed of 910 kilometres an hour in the airspace at an altitude exceeding 10,000 metres.

In 1972, the Maastricht Upper Air Control Centre (MUAC) opened, with the aim of controlling air traffic flying above the Benelux and part of Germany in the upper airspace. However, jet aircraft represented an additional challenge at a lower altitude, especially those aircraft that departed from and arrived at airports in Belgium and its neighbouring countries. More flights performed by aircraft all flying at different speeds put the procedural control system under pressure. From then on, the flights had to be separated based on accurate radar data. However, the Marconi long-distance radars were no longer sufficient to achieve this and had to be replaced.

NL

De bouw van deze cargozone had heel wat voeten in de aarde. In diezelfde periode, begin jaren zeventig, besliste het ministerie van Openbare Werken om ook een autoweg tussen Antwerpen en Brussel aan te leggen, waar de vrachtzone van de luchthaven aan zou grenzen. De vergunningsprocedure sleept aan, zodat de uiteindelijke vrachtgebouwen van Brucargo pas in 1980 officieel opengaan.

Net zoals de luchthaveninfrastructuur zijn ook de meeste hulpmiddelen voor luchtverkeersleiding en navigatie aan vernieuwing toe. Om het toenemende aantal vliegbewegingen veilig te kunnen afhandelen komen er nieuwe technologieën en procedures. Niet zozeer de grootte van de nieuwe vliegtuigen stelt begin jaren zeventig een probleem, maar wel hun snelheid en de hoogte waarop ze vliegen. De Douglas DC-7 vloog in de jaren vijftig bijvoorbeeld 550 kilometer per uur op 6000 meter hoogte, de nieuwe types van Boeing doorkruisen tegen een snelheid van 910 kilometer per uur het luchtruim op meer dan 10.000 meter hoogte.

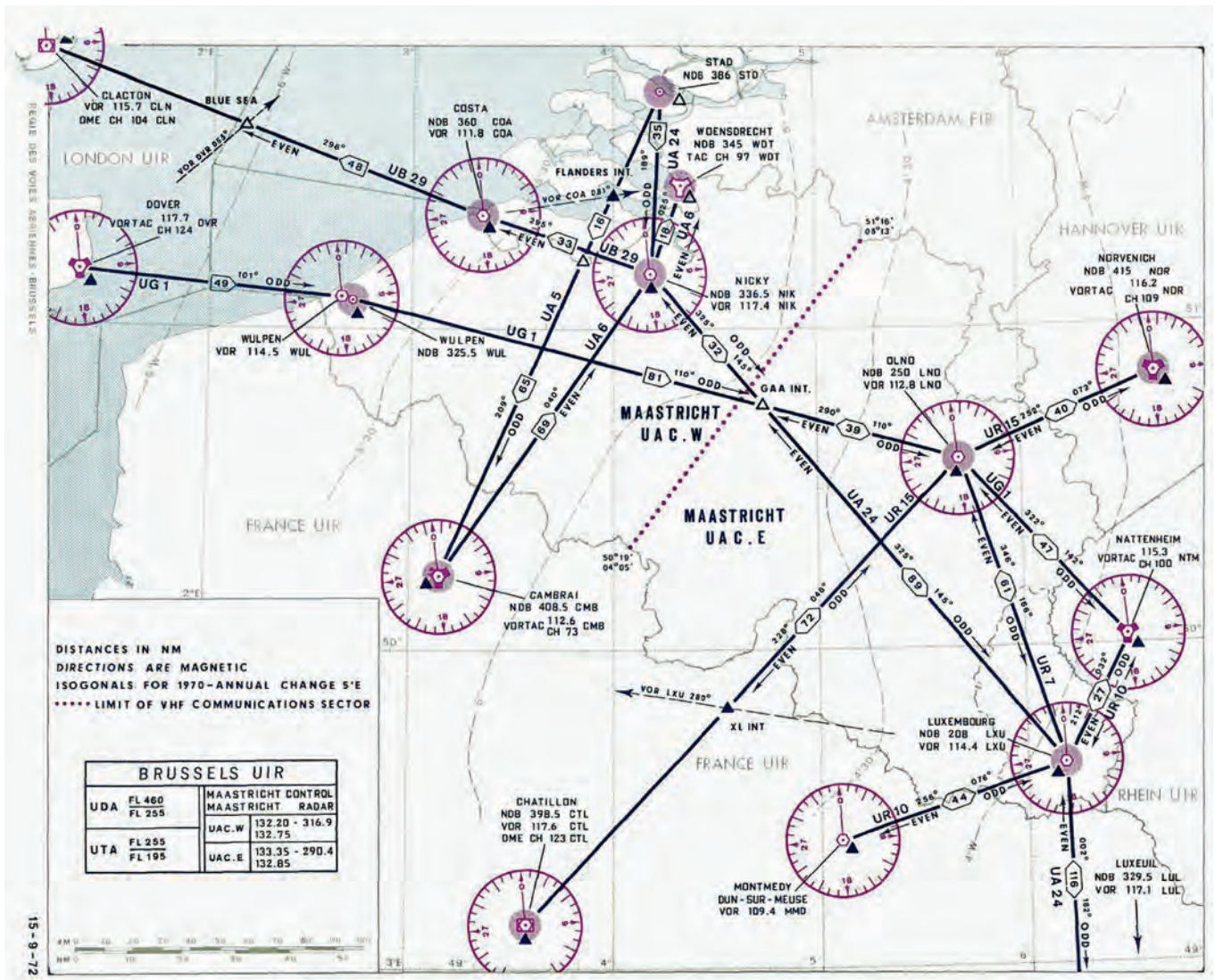
In 1972 opent het Maastricht Upper Air Control Centre met de bedoeling het overvliegende vliegverkeer boven de Benelux en een gedeelte van Duitsland in het hogere luchtruim te controleren. Maar de straalvliegtuigen zijn ook een uitdaging op lagere hoogte, zeker de toestellen die vertrekken en aankomen op de luchthavens van België en zijn buurlanden. Meer vluchten uitgevoerd door vliegtuigen die allemaal verschillende snelheden toepassen, maakt dat het procedurele controlesysteem onder druk komt. Voortaan moeten de vluchten op basis van accurate radargegevens van elkaar gescheiden worden. Maar daarvoor zijn de Marconi-langeafstandsradars niet meer toereikend en moeten ze dus vervangen worden.

FR

La construction de cette zone de fret aura été particulièrement compliquée. Dans la même période, au début des années septante, le ministère des Travaux publics décide de construire une autoroute entre Anvers et Bruxelles jouxtant la zone de fret de l'aéroport. La procédure d'autorisation piétine, de sorte que les bâtiments de Brucargo ne seront inaugurés qu'en 1980.

Tout comme l'infrastructure aéroportuaire, la plupart des équipements de contrôle aérien et d'aides à la navigation doivent être remplacés. Afin de traiter efficacement le nombre croissant de mouvements de vol, de nouvelles technologies et procédures sont nécessaires. Ce n'est pas tant la taille des nouveaux avions qui pose problème en ce début des années septante, mais plutôt leur vitesse et l'altitude à laquelle ils volent. Alors que dans les années cinquante, le Douglas DC-7 volait à 550 km/h et à 6000 mètres d'altitude, les nouveaux types de Boeing atteignent une vitesse de 910 km/h et volent à plus de 10 000 mètres d'altitude.

En 1972, l'*Upper Air Control Centre* de Maastricht (MUAC) ouvre ses portes et prend en charge le contrôle du trafic au-dessus du Benelux et d'une partie de l'Allemagne dans l'espace aérien supérieur. Mais les avions à réaction constituent aussi un défi à plus basse altitude, surtout les appareils qui partent et arrivent aux aéroports de Belgique et des pays voisins. Plus de vols effectués par des avions à différentes vitesses : le système de contrôle procédural est mis à rude épreuve. Les vols doivent désormais être séparés les uns des autres au moyen de données radar précises. Mais pour ce faire, les radars longue portée Marconi ne suffisent plus et doivent être remplacés.



The designation 'Maastricht UAC' appears on aviation maps in 1972.

New long-range radars

EN

The Regie/Régie selected two locations to provide full radar coverage for Belgium for the new long-distance radar infrastructure. Both radar stations were equipped with the largest radar antenna used at the time in civil aviation: a real giant, 14.5 metres wide and 9 metres high. The first station was built in Saint-Hubert and became operational in 1981. The second station became operational in 1985 in Bertem. Both the Regie der Luchtwegen/Régie des Voies aériennes and Eurocontrol in Maastricht used the radar data from these stations.

The radar station in Bertem replaced the 'en route' radars that had been at the airport in Zaventem since 1960. These radars were increasingly hampered by electromagnetic reflection because ever more hangars and buildings were being added to the airport.

NL

Voor de nieuwe radarinfrastructuur voor de lange afstand kiest de Regie twee locaties uit om zo een volledige radardekking van België te krijgen. Beide radarstations krijgen de grootste radarantenne die toen gebruikt werd in de burgerluchtvaart: een gevaarte van maar liefst 14,5 meter breedte en 9 meter hoogte. Het eerste station wordt gebouwd in Saint-Hubert en is vanaf 1981 in werking. In 1985 is het tweede station in Bertem operationeel. Zowel de Regie der Luchtwegen als Eurocontrol in Maastricht gebruiken de radargegevens van deze stations.

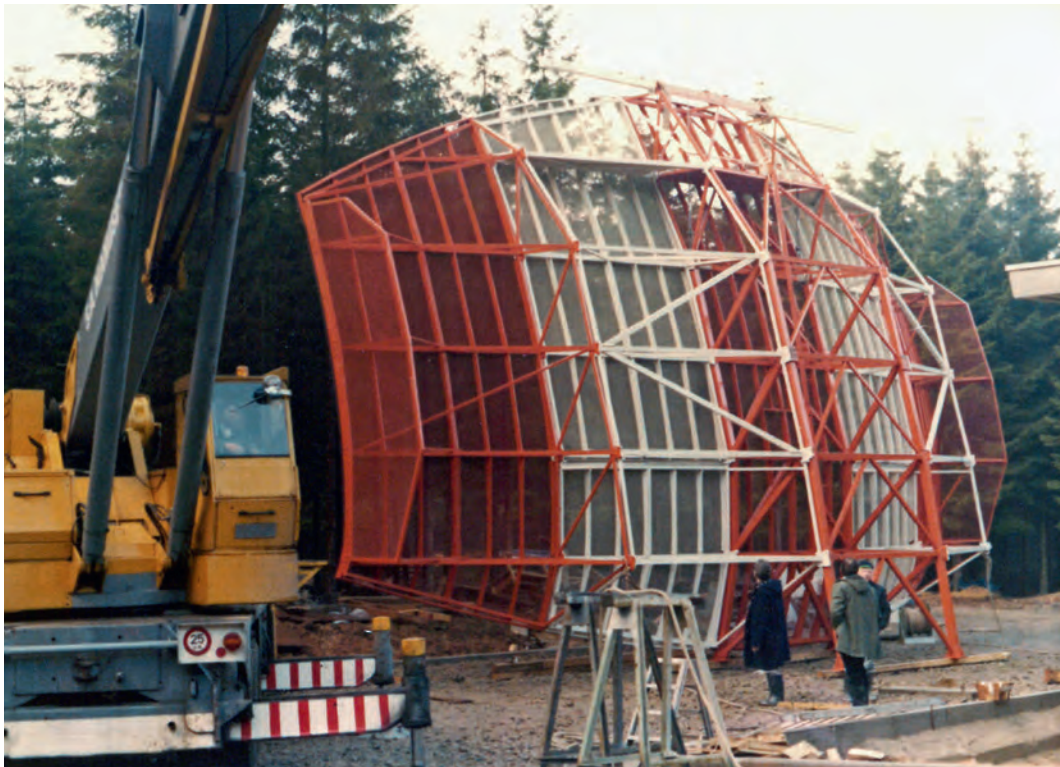
Het radarstation in Bertem vervangt de 'en route'-radars, die al sinds 1960 op de luchthaven van Zaventem staan. Deze radars ondervonden almaar meer hinder van elektromagnetische reflectie omdat er steeds meer loodsen en gebouwen bij kwamen op de luchthaven.

FR

Pour la nouvelle infrastructure radar longue portée, la Régie choisit deux endroits permettant une couverture radar complète du pays. Les deux stations radar sont équipées de la plus grande antenne radar utilisée à l'époque dans l'aviation civile : pas moins de 14,5 mètres de large et 9 mètres de haut. La première station est construite à Saint-Hubert et sera utilisée à partir de 1981. La deuxième station, située à Bertem, deviendra opérationnelle en 1985. La Régie des Voies aériennes et Eurocontrol à Maastricht utiliseront tous les deux les données radar de ces stations.

La station radar de Bertem remplace les radars « en route » situés à l'aéroport de Zaventem depuis 1960. Ces radars fonctionnaient de moins en moins bien en raison de la réflexion électromagnétique liée à l'augmentation du nombre de hangars et de bâtiments à l'aéroport.

Installation of the huge Saint-Hubert radar antenna





The radar station at Bertem

EN

The radar stations at Saint-Hubert and Bertem were equipped with a primary and secondary radar. The primary radar works according to the principle of electromagnetic pulses whereby the plane reflects the pulses back to the ground station. In other words, the method of tracking the aircraft is more passive in style.

The secondary radar transmits a query to the on-board transponder of each aircraft. The aircraft responds to this query by automatically transmitting coded information about its identity and altitude. This active aircraft tracking supplies a great deal of extra information for air traffic control.

The new radars, the secondary surveillance radars (SSRs), provided air traffic control with the possibility of identifying aircraft more easily on the radar screen and ascertaining the exact altitude at which they were flying. In the beginning, just two sectors were equipped with this type of decoder installation and air traffic control depended on data received from the Eurocontrol centre. It was a rather cumbersome procedure in anticipation of a better solution.

NL

De radarstations van Saint-Hubert en Bertem zijn uitgerust met een primaire en een secundaire radar. De primaire radar werkt op het principe van elektromagnetische impulsen, waarbij het vliegtuig die impulsen weerkaatst naar het grondstation. Een eerder passieve ondervraging van het vliegtuig dus.

De secundaire radar ondervraagt de boordtransponder van elk vliegtuig. Op die vraag antwoordt het vliegtuig met het automatisch uitzenden van gecodeerde informatie over zijn identiteit en hoogte. Die actieve bevraging van het toestel levert heel wat extra informatie op voor de luchtverkeersleiding.

Door deze nieuwe radars, de zogenaamde secondary surveillance radars (SSRs), heeft de luchtverkeersleiding voortaan de mogelijkheid om de vliegtuigen op het radarscherm gemakkelijker te identificeren en tegelijk hun exacte vlieghoogte te weten. In het begin werden er maar twee sectoren uitgerust met zo'n decodeerinstallatie en was de verkeersleiding afhankelijk van de gegevens die via het Eurocontrol-centrum binnenkwamen. Een omslachtige procedure in afwachting van een betere oplossing later.

FR

Les stations radar de Saint-Hubert et Bertem sont équipées d'un radar primaire et d'un radar secondaire. Le radar primaire fonctionne selon le principe des impulsions électromagnétiques, l'avion reflétant ces impulsions vers la station au sol. Il s'agit donc plutôt d'une interrogation passive de l'avion.

Le radar secondaire interroge quant à lui le transpondeur de chaque avion. L'avion répond par l'envoi automatique d'informations codées concernant son identité et son altitude. Cette demande active fournit de nombreuses informations supplémentaires pour le contrôle aérien.

Grâce à ces nouveaux radars, les *secondary surveillance radars* (SSRs), le contrôle aérien peut désormais identifier plus facilement les avions sur l'écran radar et connaître leur altitude de vol exacte. Au début, seuls deux secteurs sont équipés d'une telle installation de décodage et le contrôle aérien dépend des données en provenance du centre Eurocontrol. Une procédure fastidieuse, dans l'attente d'une meilleure solution.

New radionavigation systems

EN

In the 1970s, increasing air traffic also forced the Regie der Luchtweegen/Régie des Voies aériennes to invest more in information exchange with foreign air navigation service providers. Flight plan data, so-called NOTAMs (notices to airmen) and meteorological information are structured so that they can circulate faster. To cope with the increase in the number of flights, the link to the Aeronautical Fixed Telecommunication Network (AFTN) during this period was a real milestone.

To support the airways, the Regie/Régie systematically replaced all non-directional beacons (NDBs) with VHF omni-directional beacons (VORs). In 1973, Belgium acquired a European première in the form of the first solid-state Doppler VHF omni-range, the NIK station, near Sint-Niklaas.

NL

Het toenemende luchtverkeer dwingt de Regie der Luchtweegen in de jaren zeventig ook om nog meer te investeren in de informatie-uitwisseling met buitenlandse verkeersleidingen. Vluchtplangegevens, zogenaamde NOTAMs (notice to airmen) en weerkundige gegevens worden gestructureerd zodat ze sneller kunnen circuleren. Om de toename aan vluchten aan te kunnen, is de aansluiting op het Aeronautical Fixed Telecommunication Network (AFTN) in die periode een mijlpaal.

Voor de ondersteuning van de luchtweegen vervangt de Regie stelselmatig alle niet-directionele bakens (NDB) door VHF omnidirectionele bakens (VOR). In 1973 krijgt België een Europese primeur met de eerste solid state Doppler VHF Omni Range, het station NIK, in de buurt van Sint-Niklaas.

FR

Dans les années septante, la hausse du trafic aérien contraint la Régie des Voies aériennes à investir davantage dans l'échange d'informations avec les prestataires des services de navigation aérienne étrangers. Les données de plan de vol, les NOTAM (*notice to airmen*) et les données météo sont structurés de façon à permettre une circulation plus rapide. L'adhésion au réseau du service fixe des télécommunications aéronautiques (RSFTA) constitue une étape clé dans l'accompagnement de cette augmentation des vols.

La Régie décide de remplacer systématiquement les balises non directionnelles (NDB) par des balises omnidirectionnelles VHF (VOR) au niveau des voies aériennes. En 1973, la Belgique se dote d'une première européenne : le premier *solid state Doppler VHF Omni Range*, la station NIK, dans la région de Sint-Niklaas.



The full solid-state DVOR of Sint-Niklaas, a European first!



The current DVOR/DME at Brussels Airport

EN

As soon as the DME (distance-measuring equipment) was reliable, all DVOR stations were fitted with additional DME ground equipment. The DME consists of a ground transponder that is queried by the aircraft. The distance to the station can be calculated on board by measuring the time between the query and the response from the ground station. This means a pilot can determine his or her exact position in relation to this station using a single combined DVOR/DME bearing. An initial test system was installed in 1973 already, at the traditional VOR in Brussels.

The arrival procedures (STAR: standard arrival routes) and departure procedures (SID: standard instrument departures) now also worked with the DVOR stations. DVOR stations were installed, for example, in Antwerp and Charleroi, to support holding patterns for Brussels Airport. Later on, regional airports also used these stations for their flight procedures.

NL

Zodra de DME-apparatuur (distance-measuring equipment) betrouwbaar is, krijgen alle DVOR-stations bijkomende DME-grondapparatuur. De DME bestaat uit een grondtransponder die door het vliegtuig ondervraagd wordt. Door aan boord de tijd te meten tussen de ondervraging en het antwoord van het grondstation, kan de afstand tot dit station berekend worden. Zo kan een piloot met één gecombineerde DVOR/DME-peiling zijn exacte positie ten opzichte van dit station bepalen. Een eerste proefinstallatie gebeurt al in 1967, op de klassieke VOR van Brussel.

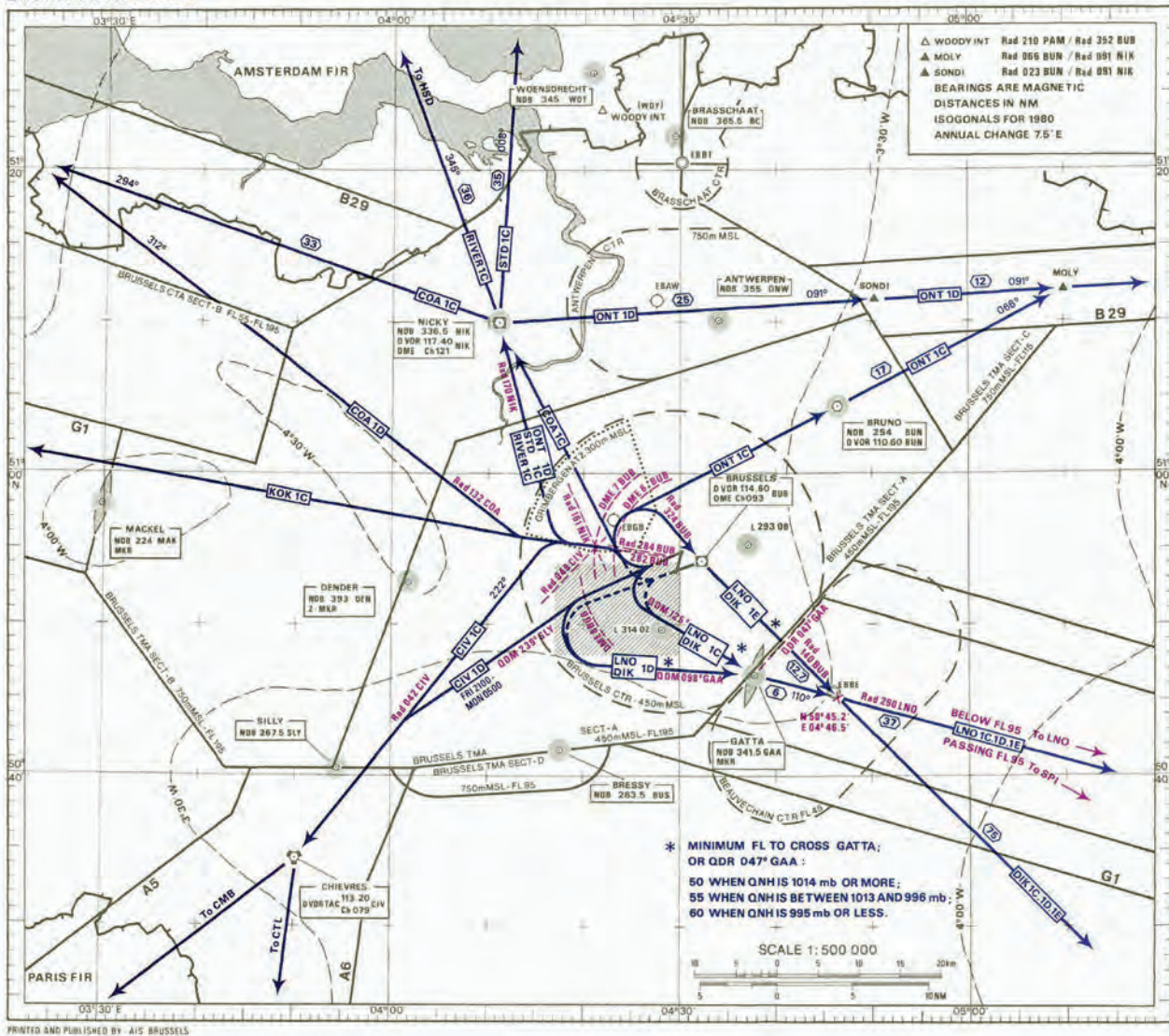
Voortaan zullen de aankomstprocedures (STAR: standard arrival routes) en vertrekprocedures (SID: Standard Instrument Departures) ook werken met de DVOR-stations. Zo komen er, onder andere, DVOR-stations in Antwerpen en Charleroi om wachtpatronen voor de luchthaven van Brussel te ondersteunen. Later zullen de regionale luchthavens die stations ook voor hun vluchtprocedures gebruiken.

FR

Une fois l'équipement fiable, toutes les stations DVOR sont équipées d'appareils au sol DME (*distance-measuring equipment*) supplémentaires. Le DME est composé d'un transpondeur au sol interrogé par l'avion. En mesurant à bord de l'avion le temps écoulé entre la demande et la réponse de la station au sol, il est possible de calculer la distance par rapport à cette station. Ainsi, un pilote peut, grâce à un relèvement combiné DVOR/DME, connaître sa position exacte par rapport à cette station. Une première installation d'essai s'effectue en 1973 sur le VOR classique de Bruxelles.

Dorénavant, les procédures d'arrivée (STAR : *standard arrival routes*) et de départ (SID : *Standard Instrument Departure Routes*) ont également recours aux stations DVOR. Des stations DVOR sont notamment installées à Anvers et Charleroi afin de soutenir les circuits d'attente pour l'aéroport de Bruxelles. Plus tard, les aéroports régionaux utiliseront également ces stations pour leurs propres procédures de vol.

**AIP BELGIUM and LUXEMBOURG
BRUSSELS NATIONAL**



The standard instrument departure (SID) routes out of Brussels Airport as published in 1980

EN

From then on, the DVOR/DME beacons represented an indispensable element in all departure and approach procedures for all Belgian airports. Today, almost 50 years later, they still do, but in the meantime alternatives have also been developed.

NL

De DVOR/DME-bakens zijn vanaf dat moment een onmisbare schakel voor alle vertrek- en naderingsprocedures voor alle Belgische luchthavens. Vandaag, bijna 50 jaar later, zijn ze dat nog steeds, maar ondertussen bestaan er wel alternatieven.

FR

Les balises DVOR/DME deviennent un maillon indispensable de toutes les procédures de départ et d'approche dans tous les aéroports belges. Aujourd'hui, près de 50 ans plus tard, elles le sont toujours, bien qu'il existe des alternatives.

Innovations in surveillance equipment and meteorological services

EN

Moreover, this period saw innovations in approach control, because it was moved to other areas. The new ASR7 approach radar made its entrance to replace the ASR2. The old meteorological radar disappeared and was replaced by a new and more effective model: an extremely familiar white sphere behind the air traffic control tower.

All PAR landing radars were dismantled when runway 25L was extended: all planes now had ILS receivers on board and air traffic controllers no longer needed to 'talk' the pilots to the ground.

NL

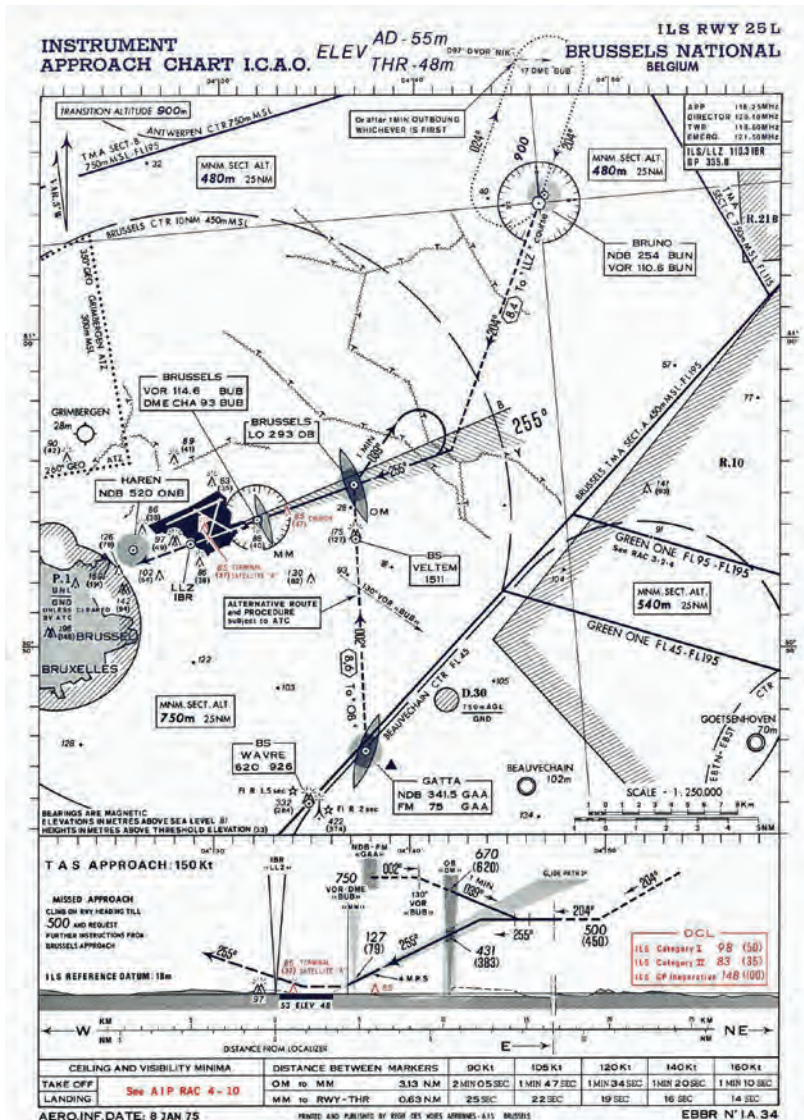
Er zijn in die periode ook vernieuwingen bij de naderingscontrole, want die verhuist naar andere lokalen. De nieuwe naderingsradar ASR7 doet zijn intrede ter vervanging van de ASR2. De oude meteoradar verdwijnt ten voordele van een nieuw en performanter model: een zeer herkenbare witte bol achter de verkeerstoren.

Alle PAR-landingsradars zijn bij de verlenging van de baan 25L ontmanteld: alle vliegtuigen hebben ondertussen ILS-ontvangers aan boord en luchtverkeersleiders dienen de piloten dus niet meer aan de grond te 'praten'.

FR

Durant cette période, le contrôle d'approche déménage vers d'autres locaux. Le nouveau radar d'approche ASR7 remplace l'ASR2. L'ancien radar météo disparaît au profit d'un modèle plus performant : une boule blanche très reconnaissable située à l'arrière de la tour de contrôle.

Tous les radars d'atterrissage PAR sont démantelés lors de la prolongation de la piste 25L : tous les avions sont désormais équipés de récepteurs ILS à bord et les contrôleurs aériens ne doivent donc plus guider les pilotes vers le sol.



The chart for the ILS landing procedure on runway 25L with the first reference to 'CAT II', valid from 8 January 1975



The old ASR2 is being replaced by a more efficient model: the ASR7, still a primary radar.



The old weather radar from 1962 is being replaced by a newer one, this time under a white radome.

EN

The airport also did its utmost to remain open in the event of poor visibility. As of January 1975, it was possible to land on runway 25L with horizontal visibility of less than 350 metres (ILS CAT II). Later, this visibility decreased further to less than 200 metres (ILS CAT III).

NL

De luchthaven doet er ook alles aan om open te blijven bij slecht zicht. Vanaf januari 1975 kan men op de baan 25L landen bij een horizontale zichtbaarheid van minder dan 350 meter (ILS CAT II). Later wordt die zichtbaarheid nog verlaagd tot minder dan 200 meter (ILS CAT III).

FR

L'aéroport fait également tout pour rester ouvert en cas de mauvaise visibilité. À partir de janvier 1975, il est possible d'atterrir sur la piste 25L avec une visibilité horizontale de moins de 350 mètres (ILS CAT II). La visibilité sera encore réduite à moins de 200 mètres (ILS CAT III) par la suite.



The Tecnavia Skyceiver equipment used for receiving and printing satellite weather images



The meteorological observation station in Nossegem



The first full, fast-turning surface movement radar is placed on the roof of the control tower of Brussels Airport.



EN

The Regie/Régie systematically replaced and modernised its equipment and infrastructure, also for the meteorological service. In September 1980, the first station that received weather maps via satellite opened. Less than a year later, in June 1981, a new observation station was built at Brussels National Airport near the landing point of runway 25L.

In order to monitor flight operations in poor visibility better, in 1989, the Regie/Régie finally purchased an additional surface movement radar that was installed on the air traffic control tower. Therefore the meteorological radar had to be moved to a location at Brucargo.

NL

Stelselmatig vervangt en moderniseert de Regie haar apparatuur en infrastructuur, ook voor de meteorologische dienst. In september 1980 opent er een eerste station dat weerkaarten via satelliet ontvangt. Nog geen jaar later, in juni 1981, komt er een nieuw waarnemingsstation op de luchthaven Brussel-Nationaal ter hoogte van het landingspunt van baan 25L.

Om de vliegoperaties bij slecht zicht nog beter te kunnen opvolgen, schaft de Regie uiteindelijk in 1989 een extra grondradar aan, die op de verkeerstoren geplaatst wordt. De meteoradar moet daarom uitwijken naar een locatie op Brucargo.

FR

La Régie remplace et modernise systématiquement ses équipements et son infrastructure, y compris pour le service météo. En septembre 1980, une première station recevant des cartes météorologiques via satellite est créée. Moins d'un an plus tard, en juin 1981, une nouvelle station d'observation est installée à l'aéroport de Bruxelles-National, à hauteur du point d'atterrissage de la piste 25L.

Afin d'encore mieux suivre les opérations de vol par mauvaise visibilité, la Régie finit par acquérir en 1989 un radar de surface supplémentaire, placé sur la tour de contrôle. Le radar météo doit donc être déplacé vers le site de Brucargo.

Tempo ACC

EN

In the early 1980s, there was still no final decision about the future role of Eurocontrol in Maastricht, while air traffic continued to increase dramatically. As a result, in 1981, Belgium used a temporary air traffic control centre (Tempo Area Control Centre) to control air traffic in the lower airspace. It was an urgent solution worked out in a very short space of time and with very few resources, but indispensable to replace the totally outdated air traffic control centre from 1959.

The Tempo ACC was a brand-new concept built around radar displays. The computers processed the data from two long-distance radars in Saint-Hubert and Bertem. It was a high-tech installation, but for the time being could not load any flight plans or coordinate civil with military flights. Automatically exchanging tower air traffic control data, for example, was not possible either.

NL

Begin jaren tachtig is er nog altijd geen definitieve beslissing over de toekomstige rol van Eurocontrol in Maastricht, terwijl het luchtverkeer sterk blijft toenemen. België neemt daarom in 1981 een tijdelijk luchtverkeersleidingscentrum (Tempo Area Control Center) in gebruik voor de controle van het luchtverkeer in het lagere luchtruim. Het is een noodoplossing uitgewerkt op korte tijd en met zeer weinig middelen, maar onontbeerlijk om het totaal verouderde verkeersleidingscentrum van 1959 te vervangen.

Het tijdelijke verkeersleidingscentrum Tempo ACC is een volledig nieuw concept dat opgebouwd is rond radarbeeldschermen. De computers verwerken de gegevens van de twee langeafstandsradars in Saint-Hubert en Bertem. Een hoogtechnologische installatie, maar die kan voorlopig geen vluchtplannen inladen noch de civiele en militaire vluchten op elkaar afstemmen. De gegevens van bijvoorbeeld de torenverkeersleiding automatisch uitwisselen gebeurt ook nog niet.

FR

Au début des années quatre-vingt, aucune décision définitive n'a encore été prise quant au rôle futur d'Eurocontrol à Maastricht, alors que le trafic aérien ne cesse d'augmenter. En 1981, la Belgique décide donc de mettre en service un centre de contrôle aérien temporaire (*Tempo Area Control Center*) pour le contrôle du trafic aérien dans l'espace inférieur. Une solution d'urgence élaborée en peu de temps et avec peu de moyens, mais indispensable pour remplacer le centre de contrôle aérien de 1959 devenu totalement obsolète.

Le centre de contrôle aérien temporaire Tempo ACC est un concept entièrement neuf construit autour d'écrans radar. Les ordinateurs traitent les données des deux radars longue portée de Saint-Hubert et Bertem. Une installation hautement technologique, qui ne peut toutefois pas charger de plans de vol ni coordonner les vols civils et militaires. Il n'est toujours pas possible, par exemple, d'échanger automatiquement les données du contrôle aérien tour.





At the same time, the old approach control centre was also modernized.

EN

In March 1982, negotiations began with Eurocontrol regarding how the competencies in the airspace of the Benelux and part of West Germany could be reorganised. The intention was for Eurocontrol to take over control of the lower airspace quickly, but this idea was abandoned in October 1984. Therefore, the Regie der Luchtwegen/Régie des Voies aériennes had to urgently update air traffic safety for Belgium and planned a modern air traffic control centre called CANAC (Computer-Assisted National Air Traffic Control Centre).

NL

In maart 1982 beginnen de onderhandelingen met Eurocontrol over hoe de bevoegdheden binnen het luchtruim van de Benelux en een gedeelte van West-Duitsland herschikt kunnen worden. Het is de bedoeling dat Eurocontrol de controle over het lagere luchtruim snel zou overnemen, maar in oktober 1984 wordt dat idee verlaten. De Regie der Luchtwegen moet daarom zelf dringend de luchtverkeersbeveiliging voor België moderniseren en plant een modern luchtverkeersleidingscentrum, dat CANAC (Computer Assisted National Air Traffic Control Center) zal heten.

FR

En mars 1982 débutent les négociations avec Eurocontrol concernant la façon de redéfinir les compétences au sein de l'espace aérien du Benelux et d'une partie de l'Allemagne de l'Ouest. L'intention est qu'Eurocontrol prenne rapidement le contrôle de l'espace aérien inférieur, mais cette idée est abandonnée en octobre 1984. La Régie des Voies aériennes doit donc moderniser elle-même son système de sécurisation du trafic aérien pour la Belgique en très peu de temps et prévoit la création d'un centre de contrôle aérien moderne qui s'appellera CANAC (*Computer Assisted National Air Traffic Control Center*).



'Tempo Area Control Centre'



The 1984 master plan for Brussels Airport, which was not retained

Regionalisation & liberalisation

In January 1985, the Ministry of Transport decided to modernise Brussels National Airport radically to be able to handle the increasing passenger numbers. The modernisation plan was named 'Zaventem 2000' and resulted in the foundation of the Brussels Airport Terminal Company (BATC). During the same period, the Regie der Luchtwegen/Régie des Voies aériennes began work on CANAC, the Computer-Assisted National Air Traffic Control Centre. The first stone of this new building was laid on 22 June 1987, but the official opening didn't actually take place until 1993.

NL Regionalisering & liberalisering

In januari 1985 beslist het ministerie van Verkeerswezen om de luchthaven van Brussel-Nationaal drastisch te moderniseren om het toenemende aantal passagiers te kunnen opvangen. Het moderniseringsplan krijgt de naam 'Zaventem 2000' en leidt tot de oprichting van Brussels Airport Terminal Company (BATC). In diezelfde periode start de Regie der Luchtwegen de werkzaamheden aan het verkeersleidingscentrum CANAC (Computer-Assisted National Air Traffic Control Center). De eerste steen van dit nieuwe gebouw wordt op 22 juni 1987 gelegd, maar de officiële opening is pas in 1993.

FR La régionalisation et la libéralisation

En janvier 1985, le ministère des Communications décide d'entièrement moderniser l'aéroport de Bruxelles-National afin d'accueillir le nombre croissant de passagers. Le plan de modernisation est baptisé « Zaventem 2000 » et donne lieu à la création de la Brussels Airport Terminal Company (BATC). Parallèlement, la Régie des Voies aériennes entame les travaux du centre de contrôle aérien CANAC (Computer-Assisted National Air Traffic Control Center). La première pierre du nouveau bâtiment est posée le 22 juin 1987, mais l'inauguration n'aura lieu qu'en 1993.

Brussels Airport Terminal Company

EN

Brussels Airport Terminal Company was a private enterprise responsible for the construction and management of a new terminal and concourse at the airport in Zaventem. Concourse B for non-Schengen flights opened in December 1994.

The most significant changes for aviation during this period resulted from the negotiating table of the then European Community. In 1987, all member states approved a number of liberalisation and deregulation laws. With the third and most far-reaching package of measures in 1992, all of Europe – and thus also Belgium – took another step towards a liberated and open aviation sector. The agreement specifically meant that from 1997, all airlines with a head office in a country of the European Union could operate flights between destinations in any two other countries of the European Union. For example, Dutch airline KLM could henceforth fly passengers between Brussels in Belgium and Madrid in Spain.

NL

Brussels Airport Terminal Company is een privéonderneming die zal instaan voor de bouw en het beheer van een nieuwe terminal en pier op de luchthaven in Zaventem. Pier B voor niet-Schengenvluchten opent in december 1994.

De grootste veranderingen voor de luchtvaart in die periode vinden plaats aan de onderhandelings-tafel van de toenmalige Europese Gemeenschap. Vanaf 1987 keuren alle lidstaten een aantal liberaliserings- en dereguleringswetten goed. Met het derde en meest ver-gaande pakket maatregelen in 1992 zet Europa en dus ook België een laatste stap naar een vrijgemaakte en open luchtvaartsector. Concreet bepaalt het akkoord dat vanaf 1997 alle luchtvaartmaatschappijen met een hoofdzetel in de Europese Unie vluchten tussen twee bestem-ingen van andere landen van de Europese Unie mogen uitvoeren. Zo zou bijvoorbeeld KLM voortaan reizigers van Brussel naar Madrid mogen overvliegen.

FR

Brussels Airport Terminal Company est une société privée qui sera chargée de la construction et de la gestion d'un nouveau terminal et d'une jetée à l'aéroport de Zaventem. La jetée B, pour les vols non Schengen, ouvre en décembre 1994.

À l'époque, les principaux changements en matière d'aviation sont débattus au niveau de la Communauté européenne. À partir de 1987, les États membres approuvent toute une série de mesures de libéralisation et de dé-réglementation. Avec le troisième train de mesures, le plus ambitieux, l'Europe et donc la Belgique fran-chissent, en 1992, la dernière étape vers un secteur aérien libéralisé et ouvert. Concrètement, l'accord prévoit qu'à partir de 1997, toutes les compagnies aériennes ayant leur siège dans l'Union européenne pourront effectuer des vols entre deux destinations d'autres pays de l'Union européenne. KLM pourra, par exemple, emmener des voya-geurs de Bruxelles à Madrid.

Pier B for non-Schengen flights at Brussels Airport opens in December 1994.





From 1997, the liberalisation of air transport in the European Union leads to the emergence of new airlines.

EN

European liberalisation laws had a major impact on air traffic within the European Union. Competitiveness in the aviation sector increased significantly and the rapid emergence of low-cost airlines such as Ryanair and easyJet resulted in a spectacular rise in the number of passengers and flights. Air traffic control faced a far greater challenge because the low-cost airlines usually flew to smaller, secondary airports and thus created additional traffic flows in the airspace.

Another political decision also had consequences for the aviation sector in Belgium. An agreement between the federal government and the regional governments altered the management of the regional airports.

NL

De Europese liberaliseringswetten hebben een grote impact op het vliegverkeer binnen de Europese Unie. De concurrentie in de luchtvaartsector laait op en de snelle opkomst van lagekostenmaatschappijen zoals Ryanair en easyJet zorgt voor een spectaculaire stijging van het aantal passagiers en vluchten. De luchtverkeersleiding staat voor een extra grote uitdaging, omdat deze lagekostenmaatschappijen meestal vliegen op kleinere, secundaire luchthavens en daardoor ontstaan er bijkomende verkeersstromen in het luchtruim.

Ook een andere politieke beslissing heeft gevolgen voor de luchtvaartsector in België. Door een akkoord tussen de federale regering en de gewestregeringen verandert het management van de regionale luchthavens.

FR

Les mesures de libéralisation européennes ont un impact majeur sur le trafic aérien au sein de l'Union européenne. La concurrence dans le secteur aérien se durcit et avec l'arrivée de compagnies low cost, comme Ryanair et easyJet, le nombre de passagers et de vols augmente considérablement. Le contrôle aérien doit alors faire face à un immense défi, car ces compagnies opèrent généralement depuis des aéroports secondaires plus petits et viennent encore augmenter le nombre de flux au sein de l'espace aérien.

Une autre décision politique aura elle aussi des répercussions sur le secteur aérien belge. La direction des aéroports régionaux change à la suite d'un accord entre le gouvernement fédéral et les gouvernements régionaux.



Focus on airport growth

EN

The infrastructure and operation of airports in Antwerp and Ostend came under the authority of the Flemish government, and the Walloon government took over Charleroi and Liège. The Regie der Luchtwegen/Régie des Voies aériennes continued to be responsible for the services of air traffic control, meteorology and technical support for the air traffic control towers. In fact, this hasn't ever changed: Belgocontrol assumed this task until 2018, and skeyes is responsible for it today.

The Regie der Luchtwegen/Régie des Voies aériennes managed the regional airports for decades. A historical overview in a nutshell.

NL

De infrastructuur en uitbating van de luchthavens van Antwerpen en Oostende komen onder de bevoegdheid van de Vlaamse overheid, die van Charleroi en Luik onder die van de Waalse overheid. De Regie der Luchtwegen blijft wel instaan voor de diensten van luchtverkeersleiding, weerkunde en technische ondersteuning voor de verkeerstorens. Dat is trouwens ook altijd zo gebleven: ook Belgocontrol tot 2018 en vandaag skeyes nemen die taak waar.

De Regie der Luchtwegen heeft decennialang de regionale luchthavens beheerd. Een overzicht in een notendop van die geschiedenis.

FR

L'infrastructure et l'exploitation des aéroports d'Anvers et Ostende relèvent des autorités flamandes, tandis que les aéroports de Charleroi et Liège relèvent des autorités wallonnes. La Régie des Voies aériennes reste en charge des services de contrôle aérien, de météorologie et de soutien technique aux tours de contrôle. Et rien n'a changé depuis : Belgocontrol jusqu'en 2018 et skeyes aujourd'hui remplissent toujours cette mission.

La Régie des Voies aériennes a géré les aéroports régionaux pendant des décennies. Petit historique.

Antwerp International Airport

EN

As early as 1909, the Aéro-Club d'Anvers organised an international aviation week. It was the very first air show in Belgium. But it wasn't until 1923 that the Belgian state purchased a new site for an airfield between Boekenbergpark and the railway line to Brussels. In the same year, Jean Stampe and Maurice Vertongen started up a flying school and a workshop for building planes. The following year, in 1924, Sabena launched its first scheduled service.

In December 1929, the Minister for railways, PTT, aviation and maritime affairs Maurice August Lippens, laid the first stone of what would become, in 1930, the most modern aviation station in the world.

During the Second World War, German occupying troops used the airport as a site for repairing Messerschmitt planes. The Germans also constructed a concrete runway during this period.

After Liberation in 1944, V1 bombs and V2 missiles continued to fall on Antwerp airport. The Regie der Luchtweegen/Régie des Voies aériennes was only able to officially take over the airport in 1946. Sabena launched international connections to London, with the Douglas DC-3, Convair and Douglas DC-6 aircraft. In the early 1950s, the Regie/Régie replaced the original control tower with a more modern version.

By 1953, Antwerp had become a stopover location for Sabena's helicopter service, which provided the Brussels–Rotterdam connection three times a day.

NL

De Aéro-Club d'Anvers organiseert al in 1909 een internationale luchtvaartweek. Het is meteen de eerste luchtvaartshow in België. Maar het is pas in 1923 dat de Belgische staat een nieuw terrein voor een vliegveld tussen het Boekenbergpark en de spoorlijn naar Brussel aankoopt. In hetzelfde jaar starten Jean Stampe en Maurice Vertongen er een vliegschool en een atelier om vliegtuigen te bouwen. Het jaar erna, in 1924, opent Sabena er de eerste lijndienst.

In december 1929 legt minister van Spoorwegen, PTT, Luchtvaart en Zeewezen, Maurice August Lippens, de eerste steen van wat in 1930 het modernste luchtvaartstation ter wereld zou worden.

Tijdens de Tweede Wereldoorlog gebruiken Duitse bezettingstroepen deze luchthaven als reparatieplaats voor Messerschmitt-vliegtuigen. De Duitsers leggen in die periode ook een betonnen landingsbaan aan.

Na de bevrijding in 1944 vallen nog V1-bommen en V2-raketten op de luchthaven van Antwerpen. Pas in 1946 kan de Regie der Luchtweegen dit vliegveld officieel overnemen. Sabena start internationale verbindingen naar Londen met vliegtuigen van het type Douglas DC-3, Convair en Douglas DC-6. Begin jaren vijftig vervangt de Regie de originele controletoren door een modernere versie.

Vanaf 1953 is Antwerpen een tussenlandingsplaats voor de helikopterdienst van Sabena, die driemaal per dag de verbinding Brussel–Rotterdam verzorgt.

FR

L'Aéro-Club d'Anvers organise une Semaine internationale de l'aviation dès 1909. Il s'agit du premier meeting aérien de Belgique. Ce n'est toutefois qu'en 1923 que l'État belge achète un nouveau terrain pour y construire un aéroport, entre le parc de Boekenberg et la ligne de chemin de fer vers Bruxelles. Cette même année, Jean Stampe et Maurice Vertongen y ouvrent leur école d'aviation et un atelier de construction d'avions. L'année suivante, en 1924, la Sabena lance un premier service régulier.

En décembre 1929, Maurice Auguste Lippens, ministre des Chemins de fer, Marine, PTT et Aéronautique, pose la première pierre de ce qui deviendra en 1930 la base aéronautique la plus moderne au monde.

Durant la Seconde Guerre mondiale, les troupes d'occupation allemande utilisent l'aéroport en tant qu'atelier de réparation pour les avions Messerschmitt. Les Allemands aménagent également une piste d'atterrissage en béton.

Après la Libération en 1944, des bombes V1 et des missiles V2 s'abatent sur l'aéroport d'Anvers. Ce n'est qu'en 1946 que la Régie des Voies aériennes pourra officiellement reprendre le contrôle de l'aérodrome. La Sabena lance alors des liaisons internationales vers Londres avec des avions de type Douglas DC-3, Convair et Douglas DC-6. Au début des années cinquante, la Régie remplace la tour de contrôle d'origine par une version plus moderne.

À partir de 1953, Anvers sert d'escale au service d'hélicoptère de la Sabena, qui assure trois fois par jour la liaison Bruxelles–Rotterdam.



Antwerp airport in the early 1950s



Sikorsky S-58 for Sabena's helicopter service from Brussels to Rotterdam

EN

This service was terminated in 1962 and Antwerp faced a more difficult period ahead. The short runway had its limits and competition from the airport in Zaventem was fierce.

In 1966, Antwerp opted for a new specialisation: business aviation. And, a year later, Delta Air Transport opened a route between Antwerp and Amsterdam for the Dutch airline KLM.

During the 1970s, major investments were made to handle increasing air traffic. In 1972, runway 29 was equipped with a localiser antenna, the lateral component of an ILS landing system. The runway was given a facelift in 1979, and the ILS landing system was completed with a glide path, the vertical component.

NL

Die dienst sluit in 1962 en luidt meteen een moeilijkere periode voor Antwerpen in. De korte landingsbaan houdt beperkingen in en de concurrentie met de luchthaven in Zaventem is hard.

In 1966 kiest Antwerpen voor een nieuwe specialisatie: de zakenluchtvaart. En een jaar erna opent Delta Air Transport voor de Nederlandse luchtvaartmaatschappij KLM een route tussen Antwerpen en Amsterdam.

In de jaren zeventig komen er belangrijke investeringen om het toenemende luchtverkeer te kunnen opvangen. In 1972 komt er op de baan 29 een 'localizer'-antenne (koerslijnbaken), de laterale component van een ILS-landingsstelsel. In 1979 krijgt de landingsbaan een opfrisbeurt en wordt het ILS-landingsstelsel vervolledigd met een 'glidepath' (dalingslijnbaken), de verticale component.

FR

Le service ferme en 1962, ce qui augure une période plus difficile pour Anvers. La courte piste d'atterrissage limite la capacité de l'aéroport et la concurrence avec Zaventem est particulièrement rude.

En 1966, Anvers opte pour une nouvelle spécialisation : l'aviation d'affaires. Et un an plus tard, Delta Air Transport ouvre une route entre Anvers et Amsterdam pour la compagnie aérienne néerlandaise KLM.

Dans les années septante, de lourds investissements sont consentis afin de prendre en charge le trafic croissant. En 1972, la piste 29 est équipée d'une antenne « localizer » (radiophare d'alignement de piste), élément latéral du système d'atterrissage ILS. En 1979, la piste d'atterrissage est modernisée et le système d'atterrissage ILS est complété d'un « glidepath » (radiophare d'alignement de descente), qui en constitue l'élément vertical.



From November 1975, Sabena resumes flights to London.



The Flemish Airline (VLM) started its activities in 1993.



Delta Air Transport started to fly the Antwerp–Amsterdam route for KLM in 1967.

EN

Regional cargo transport grew from the 1980s onwards. From November 1975, Sabena flights again departed daily for London, in addition to the DAT-operated flights to Amsterdam. The Flemish airline VLM launched its activities there in 1993.

In 2001, the airport boasted a record year with 270,000 passengers. A few years later, the Flemish government presented a new management structure that consisted of an Airport Development Company (*Luchthaven Ontwikkelingsmaatschappij* – LOM) and an Airport Operating Company (*Luchthaven Exploitiemaatschappij* – LEM). In 2014, Antwerp International Airport became part of the French group Egis.

In 2015, work began on new expansion projects, additional parking spaces and a new airport terminal.

The very first RNP (required navigation performance) approach was published in Belgium in 2016, an instrument approach procedure for Runway 11, which relied on the use of satellite navigation.

NL

Het regionale vrachtvervoer groeit vanaf de jaren tachtig. Vanaf november 1975 vertrekken er dagelijks opnieuw Sabena-vluchten naar Londen, naast de DAT-vluchten naar Amsterdam. In 1993 start de Vlaamse Luchtvaartmaatschappij (VLM) er haar activiteiten.

In 2001 kent de luchthaven een recordjaar met 270.000 passagiers. Enkele jaren later komt er een nieuwe organisatiestructuur van de Vlaamse overheid die bestaat uit een Luchthaven Ontwikkelingsmaatschappij (LOM) en een Luchthaven Exploitiemaatschappij (LEM). In 2014 sluit de Internationale Luchthaven Antwerpen zich aan bij de Franse groep Egis.

Sinds 2015 zijn er volop werken bezig voor nieuwe uitbreidingsprojecten, extra parkeerplaatsen en een vernieuwde luchthaven-terminal.

In 2016 volgt de publicatie van de allereerste RNP-approach (required navigation performance) in België, een instrumentnaderingsprocedure voor de baan 11, gestoeld op het gebruik van satellietnavigatie.

FR

Le transport de fret régional prend son envol à partir des années quatre-vingt. Dès novembre 1975, des vols de la Sabena prennent à nouveau la direction de Londres chaque jour, en plus des vols DAT vers Amsterdam. La *Vlaamse Luchtvaartmaatschappij* (VLM) lance quant à elle ses activités en 1993.

2001 sera une année record pour l'aéroport, avec 270 000 passagers. Quelques années plus tard, les autorités flamandes mettent en place un nouveau mode de gestion, avec la *Luchthaven Ontwikkelingsmaatschappij* (LOM, en français Société de Développement de l'Aéroport (SDA)) et la *Luchthaven Exploitiemaatschappij* (LEM, en français Société d'Exploitation de l'Aéroport, (SEA)). En 2014, l'aéroport international d'Anvers rejoint le groupe français Egis.

Depuis 2015, des travaux sont en cours pour de nouveaux projets d'extension, des places de parking supplémentaires et une rénovation du terminal.

En 2016, la toute première approche RNP (*required navigation performance*) est publiée en Belgique. Il s'agit d'une procédure d'approche aux instruments pour la piste 11 reposant sur la navigation par satellite.



Daily life at Antwerp International Airport



Brussels South Charleroi Airport

EN

It seems to be impossible to establish when aviation activities officially began in Charleroi. The airfield in Gosselies is located at the highest point in the region, and King Albert I opened a school for pilots there in 1919. The aviation school was already a reference in Belgium from 1920 on. Around 400 military and civil pilots studied there between the two World Wars. A booming aviation industry soon developed at the site around the airfield.

Gosselies airfield was handed over to the recently founded Regie der Luchtwezen/Régie des Voies aériennes in 1946. The area where the aviation activities occurred now spans 129 hectares. This site was also home to most of the Belgian aviation industry, with the head offices of the companies SABCA (*Société Anonyme Belge de Constructions Aéronautiques*) and Fairey, the later SONACA (*Société Nationale de Construction Aérospatiale*).

In 1955, the Regie der Luchtwezen/Régie des Voies aériennes constructed a paved runway fitted with radio-electric landing equipment. New buildings were constructed for airport inspection, air traffic control, meteorological services and emergency and rescue services. Specific flight procedures were published for military planes, which regularly visited SABCA and Fairey.

From the 1980s, air traffic slowly expanded to include charter flights, business travel and training.

NL

Wanneer de luchtvaartactiviteiten in Charleroi echt begonnen zijn, is nergens officieel te vinden. Het vliegveld van Gosselies bevindt zich op het hoogste punt van de regio en in 1919 opent koning Albert I er een school voor piloten. Vanaf 1920 is de luchtvaartschool al een referentie in België. Tussen de twee wereldoorlogen studeren er zo'n 400 militaire en burgerpiloten af. Op de terreinen rond het vliegveld ontwikkelt er zich ook snel een bloeiende luchtvaartindustrie.

Het vliegveld van Gosselies wordt in 1946 overgedragen aan de net opgerichte Regie der Luchtwezen. Het gebied waar luchtvaartactiviteiten plaatsvinden, is ondertussen 129 hectare groot. Op dit terrein ligt ook het grootste deel van de Belgische luchtvaartindustrie met de hoofdzetel van de firma's SABCA (*Société Anonyme Belge de Constructions Aéronautiques*) en Fairey, het latere SONACA (*Société Nationale de Construction Aérospatiale*).

In 1955 legt de Regie der Luchtwezen een verharde landingsbaan aan die uitgerust is met radio-elektrische landingshulpmiddelen. Er komen ook nieuwe gebouwen voor luchthaveninspectie, verkeersleiding, meteodiensten en hulp- en reddingsdiensten. Specifieke vluchtprocedures voor de militaire vliegtuigen, die regelmatig SABCA en Fairey bezoeken, worden gepubliceerd.

Vanaf de jaren tachtig breidt het luchtverkeer zich langzaam uit met chartervluchten, zakenreizen en oefensessies.

FR

Impossible de savoir quand les activités aéronautiques ont véritablement débuté à Charleroi. L'aérodrome de Gosselies se situe sur le point culminant de la région. En 1919, le roi Albert I^{er} y inaugure une école de pilotes. Dès 1920, l'école d'aviation devient une référence en Belgique. Entre les deux guerres mondiales, environ 400 pilotes militaires et civils y suivent leur formation. Sur les terrains situés autour de l'aérodrome, une industrie aéronautique florissante se développe rapidement.

L'aérodrome de Gosselies est cédé en 1946 à la Régie des Voies aériennes nouvellement créée. Le territoire où se situent les activités aéronautiques consiste de 129 hectares. C'est là aussi que se trouve la majeure partie de l'industrie aéronautique belge, avec le siège des sociétés SABCA (*Société Anonyme Belge de Constructions Aéronautiques*) et Fairey, la future SONACA (*Société Nationale de Construction Aérospatiale*).

En 1955, la Régie des Voies aériennes aménage une piste d'atterrissage équipée d'aides à l'atterrissage radioélectriques. De nouveaux bâtiments sont construits pour l'inspection aéroportuaire, le contrôle aérien, les services météo et les services de secours et de sauvetage. Des procédures de vol spécifiques pour les avions militaires, qui visitent régulièrement la SABCA et Fairey, sont publiées.

À partir des années quatre-vingt, le trafic aérien s'étend lentement avec des vols charters, des voyages d'affaires et des vols d'entraînement.



The old terminal building and the control tower at the south side of the airport

EN

The development only really got into top gear in 1997 when the Irish low-cost airline Ryanair launched flights between Dublin and Charleroi. In 2001, Ryanair decided to make the airport in Charleroi its first base on the European mainland. This decision immediately transformed Charleroi from a small, regional player into an airport with over 8 million passengers a year, more than a tenfold increase in less than twenty years.

From then on, in the compact and complex Belgian airspace, air traffic control had to effectively manage the busy air traffic flows not only from and to Brussels, but also to Charleroi. What's more, air traffic control had to develop a concept in which these two 'flows' would impede one another as little as possible.

NL

De ontwikkeling komt pas goed op gang in 1997 wanneer de Ierse lagekostenmaatschappij Ryanair begint met vluchten tussen Dublin en Charleroi. In 2001 besluit Ryanair om zijn eerste basis op het Europese vasteland op de luchthaven van Charleroi te vestigen. Die beslissing betekent meteen dat Charleroi van een kleine regionale speler verandert in een luchthaven met meer dan 8 miljoen passagiers per jaar, meer dan een vertienvoudiging op minder dan twintig jaar tijd.

In het kleine en complexe Belgische luchtruim moet de luchtverkeersleiding voortaan niet alleen de drukke verkeersstromen van en naar Brussel in goede banen leiden, maar ook die naar Charleroi. De luchtverkeersleiding moet bovendien een concept uitwerken waarbij deze beide 'stromen' elkaar zo weinig mogelijk hinderen.

FR

Le développement ne débute réellement qu'en 1997, lorsque la compagnie low cost irlandaise Ryanair inaugure ses vols entre Dublin et Charleroi. En 2001, Ryanair décide d'établir sa première base sur le continent européen à l'aéroport de Charleroi. Charleroi passe alors de petit acteur régional à un aéroport accueillant plus de 8 millions de passagers par an, soit une activité multipliée par dix en moins de vingt ans.

Dans un espace petit et complexe, le contrôle aérien belge ne doit plus seulement guider les flux de trafic denses depuis et vers Bruxelles, mais aussi depuis et vers Charleroi. Le contrôle aérien doit également élaborer un concept permettant d'éviter au maximum que ces deux flux ne s'entravent mutuellement.

In 1997 Ryanair settles in Charleroi, now called Brussels South Charleroi Airport.





EN

Prince Philip opened a new airport terminal in 2008 to cope with the spectacular passenger growth. In 2009, Charleroi, which henceforth would adopt the trade name Brussels South Charleroi Airport, was equipped with an ILS system CAT 3 so that planes could also land in bad weather conditions.

In 2019, work began to expand the runway by 650 metres, to 3,200 metres, to enable fully loaded intercontinental flights.

NL

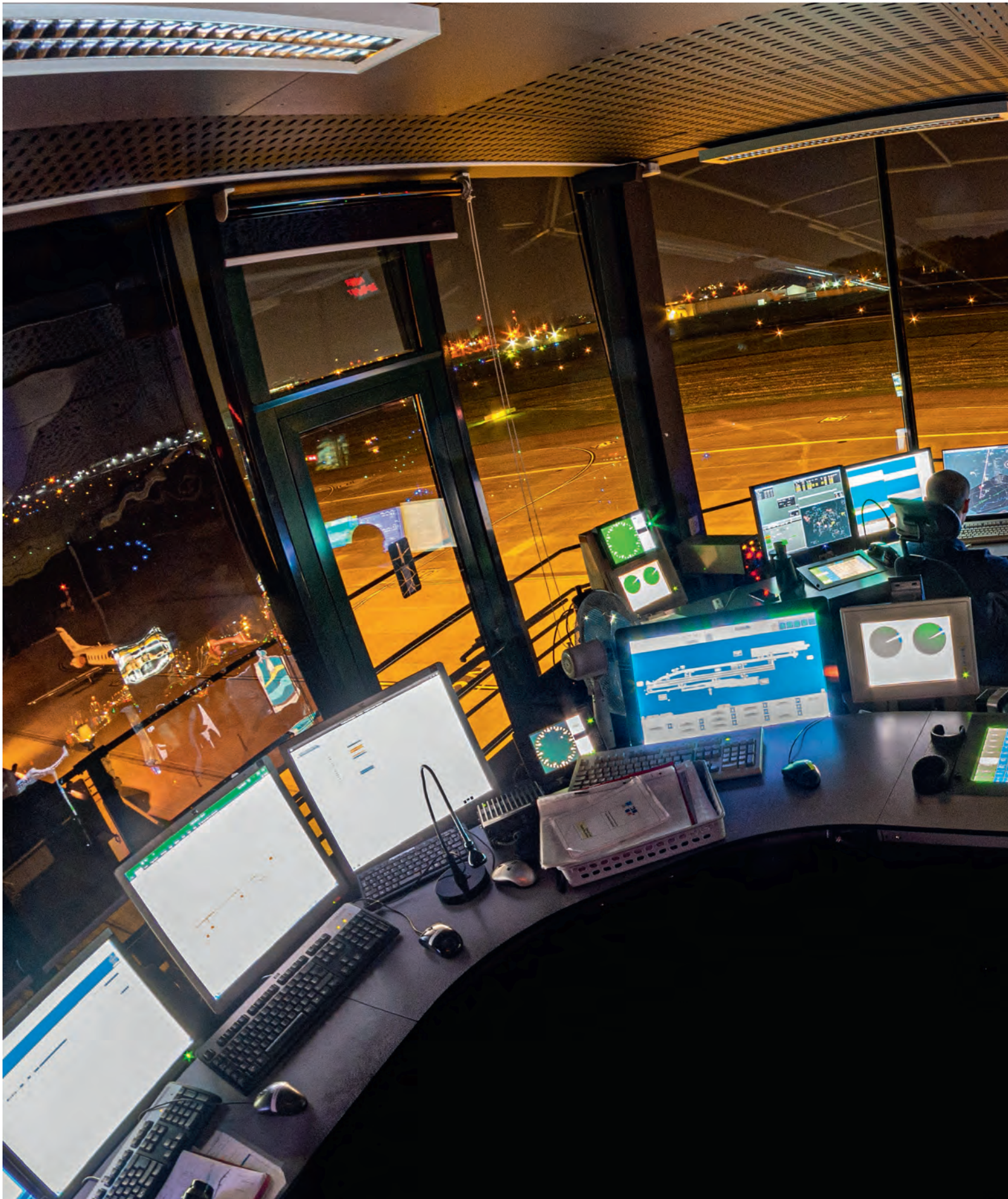
Om de spectaculaire passagiersgroei op te vangen opent prins Filip in 2008 een nieuwe luchthaven-terminal. In 2009 heeft Charleroi, dat voortaan de commerciële naam Brussels South Charleroi Airport draagt, een ILS-systeem CAT 3, zodat vliegtuigen ook bij slechte weersomstandigheden kunnen landen.

In 2019 zijn de werken gestart om de landingsbaan met 650 meter te verlengen tot een lengte van 3200 meter om ook volgeladen intercontinentale vluchten mogelijk te maken.

FR

En réponse à cette croissance spectaculaire, le prince Philippe inaugure un nouveau terminal en 2008. En 2009, l'aéroport de Charleroi, désormais appelé Brussels South Charleroi Airport, est équipé d'un système ILS CAT 3 qui permet aux avions d'atterrir dans de mauvaises conditions climatiques.

En 2019, des travaux débutent afin de prolonger la piste d'atterrissage de 650 mètres, ce qui porte sa longueur totale à 3200 mètres et permet d'accueillir les vols intercontinentaux à pleine charge.







The old airport at Raversijde

Ostend-Bruges International Airport

EN

Documents reveal that as long ago as between 29 August and 4 September 1910, a major aviation meeting was held in the vicinity of Ostend. During the First World War, an airfield in Stene, near Ostend, was used for military flights.

In 1921–1922, the Bestuur der Luchtvaart/Administration de l'Aéronautique, which was part of the Ministry of Defence at the time, opened up part of this military site to civil aviation. Ostend-Stene immediately acquired a small, modest airport that already by 1923 was serving as a stopover for the first airmail connection by Sabena to London.

During the 1930s, the Ostend-Stene airport was equipped with a light beacon, a smoke pot and later a windsock. In this period, the airport primarily served as a technical landing site often used as an emergency airport for flights crossing the Channel.

Even before the Second World War, the Bestuur der Luchtvaart/Administration de l'Aéronautique was considering transferring all airport installations to a different site in Middelkerke. In the early 1940s, the Germans implemented these plans and built a concrete runway.

After the war, the Regie der Luchtwegen/Régie des Voies aériennes took control of the airport in Ostend and built additional hangars and developed services at Raversijde-Middelkerke. Ostend gradually grew from an emergency airfield to an international airport.

NL

Documenten tonen aan dat er tussen 29 augustus en 4 september 1910 al een grote luchtvaartmeeting plaatsvond in de buurt van Oostende. Tijdens de Eerste Wereldoorlog wordt een vliegveld in Stene bij Oostende gebruikt voor militaire vluchten.

In 1921–1922 stelt het Bestuur der Luchtvaart, dat toen onder het ministerie van Landsverdediging viel, een deel van dit militaire terrein open voor de burgerluchtvaart. Meteen krijgt Oostende-Stene een kleine bescheiden luchthaven, die in 1923 al onmiddellijk dienstdoet als tussenstop voor de eerste luchtpostverbinding van Sabena naar Londen.

In de jaren dertig wordt het vliegveld van Oostende-Stene uitgerust met lichtbebakening, een rookpot en later een windzak. De luchthaven is die periode voornamelijk een technische landingsplaats die vaak als noodvliegveld dient voor vluchten die het Kanaal willen oversteken.

Nog voor de Tweede Wereldoorlog overweegt het Bestuur der Luchtvaart om alle luchthaveninstallaties over te brengen naar een ander terrein in Middelkerke. De Duitsers voeren die plannen begin jaren veertig uit en leggen een betonnen piste aan.

Na de oorlog neemt de Regie der Luchtwegen de controle over de luchthaven van Oostende over en bouwt meer loodsen en diensten uit op het grondgebied van Raversijde-Middelkerke. Langzaam groeit Oostende van een noodvliegveld uit tot een internationale luchthaven.

FR

Des documents montrent qu'entre le 29 août et le 4 septembre 1910, un grand meeting aérien a eu lieu à proximité d'Ostende. Et durant la Première Guerre mondiale, un aérodrome était utilisé pour des vols militaires à Stene, près d'Ostende.

En 1921–1922, l'Administration de l'Aéronautique, qui relève alors du ministère de la Défense, met une partie de ce terrain militaire à disposition de l'aviation civile. Ostende-Stene est rapidement dotée d'un petit aéroport modeste qui, en 1923, sert d'escale pour la première liaison postale de la Sabena vers Londres.

Dans les années trente, l'aérodrome d'Ostende-Stene est équipé de balises lumineuses, d'un fumigène et plus tard d'une manche à air. Durant cette période, l'aéroport sert surtout de zone d'atterrissage technique et d'aérodrome de secours pour les vols qui traversent la Manche.

Avant la Seconde Guerre mondiale, l'Administration de l'Aéronautique envisage de transférer toutes les installations aéroportuaires vers un autre terrain situé à Middelkerke. Les Allemands mettent ces plans en œuvre au début des années quarante et aménagent une piste en béton.

Après la guerre, la Régie des Voies aériennes reprend le contrôle de l'aéroport d'Ostende, construit des hangars supplémentaires et étend les services sur le territoire de Raversijde-Middelkerke. Petit à petit, l'aéroport d'Ostende, aérodrome de secours, se mue en un aéroport international.

EN

At the end of the 1950s, car and passenger traffic between Ostend and the United Kingdom started to grow. In 1964, no fewer than 468,000 passengers flew via Ostend-Raversijde. Local air traffic control now had a primary radar.

Nevertheless, it took until 4 April 1968 before the old converted farm, which served as an airport building, was demolished and replaced by a new airport complex with a very well-equipped air traffic control tower and approach control room. But, strangely enough, traffic to the United Kingdom slowly fizzled out.

NL

Eind jaren vijftig start er tussen Oostende en het Verenigd Koninkrijk een groeiende trafiek van zowel passagiers als auto's. In 1964 vliegen niet minder dan 468.000 passagiers via Oostende-Raversijde. De lokale verkeersleiding beschikt dan al over een primaire radar.

Toch duurt het tot 4 april 1968 voor de oude omgebouwde hoeve, die tot dan dienstdeed als luchthavengebouw, afgebroken en vervangen wordt door een nieuw luchthavencomplex met een mooi uitgeruste verkeersstoren en naderingscontrolezaal. Maar vreemd genoeg sterft het verkeer naar het Verenigd Koninkrijk op dat moment langzaam uit.

FR

À la fin des années cinquante, on observe un trafic croissant de passagers et de voitures entre Ostende et le Royaume-Uni. En 1964, pas moins de 468 000 passagers passent par Ostende-Raversijde. Le contrôle aérien y dispose alors déjà d'un radar primaire.

Il faudra toutefois attendre le 4 avril 1968 pour que l'ancienne ferme réaménagée qui servait de bâtiment aéroportuaire soit démolie et remplacée par un nouveau complexe avec tour de contrôle parfaitement équipée et salle de contrôle d'approche. Mais étrangement, le trafic vers le Royaume-Uni se met alors à diminuer.

At the end of the 1950s, growing traffic in both passengers and cars started between Ostend and the United Kingdom.





King Baudouin inaugurates the new airport on 4 April 1968.

EN

In 1976, the Regie der Luchtwegen/ Régie des Voies aériennes extended the runway to 3,200 metres using funds for the regional economy and other sources of funding, in order to accommodate larger jet aircraft and be able to serve as an emergency airport for Brussels.

During the first decades after the war, the airport in Ostend mainly specialised in passenger flights for travellers to England. From the 1970s on, Ostend started to focus more on cargo transport.

NL

Om ook grotere straalvliegtuigen te kunnen ontvangen en als uitwijkvluchthaven voor Brussel te kunnen dienen, verlengt de Regie der Luchtwegen in 1976 met onder andere fondsen van de streek-economie de landingsbaan tot 3200 meter.

In de eerste decennia na de oorlog specialiseerde de luchthaven van Oostende zich voornamelijk in passagiersvluchten voor reizigers naar Engeland. Vanaf de jaren zeventig legt Oostende zich meer toe op het vrachtvervoer.

FR

Afin de lui permettre d'accueillir les gros avions à réaction et de servir d'aéroport de déroutement pour Bruxelles, la Régie des Voies aériennes prolonge, en 1976, la piste d'atterrissage de l'aéroport à 3200 mètres, notamment via des fonds de l'économie régionale.

Dans les premières décennies d'après-guerre, l'aéroport d'Ostende se spécialise principalement dans les vols de passagers vers l'Angleterre. À partir des années septante, Ostende se concentre davantage sur le transport de fret.



EN

Stricter noise standards subsequently banned large cargo planes that were very noisy and this resulted in a tangible decline in the number of flight movements to Ostend.

In 2003, the Irish low-cost airline Ryanair launched a daily flight, but the route was suspended that same year. However, Ostend retained its new trade name, Ostend-Bruges Flanders International Airport. Nowadays the airport hosts various airlines with holiday specialist TUI as its main customer.

As is the case for Antwerp-Deurne airport, the French group Egis and the Flemish government have been responsible for the daily operations of this airport as of 2014. Here, air traffic control is managed by skeyes just like it is in Antwerp, Charleroi and Liège.

NL

Strengere geluidsnormen verbieden daarna grote vrachtvliegtuigen die veel lawaai maken en dat zorgt voor een gevoelige terugval in het aantal vliegbewegingen naar Oostende.

In 2003 opent de Ierse lagekostenmaatschappij Ryanair een dagelijkse vlucht, maar die lijn wordt hetzelfde jaar al opgeschort. Oostende houdt er wel zijn nieuwe commerciële naam Ostend-Bruges Flanders International Airport aan over. Vandaag ontvangt de luchthaven verschillende maatschappijen met vakantiespecialist TUI als voornaamste klant.

Net zoals de luchthaven Antwerpen-Deurne staan de Franse groep Egis en de Vlaamse overheid vanaf 2014 in voor de dagelijkse uitbating van deze luchthaven. De luchtverkeersleiding is hier net zoals in Antwerpen, Charleroi en Luik in handen van skeyes.

FR

Des normes de bruit plus strictes interdisent ensuite les gros avions de fret très bruyants, ce qui provoque une baisse sensible du nombre de mouvements de vol vers Ostende.

En 2003, la compagnie low cost irlandaise Ryanair inaugure un vol quotidien, mais cette ligne sera interrompue la même année. Ostende conservera toutefois sa nouvelle dénomination commerciale d'Ostend-Bruges Flanders International Airport. Aujourd'hui, l'aéroport accueille différentes compagnies aériennes et son principal client est le tour-opérateur TUI.

Comme pour l'aéroport d'Anvers-Deurne, le groupe français Egis et les autorités flamandes sont chargés de l'exploitation quotidienne de l'aéroport depuis 2014. Le contrôle aérien est quant à lui assuré par skeyes, comme à Anvers, Charleroi et Liège.

Workplace for the tower and approach controllers









From 1998, the arrival of TNT Airways has led to a significant growth.

Liege Airport

EN

In 1914, a few aviation fanatics marked out a grass landing strip for air traffic in the municipality of Ans near Liège. Not long after, during the First World War, German occupying troops constructed an airfield in Bierset near Liège. After the war, in 1920, the Belgian army took over the base.

Before the Second World War broke out, Liège-Bierset was the most important base of the 1st Aviation Regiment of the Belgian Army. The Belgian Air Force's fighter squadron was based here. In 1940, the Germans took control of the airfield once more, but in contrast to other Belgian airfields, they only used the barracks at Liège-Bierset. They left the airfield virtually untouched.

With the foundation of the Regie der Luchtwegen/Régie des Voies aériennes, the Ministry of Transport concluded an agreement with the Ministry of Defence to free up part of the military site for civil aviation. The agreement was the result of an exchange agreement: in exchange for using Liège-Bierset for civil aviation, the Belgian Air Force used the infrastructure of Brussels National for its air transport units. For example, as of the 1970s, Belgium's C-130 Hercules transport planes were based in Melsbroek, and used the runways of Brussels National to take off and land.

In total, the Regie der Luchtwegen/Régie des Voies aériennes purchased nine hectares of land in Bierset. The land bordered the military site, and the Regie/Régie built stationing platforms and hangars for civil aviation. Just after the Second World War, Sabena launched several domestic flights, followed by a scheduled service to Paris.

NL

In 1914 markeren enkele luchtvaartfanaten in de gemeente Ans bij Luik een grasbaan voor het vliegverkeer. Niet lang daarna, tijdens de Eerste Wereldoorlog, leggen de Duitse bezettingstroepen een vliegveld aan in Bierset bij Luik. Na de oorlog, in 1920, neemt het Belgische leger die basis over.

Voor het begin van de Tweede Wereldoorlog is Luik-Bierset de belangrijkste basis van het 1ste Luchtvaartregiment van het Belgische leger. Het jachteskader van de Belgische luchtmacht is er gevestigd. De Duitsers nemen in 1940 de controle over het vliegveld opnieuw over, maar in tegenstelling tot andere Belgische vliegvelden gebruiken ze in Luik-Bierset alleen de kazerne. Het vliegveld gebruiken ze nagenoeg niet.

Bij de oprichting van de Regie der Luchtwegen sluit het ministerie van Verkeerswezen een akkoord met het ministerie van Landsverdediging om een gedeelte van het militaire terrein vrij te stellen voor de burgerluchtvaart. Het akkoord is het resultaat van een uitwisselingsovereenkomst: in ruil voor het gebruik van Luik-Bierset voor de burgerluchtvaart zal de Belgische luchtmacht van haar kant de infrastructuur van Brussel-Nationaal gebruiken voor haar luchttransport-eenheden. Zo hebben bijvoorbeeld vanaf de jaren zeventig de Belgische C-130 Hercules-transportvliegtuigen hun thuisbasis in Melsbroek, en maken zij gebruik van de pistes van Brussel-Nationaal om op te stijgen en te landen.

In totaal koopt de Regie der Luchtwegen in Bierset 9 hectare grond. Die grond grenst aan het militaire terrein en daar bouwt de Regie stationeerplatformen en loodsen voor de burgerluchtvaart. Sabena start net na de Tweede Wereldoorlog met enkele binnenlandse vluchten en daarna ook een lijndienst naar Parijs.

FR

En 1914, plusieurs passionnés d'aviation dessinent une piste en herbe pour le trafic aérien dans la commune d'Ans, près de Liège. Peu après, durant la Première Guerre mondiale, les troupes d'occupation allemande construisent un aérodrome à Bierset, à côté de Liège également. Après la guerre, en 1920, l'armée belge reprend cette base.

Avant le début de la Seconde Guerre mondiale, Liège-Bierset est la principale base du 1^{er} Régiment d'Aéronautique de l'armée belge. L'escadrille de chasse de la Force aérienne belge y est basée. En 1940, les Allemands reprennent le contrôle de l'aérodrome, mais, contrairement à d'autres aérodromes belges, ils n'y utilisent que la caserne et pratiquement pas l'aérodrome.

Lors de la création de la Régie des Voies aériennes, le ministère des Communications conclut un accord avec le ministère de la Défense afin de libérer une partie du terrain militaire pour l'aviation civile. L'accord implique un échange : contre l'utilisation de Liège-Bierset pour l'aviation civile, la Force aérienne belge pourra utiliser l'infrastructure de Bruxelles-National pour ses unités de transport aérien. C'est ainsi qu'à partir des années septante, les avions de transport belges C-130 Hercules sont basés à Melsbroek et utilisent les pistes de Bruxelles-National pour décoller et atterrir.

Au total, la Régie des Voies aériennes achète 9 hectares de terrain à Bierset. Ces terres jouxtent le terrain militaire et la Régie y construit des plates-formes de stationnement et des hangars pour l'aviation civile. Au sortir de la Seconde Guerre mondiale, la Sabena lance plusieurs vols intérieurs, puis une ligne vers Paris.

EN

When NATO's gaze came to rest on the Liège-Bierset airfield, new investments were made available to expand the military part. As of 1953, the Ministry of Defence took control of the airport once again. In 1957, a first airport-worthy building sprang up, but a civil airport only officially emerged at Liège-Bierset in 1976. The intention was to be able to handle 400 passengers an hour. Sabena also launched a scheduled service between Liège and London in the same year.

During the 1980s, the runway was the focus of major work to increase the airport's load capacity with regard to cargo planes. In 1981, the Regie der Luchtwegen/Régie des Voies aériennes paid 60% of all costs to pave the landing strip and installed an ILS system for landing in bad weather.

NL

Wanneer de NAVO zijn oog laat vallen op het vliegveld van Luik-Bierset, komen er nieuwe investeringen om het militaire gedeelte uit te breiden. Vanaf 1953 neemt het ministerie van Landsverdediging opnieuw de totale controle van de luchthaven over. In 1957 verrijst er wel een eerste noemenswaardig luchthavengebouw, maar het is pas in 1976 dat er officieel een burgerluchthaven komt op Luik-Bierset. Het is de bedoeling om tot 400 passagiers per uur te kunnen behandelen. In datzelfde jaar lanceert Sabena ook een lijndienst tussen Luik en Londen.

In de jaren tachtig zijn er grote werkzaamheden aan de landingsbaan om het draagvermogen van vrachtvliegtuigen voor de luchthaven te vergroten. In 1981 neemt de Regie der Luchtwegen 60% van alle kosten op zich om die baan te verharderen en installeert ze ook een ILS-systeem voor landingen bij slecht weer.

FR

Lorsque l'OTAN s'intéresse à l'aérodrome de Liège-Bierset, de nouveaux investissements sont consentis afin d'étendre la partie militaire. À partir de 1953, le ministère de la Défense reprend le contrôle total de l'aéroport. En 1957, un premier bâtiment digne de ce nom est construit, mais ce n'est qu'en 1976 qu'un aéroport civil officiel est créé à Liège-Bierset. L'objectif est de traiter jusqu'à 400 passagers par heure. Cette même année, la Sabena inaugure une ligne entre Liège et Londres.

Dans les années quatre-vingt, de grands travaux ont lieu au niveau de la piste d'atterrissage, ce qui permet d'augmenter la capacité des avions de transport. En 1981, la Régie des Voies aériennes prend en charge 60 % des coûts de revêtement de la piste et installe un système ILS pour les atterrissages par mauvais temps.

With 870,644 tons of air cargo in 2018, Liège is the most important air cargo port in Belgium.





With a length of 3,700 metres, Liège Airport has the longest runway in the country.

EN

In the 1990s, the Liège-Bierset airport was treated to a major expansion thanks to an increase in charter flights and the growth of cargo traffic. In particular, the arrival of TNT Airways in 1998 resulted in strong growth.

A new air traffic control tower was put into use in the same year. It was managed by military air traffic controllers during the day. At night, air traffic controllers from Belgocontrol took over. The air traffic controllers received a new approach radar in 2004.

In 2005, Liège-Bierset got a new airport building, which meant that on an annual basis, one million passengers could travel via this terminal. However, the Walloon government decided to develop Charleroi as a passenger airport and Liège as a cargo airport.

In 2008, the main runway was extended by 423 metres. It now measured 3,700 metres, which meant Liège boasted the longest runway in the country.

NL

In de jaren negentig kent de luchthaven van Luik-Bierset een belangrijke uitbreiding dankzij een toename van het aantal chartervluchten en de uitbouw van het vrachtverkeer. Vooral de komst van TNT Airways in 1998 zorgt voor een forse groei.

In datzelfde jaar wordt er een nieuwe verkeerstoren in gebruik genomen. Overdag werken er militaire verkeersleiders. 's Nachts nemen verkeersleiders van Belgocontrol hun taak over. Sinds 2004 beschikken de verkeersleiders er over een nieuwe naderingsradar.

In 2005 krijgt Luik-Bierset een nieuw luchthavengebouw, waardoor er jaarlijks 1 miljoen passagiers via deze terminal kunnen reizen. Maar de Waalse overheid kiest ervoor om Charleroi als passagiersluchthaven uit te bouwen en Luik als vrachtluchthaven.

In 2008 wordt de hoofdlandingsbaan met 423 meter verlengd. Met een lengte van 3700 meter beschikt Luik voortaan over de langste baan van het land.

FR

Dans les années nonante, l'aéroport de Liège-Bierset connaît une formidable expansion grâce à l'augmentation du nombre de vols charters et grâce au développement du transport de fret. L'arrivée de TNT Airways en 1998 annonce une forte croissance.

Cette même année, une nouvelle tour de contrôle est mise en service. Des contrôleurs aériens militaires y travaillent le jour. La nuit, les contrôleurs aériens de Belgocontrol prennent le relais. Depuis 2004, les contrôleurs aériens disposent d'un nouveau radar d'approche.

En 2005, Liège-Bierset est doté d'un nouveau bâtiment capable d'accueillir 1 million de passagers par an. Mais les autorités wallonnes retiennent Charleroi comme aéroport pour passagers et Liège comme aéroport de fret.

En 2008, la principale piste d'atterrissage est prolongée de 423 mètres. Avec une longueur de 3700 mètres, Liège dispose de la plus longue piste du pays.



Tower controllers at work

EN

In 2010, the Belgian Air Force left Liège airport. Belgocontrol became responsible for air traffic control 24 hours a day in 2011. In 2012, the first RNAV (area navigation) flight procedures were published. The RNAV technique allowed greater flexibility of the desired flightpath, which meant that dependence on VOR beacons became a thing of the past.

Liège was the main cargo airport in Belgium in 2018, with 870,644 tonnes of cargo.

NL

In 2010 verlaat de Belgische luchtmacht de luchthaven van Luik. Vanaf 2011 verzekert Belgocontrol er 24 uur per dag de luchtverkeersleiding. In 2012 worden de eerste RNAV (area navigation)-vluchtprocedures gepubliceerd. De navigatietechniek van RNAV maakt een hogere flexibiliteit van de gewenste vliegbaan mogelijk, waardoor die niet meer afhankelijk is van VOR-bakens.

Met 870.644 ton luchtvracht in 2018 is Luik de belangrijkste luchtvrachthaven van België.

FR

En 2010, la Force aérienne belge quitte l'aéroport de Liège. À partir de 2011, Belgocontrol y assure le contrôle aérien 24 heures sur 24. En 2012, les premières procédures de vol RNAV (*area navigation*) sont publiées. La technique de navigation RNAV permet une plus grande flexibilité de la trajectoire souhaitée, de sorte qu'elle ne dépend plus des balises VOR.

Avec 870 644 tonnes en 2018, Liège est le principal aéroport de fret de Belgique.

Airfields

EN

Throughout history, the Bestuur der Luchtvaart/Administration de l'Aéronautique, the Regie der Luchtwegen/Régie des Voies aériennes, Belgocontrol and skeyes also have supported aviation at smaller airfields.

For example, the airfield at **Grimbergen**, around 11 kilometres north of Brussels, is an important base for recreational aviation. In 1958, the National Civil Aviation School based a theoretical and practical training school there. The airfield at Grimbergen became very popular for practice flights for gliders and sport aircraft. The two cylindrical aircraft hangars from 1947 were designed by the architect Alfred Hardy and are unique in terms of their technical building style. On 17 January 1989, the Regie der Luchtwegen/Régie des Voies aériennes handed the airport over to the Flemish region, in accordance with the agreement related to state reform.

The **Ghent Aerodrome** closed its doors in 1984. This airfield in Sint-Denijs-Westrem near Ghent was a military training area before the Second World War. Shortly after Liberation in 1944, English military personnel constructed a 650-metre runway from steel plates. After the war, the airfield became a base for many flying clubs that organise activities for gliders and motorised light aircraft. In 1973, the Regie der Luchtwegen/Régie des Voies aériennes built another new pavilion, but a decade later the city of Ghent terminated the lease agreement with the Regie/Régie to convert it into the Flanders Expo exhibition complex. The wide avenue that intersects it follows the route of the concrete runway constructed by the Regie der Luchtwegen/Régie des Voies aériennes.

NL

In de loop van de geschiedenis hebben het Bestuur der Luchtvaart, de Regie der Luchtwegen, Belgocontrol en skeyes ook meegewerkt bij de ondersteuning van de luchtvaart op kleinere vliegvelden.

Zo is het vliegveld van **Grimbergen**, zo'n 11 kilometer ten noorden van Brussel, een belangrijke basis voor de zogenaamde recreatieve luchtvaart. In 1958 vestigde de Nationale Burgerluchtvaartschool daar een theoretisch en praktisch opleidingscentrum. Uiteindelijk is het vliegveld van Grimbergen erg populair voor oefenvluchten van zweef- en sportvliegtuigjes. De twee ronde vliegtuigloodsen van 1947 zijn een ontwerp van de architect Alfred Hardy en zijn een unicum qua vormtechnische bouwstijl. Op 17 januari 1989 draagt de Regie der Luchtwegen volgens de akkoorden van de staatsvorming het vliegveld over aan het Vlaamse Gewest.

In 1984 sluit de **Gentse Aerodrome** zijn deuren. Dit vliegveld in Sint-Denijs-Westrem bij Gent was voor de Tweede Wereldoorlog een militair oefenterrein. Kort na de bevrijding in 1944 legden Engelse militairen er een startbaan van zo'n 650 meter aan in staalplaten. Na de oorlog is het vliegveld de thuisbasis van veel vliegclubs, die er motor- en zweefvluchtactiviteiten organiseren. In 1973 richt de Regie der Luchtwegen er nog een nieuw paviljoen op, maar een decennium later zegt de stad Gent de huur-overeenkomst met de Regie der Luchtwegen op om er het tentoonstellingspark Flanders Expo van te maken. De brede laan die er dwars doorheen loopt, volgt het traject van de betonnen baan die de Regie der Luchtwegen er had aangelegd.

FR

Au fil de l'histoire, l'Administration de l'Aéronautique, la Régie des Voies aériennes, Belgocontrol et skeyes auront également contribué au développement de l'aviation sur de plus petits aérodromes.

L'aérodrome de **Grimbergen**, situé à environ 11 kilomètres au nord de Bruxelles, est une base importante de l'aviation de loisirs. En 1958, l'École nationale d'aviation civile y implante un centre de formation théorique et pratique. L'aérodrome de Grimbergen est toujours très populaire pour les exercices de planeurs et d'avions de tourisme. Les deux hangars ronds construits en 1947 ont été conçus par l'architecte Alfred Hardy et sont uniques en leur genre sur le plan architectural. Le 17 janvier 1989, conformément aux accords prévus dans le cadre de la réforme de l'État, la Régie des Voies aériennes cède l'aérodrome à la Région flamande.

L'**aérodrome de Gand** ferme ses portes en 1984. Cet aérodrome situé à Saint-Denis-Westrem, près de Gand, servait de terrain d'entraînement militaire avant la Seconde Guerre mondiale. Peu après la Libération en 1944, des militaires anglais y aménagent une piste de décollage, en posant des plaques d'acier sur une longueur d'environ 650 mètres. Après la guerre, l'aérodrome devient la base de nombreux clubs aéronautiques qui y organisent leurs activités de vols à moteur et à voile. En 1973, la Régie des Voies aériennes construit un nouveau pavillon, mais dix ans plus tard, la ville de Gand résilie le contrat de location conclu avec la Régie des Voies aériennes afin de créer le parc d'exposition Flanders Expo. La large voie qui le traverse suit le trajet de la piste en béton que la Régie des Voies aériennes y avait aménagée.

EN

In 1947, the minister of transport concluded an agreement with the mayor of Spa to convert the hippodrome and clay pigeon shooting range into a public aerodrome. Spa yielded 76 hectares of its territory to the Regie der Luchtwegen/Régie des Voies aériennes. The area used for aviation activities expanded and the Regie/Régie also built a clubhouse, an aircraft hangar, a meteorological observation post and several aircraft workshops. The **Spa-La Sauvenière** airfield has a long history because it started out as a private airfield in 1908. Nowadays, Formula 1 teams also use the airfield so they can land close to the Spa-Francorchamps racing circuit.

The airfield of **Saint-Hubert** in the Province of Luxembourg is located at a height of 560 metres, right on the edge of a large forest. This elevated location provides an extremely favourable thermal lift and that is why the National Gliding Centre was established there in 1955. The Regie der Luchtwegen/Régie des Voies aériennes made considerable investments there, constructing a meteorological station with a radio direction finder and radio wind centre. Weather balloons were released here on a daily basis until 2006. Today, skeyes still has important air navigation instruments near the airport: a radio transmitter and receiver centre and the radar station.

NL

In 1947 sluit de minister van Verkeerswezen een akkoord met de burgemeester van Spa om de hippodroom en kleiduifschietbaan om te vormen tot een openbaar luchtvaartterrein. Spa stond zo'n 76 hectare van zijn grondgebied af aan de Regie der Luchtwegen. Het gebied met luchtvaartactiviteiten breidt zich uit en de Regie bouwt er ook een Club-House, een vliegtuiglloods, een weerkundige observatiepost en enkele vliegtuigateliers. Het vliegveld **Spa-La Sauvenière** kent een lange geschiedenis, want het startte in 1908 als een privé-vliegveld. Vandaag gebruiken ook formule 1-teams het vliegveld om dicht bij het autocircuit van Spa-Francorchamps te kunnen landen.

Het vliegveld van **Saint-Hubert** in de provincie Luxemburg ligt op een hoogte van 560 meter, net aan de rand van een groot bos. Door de hoge ligging is de thermiek er erg gunstig en daarom vestigt het Nationaal Centrum voor Zweefvliegen er zich in 1955. De Regie der Luchtwegen investeert er fors in een weerkundig station met een radiopeil- en radiowind-centrum. Tot in 2006 werden er hier dagelijks weerballonnen opgelaten. Vandaag heeft skeyes vlak bij het vliegveld nog belangrijke luchtnavigatiemiddelen: een radiozend- en ontvangstcentrum en het radarstation.

FR

En 1947, le ministre des Communications conclut un accord avec le bourgmestre de Spa afin de transformer l'hippodrome et le terrain de ball-trap en un terrain aéronautique public. Spa cède ainsi 76 hectares à la Régie des Voies aériennes. Le terrain s'agrandit et la Régie construit également un club-house, un hangar à avions, un poste d'observation météo et plusieurs ateliers. L'aérodrome de **Spa-La Sauvenière** a une longue histoire qui remonte à 1908, lorsqu'il était encore un aérodrome privé. Aujourd'hui, les écuries de Formule 1 l'utilisent afin d'atterrir à proximité directe du circuit de Spa-Francorchamps.

L'aérodrome de **Saint-Hubert**, en province de Luxembourg, se situe à 560 mètres d'altitude, se situe à 560 mètres d'altitude, en bordure d'une grande forêt. En raison de cette situation, l'ascendance thermique y est extrêmement favorable et le Centre national de vol à voile y a donc pris ses quartiers en 1955. La Régie des Voies aériennes y a investi dans une station météo équipée d'un centre de radiogoniométrie et de radiovent. Jusqu'en 2006, des ballons-sondes y étaient lâchés tous les jours. Aujourd'hui, skeyes dispose d'importants outils de navigation aérienne à proximité de l'aérodrome : un centre d'émission et de réception radio et la station radar.



The two round aircraft hangars from 1947 at Grimbergen airfield are a design by the architect Alfred Hardy and are unique in terms of their technical building style.



CANAC

COMPUTER ASSISTED NATIONAL AIR TRAFFIC CONTROL CENTER

INFORMATION BROCHURE

REGIE DER LUCHTWEGEN / REGIE DES VOIES AERIENNES



BELGIUM

Expansion & innovation

On 11 March 1993, the Regie der Luchtweegen/Régie des Voies aériennes opened its new air traffic control centre to the east of Brussels National Airport. The new centre was called CANAC: Computer Assisted National Air Traffic Control Centre. Preparations for the construction of CANAC had started more than ten years earlier. Due to the increasing number of flights above Belgium, a new, high-tech centre for air traffic control was urgently needed. In 1983, air traffic control in Brussels handled 247,984 flights, three years later, in 1986, this had risen to 329,408. An increase of over 32 percent.

NL Expansie & vernieuwing

Op 11 maart 1993 opent de Regie der Luchtweegen haar nieuw luchtverkeersleidingcentrum ten oosten van de luchthaven Brussel-Nationaal. Het nieuwe centrum krijgt de naam CANAC: Computer Assisted National Air Traffic Control Center. De voorbereidingen voor de bouw van CANAC waren al meer dan tien jaar eerder begonnen. Door het toenemende aantal vluchten boven België is een nieuw hoogtechnologisch centrum voor luchtverkeersleiding meer dan noodzakelijk. In 1983 verwerkte de luchtverkeersleiding in Brussel zo'n 247.984 vluchten, drie jaar later in 1986 zijn dat er al 329.408. Een toename van meer dan 32 procent.

FR L'expansion & l'innovation

Le 11 mars 1993, la Régie des Voies aériennes inaugure son nouveau centre de contrôle aérien à l'est de l'aéroport de Bruxelles-National. Le nouveau centre est baptisé CANAC : *Computer Assisted National Air Traffic Control Center*. Les préparatifs en vue de la construction de CANAC avaient débuté plus de dix ans auparavant. Au vu du nombre croissant de vols au-dessus de la Belgique, un nouveau centre hautement technologique pour le contrôle aérien était plus que nécessaire. En effet, en 1983, le contrôle aérien à Bruxelles avait traité 247 984 vols. Trois ans plus tard, en 1986, il en traitait déjà 329 408, soit une augmentation de plus de 32 %.

CANAC

EN

International agreements had, on the one hand, granted the Regie der Luchtweegen/Régie des Voies aériennes control of all air traffic approaching Belgian airports and overflying air traffic up to an altitude of 24,500 feet (7,500 metres). All air traffic flying above 7,500 metres, on the other, fell under the control of Eurocontrol in Maastricht. The Belgian air navigation service provider also took over control of part of the airspace above the Grand Duchy of Luxembourg.

NL

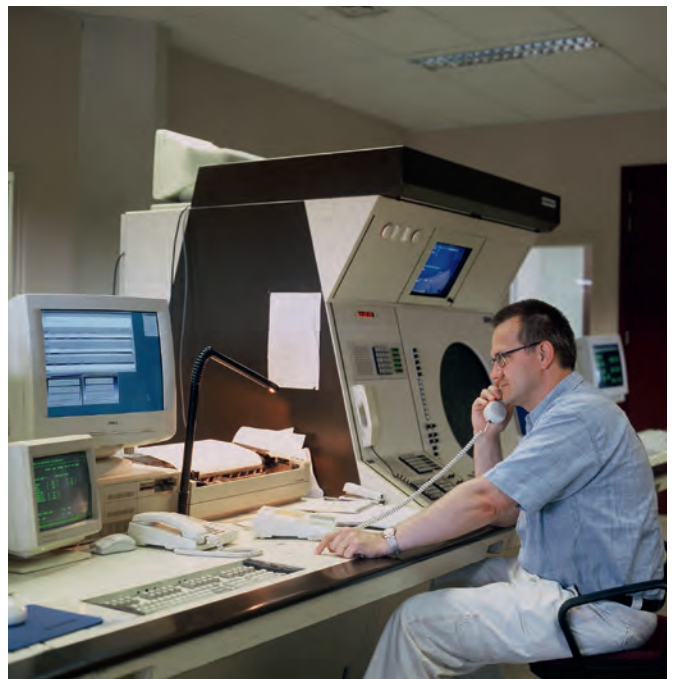
Internationale afspraken hadden de Regie der Luchtweegen de controle toegewezen voor al het naderende luchtverkeer naar de Belgische luchthavens en voor het overvliegende luchtverkeer tot een hoogte van 24.500 voet (7500 meter). Al het vliegverkeer dat hoger dan 7500 meter vliegt, valt onder de controle van Eurocontrol in Maastricht. De Belgische luchtverkeersleiding neemt ook de controle van een deel van het luchtruim boven het Groothertogdom Luxemburg waar.

FR

Conformément aux accords internationaux, la Régie des Voies aériennes s'est vu confier le contrôle de l'ensemble du trafic en approche vers les aéroports belges et du trafic en survol jusqu'à une altitude de 24 500 pieds (7500 mètres). Tout le trafic aérien volant au-dessus de 7500 mètres relève quant à lui d'Eurocontrol à Maastricht. Le contrôle aérien belge prend également en charge une partie de l'espace aérien au-dessus du Grand-Duché de Luxembourg.

On 11 March 1993, the RLW/RVA opens CANAC, its new air traffic control centre located east of Brussels Airport.





The heart of CANAC is found under the operational room: all technical systems, permanently monitored by specialized technicians.



CANAC is equipped to control nine airspace sectors, each with three air traffic controllers.

EN

CANAC is more than a building; it is a comprehensive technological programme for air traffic control. It integrates an automation system, radars and communication tools. Moreover, the CANAC programme connects all separate air traffic control elements in Belgium and ensures flawless communication with other domestic and foreign air traffic control centres, as well as with pilots.

Initially, CANAC was equipped to control nine airspace sectors, each with three air traffic controllers. If necessary, the number of sectors could be expanded to sixteen.

The primary objective of the CANAC programme is to lighten the workload of air traffic controllers and handle air traffic above Belgium faster and more efficiently, including coordination between the follow-up of military and civil flights. Communication between air traffic controllers and between pilots and air traffic controllers is improved via a new vocal communication transfer system, enabling all interactions in the operations room to be automatically recorded and if necessary replayed.

The automation system in CANAC is able to process radar data and flight plan data jointly and then immediately display those data on the monitors. In order to collect all information about flight movements, CANAC relies on data from the radar stations in Bertem, Saint-Hubert and Brussels National Airport. Additional radar sensors will be connected to this system later on.

NL

CANAC is meer dan een gebouw, het gaat om een alomvattend technologisch programma voor de luchtverkeersleiding. Het integreert een automatisatiesysteem, radars en communicatiemiddelen. Bovendien verbindt het CANAC-programma alle aparte luchtverkeersleidingselementen in België onderling met elkaar en zorgt het voor een foutloze communicatie met andere (buitenlandse) verkeersleidingcentra en met de piloten.

In het begin is CANAC uitgerust om negen luchtruimsectoren te controleren, telkens door drie verkeersleiders. Als dat nodig zou zijn, kan het aantal sectoren uitgebreid worden tot zestien.

Het CANAC-programma wil in de eerste plaats de werklust van de verkeersleiders verminderen en het luchtverkeer boven België sneller en efficiënter afhandelen. Ook de coördinatie tussen de opvolging van militaire en civiele vluchten maakt er onderdeel van uit. De communicatie tussen verkeersleiders onderling en tussen verkeersleiders en piloten wordt verbeterd via een nieuw vocaal communicatieschakelsysteem. Alle communicaties en handelingen van de verkeersleiders worden voortaan automatisch opgenomen en kunnen indien nodig terugspeeld worden.

Het automatisatiesysteem in CANAC kan de radargegevens en vliegplangegevens samen verwerken en daarna onmiddellijk grafisch voorstellen op beeldschermen. Om alle informatie over de vliegbewegingen te verzamelen, steunt CANAC op de gegevens van de radarstations in Bertem, Saint-Hubert en de luchthaven Brussel-Nationaal. Later worden nog andere radarsensoren op dit systeem aangesloten.

FR

Mais CANAC est plus qu'un bâtiment, c'est aussi un programme technologique global au service du contrôle aérien. Il intègre un système d'automatisation, des radars et des moyens de communication. En outre, le programme CANAC relie entre eux tous les éléments distincts du contrôle aérien en Belgique et assure une communication sans faille avec les autres centres de contrôle aérien (étrangers) et les pilotes.

Au départ, CANAC est équipé pour le contrôle de neuf secteurs de l'espace aérien, chaque secteur étant confié à trois contrôleurs. Si nécessaire, le nombre de secteurs peut être porté à seize.

Le programme CANAC doit en premier lieu réduire la charge de travail des contrôleurs aériens et permettre de traiter plus rapidement et plus efficacement le trafic aérien au-dessus de la Belgique. La coordination entre le suivi des vols militaires et civils en fait également partie. La communication entre les contrôleurs aériens, d'une part, et entre les contrôleurs aériens et les pilotes, d'autre part, est améliorée grâce à un nouveau système vocal de commutation. Toutes les communications et tous les actes des contrôleurs aériens sont désormais enregistrés de manière automatique et peuvent être répétés si nécessaire.

Le système d'automatisation de CANAC permet de traiter simultanément les données radar et les données de plan de vol et de les représenter graphiquement sur des écrans. Pour collecter toutes les informations sur les mouvements de vol, CANAC s'appuie sur les données des stations radar de Bertem, de Saint-Hubert et de l'aéroport de Bruxelles-National. D'autres capteurs radar seront ajoutés au système par la suite.

Revolution in the history of air traffic control

EN

The CANAC automation system interprets incoming radar data in less than one second, and immediately projects the positions of the planes onto a background of geographic reference data such as airways, navigation aids and military areas. The air traffic controller also immediately sees the aircraft's call sign, altitude and speed on the screen. The system checks whether the plane is continuing to follow its route and that it is not flying too close to other aircraft or the ground.

NL

In minder dan één seconde interpreteert het CANAC-automatisatiesysteem de inkomende radargegevens en projecteert het onmiddellijk de posities van de vliegtuigen tegen een achtergrond van geografische referentiegegevens zoals luchtwegen, navigatiehulpmidde-len en militaire gebieden. De luchtverkeersleider ziet ook meteen de roepnaam, de vlieghoogte en de snelheid van de vliegtuigen op zijn scherm. Het systeem controleert of het vliegtuig zijn route blijft volgen, of het niet te dicht bij andere toestellen komt of te kort bij de grond vliegt.

FR

En moins d'une seconde, le système d'automatisation de CANAC est capable d'interpréter les données radar entrantes et de projeter les positions des avions sur un arrière-plan regroupant des données de référence géographiques, telles que les voies aériennes, les aides à la navigation et les domaines militaires. Le contrôleur aérien voit immédiatement l'indicatif, l'altitude de vol et la vitesse des avions sur son écran. Le système permet de contrôler si l'avion suit bien sa route, s'il ne se rapproche pas trop d'autres appareils ou s'il ne vole pas trop près du sol.

A typical radar screen for the Brussels Airport approach





Each sector is staffed by an 'executive controller', a 'planning controller' and an 'assistant controller'.

EN

On CANAC's radar screens, an air traffic controller sees the current flight movements, but on another data monitor he can also see the scheduled flights in a different colour code. The flight plans and related messages can all be sent quickly and automatically to other air traffic control centres. This means that the number of telephone calls to other centres reduces considerably: the workload for air traffic controllers decreases and air traffic safety improves.

The new vocal communication system connects radio and telephone exchanges and links the intercoms of all the air traffic controllers together. There are contingency procedures thanks to which, for example, a pilot can directly get in contact with an air traffic controller. The Regie/Régie constructed a new transmission centre with increased capacity at Brussels National Airport to support all this communication technically.

NL

Op de radarbeeldschermen van CANAC ziet een verkeersleider de actuele vliegbewegingen, maar op een ander databeeldscherm kan hij ook de geplande vluchten in een andere kleurcode zien. De vluchtplannen en aanverwante berichten kunnen allemaal snel en automatisch doorgestuurd worden naar andere verkeersleidingscentra. Daardoor kan het aantal telefoonoproepen naar andere centra gevoelig beperkt worden: de werklust voor de verkeersleider vermindert en de veiligheid van het luchtverkeer verhoogt.

Het nieuwe systeem voor vocale communicatie koppelt de radio- en telefoonuitwisselingen aan elkaar en sluit de intercoms van alle verkeersleiders op elkaar aan. Er zijn noodprocedures, waardoor een piloot bijvoorbeeld direct contact kan krijgen met een verkeersleider. Om al die communicatie technisch te ondersteunen, bouwt de Regie een nieuw zendcentrum met grotere capaciteit op de luchthaven Brussel-Nationaal.

FR

Sur les écrans radar de CANAC, le contrôleur aérien peut voir les mouvements de vol en cours. Sur un autre écran, il peut également suivre les vols planifiés dans un autre code couleur. Les plans de vol et les messages connexes peuvent être envoyés rapidement et automatiquement aux autres centres de contrôle aérien. Ce procédé permet de réduire considérablement le nombre d'appels téléphoniques vers les autres centres : la charge de travail pour les contrôleurs aériens diminue et la sécurité du trafic augmente.

Le nouveau système de communication vocale relie les échanges radio et téléphoniques et raccorde les intercoms de tous les contrôleurs aériens. Des procédures d'urgence sont prévues afin de permettre à un pilote d'entrer directement en contact avec un contrôleur aérien. Pour assurer toutes ces communications sur le plan technique, la Régie construit un nouveau centre d'émission de plus grande capacité à l'aéroport de Bruxelles-National.



Area control sector in CANAC

EN

The new transmission centre is located at the airport near the radar site in Nossegem. Along with the three other transmission and receiver installations in Ostend, Saint-Hubert and Liège, the centre ensures optimal communication between all air traffic controllers and pilots.

Lastly, CANAC connects several other air traffic elements to the automation system:

- » **Parking Control System:** this system exchanges all data related to departing and arriving flights and the parking positions of the aircraft at the airport in real time.
- » **Noise Measurement Grid System:** the system is able to link aircraft noise data based on its position. This makes it easy to identify aircraft that violate noise standards.

NL

Het nieuwe zendcentrum komt op de luchthaven nabij de locatie van de radars in Nossegem. Samen met de drie andere zend- en ontvangstinstallaties in Oostende, Saint-Hubert en Luik zorgt het centrum voor een optimale communicatie tussen alle verkeersleiders en piloten.

Ten slotte sluit CANAC verschillende andere luchtverkeerselementen aan op het automatisatiesysteem:

- » **Parkeercontrolesysteem:** in real time wisselt dit systeem alle gegevens uit over vertrekkende en aankomende vluchten en de parkeerposities van de vliegtuigen op de luchthaven.
- » **Geluidmeetnetstelsel:** op basis van de positie van het vliegtuig kan dit systeem de geluidsgegevens eraan koppelen. Zo kunnen vliegtuigen die de geluidsnormen overtreden gemakkelijk geïdentificeerd worden.

FR

Le nouveau centre d'émission est situé tout près du site des radars à Nossegem. Avec les trois autres sites d'émission et de réception d'Ostende, Saint-Hubert et Liège, le centre assure une communication optimale entre tous les contrôleurs aériens et les pilotes.

Enfin, CANAC relie plusieurs autres composantes du trafic aérien au système d'automatisation :

- » **Système de contrôle de stationnement :** ce système échange en temps réel toutes les informations sur les départs et les arrivées ainsi que sur les positions de stationnement des avions à l'aéroport.
- » **Système de mesure du bruit :** sur la base de la position de l'avion, ce système est capable d'y associer les données en matière de bruit. Cela permet d'identifier facilement les avions qui dépassent les normes de bruit.

EN

» **Digital Aeronautical Information Displays:** this system receives and stores all aeronautical data related to meteorology, navigation aids, contingency procedures and airport information.

» **Flight Information Monitors:** this system receives all departure and arrival information and distributes it to airport authorities, airlines, handlers and passengers.

The opening and launch of CANAC didn't come a moment too soon, because in 1997, the European aviation market was liberalised, with the result that the number of flights quickly increased even further.

In the mid-1990s, CANAC was one of the most modern air traffic control centres in Europe. At the time, the centre's launch represented one of the biggest advances – some even refer to it as a revolution – in the history of Belgian air traffic control.

NL

» **Digitale Luchtvaartinformatie Beeldschermen:** dit systeem ontvangt en slaat alle luchtvaartgegevens op die verband houden met weerkunde, navigatiehulpmiddelen, noodprocedures en luchthaveninformatie.

» **Vluchtinformatie Beeldschermen:** dit systeem ontvangt alle vertrek- en aankomstgegevens en verspreidt die informatie naar luchthavenautoriteiten, luchtvaartmaatschappijen, afhandelaars en passagiers.

De opening en lancering van CANAC komt geen moment te vroeg, want in 1997 wordt de Europese luchtvaartmarkt vrijgemaakt, waardoor het aantal vluchten snel nog verder zal toenemen.

CANAC is halverwege de jaren negentig een van de modernste luchtverkeersleidingscentra in Europa. De lancering van dit centrum betekent op dat moment een van de grootste stappen voorwaarts, sommigen spreken over een revolutie, in de geschiedenis van de Belgische luchtverkeersleiding.

FR

» **Écrans d'informations aéronautiques numériques :** ce système reçoit et enregistre toutes les informations aéronautiques en lien avec la météo, les aides à la navigation, les procédures d'urgence et les informations aéroportuaires.

» **Écrans d'informations de vol :** ce système reçoit toutes les informations sur les départs et les arrivées et les transmet aux autorités aéroportuaires, aux compagnies aériennes, aux sociétés de maintenance et aux passagers.

L'ouverture de CANAC arrive à point nommé, car en 1997, le marché européen est libéralisé, ce qui s'accompagne d'une forte augmentation du nombre de vols.

Au milieu des années nonante, CANAC est l'un des centres de contrôle aérien les plus modernes d'Europe. L'ouverture de ce centre constitue l'une des plus grandes avancées, certains vont jusqu'à parler de révolution dans l'histoire du contrôle aérien belge.



All services have been located on a brand new campus in Steenokkerzeel since April 2005.

Belgocontrol

After it opened in 1993, the new and revolutionary CANAC air traffic control centre encountered a few teething problems, but fortunately they were largely resolved by the time Sabena's explosive growth took off. For the purpose of illustration, in 1995, Brussels National Airport had fewer than 250,000 flight movements a year; in 2000, this figure had increased to over 320,000. Days with over 1,000 movements were no longer an exception.

NL Belgocontrol

Het nieuwe en revolutionaire luchtverkeerscentrum CANAC kent na zijn opening in 1993 enkele kinderziektes, maar die zijn gelukkig grotendeels overwonnen op het moment dat Sabena zijn explosieve groei begint. Om een idee te geven: in 1995 telt Brussel-Nationaal minder dan 250.000 vliegbewegingen per jaar, in 2000 zijn dat er al meer dan 320.000. Dagen met meer dan 1000 bewegingen zijn geen uitzondering meer.

FR Belgocontrol

Le nouveau centre de contrôle aérien révolutionnaire CANAC rencontrera plusieurs difficultés après son ouverture en 1993, qui seront heureusement en grande partie surmontées au moment où la Sabena entame sa formidable croissance. Concrètement, en 1995, Bruxelles-National compte moins de 250 000 mouvements de vol par an. En 2000, on en dénombre déjà plus de 320 000. Les journées de plus de 1000 mouvements n'ont plus rien d'exceptionnel.

Air traffic safety in Belgian airspace

EN

During this period, another major change followed when, on 2 October 1998, Belgocontrol became the official autonomous public company assigned with the task of ensuring air traffic safety in Belgian airspace. This new company was the result of the Regie der Luchtwegen/Régie des Voies aériennes being reorganised into two separate divisions. Operating and managing Brussels National Airport infrastructure would now be the responsibility of Brussels International Airport Company (BIAC), in 2004 further privatised and renamed Brussels Airport Company (BAC). Belgocontrol was also founded to manage Belgian air navigation. A charter was established to set out the objectives and priorities of this new air traffic control company. Belgocontrol gradually developed from a typical 'public company' to a customer-oriented service provider.

NL

In die periode volgt er nog een grote verandering, want op 2 oktober 1998 is Belgocontrol voortaan het officiële autonome overheidsbedrijf dat de opdracht heeft om de veiligheid van het vliegverkeer in het Belgische luchtruim te verzekeren. Dit nieuwe bedrijf is het resultaat van de omvorming van de Regie der Luchtwegen in twee aparte afdelingen. De uitbating en het beheer van de infrastructuur van de luchthaven Brussel-Nationaal valt voortaan onder Brussels International Airport Company (BIAC), later in 2004 verder geprivatiseerd en omgedoopt tot Brussels Airport Company (BAC). Daarnaast wordt Belgocontrol opgericht om de Belgische luchtvaartnavigatie te beheren. Er komt een charter dat de doelstellingen en prioriteiten van dit nieuwe luchtverkeersleidingsbedrijf vastlegt. Belgocontrol zal zich stilaan ontwikkelen van een typisch 'staatsbedrijf' tot een klantgerichte dienstverlener.

FR

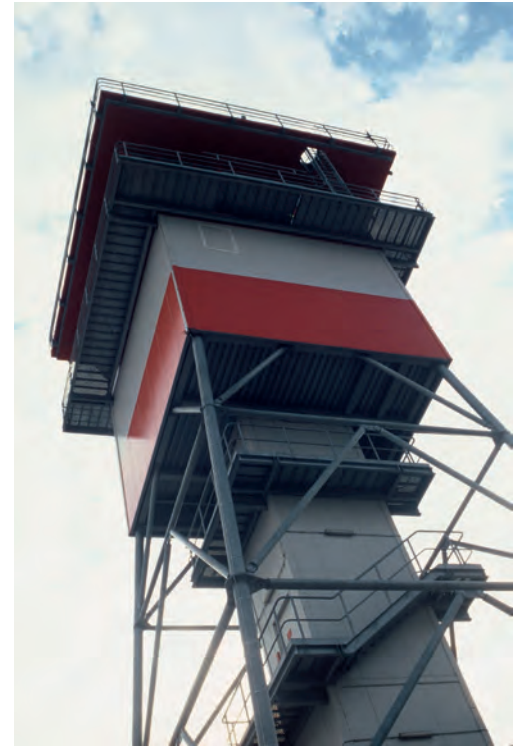
Un autre grand changement se produit le 2 octobre 1998 : Belgocontrol devient l'entreprise publique autonome officielle chargée d'assurer la sécurité du trafic dans l'espace aérien belge. Cette nouvelle entreprise est issue de la transformation de la Régie des Voies aériennes en deux divisions distinctes. L'exploitation et la gestion de l'infrastructure de l'aéroport de Bruxelles-National sont désormais confiées à Brussels International Airport Company (BIAC), qui poursuivra sa privatisation en 2004 et deviendra Brussels Airport Company (BAC). Belgocontrol est fondée en parallèle afin d'assurer la gestion de la navigation aérienne. Une charte fixe les objectifs et priorités de cette nouvelle entreprise de contrôle aérien. Belgocontrol va lentement évoluer d'une d'entreprise publique typique à un prestataire de services orienté client.

In 2002, Prince Filip officially opens the new Pier A, which was built in parallel with Pier B.





Temporary control tower, at the end of the new concourse



EN

Sabena's growth constituted a challenge both for the new airport operator and for air traffic control. The airport started building Concourse A, which was tailored to the 'hub-and-spoke' operations of Sabena. A hub-and-spoke system consists of a hub at which all flights arrive and depart (the spokes). In 2002, Prince Philip officially opened the new Concourse A, which was constructed parallel to Concourse B. The construction of Concourse A posed a problem for Belgocontrol because it meant that air traffic controllers no longer had a direct and unimpeded view of runway 25R. To remedy this, Belgocontrol constructed a second, temporary air traffic control tower, at the end of the new concourse. The air traffic control tower was painted red and white and as a result soon acquired the nickname of the Coca-Cola tower.

At this point, the decision had already been taken to build a new air traffic control tower in a different location at the airport, in Steenokkerzeel, 500 metres from the CANAC centre.

NL

De groei van Sabena vormt zowel voor de nieuwe luchthavenuitbater als de luchtverkeersleiding een uitdaging. De luchthaven begint met de bouw van Pier A, die op maat gesneden wordt van de 'hub-and-spoke'-operaties van Sabena. Een hub-and-spoke-systeem bestaat uit een draaischijf (hub) waaruit alle vluchten aankomen en vertrekken (spoke). In 2002 opent prins Filip officieel de nieuwe Pier A, die evenwijdig gebouwd is met Pier B. De bouw van Pier A stelt Belgocontrol voor een probleem, want de verkeersleiders hebben daardoor geen rechtstreeks en ongehinderd zicht meer op de baan 25 R. Om dat te verhelpen, richt Belgocontrol een tweede, tijdelijke, verkeerstoren op aan het einde van de nieuwe pier. De verkeerstoren is in het rood en wit geschilderd en krijgt daarom al snel de bijnaam Coca-Colatoren.

Op dat moment is het besluit al genomen om ergens anders op de luchthaven een nieuwe verkeerstoren te bouwen. Belgocontrol kiest een locatie in Steenokkerzeel, op 500 meter van het CANAC-centrum.

FR

La croissance de la Sabena constitue un défi tant pour le nouvel exploitant de l'aéroport que pour le contrôle aérien. L'aéroport entame la construction de la Jetée A, conçue sur mesure pour les opérations « hub-and-spoke » de la Sabena. Un système hub-and-spoke est composé d'une plaque tournante (hub) sur laquelle partent et arrivent tous les vols (spoke). En 2002, le prince Philippe inaugure officiellement la nouvelle Jetée A, construite parallèlement à la Jetée B. La construction de la Jetée A met Belgocontrol face à un problème, les contrôleurs aériens n'ayant plus de vue directe et dégagée sur la piste 25R. Afin de le résoudre, une deuxième tour de contrôle, temporaire, est construite au bout de la nouvelle jetée. Peinte en rouge et blanc, elle sera rapidement surnommée « tour Coca-Cola ».

À ce moment-là, la décision de construire une nouvelle tour de contrôle ailleurs sur le site de l'aéroport a déjà été prise. Belgocontrol opte pour Steenokkerzeel, à 500 mètres du centre CANAC.

Transition towards paperless operations

EN

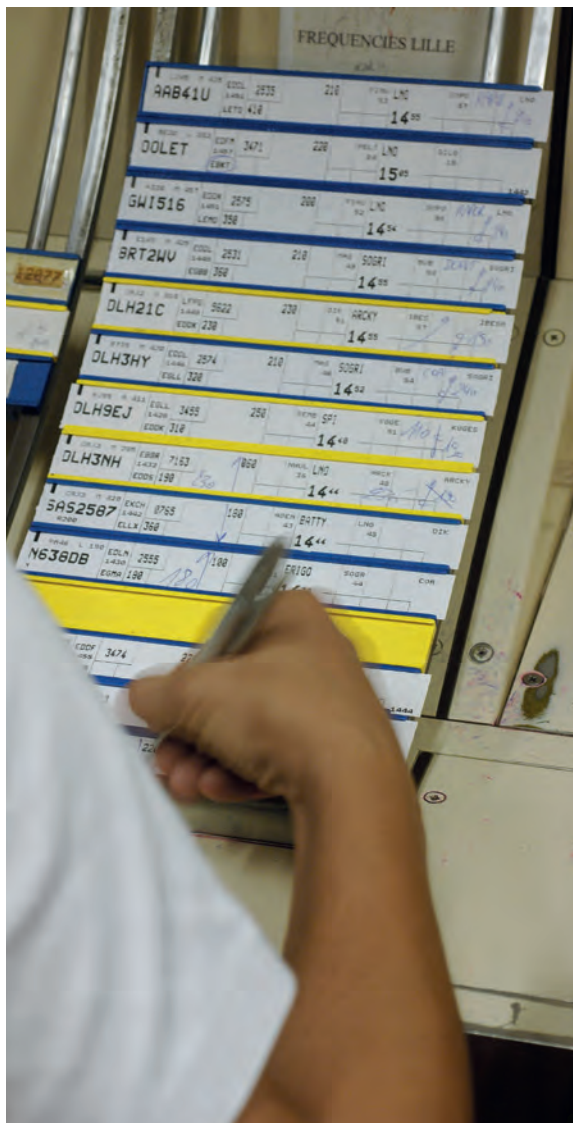
While awaiting the new tower, five air traffic control operations worked at Brussels Airport, at two different sites. To ensure communication between the two sites, Belgocontrol began using a revolutionary concept of electronic flight strips. Electronic flight monitoring replaced the paper strips with flight plan data. This means that in 2000, Belgium was one of the first countries in the world to introduce this system.

NL

In afwachting van de nieuwe toren werken vijf operaties van de luchtverkeersleiding op Brussels Airport vanuit twee verschillende locaties. Om de communicatie tussen die twee locaties te waarborgen, begint Belgocontrol met een revolutionair concept van elektronische 'flight strips'. De elektronische vlucht-opvolging vervangt de papieren strookjes met vluchtplangegevens. België is daarmee in 2000 een van de eerste landen in de wereld om dat systeem in te voeren.

FR

Dans l'attente de la nouvelle tour, cinq opérations du contrôle aérien à Brussels Airport travaillent depuis deux sites différents. Afin d'assurer la communication entre ces deux sites, Belgocontrol lance un concept révolutionnaire de « flight strips » électroniques. Le suivi électronique des vols remplace alors les bandes de papier avec données de plan de vol. En 2000, la Belgique est l'un des premiers pays à instaurer un tel système.



From paper strips to their electronic version



The duplicated radar screen (left) and the AMS screen (right) on the controller's workstation

EN

At times, peaks in air traffic resulted in unacceptable pressure at some operations in the tower. At Sabena's proposal, Belgocontrol introduced Departure Clearance by Datalink (DCL). It was the first data communication application in Belgium between air traffic control and aircraft. Brussels Airport was the second airport in the world to introduce such an application, making it a pioneer of the Controller Pilot Data Link Communications concept. The CPDLC application was, along with management of the electronic strips, incorporated in the Airport Management System, another application developed by Belgocontrol.

The spectacular increase in air traffic, above Brussels as well as in the entire Belgian airspace, soon saturated the CANAC system, despite its only recently having been launched. CANAC was designed for 500,000 flights a year, a figure that was already surpassed shortly after 2000. In order to satisfy the most urgent requirements, Belgocontrol duplicated radar data processing in a redundant network and added extra radar screens to the air traffic controllers' working positions.

NL

De pieken in het luchtverkeer zorgen op momenten voor een onaangename drukte op sommige operaties in de toren. Op voorstel van Sabena stelt Belgocontrol een Departure Clearance by Datalink (DCL) voor. Het is de eerste toepassing in België van datacommunicatie tussen de verkeersleiding en vliegtuigen. Wereldwijd is Brussels Airport de tweede luchthaven die zoiets invoert en daarmee lanceert het een voorloper van het Controller Pilot Data Link Communications-concept. Die CPDLC-applicatie zit nu samen met het beheer van de elektronische strips vevat in het Airport Management System, een applicatie ook door Belgocontrol ontwikkeld.

De spectaculaire toename in het luchtverkeer zowel boven Brussel als in het volledige Belgische luchtruim verzadigt snel het CANAC-systeem, dat nochtans recent opgestart is. CANAC is voorzien op 500.000 vluchten per jaar, een aantal dat al is overschreden kort na 2000. Om aan de ergste noden te voldoen, dupliceert Belgocontrol de verwerking van de radardata in een redundant netwerk en voegt ze extra radarschermen toe aan de werkposten van de verkeersleiders.

FR

Les pics au niveau du trafic aérien créent par moments une pression colossale sur certaines opérations dans la tour. Sur proposition de la Sabena, Belgocontrol présente une *Departure Clearance by Datalink* (DCL). Il s'agit de la première mise en œuvre en Belgique d'une communication de données entre le contrôle aérien et les avions. Brussels Airport est le deuxième aéroport au monde à instaurer un tel système, qui sera le précurseur du concept de *Controller Pilot Data Link Communications*. Cette application CPDLC est désormais intégrée avec la gestion des strips électroniques dans l'*Airport Management System*, une application elle aussi développée par Belgocontrol.

L'augmentation spectaculaire du trafic aérien au-dessus de Bruxelles et dans l'espace aérien belge en général sature rapidement le système CANAC pourtant récent. CANAC est prévu pour 500 000 vols par an, un nombre déjà dépassé peu après 2000. Afin de répondre aux besoins les plus pressants, Belgocontrol duplique le traitement des données radar dans un réseau redondant et ajoute des écrans radar au niveau des postes de travail des contrôleurs aériens.



7 November 2001: aircraft of Sabena parked at Brussels Airport ...

EN

The beginning of the new millennium was extremely turbulent. On 11 September 2001, two planes were deliberately crashed into the Twin Towers in New York City. The terrorist attack caused a global recession in the aviation sector, and all parties active in aviation were forced to impose stricter check measures and adapted security procedures. Less than two months later, on 7 November, the Brussels commercial court declared the Belgian airline Sabena bankrupt. Within 48 hours, all Sabena's aircraft were standing redundant on the Brussels apron. A few days later, Antwerp's Delta Air Transport (DAT) reorganised some of Sabena's flights. In February 2002, DAT was renamed SN Brussels Airlines.

NL

Het begin van het nieuwe millennium verloopt trouwens erg turbulent. Op 11 september 2001 boren twee vliegtuigen zich in de Twin Towers van New York City. De terreuraanslag veroorzaakt een wereldwijde recessie in de luchtvaartsector en dwingt alle luchtvaartspelers tot strengere controlemaatregelen en aangepaste veiligheidsprocedures. Nog geen twee maanden later, op 7 november, verklaart de Brusselse handelsrechtbank de Belgische luchtvaartmaatschappij Sabena failliet. Binnen 48 uur staan alle toestellen van Sabena werkloos op de luchthaven van Brussel. Enkele dagen later zal het Antwerpse Delta Air Transport (DAT) een deel van de vluchten van Sabena opnieuw organiseren. In februari 2002 wordt DAT omgedoopt tot SN Brussels Airlines.

FR

Le début du nouveau millénaire est particulièrement mouvementé. Le 11 septembre 2001, deux avions s'écrasent contre les tours jumelles à New York. Cet attentat terroriste provoque une récession mondiale au niveau du secteur aérien et force tous les acteurs du secteur à prendre des mesures de contrôle plus strictes et à appliquer des procédures de sécurité plus sévères. Moins de deux mois plus tard, le 7 novembre, le tribunal de commerce de Bruxelles déclare la compagnie aérienne belge Sabena en faillite. En 48 heures, tous les appareils de la Sabena se retrouvent immobilisés à l'aéroport de Bruxelles. Quelques jours plus tard, Delta Air Transport (DAT), basée à Anvers, reprend une partie des vols de la Sabena. En février 2002, DAT est rebaptisée SN Brussels Airlines.

EN

Sabena's bankruptcy and the impact of the terrorist attacks in 2001 signified a sharp fall in the number of flight movements worldwide and for Belgium in particular. The 360,000 or so flight movements that took place in 2000 decreased to 257,000 in 2002. When the courier company DHL left Zaventem, this number dropped once more, to 217,000 in 2013.

In 2003, Belgocontrol invested in its training centre by purchasing an ultramodern tower simulator with radar simulators. A customer-oriented service proved to be not just a slogan included in Belgocontrol's articles of association, because during the same period, the company launched the AIM (Aeronautical Information Management) Briefing Platform. This internet platform provided all Belgocontrol's customers with easy access to ready-made meteorological data and flight information.

NL

Het faillissement van Sabena en de gevolgen van de terreuraanslagen in 2001 betekenen een scherpe daling in het aantal vluchtbewegingen wereldwijd en voor België in het bijzonder. Van zo'n 360.000 vliegbewegingen in 2000 is er een daling naar 257.000 in 2002. Wanneer het koeriersbedrijf DHL uit Zaventem vertrekt, zakt dit aantal verder tot 217.000 in 2013.

In 2003 investeert Belgocontrol in zijn opleidingscentrum door een ultramoderne torensimulator met radarsimulatoren aan te schaffen. Een klantgerichte service blijkt niet zomaar als een slogan in de oprichtingsteksten van Belgocontrol te prijken, want in diezelfde periode lanceert het bedrijf het AIM (Aeronautical Information Management) Briefing Platform. Via dat internetplatform hebben alle klanten van Belgocontrol voortaan gemakkelijk toegang tot pasklare weergegevens en vluchtinformatie.

FR

La faillite de la Sabena et les attentats de 2001 réduisent très fortement le nombre de mouvements de vol dans le monde et en Belgique en particulier. De quelque 360 000 mouvements de vol en 2000, on passe à 257 000 en 2002. Lorsque la société de logistique DHL quitte Zaventem, ce nombre baisse même jusqu'à 217 000 en 2013.

En 2003, Belgocontrol investit dans son centre de formation, en faisant l'acquisition d'un simulateur de tour ultramoderne avec simulateurs radar. L'idée de service orienté client n'est pas qu'un simple slogan inscrit dans les textes fondateurs de Belgocontrol, car à cette même période, l'entreprise lance l'AIM Briefing Platform (*Aeronautical Information Management*). Grâce à cette plateforme internet, tous les clients de Belgocontrol ont désormais accès facilement à des données météorologiques et à des informations de vol.

The new tower simulator



New air traffic control tower

EN

The new air traffic control tower was officially inaugurated in 2005, just after Belgocontrol obtained ISO 9001 certification. This certification is a quality label granted to companies that set great store by customer satisfaction. Quality control was a relatively new concept for air navigation services. The main objectives were customer satisfaction, continuous improvement of services, and efficiency.

Another new development in 2004 involved radar data processing, using a multi-tracker. This application combined radar data from some twenty domestic and foreign radars to produce a comprehensive radar signal for air traffic control.

To improve traffic safety on the ground at Brussels National Airport even further, Belgocontrol renewed the surface movement radar. At the same time, the latter acquired a multilateration system used to determine the position and identity of each plane. This was achieved using triangulation.

NL

De nieuwe verkeerstoren wordt officieel ingehuldigd in 2005, net nadat Belgocontrol het ISO 9001-certificaat kreeg. Dit certificaat is een kwaliteitslabel toegekend aan bedrijven die de klanttevredenheid hoog in het vaandel voeren. Kwaliteitsbeheer is een relatief nieuw concept voor luchtvaartnavigatiediensten. De belangrijkste doelstellingen hierbij zijn klanttevredenheid, constante verbetering van de diensten en efficiëntie.

Ook nieuw in 2004 is de verwerking van radargegevens door een zogenaamde 'multitracker' te ontwikkelen. Die applicatie combineert de radargegevens van een twintigtal binnenlandse en buitenlandse radars tot een allesomvattend radar-signaal voor de verkeersleiding.

Om de veiligheid van het verkeer op de grond in Brussel-Nationaal nog beter te waarborgen, vernieuwt Belgocontrol de grondradar. De grondradar krijgt tegelijk een multilateratiesysteem, waarmee men de positie en identiteit van elk vliegtuig kan bepalen. Dat gebeurt via driehoeksmeting.

FR

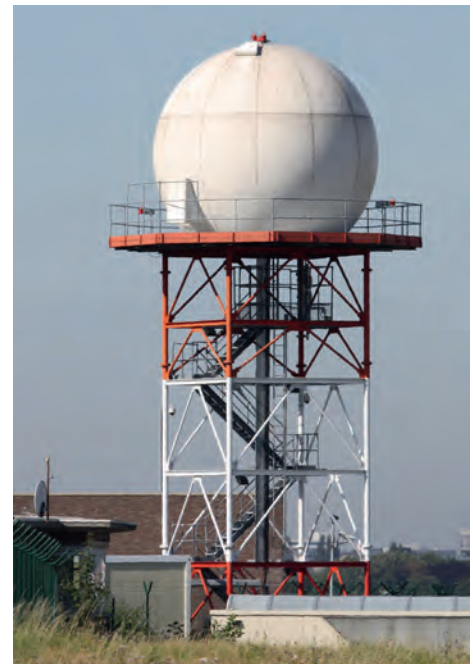
La nouvelle tour de contrôle aérien est officiellement inaugurée en 2005, juste après que Belgocontrol a obtenu la certification ISO 9001, un label de qualité octroyé aux entreprises soucieuses de la satisfaction de leurs clients. La gestion de la qualité est un concept relativement nouveau pour les services de navigation aérienne. Les principaux objectifs sont la satisfaction du client, l'amélioration continue des services et l'efficacité.

En 2004 également, le traitement des données radar peut être assuré par un « multitracker ». Cette application combine les données d'une vingtaine de radars nationaux et étrangers pour créer un signal radar global pour le contrôle aérien.

Afin de renforcer la sécurité du trafic au sol à Bruxelles-National, Belgocontrol décide de rénover le radar de surface. Ce dernier est également équipé d'un système de multilatération permettant de déterminer la position et l'identité de chaque avion par triangulation.



The new tower is inaugurated by HRH Prince Filip on 7 March 2005.



To better guarantee the safety of ground traffic at Brussels Airport, Belgocontrol replaces and expands the surface movement radar.

EN

Later it also became possible to use the system to determine the exact location of any aircraft fitted with a transponder. The most visible aspect of the new system was the rotating antenna on the new tower at Brussels National Airport. As the system had also become compulsory for conducting operations in bad weather, it was introduced at the airports in Charleroi and Liège.

NL

Later kan men via dat systeem ook van elk voertuig dat uitgerust is met een transponder de exacte locatie bepalen. Het zichtbaarste element van dat nieuwe systeem is de ronddraaiende antenne op de nieuwe toren van Brussel-Nationaal. Omdat zo'n systeem ondertussen ook verplicht is om operaties bij slecht weer uit te voeren, is het ingevoerd op de luchthavens van Charleroi en Luik.

FR

Plus tard, ce système permettra également de déterminer la position exacte de chaque véhicule équipé d'un transpondeur. L'élément le plus visible de ce nouveau système est l'antenne rotative située sur la nouvelle tour de Bruxelles-National. Un tel système étant devenu obligatoire pour les opérations par mauvais temps, il est également mis en place aux aéroports de Charleroi et Liège.



EN

Moreover, things moved fast for Belgocontrol, as in the following year, 2005, all services moved to a single location close to the new air traffic control tower. Belgocontrol's buildings were now located in Steenokkerzeel, where all the services were brought together, whereas they had previously been spread across several locations at the airport in Zaventem or in the city of Brussels. At the site in Steenokkerzeel, in addition to the air traffic control tower and the CANAC centre, there was now also an administrative building, a company restaurant and a training centre.

From 2005 on, Belgocontrol equipped its 'en route' radars in Bertem and Saint-Hubert with the new surveillance-standard Mode S, a secondary radar that offered more possibilities and applications. At Brussels Airport and the regional airports, a number of the ILS landing systems were renewed. Liège was equipped with an approach radar and the ILS landing system for Charleroi was modernised to category III. The meteorological stations were also updated: apart from a new meteorological radar, Belgocontrol also replaced and automated all meteorological sensors at the five Belgian airports and the meteorological stations at Spa and Saint-Hubert.

NL

En het gaat snel voor Belgontrol, want het jaar erop, in 2005, verhuizen alle diensten naar één locatie vlak bij de nieuwe verkeerstoren. De gebouwen van Belgocontrol liggen voortaan in Steenokkerzeel, waar alle diensten samengebracht zijn die voorheen verspreid waren over verschillende locaties op de luchthaven in Zaventem of in de stad Brussel. Op het terrein in Steenokkerzeel zijn er behalve de toren en het CANAC-centrum nu ook een administratief gebouw, een bedrijfsrestaurant en een opleidingscentrum gevestigd.

Vanaf 2005 rust Belgocontrol zijn 'en route'-radars in Bertem en Saint-Hubert uit met de nieuwe surveillancestandaard Mode S, een secundaire radar met meer mogelijkheden en toepassingen. Op Brussels Airport en de regionale luchthavens vernieuwt men een aantal ILS-landingssystemen. Voor Luik komt er een naderingsradar en het ILS-landingssysteem voor Charleroi wordt gemoderniseerd tot categorie III. Ook de meteostations ondergaan een modernisering: behalve een nieuwe meteora-dar vervangt en automatiseert Belgocontrol alle meteosensoren op de vijf Belgische luchthavens en op de weerstations van Spa en Saint-Hubert.

FR

Tout va très vite pour Belgocontrol : l'année suivante, en 2005, tous les services déménagent à proximité de la nouvelle tour de contrôle. Les bâtiments de Belgocontrol se trouveront désormais à Steenokkerzeel et abriteront tous les services, qui étaient auparavant répartis sur différents emplacements de l'aéroport de Zaventem et de la ville de Bruxelles. Outre la tour et le centre CANAC, le terrain de Steenokkerzeel compte un bâtiment administratif, un restaurant d'entreprise et un centre de formation.

À partir de 2005, Belgocontrol équipe ses radars « en route » de Bertem et Saint-Hubert du nouveau standard de surveillance Mode S, un radar secondaire offrant davantage de possibilités et d'applications. À Brussels Airport et dans les aéroports régionaux, on rénove plusieurs systèmes d'atterrissage ILS. Liège est équipé d'un radar d'approche et le système d'atterrissage ILS de Charleroi est modernisé pour atteindre la catégorie III. Les stations météo sont elles aussi modernisées : outre un nouveau radar météo, Belgocontrol remplace et automatise tous les capteurs météo des cinq aéroports belges et des stations météo de Spa et Saint-Hubert.



All meteorological sensors at the five Belgian airports and at the weather stations of Spa and Saint-Hubert are automated. Here a view of the meteorological station at Brussels Airport.

CANAC 2

EN

In 2009, Belgocontrol inaugurated its CANAC 2 air traffic control centre. With a new system to process radar and flight plan data automatically, based on modern hardware and software, all the required information appeared on the air traffic controllers' screens even more quickly. In a new building at the Steenokkerzeel site, air traffic controllers now coordinated all data that flowed in via the air traffic tower, various radars and the four regional airports.

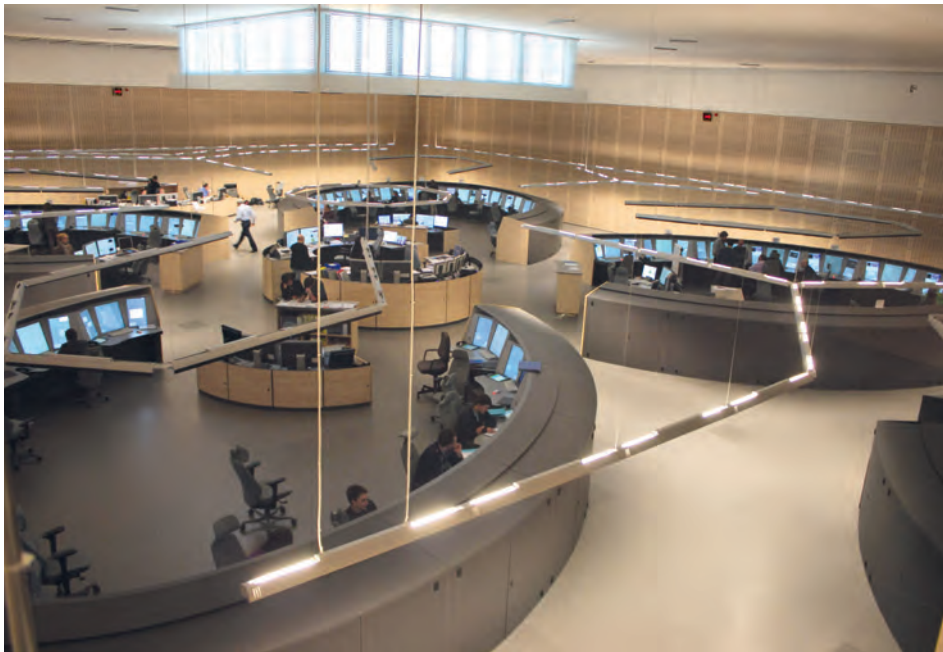
NL

In 2009 huldigt Belgocontrol zijn CANAC 2-verkeersleidingscentrum in. Met een nieuw systeem voor de automatische verwerking van radar-en vluchtplangegevens, gestoeld op moderne hard- en software, verschijnt alle noodzakelijke informatie nog sneller op de schermen van de verkeersleiders. In een nieuw gebouw op de site van Steenokkerzeel coördineren de luchtverkeersleiders nu alle data die via de verkeerstoren, de verschillende radars en de vier regionale luchthavens binnenstromen.

FR

En 2009, Belgocontrol inaugure le centre de contrôle aérien CANAC 2. Grâce à un nouveau système de traitement automatique des données radar et de plan de vol reposant sur du matériel et des logiciels modernes, toutes les informations nécessaires apparaissent encore plus rapidement sur les écrans des contrôleurs aériens. Dans un nouveau bâtiment du site de Steenokkerzeel, les contrôleurs aériens coordonnent désormais toutes les données en provenance de la tour de contrôle, des différents radars et des quatre aéroports régionaux.





Belgocontrol inaugurates its CANAC 2 traffic control centre in 2009.





All technical systems are located in two totally redundant rooms situated under the operational room.

EN

The automation system was used not only in the new air traffic control centre CANAC 2 in Steenokkerzeel, but also in the air traffic towers at Brussels National and the four regional airports (Antwerp, Charleroi, Liège and Ostend). This meant that all the air traffic controllers at each of the different sites worked in the same way using the same type of equipment. The AMS (Airport Management System), which was first developed for Brussels National, could now also be found at the regional airports.

In CANAC 2, there was a strong focus on the ergonomic design of the working position for the air traffic controller: a 'tritych' could be configured at will, to display all the required information in an optimal manner. In the operations room, the air traffic controller working positions, configured as four petals, stood out immediately. Here, the air traffic controllers manage all overflying, departing and approaching aircraft up to an altitude of 7,500 metres.

NL

Het automatisatiesysteem wordt niet alleen ingezet in het nieuwe luchtverkeerscentrum CANAC 2 in Steenokkerzeel, maar ook in de verkeersstorens van Brussel-Nationaal en de vier regionale luchthavens (Antwerpen, Charleroi, Luik, Oostende). Op die manier werken alle verkeersleiders op al die verschillende plaatsen op dezelfde manier met eenzelfde soort apparatuur. Het AMS (Airport Management System), dat eerst voor Brussel-Nationaal ontwikkeld was, vindt men voortaan ook terug op de regionale luchthavens.

Bij CANAC 2 is veel aandacht besteed aan het ergonomische concept van de werkpost voor de verkeersleider: een zogenaamde 'triptiek' kan naar wens geconfigureerd worden om alle noodzakelijke informatie op een optimale wijze voor te stellen. In de operationele zaal vallen meteen de werkposities van de luchtverkeersleiders op, die opgesteld zijn in vier bloemblaadjes. Hier controleren de verkeersleiders al het overvliegende, vertrekkende en naderende luchtverkeer tot op een hoogte van 7500 meter.

FR

Le système d'automatisation n'est pas seulement utilisé dans le nouveau centre de contrôle aérien CANAC 2 à Steenokkerzeel, mais aussi dans les tours de contrôle de Bruxelles-National et des quatre aéroports régionaux (Anvers, Charleroi, Liège et Ostende). Ainsi, tous les contrôleurs aériens actifs à ces différents endroits travaillent de la même façon et avec les mêmes appareils. L'AMS (*Airport Management System*), initialement développé pour Bruxelles-National, est également utilisé dans les aéroports régionaux.

CANAC 2 accorde énormément d'importance à la conception ergonomique du poste de travail du contrôleur aérien : un « triptyque » peut être configuré sur mesure afin d'afficher toutes les informations requises de manière optimale. Dans la salle opérationnelle, on remarque directement les postes de travail des contrôleurs aériens, disposés en quatre pétales. Les contrôleurs aériens y contrôlent tout le trafic en survol, en partance et en approche jusqu'à une hauteur de 7500 mètres.

On a so-called 'tritych' the traffic controller can retrieve all necessary information.





The proper functioning of all CANAC 2 systems is constantly monitored in the Technical Watch Centre (TWC).

EN

The aim of CANAC 2 was to manage all the information needed to control Belgium's and Luxembourg's airspace efficiently with a single system. As a result, Belgium was ready to support the project of the future functional airspace blocks (FABs).

NL

De bedoeling van CANAC 2 is om met één enkel systeem alle informatie te beheren om het Belgische en Luxemburgse luchtruim efficiënt te kunnen beheren. België is daarmee voorbereid om het project van de toekomstige functionele luchtruimblokken (FAB: Functional Airspace Blocks) te ondersteunen.

FR

L'objectif de CANAC 2 est de gérer toutes les informations au moyen d'un seul système pour contrôler plus efficacement l'espace aérien belge et luxembourgeois. La Belgique est ainsi prête à soutenir le futur projet de blocs d'espace aérien fonctionnels (FAB : *Functional Airspace Blocks*).

The Single European Sky

EN

In the summer of 2000, European air traffic faced a capacity problem. The explosive growth in the number of flight movements compelled the European Commission to intervene. The commission decided that the difficulties were primarily attributable to fragmentation of the airspace and a lack of alignment with regard to air traffic control in the different member states. In order to solve this issue, the European Commission launched an ambitious programme called Single European Sky (SES).

Europe wanted to restructure the airspace comprehensively, in which the borders of countries fade away in favour of 'limits' according to air traffic. This was only possible if all member states of the European Union (EU) applied the same aviation legislation. Therefore, the EU started drafting regulations to describe all aspects of aviation in legal terms, including air traffic control. Air traffic control organisations, as well as the training and qualification of air traffic controllers and technicians, became subject to EU regulations. The ICAO provisions continued to be the norm, but anywhere ICAO left room for alternatives, EU legislation imposed unambiguous choices for its member states.

An important role for introducing the legislation was left to EASA – the European Union Aviation Safety Agency, founded by the EU in 2002 and based in Cologne. The agency helped the EU develop laws and rules for safe aviation and provided the commission with support for monitoring application of EU rules.

NL

In de zomer van 2000 kampt het Europese luchtverkeer met capaciteitsproblemen. De explosieve groei in het aantal vliegbewegingen dwingt de Europese Commissie om zelf in te grijpen. De Commissie besluit dat de moeilijkheden vooral te wijten zijn aan een fragmentatie van het luchtruim en een gebrek aan op elkaar afgestemde luchtverkeersleiding in de verschillende lidstaten. Om het probleem op te lossen lanceert de Europese Commissie een ambitieus programma onder de naam 'Single European Sky' (SES), vrij vertaald 'Gemeenschappelijk Europees Luchtruim.'

Europa wil een grondige herstructurering van het luchtruim waarbij de landsgrenzen vervagen ten voordele van 'grenzen' in functie van het luchtverkeer. Dat kan alleen als alle lidstaten van de Europese Unie dezelfde luchtvaartwetgeving toepassen. De Europese Unie (EU) begint daarom met verordeningen om alle aspecten van de luchtvaart wettelijk te beschrijven, inclusief de luchtverkeersleiding. De luchtverkeersorganisaties, maar ook de vorming en kwalificatie van de verkeersleiders en technici worden onderworpen aan EU-verordeningen. De ICAO-bepalingen blijven de norm, maar overall waar ICAO ruimte laat voor alternatieven, zal de EU-wetgeving eenduidige keuzes voor de lidstaten opleggen.

Een belangrijke rol om de wetgeving in te voeren is weggelegd voor het Europees Agentschap voor de Veiligheid van de Luchtvaart (EASA – European Union Aviation Safety Agency), een agentschap van de Europese Unie, opgericht in 2002 en gevestigd in Keulen. Het agentschap helpt de EU wetten en regels voor een veilige luchtvaart te ontwikkelen en verleent de Commissie bijstand bij de controle op de toepassing van EU-regels.

FR

À l'été 2000, le trafic aérien européen fait face à des problèmes de capacité. L'explosion du nombre de mouvements de vol force la Commission européenne à intervenir. La Commission estime que les difficultés sont principalement dues à une fragmentation de l'espace aérien et à un manque de coordination du contrôle aérien dans les différents États membres. Afin de résoudre le problème, la Commission européenne lance un programme ambitieux appelé « Single European Sky » (SES, Ciel unique européen).

L'Europe souhaite une restructuration en profondeur de l'espace aérien, les frontières nationales devant s'estomper au profit de « limites » liées au trafic aérien. Un tel projet n'est réalisable que si tous les États membres appliquent la même législation aéronautique. L'Union européenne (UE) adopte donc différents règlements afin de régler tous les aspects de l'aviation, y compris le contrôle aérien. Les organisations du trafic aérien, mais aussi la formation et la qualification des contrôleurs aériens et des techniciens, sont désormais soumises aux règlements de l'UE. Les dispositions de l'OACI restent la norme, mais là où l'OACI laisse la place à des alternatives, la législation européenne impose des choix univoques aux États membres.

L'Agence européenne de la sécurité aérienne (EASA – *European Union Aviation Safety Agency*), une agence de l'Union européenne fondée en 2002 et basée à Cologne, jouera un rôle important dans l'adoption de cette législation. L'agence aide l'UE à élaborer des législations et des règles pour une aviation sûre et apporte son soutien à la Commission dans le contrôle de l'application des règles européennes.



Together with Germany, France, Luxembourg, the Netherlands and Switzerland (not an EU state), Belgium is part of the 'FABEC' (FAB Europe Central), accounting for 55% of European air traffic. The founding agreement is ratified in Brussels on 2 December 2010.

EN

By founding the functional airspace blocks (FABs), the European Commission endeavoured to end the fragmentation of European airspace. The key to this was organisation of the airspace based on aircraft traffic flows instead of based on national borders. Closer cooperation or even a cross-border merger of air traffic control services was now possible, and provided an immediate way of working more cost-effectively. In each functional airspace block, the EU member states concerned had to jointly appoint one or more air navigation service providers. To this day, there is an agreement on nine FABs in 31 countries. Belgium, in association with Germany, France, Luxembourg, the Netherlands and Switzerland (the latter not an EU state) belongs to FABEC (FAB Europe Central), collectively good for 55% of European air traffic.

NL

De Europese Commissie probeert via de oprichting van 'functionele luchtruimblokken' (FAB – functional airspace blocks) een einde te maken aan de fragmentatie van het Europese luchtruim. De inrichting van het luchtruim op basis van verkeersstromen van vliegtuigen in plaats van op basis van nationale grenzen is daarbij de sleutel. Een nauwere samenwerking of zelfs een grensoverschrijdende fusie tussen luchtverkeersleidingsdiensten is nu mogelijk, meteen ook een manier om kostenefficiënter te werken. In elk functioneel luchtruimblok moeten de betrokken EU-lidstaten gezamenlijk één of meer verleners van luchtverkeersdiensten aanwijzen. Tot nog toe is er een akkoord over negen FAB's in 31 landen. België maakt met Duitsland, Frankrijk, Luxemburg, Nederland en Zwitserland (geen EU-staat) deel uit van de 'FABEC' (FAB Europe Central), samen goed voor 55% van het Europese luchtverkeer.

FR

À travers la création de « blocs d'espace aérien fonctionnels » (FAB – *functional airspace blocks*), la Commission souhaite mettre un terme à la fragmentation de l'espace aérien européen. L'aménagement de l'espace aérien en fonction des flux de trafic des avions et non plus des frontières nationales est la clé. Une collaboration plus étroite voire une fusion transfrontalière des services de contrôle aérien est désormais possible, ce qui doit permettre par ailleurs de travailler plus efficacement en termes de coûts. Dans chaque bloc fonctionnel, les États membres concernés doivent désigner conjointement un ou plusieurs prestataires de services de navigation aérienne. Il existe actuellement un accord pour 9 FAB dans 31 pays. Avec l'Allemagne, la France, le Luxembourg, les Pays-Bas et la Suisse (qui n'est pas membre de l'UE), la Belgique fait partie du « FABEC » (FAB Europe Central), qui représente 55 % du trafic aérien européen.

On the way to skies

EN

In 2014, Belgocontrol launched an investment programme of almost 100 million euros to modernise the technical infrastructure. This was necessary because the company's services were expanding; in Liège, for example, a 24/7 service was introduced for cargo flights. At Antwerp airport, Belgocontrol published a first satellite navigation procedure, in which ground infrastructure was no longer needed to conduct landings in bad weather. Belgocontrol later developed similar procedures for the other airports.

Another milestone in more efficient airspace management was the foundation of Aeronautical Information Management Belgium, a joint agency that publishes both civil and military aeronautical information.

NL

In 2014 lanceert Belgocontrol een investeringsprogramma van bijna 100 miljoen euro voor de modernisering van de technische infrastructuur. Dat is nodig, want de diensten van het bedrijf breiden uit, bijvoorbeeld in Luik, waar er een 24/7-service komt voor de cargovluchten. Op de luchthaven van Antwerpen publiceert Belgocontrol een eerste satellietnavigatieprocedure waarbij er geen grondinfrastructuur meer nodig is om landingen bij slecht zicht uit te voeren. Later werkt Belgocontrol vergelijkbare procedures uit voor de andere luchthavens.

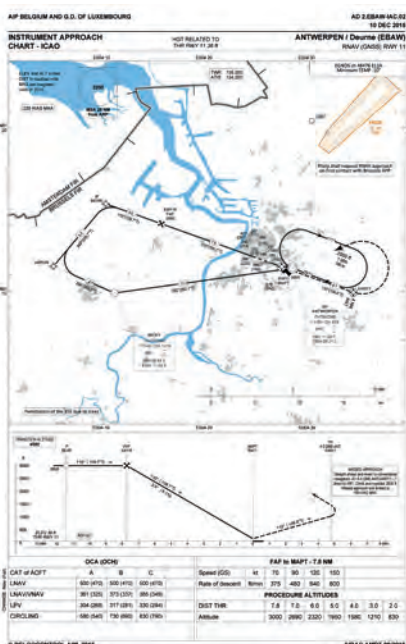
Nog een mijlpaal in efficiënter luchtruimbeheer is de oprichting van het Aeronautical Information Management Belgium, een gezamenlijk bureau dat zowel de civiele als militaire luchtvaartinformatie publiceert.

FR

En 2014, Belgocontrol lance un programme d'investissement de près de 100 millions d'euros en vue de la modernisation de son infrastructure technique. Une nécessité, car les services de l'entreprise s'étendent à Liège, par exemple, où un service est assuré 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 pour les vols cargo. À l'aéroport d'Anvers, Belgocontrol publie une première procédure de navigation par satellite ne nécessitant plus d'infrastructure au sol afin d'effectuer des atterrissages par mauvaise visibilité. Elle fera de même plus tard pour les autres aéroports.

La création de l'*Aeronautical Information Management Belgium*, un bureau commun qui publie les informations aéronautiques civiles et militaires, constitue un autre jalon vers une gestion encore plus efficace de l'espace aérien.

The first satellite-based approach procedure, which does not require ground infrastructure, is flown into Antwerp on 8 July 2015.





Aeronautical Information Management Belgium, a joint agency that publishes both civil and military aviation information

EN

As of 2017, Belgocontrol provided flight information and meteorological services to Kortrijk-Wevelgem airport. This meant that international flights could continue to operate there.

Also in 2017, the inauguration of the new approach radar in Florennes provided a specific symbol of the cooperation between Belgocontrol and Defence (CIV-MIL). Air traffic control at Charleroi Airport as well as at the air force base in Florennes use the antenna. It is a project in which SOWAER (Société Wallonne des Aéroports) is also involved.

For the first time in its history, Belgian air traffic control also engaged in a joint venture. In 2018, Belgocontrol launched a new training centre: Entry Point North Belgium. The training centre is a collaboration involving Belgocontrol and Entry Point North, a Scandinavian academy specialising in high-quality air traffic controller, engineer, meteorologist, aviation information specialist and aviation expert training courses.

NL

Voor de luchthaven Kortrijk-Wevelgem levert Belgocontrol vanaf 2017 vluchtinformatie- en meteorologische diensten. Daardoor kunnen de internationale vluchten daar blijven plaatsvinden.

Nog in 2017 krijgt de samenwerking tussen Belgocontrol en Defensie ('CIV-MIL') een heel concrete invulling met de inhuldiging van de nieuwe naderingsradar in Florennes. Zowel de luchtverkeersleiding van de luchthaven van Charleroi als die van de luchtmachtbasis van Florennes gebruiken de antenne. Het is een project waarbij ook de SOWAER (Société Wallonne des Aéroports) betrokken is.

Voor de eerste keer in zijn geschiedenis gaat de Belgische luchtverkeersleiding ook een joint venture aan. In 2018 start Belgocontrol een nieuw opleidingscentrum: Entry Point North Belgium. Dat opleidingscentrum is een samenwerking tussen Belgocontrol en Entry Point North, een Scandinavische academie die zich specialiseert in kwalitatief hoogstaande opleidingen tot verkeersleider, ingenieur, meteorologen, luchtvaartinformatiedeskundigen en luchtvaartexperts.

FR

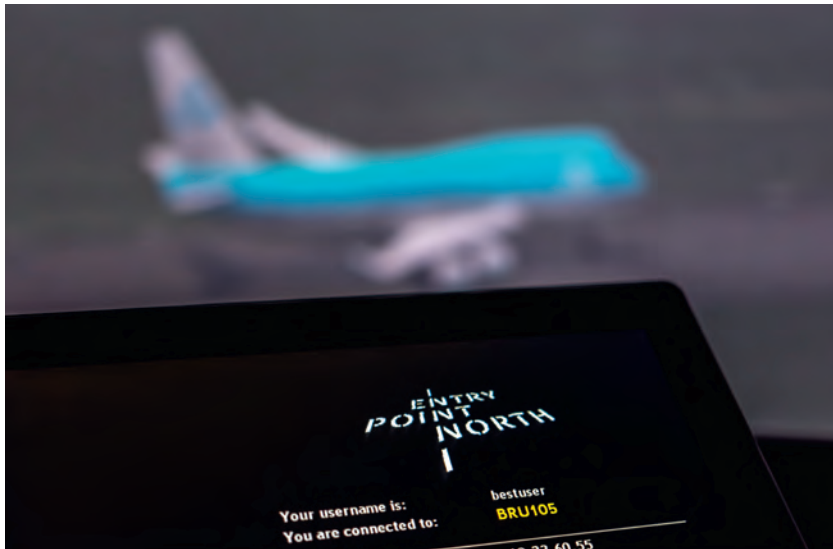
Belgocontrol fournit depuis 2017 des informations de vol et des services météorologiques à l'aéroport de Courtrai-Wevelgem, ce qui permet le maintien de vols internationaux.

En 2017 également, la collaboration entre Belgocontrol et la Défense (« CIV-MIL ») se concrétise, avec l'inauguration du nouveau radar d'approche à Florennes. Le contrôle aérien de l'aéroport de Charleroi et celui de la base militaire de Florennes utilisent tous les deux l'antenne. La SOWAER (Société Wallonne des Aéroports) est également impliquée dans le projet.

Pour la première fois de son histoire, le contrôle aérien belge forme une joint-venture. En 2018, Belgocontrol crée un nouveau centre de formation : Entry Point North Belgium. Ce centre de formation est le fruit d'une collaboration entre Belgocontrol et Entry Point North, une académie scandinave spécialisée dans les formations de haute qualité de contrôleur aérien, ingénieur, météorologue, expert en informations aéronautiques et expert en aviation.



At the International Airport Kortrijk-Wevelgem



Belgocontrol starts a new training centre in 2018: Entry Point North Belgium. This training centre is a collaboration between Belgocontrol and Entry Point North, a Scandinavian academy.

EN

The centre in Steenokkerzeel has new, advanced simulators for this purpose, with 50 radar/pilot positions, five 180° 3D tower simulators and a 360° 3D tower simulator.

On 7 November 2018, Belgocontrol embarked upon a new chapter, changing its name. With *skeyes*, the Belgian air navigation service provider not only benefited from a more modern name, but reclaimed its place in the spotlight, positioning itself as a company with a new identity that considers the core values of safety, people and technological progress to be paramount.

The motto of *skeyes*, 'Nice to guide you', reflects the new company culture and identity. The new name combines a sense of safety, the partner that foresees everything, with a human touch. The 'eyes' of *skeyes* inspire confidence: they are focused on the company's most important activity, the safety of the airspace and its users.

skeyes is a company that supports one of the largest economic growth poles in Belgium: aviation. Handling over one million flight movements a year while still achieving punctuality figures that are among the best in Europe – that's an ability of which only a very few companies can boast.

NL

Het centrum in Steenokkerzeel beschikt daarvoor over nieuwe, geavanceerde simulators: 50 radar/pilootposities, vijf 180°-3D-toren-simulators en een 360°-3D-toren-simulator.

Op 7 november 2018 legt Belgocontrol de oude gewaden af en verandert het van naam. Met *skeyes* pakt de Belgische luchtverkeersleiding niet alleen uit met een frisse naam, maar zet ze zich opnieuw in de kijker als een bedrijf met een nieuwe identiteit dat de kernwaarden veiligheid, mens en technologische evoluties vooropplaatst.

Het motto van *skeyes*, 'Nice to guide you', weerspiegelt de nieuwe bedrijfscultuur en identiteit. De nieuwe naam combineert een gevoel van veiligheid, de partner die alles voorziet, met een menselijke toets. De 'ogen' van *skeyes* wekken vertrouwen op: ze zijn gericht op de belangrijkste activiteit van het bedrijf: de veiligheid van het luchtruim en zijn gebruikers.

Als bedrijf ondersteunt *skeyes* een van de grootste economische groeipolen van België: de luchtvaart. Meer dan 1 miljoen vliegbewegingen per jaar en toch nog een van de beste stiptheidscijfers van Europa voorleggen, het is weinig bedrijven gegeven.

FR

Le centre de Steenokkerzeel s'équipe de nouveaux simulateurs à la pointe du progrès : 50 postes radar/pilotes, 5 simulateurs tour 3D à 180° et 1 simulateur tour 3D à 360°.

Le 7 novembre 2018, Belgocontrol change de nom. Avec *skeyes*, le contrôle aérien belge se dote non seulement d'un nouveau nom, mais se profile également comme une entreprise dotée d'une nouvelle identité et défendant les valeurs fondamentales de sécurité, d'humanité et d'évolution technologique.

Le slogan de *skeyes*, « Nice to guide you », reflète cette nouvelle culture d'entreprise et cette nouvelle identité. Le nouveau nom crée un sentiment de sécurité – être perçu comme le partenaire qui s'occupe de tout – et apporte une touche humaine. Les « yeux » de *skeyes* suscitent la confiance : ils sont orientés vers l'activité principale de l'entreprise, la sécurité de l'espace aérien et de ses usagers.

En tant qu'entreprise, *skeyes* soutient l'un des principaux pôles de croissance économique de Belgique : l'aviation. Plus d'un million de mouvements de vol par an et des chiffres de ponctualité parmi les meilleurs d'Europe, ce n'est pas donné à tout le monde.

EN

In 2018, skeyes invested 20 million euros, predominantly in the CANAC 2 air traffic control centre. The centre is located at the crossroads of the main aviation axes and major European airports. In 2018, CANAC 2's air traffic controllers guided a total of 612,138 flights, which equals an average of almost 1,700 a day.

In the same year, skeyes thoroughly modernised its air traffic management system. It was an important modernisation because CANAC 2 represents the heart of all aviation safety operations. Thanks to the modernisation, skeyes is able to guarantee stable performance of the air traffic control centre.

As of 2 December 2019, the CANAC 2 centre also houses Defence air traffic controllers. This constitutes an important next step in the cooperation between civil and military aviation. This cooperation is ultimately intended to lead to a better use of Belgium's airspace and more efficient civil and military air traffic control.

NL

In 2018 investeert skeyes 20 miljoen euro, voornamelijk in het CANAC 2-verkeersleidingscentrum. Dat centrum ligt pal op het kruispunt van de belangrijke luchtvaartassen en de grote Europese luchthavens. In totaal controleren de verkeersleiders van CANAC 2 in 2018 zo'n 612.138 vluchten, dat betekent een gemiddelde van bijna 1700 per dag.

skeyes voert dat jaar ook een volledige modernisering van zijn luchtverkeersbeheersysteem door. Het is een belangrijke modernisering omdat CANAC 2 het hart van alle luchtvaartveiligheidsoperaties vormt. Dankzij de modernisering kan skeyes stabiele prestaties van dit luchtverkeersleidingscentrum garanderen.

Het CANAC 2-centrum herbergt sinds 2 december 2019 ook de luchtverkeersleiders van Defensie. Daarmee wordt een volgende en belangrijke stap gezet in de samenwerking tussen burger- en militaire luchtvaart. Die samenwerking moet uiteindelijk leiden tot een betere benutting van het Belgische luchtvaart- en een efficiëntere luchtverkeersleiding, zowel voor de burgers als de militairen.

FR

En 2018, skeyes décide d'investir 20 millions d'euros, principalement dans le centre de contrôle aérien CANAC 2. Ce centre se trouve à la croisée des principaux axes et des grands aéroports européens. Au total, les contrôleurs aériens de CANAC 2 auront pris en charge 612 138 vols en 2018, soit une moyenne de près de 1700 par jour.

skeyes réalise cette même année une modernisation complète de son système de gestion du trafic aérien. Une modernisation importante, CANAC 2 constituant le cœur des opérations de sécurité aérienne. Grâce à cette modernisation, skeyes peut assurer des prestations stables depuis ce centre de contrôle aérien.

À partir du 2 décembre 2019, le centre CANAC 2 abrite également les contrôleurs aériens de la Défense, une étape importante dans la collaboration entre l'aviation civile et militaire. Cette collaboration doit à terme aboutir à une meilleure utilisation de l'espace aérien belge et à un contrôle aérien plus efficace, tant pour les civils que pour les militaires.



From 2 December 2019, the CANAC 2 centre also accommodates air traffic controllers of Belgian Defence.



New technology: a LIDAR (laser imaging detection and ranging) radar was put into use. This radar measures the wind speed and direction at different heights.

The future

When you stand still, you actually find yourself going backwards – especially in the aviation sector, which evolves at a rapid pace due to its very nature. It is no wonder that skeyes is preparing for the future with countless initiatives. By focusing on new technology and continuously modernising all air navigation systems, Belgium aims to stay at the forefront of European air traffic control.

NL De toekomst

Stilstaan is achteruitgaan, zeker in de luchtvaartsector, die van nature zeer snel evolueert. Geen wonder dat skeyes zich met talrijke initiatieven voorbereidt op de toekomst. Door in te zetten op nieuwe technologieën en door alle luchtvaartnavigatiesystemen te blijven moderniseren wil België mee aan de kop blijven in de Europese luchtverkeersleiding.

FR L'avenir

Rester immobile, c'est régresser. C'est d'autant plus vrai dans le secteur aéronautique, qui par nature évolue à très grande vitesse. Guère surprenant, dès lors, de voir skeyes prendre différentes initiatives en prévision de l'avenir. En misant sur les nouvelles technologies et en poursuivant la modernisation des systèmes de navigation aérienne, la Belgique compte bien rester parmi les leaders du contrôle aérien en Europe.

The SESAR Project

EN

skeyes wants to play a pioneering role not only in Belgium but also further afield in Europe. For example, there is the SESAR programme (Single European Sky ATM Research), the technological pillar of Europe's ambition for a Single European Sky (SES). This programme endeavours to drastically change the way air traffic is managed within Europe by modernising and aligning all European air traffic control systems. Ultimately, the intention is, via SESAR, to make traffic within the European airspace safer, more efficient and less polluting. From satellite navigation to drones, there are numerous projects in the SESAR programme in which skeyes has an important say.

The announced benefits of the Single European Sky plan could be considerable: compared with 2004, the SES, when it is introduced in 2030–2035, would triple airspace capacity, halve the costs of air navigation, make aviation ten times safer, and reduce the impact of aviation on the environment by 10%.

The major challenge for air traffic control is to adopt a different approach to guiding aircraft from take off to landing. This specifically concerns a procedural change from 'flow management' to a procedure of 'trajectory management'. Until now, 'air traffic flows' have always been effectively managed. From now on, the emphasis will be on optimal traffic guidance for each individual flight. The precursor to this is the 'direct-routing' practice that is already applied in the upper airspace. With direct routing, aircraft are guided to their destination in a straight line, without using pre-defined routes.

NL

Niet alleen in België, maar ook in Europa wil skeyes een voortrekkersrol spelen. Zo is er het SESAR-programma (Single European Sky ATM Research), de technologische pijler van Europa's ambitie voor een Single European Sky (SES). Dit programma wil het beheer van het luchtverkeer binnen Europa drastisch veranderen door alle Europese systemen voor het luchtverkeerbeheer te moderniseren en op elkaar af te stemmen. Uiteindelijk is het de bedoeling om via SESAR het verkeer binnen het Europese luchtruim veiliger, efficiënter en minder vervuילend te maken. Van satellietnavigatie tot drones, er zijn talrijke projecten binnen het SESAR-programma waar skeyes een belangrijke stem in heeft.

De aangekondigde voordelen van het Single European Sky-plan zouden aanzienlijk kunnen zijn: in vergelijking met 2004 zou het SES, wanneer het rond 2030–2035 ingevoerd is, de luchtruimcapaciteit verdrievoudigen, de kosten van de luchtvaartnavigatie halveren, de luchtvaart tien keer veiliger maken en de impact van de luchtvaart op het milieu met 10% doen afnemen.

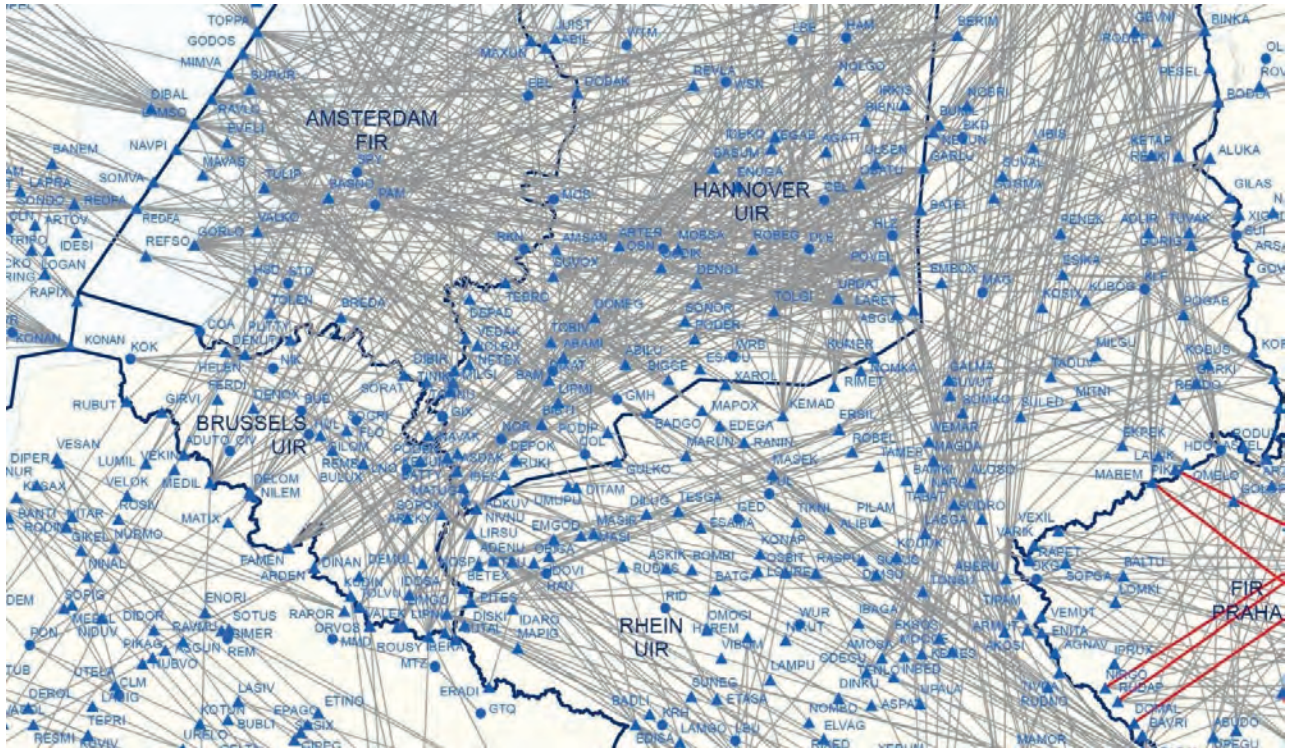
De grote uitdaging voor de luchtverkeersleiding is om de begeleiding van vliegtuigen van opstijgen tot landen anders aan te pakken. Concreet gaat het over een procedurele verandering van 'flow management' naar een procedure van 'trajectory management'. Tot vandaag heeft men altijd 'verkeersstromen' in goede banen geleid. Voortaan zal de nadruk liggen op een optimale verkeersbegeleiding van elke individuele vlucht. Voorloper daarvan is de 'direct routing'-praktijk, die al in het hogere luchtruim toegepast wordt. Met 'direct routing' worden vliegtuigen in rechte lijn naar hun bestemming geleid, zonder gebruik te maken van vooraf gedefinieerde routes.

FR

skeyes entend jouer un rôle de précurseur en Belgique, mais aussi en Europe. Le programme SESAR (*Single European Sky ATM Research*) est le pilier technologique du projet d'un Ciel unique européen (SES). Il entend modifier radicalement la gestion du trafic aérien en Europe à travers la modernisation et la coordination de tous les systèmes européens de gestion du trafic aérien. Au final, l'objectif est de rendre le trafic au sein de l'espace aérien européen plus sûr, plus efficace et moins polluant. De la navigation par satellite aux drones, le programme SESAR englobe de nombreux projets, pour lesquels skeyes dispose d'une voix importante.

Les avantages du Ciel unique européen pourraient être considérables : par rapport à 2004, le SES, dont la mise en place est prévue pour 2030–2035, pourrait tripler la capacité de l'espace aérien, réduire de moitié les coûts de la navigation aérienne, rendre l'aviation dix fois plus sûre et diminuer son impact sur l'environnement de 10 %.

Le grand défi pour le contrôle aérien sera d'adopter une nouvelle approche dans l'accompagnement des avions du décollage à l'atterrissage. Concrètement, il s'agira de passer d'un « flow management » à un « trajectory management ». Jusqu'à présent, le contrôle aérien gérait des « flux de trafic ». Désormais, l'accent sera mis sur un accompagnement optimal de chaque vol individuel. Le précurseur de ce système est appelé « direct routing », une pratique déjà appliquée dans l'espace aérien supérieur. Avec le « direct routing », les avions sont guidés en ligne droite vers leur destination, sans utiliser de routes prédéfinies.



'Direct routing' in the upper airspace controlled by Eurocontrol Maastricht and Karlsruhe

EN

A key aspect of the SESAR philosophy is the 'business trajectory' concept: a 4-dimensional flight profile that the pilot agrees with air traffic control before each flight and can subsequently implement flawlessly and in full. The European Commission has already issued an ambitious regulation because the 'business trajectory' requires new air traffic control systems and working methods. It seems highly likely that the individual air traffic controller will play more of a supervisory than an implementing role in this approach, as is already the case for the pilot on board an aircraft.

NL

Centraal in de SESAR-filosofie staat het begrip 'business trajectory': een vierdimensionaal vluchtprofiel dat de piloot voor elke vlucht met de luchtverkeersleiding afspreekt, en vervolgens feilloos en integraal kan uitvoeren. De Europese Commissie vaardigde al een ambitieuze verordening uit, want voor dat 'business trajectory' zijn er nieuwe verkeersleidingssystemen en werkmethode vereist. Het lijkt er sterk op dat de individuele verkeersleider daarbij eerder een superviserende dan een uitvoerende rol zal krijgen, net zoals nu al het geval is voor de piloot aan boord van een vliegtuig.

FR

Le concept de « business trajectory » est la clé du SESAR : un profil de vol en 4 dimensions convenu entre le pilote et le contrôle aérien avant chaque vol et ensuite appliqué sans faille et intégralement. La Commission européenne a déjà élaboré un règlement ambitieux, cette « business trajectory » nécessitant de nouveaux systèmes de contrôle aérien et de nouvelles méthodes de travail. Le contrôleur aérien individuel devrait endosser un rôle de supervision plutôt que d'exécution, comme c'est déjà le cas pour le pilote à bord de l'avion.

Shared Air Traffic Management System

EN

In anticipation of a Single European Sky, skeyes is already planning an efficiency exercise with several other parties active in the Belgian airspace. Together with the Belgian Ministry of Defence and Eurocontrol's Maastricht Upper Airspace Control Centre (MUAC), skeyes is working on a joint system to manage air traffic. With a Shared Air Traffic Management System (SAS3), Belgian airspace can process additional capacity without air traffic control services becoming more costly. A win-win situation for all parties active in aviation. However, to put all this into practice, the existing CANAC 2 will have to make way for a new system.

As from the end of 2019, the skeyes site in Steenokkerzeel will be the nerve centre for both civil and military air traffic control. There will henceforth be structural cooperation in which the air traffic controllers for civil aviation share the same operations room as air traffic controllers of the Belgian Air Force for approaching and overflying air traffic. As a result, everyone will be able to use Belgian airspace even more flexibly and efficiently. The Ministry of Defence and skeyes share the ambition to integrate their air navigation services fully by 2030 and to provide them in this way

skeyes has developed approach procedures at all Belgian airports based on satellite navigation (RNP – required navigation performance). This means that skeyes offers an efficient alternative for landing with reduced visibility. It also increases safe accessibility of airports where an ILS installation is not feasible, such as in Wevelgem.

NL

In afwachting van een Single European Sky plant skeyes nu al een efficiëntie-oefening met verschillende andere spelers in het Belgische luchtruim. Samen met het Belgische ministerie van Defensie en het Maastricht Upper Airspace Control Centre (MUAC) van Eurocontrol werkt skeyes aan een gezamenlijk systeem om het luchtverkeer te beheren. Met een Shared Air Traffic Management System (SAS3) kan het Belgische luchtruim tegelijk meer capaciteit verwerken zonder dat de luchtverkeersdiensten duurder worden. Een win-win situatie voor alle luchtvaartspelers. Maar om dit alles in de praktijk om te zetten zal het huidige CANAC2 wel plaats moeten ruimen voor een nieuw systeem.

Vanaf eind 2019 wordt de site van skeyes in Steenokkerzeel sowieso het zenuwcentrum voor zowel de civiele als militaire luchtverkeersleiding. Voortaan komt er een structurele samenwerking waarbij de verkeersleiders van de burgerluchtvaart dezelfde operationele zaal delen met de verkeersleiders van de Belgische luchtmacht voor aankomend en overvliegend luchtverkeer. Op die manier kan iedereen het Belgische luchtruim nog efficiënter en flexibeler gebruiken. Het ministerie van Defensie en skeyes hebben samen ook de ambitie om tegen 2030 hun luchtvaartnavigatiediensten volledig in elkaar te laten passen en zo aan te bieden.

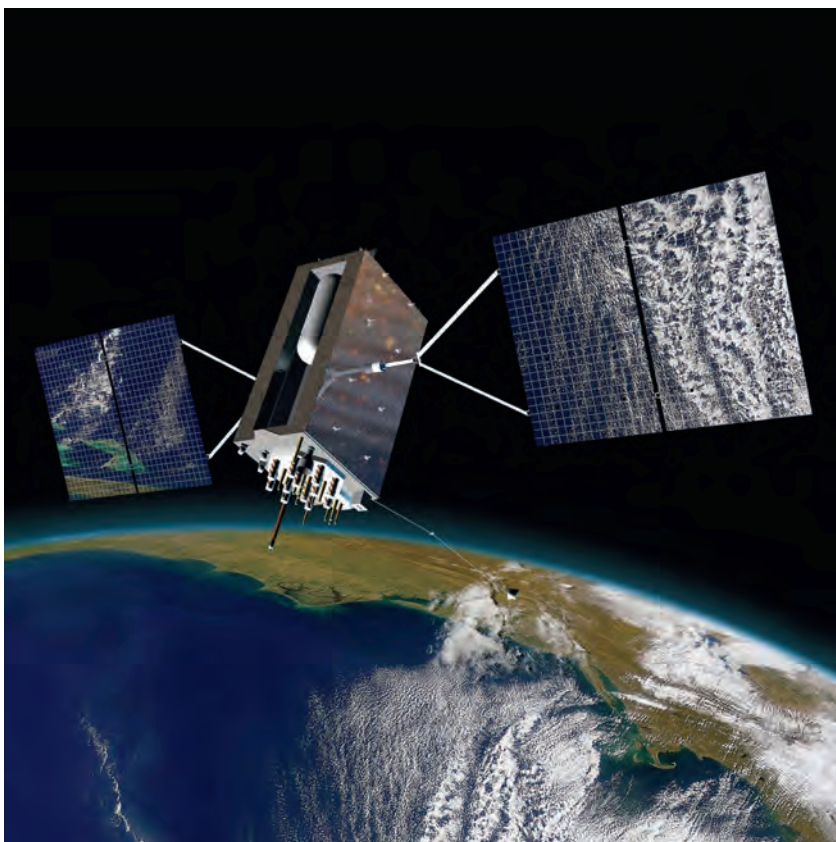
Op alle Belgische luchthavens heeft skeyes naderingsprocedures ontwikkeld op basis van satellietnavigatie (RNP – required navigation performance). Zo biedt skeyes een efficiënt alternatief voor landingen bij verminderd zicht. Het verhoogt ook de veilige bereikbaarheid van luchthavens waar een ILS-installatie niet haalbaar is, zoals bijvoorbeeld in Wevelgem.

FR

Dans l'attente du Ciel unique européen, skeyes prévoit de renforcer son efficacité avec plusieurs autres acteurs de l'espace aérien belge. Avec le ministère belge de la Défense et l'Upper Airspace Control Centre (MUAC) d'Eurocontrol, skeyes collabore à la mise en place d'un système commun de gestion du trafic aérien. Grâce à un Shared Air Traffic Management System (SAS3), l'espace aérien belge peut traiter une plus grande capacité sans que les services de trafic aérien ne deviennent plus chers. Une situation gagnant-gagnant pour tous les acteurs. Mais pour mettre en œuvre ce système, CANAC 2 va devoir faire place à un nouveau système.

Depuis fin 2019, le site de Steenokkerzeel est le centre névralgique du contrôle aérien aussi bien civil que militaire. Une collaboration structurelle sera mise en place, les contrôleurs aériens de l'aviation civile partageant la même salle opérationnelle que les contrôleurs de l'armée belge pour le trafic en approche et en survol. Cela permet d'utiliser l'espace aérien belge encore plus efficacement et avec une plus grande flexibilité. D'ici 2030, le ministère de la Défense et skeyes ont pour objectif d'intégrer entièrement leurs services de navigation aérienne.

Dans tous les aéroports belges, skeyes a élaboré des procédures d'approche basées sur la navigation par satellite (RNP – *required navigation performance*). skeyes offre ainsi une alternative efficace pour les atterrissages par visibilité réduite. Cela renforce également l'accessibilité des aéroports où il n'est pas possible d'installer un ILS, comme à Wevelgem.



Satellite navigation is becoming increasingly important.

EN

The ICAO endeavours to abolish all traditional navigation procedures based on VOR/DME/NDB, in favour of performance-based navigation (PBN), a navigation technique in which satellite navigation plays a key role. Nevertheless, the role of terrestrial radio navigation systems such as DME and ILS has not yet come to an end. Satellite signals can be disrupted, and to ensure the continuity of air traffic in the event of disruptions to the satellite signals, a MON (minimum operating network) of traditional radio navigation aids will be retained.

The existing navigation beacons are still necessary for the time being, and as a result, skyes is busy with a major project to modernise all the beacons. In total, it concerns 14 DVOR and DME beacons that are spread out across the entire Belgian territory.

NL

ICAO streeft naar een afschaffing van alle klassieke navigatieprocedures gebaseerd op VOR/DME/NDB, ten voordele van performance-based navigation (PBN), een navigatietechniek waarin satellietnavigatie centraal staat. Toch is de rol van de aardse radionavigatiesystemen zoals DME en ILS daarmee nog niet uitgespeeld. Satelliet signalen kunnen gestoord worden, en om de continuïteit van het luchtverkeer te verzekeren in geval van storingen op de satelliet signalen, zal men een MON (minimum operating network) van klassieke radionavigatiemiddelen behouden.

De bestaande navigatiebakens blijven voorlopig noodzakelijk en dus is skyes bezig aan een groot project om al die bakens te moderniseren. Het gaat in totaal om 14 DVOR- en DME-bakens, die verspreid zijn over het volledige Belgische grondgebied.

FR

L'OACI ambitionne la suppression de toutes les procédures de navigation classiques basées sur les VOR/DME/NDB au profit de la *performance based navigation* (PBN), une technique de navigation qui repose sur la navigation par satellite. Mais l'intérêt des systèmes de navigation radio terrestres, comme les DME et les ILS, ne va pas disparaître pour autant. Les signaux transmis par les satellites peuvent être perturbés et un MON (*minimum operating network*) de moyens de navigation radio traditionnels doit être conservé pour garantir la continuité du trafic aérien dans de tels cas.

Les balises de navigation actuelles restant nécessaires, skyes a prévu un grand projet de modernisation. Il s'agit au total de 14 balises DVOR et DME réparties sur l'ensemble du territoire belge.

Radio communication transition

EN

In order to respond to the growing need of additional radio frequencies, skeyes is modernising its entire radio fleet with radio transmitters/receivers that can operate with a reduced channel spacing between two frequencies (8.33 kHz instead of 25 kHz). This almost triples the number of available aviation frequencies. Communication in the air between air traffic controllers and pilots by radio remains indispensable, so skeyes has checked all 400 radio stations at no fewer than 18 different sites. This takes place in accordance with the deadlines established by the European Commission.

Everyone involved in air navigation acknowledges that data communication will largely replace voice communication over time. The development and introduction of these new systems will take time, but the exchange of flight data between the aircraft and the ground is the future.

It is possible to control air traffic more effectively by bringing together different surveillance methods. Primary radar is clearly decreasing in importance, but is still the only method for detecting 'uncooperative' flying objects. Other systems such as Mode S, in which the aircraft spontaneously 'cooperates' without being requested to do so, and 'independent' systems such as ADS-B (Automatic Dependent Surveillance Broadcast), whereby the aircraft transmits its position and other data spontaneously to receivers on the ground, will collectively form the elements of an effective surveillance system.

NL

Om tegemoet te komen aan de groeiende behoefte aan meer radiofrequenties, moderniseert skeyes zijn volledige radiopark met radiozenders/ontvangers die met een gereduceerde kanaalafstand tussen twee frequenties kunnen werken (8.33 kHz i.p.v. 25 kHz). Hierdoor verdrievoudigt men bijna het aantal beschikbare luchtvaartfrequenties. De communicatie in de lucht tussen verkeersleiders en piloten via radio blijft onontbeerlijk en dus heeft skeyes alle 400 radio-posten op maar liefst 18 verschillende sites nagekeken. Dit gebeurt conform de door de Europese Commissie vastgelegde termijnen.

Binnen de luchtvaartnavigatie erkent iedereen wel dat datacommunicatie de stemcommunicatie op termijn grotendeels zal vervangen. De ontwikkeling en de invoering van die nieuwe systemen zal tijd vragen, maar de uitwisseling van vluchtgegevens tussen het vliegtuig en de grond is de toekomst.

Het luchtverkeer nog beter controleren kan door de verschillende surveillancemethodes samen te brengen. De primaire radar verliest duidelijk aan belang, maar is nog steeds de enige methode om 'niet-meewerkende' vliegende objecten op te sporen. Andere systemen zoals Mode S, waarbij het vliegtuig spontaan 'meewerkt' zonder ondervraagd te worden, en 'afhankelijke' systemen zoals ADS-B (Automatic Dependent Surveillance Broadcast), waarbij het vliegtuig zijn eigen positie en andere data spontaan doorstuurt naar ontvangers op de grond, zullen samen de elementen van performante bewakings-systemen vormen.

FR

Afin de répondre au besoin croissant de fréquences radio, skeyes modernise son parc radio avec des émetteurs/récepteurs capables de fonctionner avec un écartement entre canaux réduit entre deux fréquences (8,33 kHz au lieu de 25 kHz). Cela permet de multiplier pratiquement par trois le nombre de fréquences disponibles pour l'aviation. La communication dans les airs entre les contrôleurs aériens et les pilotes par radio restant indispensable, skeyes a examiné l'ensemble des 400 postes radio répartis sur pas moins de 18 sites, conformément aux délais fixés par la Commission européenne.

Dans le secteur de la navigation aérienne, tout le monde s'accorde à dire que la communication de données va à terme remplacer en grande partie la communication vocale. Le développement et l'installation de ces nouveaux systèmes va prendre du temps, mais l'échange de données de vol entre l'avion et le sol va devenir incontournable.

En rassemblant les différentes méthodes de surveillance, il sera possible d'encore mieux contrôler le trafic aérien. Si le radar primaire perd nettement en importance, il reste l'unique méthode permettant de détecter les objets volants « non coopératifs ». D'autres systèmes, comme le Mode S, auquel l'avion « coopère » spontanément sans être interrogé, et les systèmes « dépendants », comme l'ADS-B (*Automatic Dependent Surveillance Broadcast*), dans lequel l'avion envoie sa position et d'autres données directement aux récepteurs au sol, constitueront ensemble les éléments d'un système de surveillance performant.

New surveillance policies

EN

In Belgium, in addition to the approach radar at Charleroi-Florennes, those in Brussels and Ostend were also recently renewed. Thanks to the use of multi-trackers, they jointly provide an accurate picture of the entire Belgian airspace, which considerably reduces the importance of the long-range radars at Bertem and Saint-Hubert.

NL

In België zijn, naast de naderingsradar van Charleroi-Florennes, ook die van Brussel en Oostende recent vernieuwd. Dankzij het gebruik van multitrackers leveren die samen een nauwkeurig beeld op van het volledige Belgische luchtruim, waardoor het belang van de lange-afstandsraders van Bertem en Saint-Hubert gevoelig vermindert.

FR

En Belgique, outre le radar d'approche de Charleroi-Florennes, ceux de Bruxelles et d'Ostende ont été renouvelés récemment. Grâce à l'utilisation de multitrackers, ils fournissent une image précise de l'ensemble de l'espace aérien belge, réduisant sensiblement l'importance des radars longue portée de Bertem et Saint-Hubert.

Both air traffic control from Charleroi Airport and air traffic control from the Florennes Air Force Base use the new radar set up in Florennes.





Remote digital towers and unmanned flying objects

EN

The work setting of air traffic controllers in the control towers will also change dramatically. From now on, new technology with ultramodern cameras makes it possible for air traffic controllers to manage all flight movements with great accuracy from digital centres. Air traffic controllers therefore no longer need to work in a physical tower on the edge of an airport. These digital centres or 'remote digital towers', as they are known, can be located anywhere: at a different airport or at another location hundreds of kilometres away from the actual airport. The air traffic controller's visual contact with aircraft will be replaced by a digital 360° image. Thanks to the technology used, at times, air traffic controllers could even have a better view of operations at the aerodrome, above all at night and when visibility is poor.

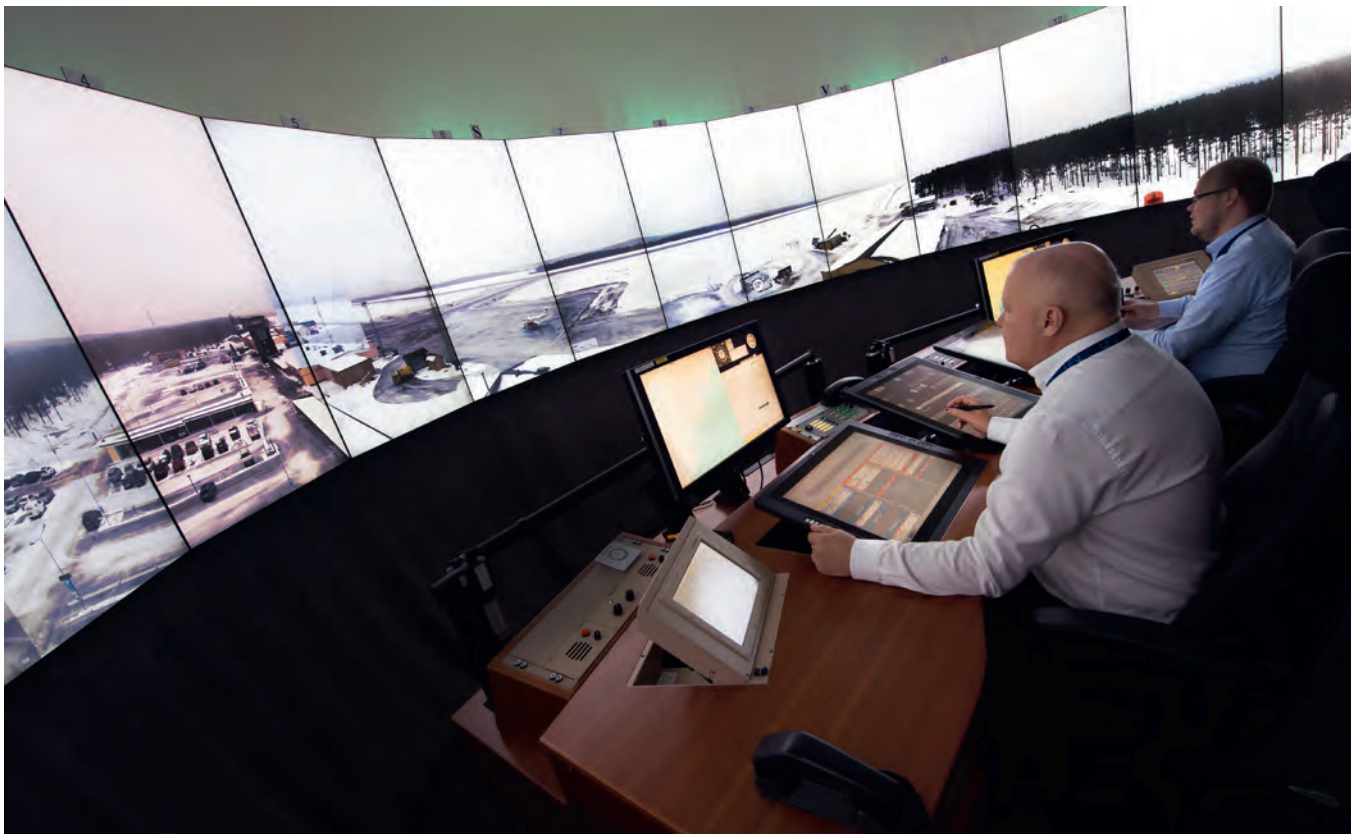
NL

Ook de werkomgeving van de verkeersleiders in de controletoren zal grondig veranderen. Nieuwe technologieën met ultramoderne camera's maken het mogelijk dat verkeersleiders voortaan alle vliegbewegingen zeer accuraat kunnen beheren vanuit digitale centra. Verkeersleiders hoeven dan niet meer in een fysieke toren aan de rand van een luchthaven te werken. Die digitale centra of zogenaamde 'remote digital towers' kunnen zich overal bevinden: op een andere luchthaven of op een andere locatie honderden kilometers verwijderd van de luchthaven zelf. Het visuele contact van de verkeersleider met de vliegtuigen wordt vervangen door een digitaal 360°-beeld. Dankzij de gebruikte technologie krijgen de luchtverkeersleiders soms zelfs een beter zicht op de operaties van het vliegveld, vooral 's nachts en bij slechte zichtbaarheid.

FR

L'environnement de travail des contrôleurs aériens dans la tour de contrôle va lui aussi radicalement changer. Les nouvelles technologies avec caméras ultramodernes permettront aux contrôleurs aériens de gérer l'ensemble des mouvements de vol de manière très précise depuis des centres numériques. Ils n'auront plus besoin de travailler dans une tour physique en bordure de l'aéroport. Ces centres numériques, ou « remote digital towers », peuvent être installés n'importe où : sur un autre aéroport ou sur un autre site à des centaines de kilomètres de l'aéroport. Le contact visuel du contrôleur aérien avec les avions est remplacé par une image à 360°. Grâce à la technologie utilisée, les contrôleurs aériens ont parfois même une meilleure vue sur les opérations de l'aérodrome, surtout la nuit et en cas de mauvaise visibilité.

Örnköldsvik and Sundsvall Timrå in Sweden are the first remotely controlled airports in the world.



EN

Augmented reality can be used to provide additional data on the screen, such as the identity, altitude, speed and route of each aircraft. These digital air traffic control towers already exist, for example, in Scandinavia and Hungary.

skeyes plans to develop a future digital centre for air traffic control in association with the Société Wallonne des Aéroports (SOWAER) for the airports at Charleroi and Liège. Therefore, Belgium's first digital air traffic tower is in the making.

Nowadays, it is impossible to imagine an airspace of the future that does not include drones and other unmanned flying objects. Thanks to skeyes, drone pilots now have a practical tool for flying in complete safety and with optimal efficiency. Users can see at a glance where and in what circumstances they can conduct flights in Belgium via a specially designed website and the drone guide app. It has also become easier for professional drone pilots to submit authorisation requests via the app. We will have to wait and see how drone traffic will continue to evolve, but skeyes is preparing to integrate a wide range of drone operations in the Belgian airspace with several partners. This extensive range includes small-scale medical transport, port activities, smart cities and the development of applications related to urban mobility. The future will reveal the direction this will take, but air traffic control must take every possibility into account.

NL

Er kunnen via 'augmented reality' ook extra gegevens op het scherm komen zoals identiteit, hoogte, snelheid, koers van elk vliegtuig. Zulke digitale verkeersstorens bestaan onder andere al in Scandinavië en Hongarije.

skeyes is van plan om samen met de Société Wallonne des Aéroports (SOWAER) een toekomstig digitaal centrum voor luchtverkeersleiding uit te bouwen voor de luchthavens van Charleroi en Luik. De eerste digitale verkeersstoren in België staat dus in de steigers.

Drones en andere onbemande vliegende objecten zijn niet meer weg te denken uit het luchtruim van de toekomst. Dankzij skeyes beschikken dronepiloten nu al over een praktische tool om in alle veiligheid en efficiëntie te vliegen. Met een speciaal ontworpen website en de droneguide-app kunnen gebruikers in één oogopslag zien waar en in welke omstandigheden ze vluchten boven België kunnen uitvoeren. Ook toelatingsaanvragen indienen is voor professionele dronepiloten gemakkelijker geworden via de app. Hoe het droneverkeer verder zal evolueren, valt af te wachten, maar skeyes bereidt zich met verschillende partners voor om een brede waaier van droneoperaties in het Belgische luchtverkeer te integreren. Die brede waaier omvat kleinere medische transporten, havenactiviteiten, smart cities en de ontwikkeling van toepassingen rond 'urban mobility'. De toekomst zal ons leren welke vlucht dit zal nemen, maar de luchtverkeersleider moet met alle mogelijkheden rekening houden.

FR

La réalité augmentée permet quant à elle de fournir des informations supplémentaires à l'écran, comme l'identité, l'altitude, la vitesse et le cap de chaque avion. De telles tours de contrôle numériques existent déjà en Scandinavie et en Hongrie, notamment.

skeyes et la Société Wallonne des Aéroports (SOWAER) ont pour ambition de construire un centre numérique de contrôle aérien pour les aéroports de Charleroi et Liège. La première tour de contrôle numérique de Belgique sera donc bientôt une réalité.

Les drones et autres objets volants non habités sont incontournables dans l'espace aérien du futur. Grâce à skeyes, les pilotes de drone disposent d'ores et déjà d'un outil pratique leur permettant de voler en toute sécurité et avec efficacité. Un site web spécialement conçu et l'application Droneguide permettent aux usagers de voir en un clin d'œil où et dans quelles conditions ils peuvent effectuer des vols au-dessus de la Belgique. Les pilotes de drone professionnels peuvent également introduire leurs demandes d'autorisation plus facilement via l'application. Si l'évolution du trafic de drones est difficile à prédire, skeyes s'y prépare avec différents partenaires afin d'intégrer toute une série d'opérations liées aux drones au sein du trafic aérien belge. Il s'agit par exemple de petits transports médicaux, d'activités portuaires, de *smart cities* et du développement d'applications de mobilité urbaine. L'avenir nous dira si cet envol se confirme, mais le contrôleur aérien se doit de tenir compte de l'ensemble des possibilités.



Sustainability

EN

skeyes is making its contribution during these times of climate conferences and growing social awareness about man's impact on the environment and the climate. Belgian air traffic control helps wherever it can to reduce aviation's ecological footprint. Air traffic controllers help make aircraft more efficient with green approaches. These use continuous descent operations (CDO), an operation in which the aircraft continuously descends using as little engine power as possible. This procedure reduces noise nuisance, fuel consumption and greenhouse gas emissions.

skeyes organises a 'climate and environment' course for all operational staff and it does so with the specific goal of increasing awareness of global warming among air traffic controllers. It allows everyone to exchange good practices during the course.

NL

In deze tijden van klimaatconferenties en een groeiend maatschappelijk bewustzijn over de impact van de mens op het milieu en het klimaat, steekt skeyes een tandje bij. De Belgische luchtverkeersleiding helpt waar het kan om de ecologische voetafdruk van de luchtvaart te verminderen. Met groene naderingen helpen verkeersleiders vliegtuigen zuiniger te vliegen. Dat gebeurt door continuous descent operations (CDO), een operatie waarbij het vliegtuig continu daalt, met zo weinig mogelijk motorkracht. Door die procedure is er minder geluidsoverlast, en dalen het brandstofverbruik en de uitstoot van broeikasgassen.

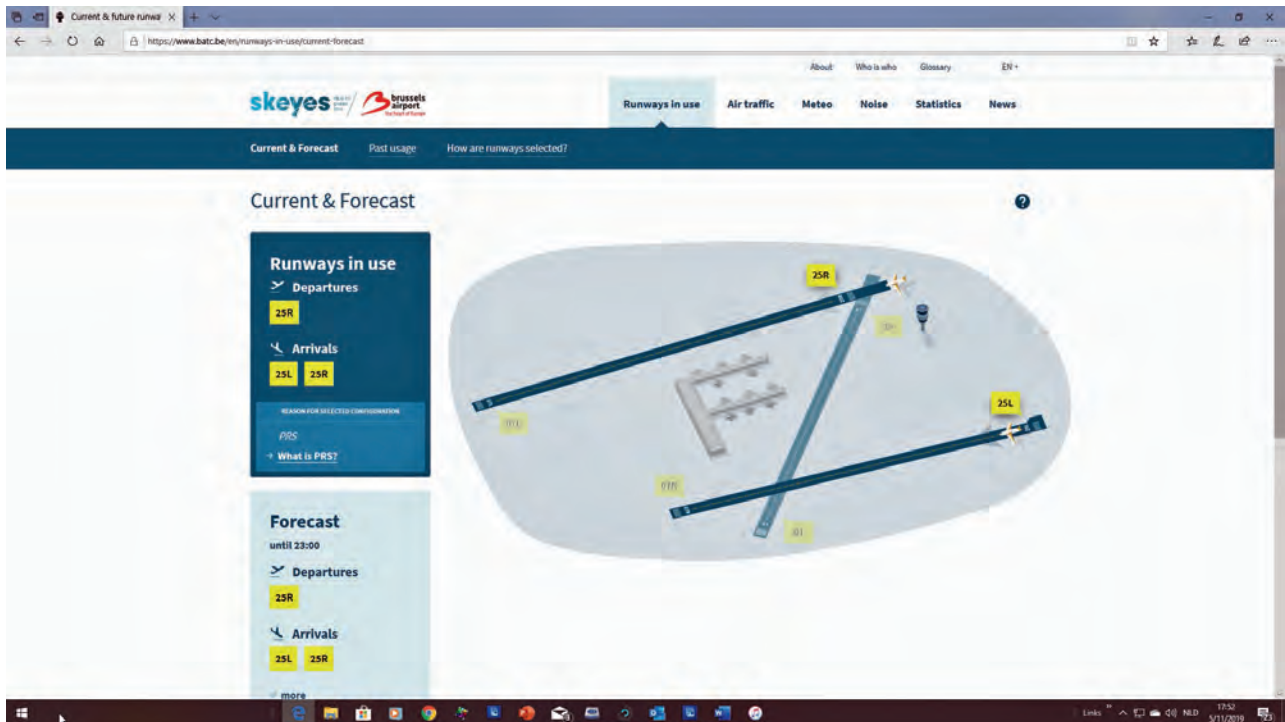
Net om luchtverkeersleiders bewust te maken van de klimaatopwarming, organiseert skeyes een cursus 'klimaat en milieu' voor al het operationele personeel. Het laat iedereen tijdens die cursus toe om goede praktijken uit te wisselen.

FR

En ces temps de conférences climatiques et de conscience grandissante au sein de la population quant à l'impact de l'homme sur la nature et le climat, skeyes met les bouchées doubles. Le contrôle aérien belge intervient là où il le peut afin de réduire l'empreinte écologique de l'aviation. Les approches vertes permettent aux contrôleurs aériens d'aider les avions à voler de manière plus économique. Cela se fait via des continuous descent operations (CDO), opérations qui visent à faire descendre l'avion en continu, avec une puissance moteur aussi réduite que possible. Cette procédure réduit la pollution sonore ainsi que la consommation de carburant et les émissions de gaz à effet de serre.

Afin de conscientiser les contrôleurs aériens à la question du réchauffement climatique, skeyes organise un cours « climat et environnement » pour l'ensemble de son personnel opérationnel. Chacun peut y échanger de bonnes pratiques.





The general public gets a taste of aviation activities at Brussels Airport through an informative website.

EN

Together with Brussels Airport, skeyes manages an informative website (www.batc.be) which provides residents and travellers with information about runway use, weather forecasts, radar tracks and noise measurements, with full transparency and in real time. As a result, the general public can use the correct information to obtain an idea of aviation activities at Brussels Airport.

In a nutshell, the message is that air traffic control will have to adjust even more – and considerably – to all kinds of factors in the future. Safety will never be up for discussion, but other factors will increasingly leave their mark on air traffic services. Greater efficiency and optimal service are also part of the new range of duties. The time when safety was our sole focus is definitively behind us.

NL

Samen met Brussels Airport beheert skeyes een informatieve website (www.batc.be), waarbij bewoners en reizigers in alle transparantie en in real time informatie kunnen raadplegen over het banengebruik, meteorologische voorspellingen, radartracés en geluidsmetingen. Het brede publiek kan zich zo met de juiste informatie een beeld vormen van de luchtvaartactiviteiten op Brussels Airport.

Samengevat komt het erop neer dat de luchtverkeersleiding in de toekomst zich nog veel meer aan allerlei factoren zal moeten aanpassen. De veiligheid zal nooit ter discussie staan, maar andere factoren zullen meer en meer hun stempel drukken op luchtverkeersdiensten. Ook een betere efficiënte en een optimale service behoren tot het nieuwe takenpakket. De tijd dat alleen veiligheid alle aandacht krijgt, ligt definitief achter ons.

FR

Avec Brussels Airport, skeyes gère un site web d'information (www.batc.be) sur lequel les habitants et les voyageurs peuvent consulter des informations en toute transparence et en temps réel concernant l'utilisation des pistes, les prévisions météorologiques, les tracés radar et les mesures de bruit. Le public au sens large peut ainsi se faire une idée des activités aéronautiques à Brussels Airport à travers des informations pertinentes.

En résumé, le contrôle aérien va devoir davantage s'adapter à l'avenir à toutes sortes de facteurs. La sécurité ne sera jamais remise en question, mais d'autres facteurs vont avoir de plus en plus d'impact sur les services de trafic aérien. L'amélioration de l'efficacité et l'optimisation du service vont devenir incontournables. L'époque où seule la sécurité comptait est définitivement révolue.





Acknowledgements

EN

This book is a snapshot of how Belgian air navigation evolved from its earliest beginnings to where we are today in 2020. We have attempted to provide a broad outline of all the developments in air traffic control and management of the Belgian airspace over this century of history.

In this respect, we would like to express our gratitude to everyone involved in the foundation and expansion of air traffic control services and to those who are giving them a bright future today. We are also very grateful to all our partners and stakeholders for their trust and cooperation over many years.

For this book, we received help from dozens of people, whom we would also like to thank sincerely for their efforts. Firstly, the author Steven Decraene and skeyes colleague Paul Hopff, who collected all the information and images, supplied the texts and shaped this book.

Communication manager Dominique Dehaene ensured that the project ran without a hitch. skeyes's translation service and Philippe Joly in particular provided a fast and fluent translation of the source text into French and English.

NL

Dit boek is een momentopname van hoe de Belgische luchtvaartnavigatie van haar prille begin evolueerde tot waar we vandaag anno 2020 staan. Een eeuw geschiedenis, waarbij we de grote lijnen van alle ontwikkelingen in de luchtverkeersleiding en het beheer van het Belgische luchtruim hebben proberen uit te tekenen.

We willen daarom onze dank betuigen aan iedereen die dit bedrijf mee oprichtte, uitbouwde en vandaag verder een toekomst geeft. Ook alle partners en stakeholders zijn we zeer erkentelijk voor hun vertrouwen en jarenlange samenwerking.

Voor dit boek hebben we de hulp gekregen van tientallen mensen en we willen hen daarvoor hartelijk bedanken. In de eerste plaats denken we aan auteur Steven Decraene en skeyes-collega Paul Hopff, die alle informatie en beelden verzamelden, de teksten verzorgden en dit boek vormgaven.

Communicatiemanager Dominique Dehaene leidde dit project mee in goede banen. De vertaaldienst van skeyes en in het bijzonder Philippe Joly stonden in voor een snelle en vlotte vertaling van de brontekst naar het Frans en het Engels.

FR

Cet ouvrage retrace le développement de la navigation aérienne en Belgique, de ses débuts à aujourd'hui, en 2020. Nous avons essayé de décrire au mieux les évolutions du contrôle aérien et de la gestion de l'espace aérien belge durant ce siècle d'histoire.

Notre gratitude va à toutes les personnes qui ont contribué à la création de cette entreprise et à son développement ainsi qu'à toutes les personnes qui façonnent aujourd'hui son avenir. Nous remercions tous nos partenaires et toutes les parties prenantes pour leur confiance et notre collaboration tout au long de ces années.

Pour la rédaction de ce livre, nous avons reçu l'aide de dizaines de personnes que nous tenons aussi à remercier. Nous pensons en premier lieu à l'auteur Steven Decraene et au collaborateur de skeyes Paul Hopff, qui ont rassemblé l'ensemble des informations et illustrations, rédigé les textes et donné forme à ce livre.

Merci à Dominique Dehaene, communication manager, pour la supervision du projet. Nous remercions également le service de traduction de skeyes, et en particulier Philippe Joly, pour la traduction rapide et efficace du texte néerlandais en français et en anglais.



EN

A special word of thanks goes to Alain De Rudder, Frans Van Humbeek and Hubert Verstraeten for their important contribution to this book by making available historic images, documents and prints.

We were also able to rely on the cooperation of the family of André Benoit, Dirk Buytaert and Bob Rongé from the Aviation Society of Antwerp, as well as René De Wispelaere, Jean Dillen, Daniel Goffin, Philip Marien, Marc Sterckx and Karel Verstringe from the SBR Radio Museum, for photos, documents and additional information.

Finally, we would like to thank all past and present employees of the Regie der Luchtwezen/Régie des Voies aériennes, Belgocontrol and skeyes. It is thanks to their dedication, their passion, their achievements, their archives and their previous publications that we have been able to write this history.

NL

Een speciaal woord van dank aan Alain De Rudder, Frans Van Humbeek en Hubert Verstraeten voor hun belangrijke bijdrage tot dit boek door historische beelden, documenten en afdrucken ter beschikking te stellen.

Voor foto's, documenten en wat extra uitleg konden we ook rekenen op de medewerking van de familie André Benoit, Dirk Buytaert en Bob Rongé van de Aviation Society of Antwerp, René De Wispelaere, Jean Dillen, Daniel Goffin, Philip Marien, Marc Sterckx en Karel Verstringe van het SBR-radiomuseum.

Ten slotte bedanken we alle medewerkers uit het verleden en heden van de Regie der Luchtwezen, Belgocontrol en skeyes. Dankzij hun inzet, hun passie, hun verwezenlijkingen, hun archief en hun eerdere publicaties konden we deze geschiedenis schrijven.

FR

Nous adressons un merci tout particulier à Alain De Rudder, Frans Van Humbeek et Hubert Verstraeten pour leur importante contribution à travers leurs images et documents historiques.

Nous avons également pu compter sur André Benoit et sa famille, sur Dirk Buytaert et Bob Rongé d'Aviation Society of Antwerp ainsi que sur René De Wispelaere, Jean Dillen, Daniel Goffin, Philip Marien, Marc Sterckx et Karel Verstringe du SBR-radiomuseum pour les photos, documents et différentes explications.

Enfin, nous remercions tous les collaborateurs de la Régie des Voies aériennes, de Belgocontrol et de skeyes d'hier et d'aujourd'hui. C'est avant tout grâce à leur engagement, à leur passion, à leurs réalisations, à leurs archives et à leurs publications antérieures que nous avons pu vous raconter cette histoire.



Bibliography

- Archieven Regie der Luchtwezen, Belgocontrol en skeyes.
- Besluitwet tot oprichting van de Regie der Luchtwezen – 20 november 1946.
- Brackx, Daniël et al., *100 jaar luchtvaart in België*, Lannoo, Tielt, 2002.
- Bouckaert, Guido, *100 jaar vliegen in Kortrijk-Wevelgem*, Stichting Kunstboek, Kortrijk, 2017.
- Brochure CANAC, Regie der Luchtwezen, 1993.
- Brochure *Tentoonstelling naar aanleiding van 10 jaar Belgocontrol*, Belgocontrol, 1998.
- Brochure *Van Vliegveld tot Luchthaven – 50 jaar Regie der Luchtwezen*, Regie der Luchtwezen, 1996.
- Brochure CANAC, uitgegeven door Regie der Luchtwezen, 1993.
- Decraene S., Denruyter P., Sciot G., *De crash van Sabena*, Van Halewyck, Leuven, 2002.
- Decraene S., Denruyter P., Sciot G., *Air Nostalgie*, Van Halewyck, Leuven, 2002.
- Decraene S., De Wilde L., Meeussen G., *Turbulente Tijden – De Belgische luchtvaart na Sabena*, Van Halewyck, Leuven, 2011.
- Dhanens, Piet, *Een eeuw luchtvaart boven Gent*, FlyingPencil, Erembodegem, 2008.
- Ghoos, Jos, *75 jaar luchtvaart te Antwerpen*, De Vlijt, Antwerpen, 1984.
- Maziers, André, *De l'écolage d'un futur contrôleur au décollage du contrôle aérien belge*, 2009.
- Rely, Achille, *De Radiotelegrafist*, VTB Magazine (Veilles Tiges de Belgique), 2008.
- Sabca, various authors, *Rêves et Obstination*, Édition Sabca, Bruxelles, 1992.
- Soupart, Sven, *L'Aérodrome de Evere-Haren*, A.A.M. Éditions, Bruxelles, 2008.
- Van Humbeek, Frans, *Brussels Airport*, Uitgeverij Het Streekboek, Nieuwkerken-Waas, 2002.
- Wetsontwerp betreffende de begroting van de Regie der Luchtwezen voor het dienstjaar 1950 – 14 juni 1951.

www.skeyes.be

www.brusselsairport.be

Photography

Administration de l'Aéronautique 37
André Benoît 50
Archief Aviation Society of Antwerp 41, 42, 43, 102, 128, 129
Archief Frans Van Humbeek 52, 64, 73, 79
Archief Hubert Verstraeten 62, 68, 71, 95, 173
Archief Max Hymans 57
Archief Royal Antwerp Aviation Club – via Paul Hopff 56
Archief SBR – radiomuseum Karel Verstringe 46
Branislav Milić @skeyes 4, 5, 8, 10, 12, 14, 15, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26,
27, 28, 29, 45, 95, 109, 130, 131, 133, 135, 136, 137, 142, 143, 144, 145, 150,
171, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 185, 186, 188, 202, 203, 206
Daniel Goffin 88
Eurocontrol 191
Festschrift 75 Jahre Lorenz. 1880-1955 47
Foto A. Vandenbroucke – via Hubert Verstraeten 108
Foto André Vande Vyvre – via André Benoît 74, 77
Foto Cox-Van Hoof – archief Hubert Verstraeten-Frans Van Humbeek 71
Foto De Waegeneer – archief Hubert Verstraeten-Frans Van Humbeek 54
Foto E. Van Den Broeck – archief Frans Van Humbeek 62
Foto Fenard – archief Frans Van Humbeek 73
Foto Gérard Vermander – via Alain De Rudder 77
Foto Hersleven – archief Frans Van Humbeek 49
Foto Hugo Higuët – via Alain De Rudder 96
Foto R. De Velder – archief Frans Van Humbeek 72
ICAO 32
Jaspers-Eyers Architects 124
JL Dery/photo-daylight.com 148
Les Vieilles Tiges de Belgique 40
Mark Min – Aviation Society Antwerp 123
National Air and Space Museum, Washington 48
Paul Hopff 45, 48, 128, 183
René De Wispelaere 91
Saab AB 196, 197
Sabena archive 34, 38, 39, 40, 51, 59, 67, 69
skeyes archive 2, 19, 61, 63, 65, 66, 70, 75, 76, 78, 80, 81, 82, 85, 86, 87, 88, 89,
90, 91, 92, 93, 94, 97, 98, 100, 104, 105, 107, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117,
118, 119, 120, 122, 126, 133, 134, 138, 140, 141, 146, 149, 153, 154, 156, 157, 158, 160,
161, 162, 166, 167, 170, 172, 173, 174, 177, 182, 183, 184, 187, 195, 200, 201, 205
Slide collection Paul Lammens 127
The Flying Boat Forum 47
Thomson-Houston 84
Tom D'haenens @skeyes 16, 164, 168, 169
United States Air Force 36
University of Keele – archief Frans Van Humbeek 53
Verzameling Jean Dillen 44
Verzameling Walter Endlich – via Philip Marien 78, 99, 101
www.diplomatie.gouv.fr 33

Concept & coordination

Dominique Dehaene, skeyes

Texts

Steven Decraene
Paul Hopff, skeyes

Research and image selection

Paul Hopff, skeyes

Translation

Philippe Joly, skeyes

Book design and typesetting

Studio Lannoo (Mieke Verloigne)

© Lannoo Publishers, Tielt, Belgium, 2020
www.lannoo.com

ISBN 978 94 014 6706 3

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopy, recording or any other information storage and retrieval system, without prior permission in writing from the publisher.

Every effort has been made to trace copyright holders. If, however, you feel that you have inadvertently been overlooked, please contact the publishers.

EN skeyes ensures the safety and efficiency of air traffic above Belgium 24/7. The skeyes air traffic controllers manage over 3,000 flights every day, which accounts for over a million flight movements every year. And that in one of the busiest and most complicated airspace volumes in Europe.

Overview, written and composed by Steven Decraene and Paul Hopff, with final editing by Dominique Dehaene, describes the company's history from its very beginning up to 2019, from its creation as the Regie der Luchtwegen/Régie des Voies aériennes up to the twentieth anniversary of Belgocontrol and its name change to skeyes, and offers a glimpse into the future.

NL 24 uur op 24, 7 dagen op 7, verzekert skeyes de veiligheid en de efficiëntie van het luchtverkeer in België. De luchtverkeersleiders van skeyes begeleiden elke dag meer dan 3.000 vliegtuigen, goed voor meer dan een miljoen vliegbewegingen per jaar. En dat in één van de drukst bevlogen en ingewikkeldste luchtruimen van Europa.

Overview, geschreven en samengesteld door Steven Decraene en Paul Hopff onder eindredactie van Dominique Dehaene, beschrijft de geschiedenis van het bedrijf van het prille begin tot 2019, vanaf haar ontstaan als de Regie der Luchtwegen tot de twintigste verjaardag van Belgocontrol en de naamsverandering naar skeyes, en werpt een blik op de toekomst.

FR 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, skeyes assure la sécurité et l'efficacité du trafic aérien en Belgique. Chaque jour les contrôleurs aériens de skeyes guident plus de 3000 avions, à raison de plus d'un million de mouvements aériens par an. Et cela dans l'un des espaces aériens les plus fréquentés et les plus compliqués d'Europe.

Overview, ouvrage rédigé et composé par Steven Decraene et Paul Hopff sous la rédaction finale de Dominique Dehaene, relate l'histoire de l'entreprise de ses tout débuts à 2019, depuis sa création en tant que Régie des Voies aériennes jusqu'au vingtième anniversaire de Belgocontrol et son changement de nom en skeyes, et lève un coin du voile sur le futur.

