

'In Noordzee ligt toekomst van Schiphol'

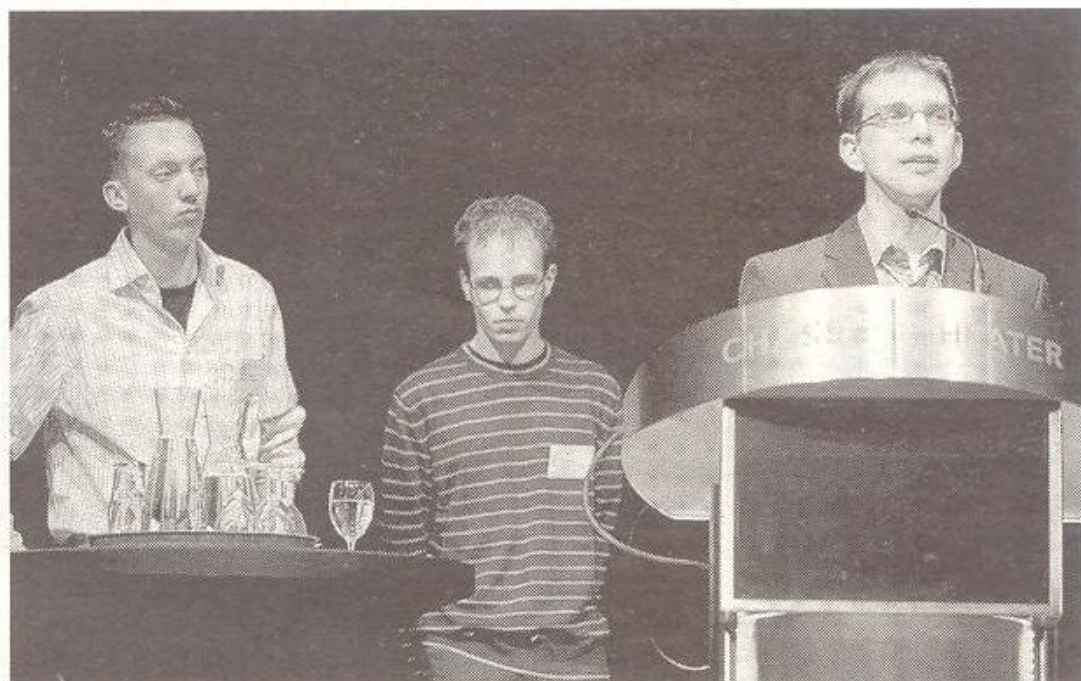
Studenten ontwikkelen plan voor uitbreiding capaciteit luchthaven.

door Kitty van Gerven

ENSCHDE - Het idee om Schiphol te verplaatsen naar de Noordzee is niet nieuw. Diverse studies zijn er verricht naar de haalbaarheid van een luchthaven in zee en even zo vele malen liepen de plannen stuk op de hoge kosten en de ernstige gevolgen voor het milieu. Toch ligt de toekomst van Schiphol in de Noordzee, menen Peter van Leuteren, Rob Ligtenberg en Timon Pekkeriet. De drie oud-studenten Civiele Techniek van de Saxion Hogeschool in Enschede werkten in het kader van hun afstudeerproject het afgelopen schooljaar aan een oplossing voor de nijpende capaciteits- en milieuproblemen van onze nationale luchthaven. En ze vonden die; niet in de tot nu toe zo vaak geopperde verhuizing van heel Schiphol naar de kustwateren, maar in uitbreiding van de luchthaven met tenminste één start- en landingsbaan op een kunstmatig eiland, 23 kilometer voor de kust, dat via een treintunnel met het bestaande Schiphol is verbonden. Aanlegkosten, exclusief luchthavenfaciliteiten: 3 miljard euro. Geschatte aanlegtijd: zes jaar.

Het plan van de drie studenten, dat is neergelegd in hun afstudeerscriptie 'Schiphol in zee' is zo doorwrocht en realistisch, dat het gisteren op de Nationale Waterbouwdag in Breda werd onderscheiden met de Waterbouwprijs 2007 van de VBKO. Het rapport van de Saxion-afgestudeerden, dat volgens de jury met kop en schouders boven de overige 250 inzendingen uitstak, kreeg de predikaten 'bruikbaar voor de praktijk', 'diepgang' en 'innovatief'.

Aan de haalbaarheid van een luchthaven in de Noordzee twijfelen Peter, Rob en Timon al lang niet meer. Bovendien zijn ze er vast van overtuigd dat hun idee, een eiland in de Noordzee, dat ze zelf inmiddels al 'Nieuw Holland' hebben gedoopt, de beste garantie biedt dat Schiphol tot in de verre toekomst zal kunnen doorgroeien. In hun vooronderzoek brachten de studenten acht alternatieve oplossingen voor de capaciteits- en milieuproblemen in kaart, waaronder aanleg van een luchthaven in het IJmeer en internationale samenwerking met andere luchthavens. „Aan alle alternatieven bleken haken en ogen te zitten”, aldus Bornenaar Peter van Leuteren,



Timon Pekkeriet, Rob Ligtenberg en Peter van Leuteren gisteren tijdens de prijsuitreiking in Breda. foto Ingrid Bertens

Schiphol in principe geïnteresseerd in plan

AMSTERDAM - Nee, het plan van de drie Saxion-studenten voor de uitbreiding van Schiphol met een start- en landingsbaan op een kunstmatig eiland in de Noordzee, is bij de nationale luchthaven niet bekend. Dat betekent echter niet dat er geen interesse in het rapport zou bestaan. „In principe zijn we altijd geïnteresseerd in ideeën voor Schiphol”, laat voorlichtster Mirjam Snoerwang weten.

„Een kunstmatig eiland was nog de meest veelbelovende optie voor de lange termijn.”

Het bepalen van een locatie voor zo'n eiland was echter geen eenvoudige klus. „Als je op het strand staat, denk je dat de zee leeg is, maar vergeet het maar”, laat Peter weten. „De zeebodem ligt vol leidingen en kabels, er zijn allerlei internationale scheepvaartroutes, ecologische zones, munitiedumpplaatsen en zandwinningsgebieden waar je rekening mee moet houden.” „Daar komt bij”, zo voegt Rijssen- en Rob Ligtenberg eraan toe, „dat langs de kust een warme golfstroom loopt die de voedingsstoffen levert voor het Waddengebied. Zou je die verstoren dan is het leven in de Waddenzee ten dode opgeschreven.”

Het eiland mocht echter ook weer niet te ver uit de kust liggen. De reistijd van de incheckbalie op Schiphol naar de terminal op het eiland mag volgens de studenten niet meer bedragen dan drie kwartier.

Uiteindelijk bleef er één plek in zee over, die aan alle criteria voldeed. Een gebied van 2500 hectare, hemelsbreed 45 kilometer van Schiphol en 23 kilometer buiten de kust, tussen IJmuiden en Scheveningen. De locatie biedt voldoende ruimte voor de aanleg van een 500 ha groot eiland met een start- en landingsbaan, plus luchthavengebouwen, maar ook voor eventuele

uitbreidingen in de toekomst.

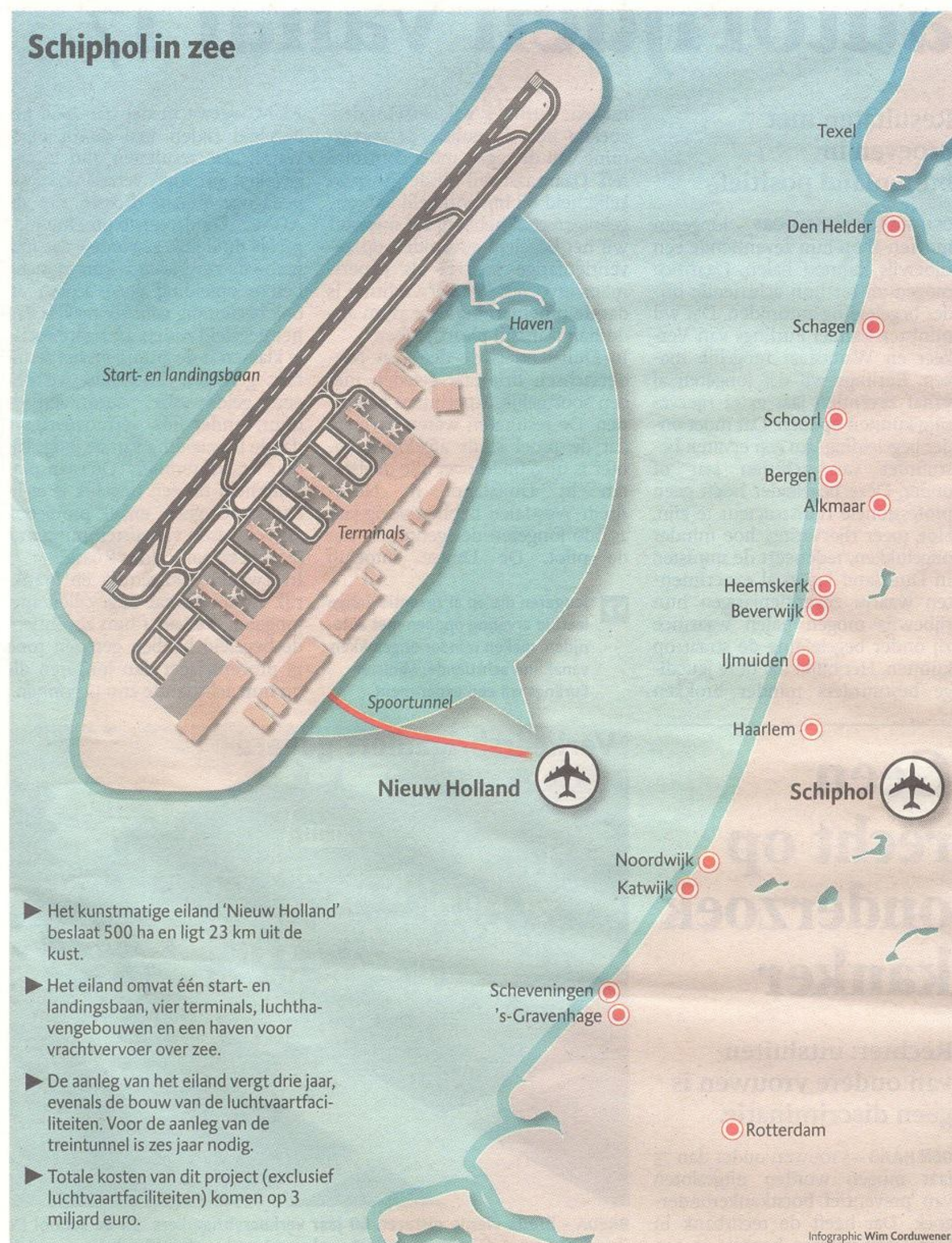
Er was echter een probleem: de golven ter plekke zijn enorm, het eiland moest dus een stevige ondergrond krijgen. De Saxionstudenten ontwikkelden daarvoor een speciale kustconstructie, bestaande uit een zandlichaam, met daarop een breuksteenfilterconstructie en betonelementen in diverse niveaus. Om het eiland circa zes meter boven zeeniveau te tillen is alleen al 177 miljoen kubieke meter zand nodig.

Een kostbare voorziening? „Nee, juist niet”, licht Rob toe. „Uit onze berekeningen blijkt dat aanleg van een vierkante meter eiland even duur is als een vierkante meter grond op een gemiddelde Vinexlocatie.”

De verbinding met het vasteland leek aanvankelijk een heel ander verhaal. „Je kunt daarvoor denken aan een brug of aan een ondergrondse tunnel. Een brug bleek al gauw veel te duur. Een tunnel onder de zeebodem eveneens. Niet alleen zou je daarvoor diep moeten boren, maar ook een enorm station onder het eiland moeten aanleggen.” De studenten kozen daarom voor een goedkopere variant: een prefab treintunnel van beton-

De oud-Saxionstudenten Peter van Leuteren, Rob Ligtenberg en Timon Pekkeriet kregen gisteren de Waterbouwprijs 2007 voor hun rapport 'Schiphol in zee'.

Schiphol in zee



elementen, die je op het land kunt maken en vervolgens laat afzinken naar een sleuf in de zeebodem. „Je komt dan op het eiland wel onder de grond aan, maar de afstand naar boven bedraagt maximaal twintig meter en die valt met roltrappen of een lift wel te overbruggen.” Om te voorkomen dat de twee tunnels in de zeebodem wegzinken, zoals bij een soortgelijke constructie in Japan gebeurde, is het volgens Peter, Rob en Timon noodzakelijk dat er een stevig grindbed onder wordt

gelegd. Het eiland zelf moet volgens de drie jonge ingenieurs genoeg zelfvoorzienend worden. Windmolens kunnen voor de energie zorgen, terwijl speciale filterinstallaties het zoute zeewater en het afvalwater van de vliegtuigen zuiveren. Met de aanleg van het eiland, waarbij ook voorzien is in een haven voor het vrachtvervoer over zee, zou volgens de planmakers drie jaar gemoeid zijn. De tunnel vergt volgens hun berekeningen zes jaar. „Als je voor de bouw van de luchthavenfacilitei-

ten ook nog eens drie jaar rekent, kan het hele complex in zes jaar tijd worden gerealiseerd”, verwacht Peter en Rob. Of dit ook echt gaat gebeuren? De verwachtingen van het drietal zijn hoog gespannen. Hun afstudeerscriptie heeft hun afgelopen zomer in elk geval het diploma van de Saxion Hogeschool opgeleverd en de tweede plaats in de Saxion Prijs 2007 voor de beste afstudeerprestatie. Inmiddels zijn ze alle drie verschillende richtingen uit gegaan; Peter

Nieuw Holland kan 27 miljoen passagiers aan

Een start- en landingsbaan op een kunstmatig eiland voor de kust zou de belasting van Schiphol op de lange termijn met een vijfde verminderen. De capaciteitsproblemen van Schiphol zouden daardoor substantieel afnemen, constateren de Saxion-afgestudeerden in hun rapport.

Schiphol verwerkt momenteel circa 46 miljoen passagiers op jaarbasis. Daarmee zijn ruim 423.000 vliegbewegingen gemoeid. Gezien de toename van het vliegverkeer de komende jaren mag worden aangenomen dat het aantal passagiers in 2020 80 miljoen bedraagt en het aantal vliegbewegingen 600.000.

Op de huidige locatie kan Schiphol nog tot 2010 doorgroeien. Dan is naar alle waarschijnlijkheid het maximale aantal vliegbewegingen van 480.000 per jaar bereikt. Voor een verdere groei naar 600.000 vliegbewegingen zal onder meer uitgeweken moeten worden naar regionale luchthavens, zo laat Schiphol weten.

„Een luchthaveneiland kan echter 127.000 vliegbewegingen per jaar voor z'n rekening nemen”, meent Rob Ligtenberg. „Dat komt neer op 27 miljoen passagiers.”

Hoewel hij niet meer dan wat hij noemt 'een grove prognose' heeft gemaakt, kun je volgens de Rijssen- en student rustig stellen dat een luchthaveneiland de druk op Schiphol danig zou verlagen. „Het komt erop neer dat met de uitbreiding de situatie op Schiphol in 2020 gelijk zou zijn aan die in 2010 zonder uitbreiding.” De lokatie in de Noordzee biedt bovendien voldoende mogelijkheden om het aantal start- en landingsbanen ook na 2020 nog te vergroten.

van Leuteren volgt de lerarenopleiding wiskunde aan de Universiteit Twente, Rob Ligtenberg doet daar Civiele Techniek en Watermanagement, terwijl Timon Pekkeriet Civiele Techniek en Constructief Ontwerpen studeert aan de Universiteit Delft. Maar 'hun' Nieuw Holland ligt hun nog steeds na aan het hart. „We zijn in elk geval van plan het rapport aan het ministerie van Verkeer en Waterstaat aan te bieden. En misschien ook wel aan Schiphol. En wie weet wat er dan nog mee gebeurt...”