

Aziatische vliegvelden in zee

Eric van Kooij – 7-1-2000

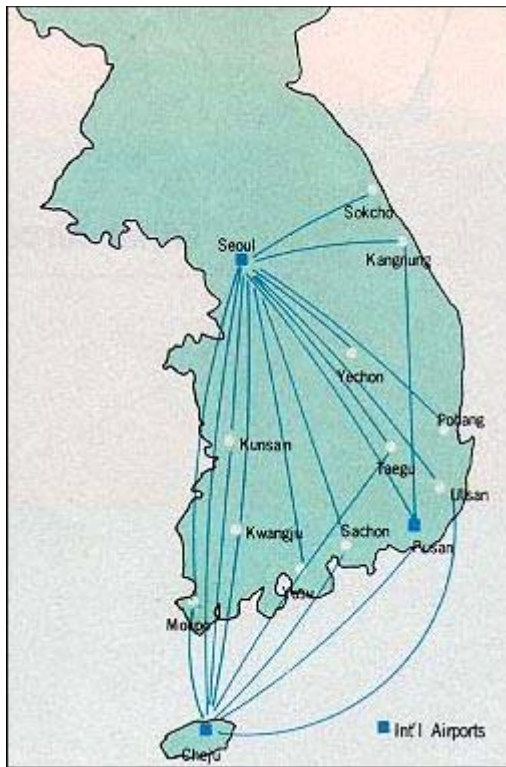
(Continued from Part 2)

Zuid-Korea

Zuid-Korea telt in totaal 14 vliegvelden, waarvan 3 luchthavens ook internationale vluchten bedienen (zie figuur 12). Vlakbij de stad Inchon, zo'n 50 km ten westen van de hoofdstad Seoul, wordt op dit moment een luchthaven in zee, Inchon International Airport, aangelegd.

Inchon International Airport

Inchon International Airport (IIA) wordt gebouwd op een kunstmatig aangelegd stuk land tussen de twee eilandjes Yongjong en Yongyu (zie figuur 13), in Kyonggi baai in de Gele Zee. De landaanwinning is in 1992 begonnen en naar verwachting zal de eerste fase van IIA eind 2000 gereed zijn. De belangrijkste reden om met de aanleg van IIA te beginnen, was de verwachting omtrent de snelle groei van de luchtvaart in de wereld en het aandeel van Zuidoost-Azië daarin. Begin jaren negentig was de groei van de luchtvaart in Zuidoost-Azië zelfs twee keer zo groot als de groei in de rest van de wereld. Volgens de voorspellingen van de IATA in 1997 zou het wereldaandeel van de internationale luchtvaart in de Asia-Pacific regio in 2010 op 49,8% uitkomen.



Figuur 12. Vliegvelden in Zuid-Korea

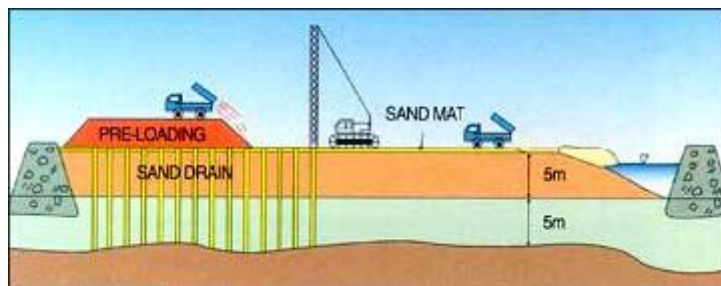
In 1997 had Kimpo Airport, het internationale vliegveld vlakbij de hoofdstad Seoul, te maken met 36,5 miljoen passagiers. De maximale capaciteit van Kimpo Airport was daarmee bereikt. De regio rondom Seoul telt een bevolking van meer dan 20 miljoen mensen. Het luchtvaartverkeer met bestemming Seoul heeft begin jaren negentig een jaarlijkse groei van 12% doorgemaakt en de verwachting is dat het aantal internationale passagiers in 2000 tot 26 miljoen, in 2010 tot meer dan 50 miljoen en in 2020 tot zo'n 79 miljoen zal zijn gestegen.



Figuur 13. Schets van Incheon International Airport

De behoefte aan een vliegveld dat 24 uur per dag operationeel kon zijn, was groot. De geluidshinder bij Kimpo Airport hield een verdere uitbreiding tegen. Om op de lange termijn voldoende capaciteit te hebben, werd gezocht naar een lokatie dichtbij Seoul waar een vliegveld kon worden aangelegd met een maximale capaciteit van 100 miljoen passagiers op jaarbasis. Het getijde gebied tussen de eilandjes Yongjong en Yongyu bood uitkomst. De diepte van het water bij hoogtij was slechts 1 à 1,5 m. De gemiddelde diepte van de zachte ondergrond was slechts 5 m. Vanwege deze omstandigheden zouden de aanlegkosten relatief laag zijn. Bovendien was het gebied bekend om uitstekende weersomstandigheden. De wind waait in 98 % van het jaar vanuit dezelfde richting en er zijn gemiddeld 16 dagen met mist waarbij het zicht minder dan 200 m is.

Het oppervlak van IIA bedraagt 5.615 ha (4.743 ha is landaanwinning en 872 ha is bestaand land). De twee eilanden werden met twee dijken met elkaar verbonden. Aan de noordzijde is een dijk van 11,2 km aangelegd, deze dijk is deels 9,4 m hoog en deels 7,5 m. Aan de zuidzijde is een dijk van 6,1 km lengte en hoogte van 8,3 m aangebracht. De dijken zijn aan de onderzijde 90 – 120 m en aan de bovenzijde 20 m breed. Voor de landaanwinning van 4.743 ha is 180 m³ grond gebruikt. Ongeveer 80% van de vulgrond is uit zee gebaggerd, de resterende 20% is afgegraven in de bergen. Omdat de ondergrond van het getijdegebied uit een zachte kleilaag van 5 m bestond, is het land eerst ingeklonken. De landingsbanen, de platforms en de taxibanen zijn ontworpen om het gewicht van toekomstige vliegtuigen van 400 ton te kunnen dragen.



Figuur 14. Dwarsdoorsnede van de landaanwinning bij IIA

Om het land te laten inklinken is evenals bij KIX gebruik gemaakt van de 'Sand Drain' methode (zie figuur 14). Heipalen met een diameter van 40 cm werden iedere 2,8 – 3,8 m in de zachte ondergrond gedreven om het water eruit te persen. De verwachting is dat de ondergrond in de loop van de tijd nog maximaal 50 cm zal inklinken.



Figuur 15. IIA en het International Business Center

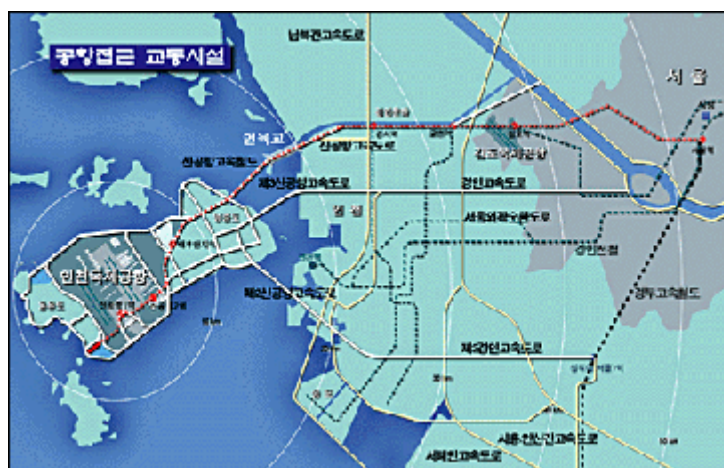
Het is de bedoeling dat IIA uiteindelijk 4 landingsbanen zal krijgen van ieder 4000 m lengte. Indien nodig kan in de toekomst ook nog een vijfde landingsbaan worden aangelegd, hiervoor is aan de oostzijde van het vliegveld 654 ha beschikbaar. Op het vliegveld komen twee 'passenger terminals' en vier satelliet terminals. Een 'Intra-Airport Transit' (IAT) systeem, een soort 'people mover', met een capaciteit van 14.000 passagiers per uur zal de verbinding verzorgen met de satelliet terminals. Tussen de 'passenger terminals' 1 en 2 komt een 'transportation center' waar alle transportmodaliteiten bijeenkomen. Naast het spoorwegstation voor de trein vanuit Seoul en het IAT systeem, zal er ook een 'people mover' verbinding zijn met het 'International Business Center' dat zich naast het vliegveld bevindt (zie figuur 15) en een parkeergarage voor kortstondig parkeren.

	Fase 1	Fase 2
Gereed	2000	2020
Gebruik van Landingsbanen	2 van ieder 3.750m	2 van ieder 3.750m 1 van 4.200m
Oppervlakte vliegveld	1.174 ha	4.744 ha
Passagiersterminals	1 gebouw (37 ha)	2 gebouwen (112 ha)
Capaciteit per jaar	170.000 vluchtbewegingen	530.000 vluchtbewegingen
IBC	16,5 ha	149 ha
Support community	218 ha	872 ha

Figuur 16. Planning van IIA

Net als bij KIX en CJIA zal de aanleg van IIA gefaseerd plaatsvinden. De aanleg van het uiteindelijke vliegveld in zee is in twee fasen gesplitst (zie figuur 16). Zodra de eerste fase eind 2000 gereed is, zullen er 2 landingsbanen gereed zijn die jaarlijks 170.000 vluchtbewegingen kunnen accommoderen, hetgeen naar verwachting ruimte

biedt aan 27 miljoen passagiers en 1,7 miljoen ton vracht. Als fase 2 in 2020 gereedkomt dan zijn er 4 landingsbanen waarop 530.000 vluchtbewegingen per jaar plaatsvinden waarmee de capaciteit uitkomt op 100 miljoen passagiers en 7 miljoen ton vracht. In fase 1 zal ook nog maar 1 stationshal in gebruik zijn. De tweede passagiersterminal zal pas in fase 2 worden gebouwd. Voorts zullen de diverse luchthavenfaciliteiten, zoals het International Business Center, de vrachtafhandelingsterminals en de hangars waar het onderhoud plaatsvindt, ook worden uitgebreid na fase 1 van de aanleg. Naar verwachting zal 80% van alle vluchten op IIA een internationale bestemming hebben.



Figuur 17. Ontsluiting van IIA

Zodra de ontsluiting van het vliegveld met het land gereed is, zal een reis naar het centrum van Seoul ongeveer 40 min in beslag nemen (zie figuur 17). Rechts in figuur 17 is Seoul, links is IIA. De 'Airport Expressway' die onder constructie is, zal 55 km lang zijn en in totaal 8 rijstroken tellen. De maximumsnelheid is 120 km/uur. Voorts komt er een spoorweg van 66 km aangelegd waarover een trein met een snelheid van 110 km/uur zal rijden. Zowel de snelweg als de spoorbaan zullen over de meest noordelijke brug passeren. Het vliegveld zal in totaal door drie bruggen met het land worden verbonden.

(Continue to Part 4)