

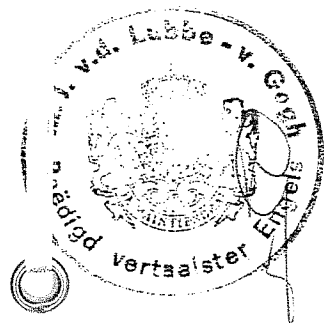
[Vertaling uit het Engels]

Begrippenlijst

AIP	Aeronautical Information Publication
GBT	Groenenbergterrein
GP	Glijpad (element van ILS) (Glidepath)
ICAO	International Civil Aviation Organisation
ILS	Instrument Landing System
km	kilometer
LLZ	Localiser (aanvliegbaken - element van ILS)
LVNL	Luchtverkeersleiding Nederland
MLS	Microwave Landing System
NLR	Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium
NM	Nautische mijlen
OAS	Obstacle Assessment Surfaces
OLS	Obstacle Limitation Surfaces
θ	Theta. De nominale elevatiehoek van het glijpad

Nummers tussen haakjes in superscript ^[1] verwijzen naar referentiedocumenten die worden genoemd in hoofdstuk 9.

N.B.: Alle afstanden en afmetingen zijn in meters tenzij anders aangegeven.





Samenvatting en toelichting

Cyrrus

Cyrrus Associates Limited is een onderneming die advies en diensten levert met betrekking tot Communication Navigation and Surveillance/Air Traffic Management (CNS/ATM - communicatie, navigatie en surveillance/luchtverkeersregeling). Cyrrus adviseert sinds 1999 een aantal luchthavenexploitanten en luchtvaartautoriteiten in heel Europa inzake onderwerpen met betrekking tot het luchtruim. Een van haar kerncompetenties is de activiteit die bekend staat als obstakelbeheer ('safeguarding'), dat wil zeggen de inschatting van de effecten van bebouwing op de technische prestaties van systemen voor radionavigatie en surveillance. De onderneming heeft in het Verenigd Koninkrijk en Ierland verscheidene opdrachten op het gebied van obstakelbeheer voor navigatiesystemen voor de volgende belangrijke luchthavens uitgevoerd: Bournemouth, Blackpool, Bristol Filton, Coventry, Cranfield, Exeter, Jersey, Leeds Bradford, London Heathrow en Robin Hood – Doncaster Sheffield. Adviseurs van Cyrrus Associates beschikken over erkende kwalificaties in Air Traffic Control Systems Engineering (ontwerpen van systemen voor luchtverkeersleiding ('ATC')) en over operationele ervaring op het gebied van luchtverkeersleiding. De medewerkers van Cyrrus hebben een officiële opleiding genoten in het gebruik van AXIS ILS-simulatiesoftware en beschikken over een uitstekende kennis van ICAO Bijlage 10 en 14. De onderneming kan bogen op aantoonbaar goede prestaties bij het gedetailleerd analyseren van ILS-systemen en het op een beknopte en begrijpelijke manier presenteren van de onderzoeksresultaten. Cyrrus werkt daarbij volgens internationale, Europese en landelijke normen in overeenstemming met de wettelijke vereisten van het land waar de taak wordt uitgevoerd.

Samenvatting van het rapport

De bestemmingsplanwijziging en de bouwvergunning voor ontwikkeling door Chipshol van het Groenenbergterrein zijn aangevochten door LVNL omdat gevreesd werd voor verstoring van het glijpadsignaal van het instrumentlandingssysteem voor baan 36R op luchthaven Amsterdam Schiphol. Cyrrus Associates Ltd heeft namens Chipshol een onafhankelijke evaluatie uitgevoerd van de invloed van de ontwikkeling, en heeft de grondslagen van de bezwaren van LVNL beoordeeld.

De belangrijkste bevindingen van dit onderzoek zijn:

- Er is geen duidelijke grondslag vastgesteld voor het bezwaar van LVNL tegen wijziging van het bestemmingsplan in 1996 met het oog op de potentiële invloed op het Instrumentlandingssysteem.
- De glijpadsimulatie die LVNL in 1998 heeft uitgevoerd voor gebied A en B, was niet realistisch. De conclusie dat de maximale bouwhoogte in gebied B 0m en in gebied A 3m bedroeg, wordt niet ondersteund door de uitkomsten van de simulatie. De door Chipshol voorgestelde bebouwing zou de door LVNL genoemde mate van verstoring van het glijpadsignaal niet veroorzaken. In detail luiden de conclusies inzake deze simulatie als volgt:
 - De enige conclusie die uit de LVNL-simulatie kan worden getrokken, is dat de constructie van een gebouw met de in het model gebruikte afmetingen (d.w.z. een met metaal bekleed gebouw van 300m lang en 10m hoog, parallel aan de baan en op de genoemde locatie) zou leiden tot een verstoring van 11,21µA in Zone 3. In hoeverre dit cijfer aanvaardbaar is, hangt af van de analyse van het bestaande verstoringsbudget. Het is niet mogelijk om uit de overlegde gegevens af te leiden of enige andere bebouwing op het Groenenbergterrein wel of niet aanvaardbaar zou zijn, en de gegevens zijn zeker niet toepasbaar op de ontwikkeling van gebieden A en B.

De simulatie rechtvaardigt op geen enkele wijze enige beperking van de bouwhoogte.





- De configuratie van de simulatie leidde tot een overdrijving van de voorspelde effecten.
- Technisch gezien wordt het resterende verstoringsbudget niet overschreden door de resultaten van de LVNL-simulatie indien de simulatie en het bestaande budget voor statische verstoringen worden opgeteld door middel van vectorsommatie met gebruikmaking van de RSS-methode (Root Sum Squares, wortel uit de som der kwadraten).
- Uit de resultaten van de ILS-simulatie en de daaropvolgende bezwaren tegen de planwijzigingen blijkt dat de conclusies en besluiten van LVNL inzake het Groenenbergterrein gebaseerd waren op een simulatie die onnauwkeurig en niet representatief was. Bovendien worden de conclusies van LVNL niet ondersteund door de simulatie.
- De gemaakte fouten leidden tot een verkeerde vooronderstelling om planologische beslissingen op te baseren.
- Het bezwaar van LVNL tegen de bouw aanvraag voor Circle Freight uit 1999 was gebaseerd op de simulatie uit 1998. De resultaten van de simulatie vormden geen reële basis voor beoordeling van de Circle Freight-vestiging. Een onafhankelijke simulatie wees uit dat de verstoring van het ILS verwaarloosbaar zou zijn. Er zijn geen aanwijzingen dat de bouw van de Circle Freight-vestiging zou leiden tot een declassificatie van de ILS-categorie.
- Er zijn geen technische bewijzen geleverd ter rechtvaardiging van de bouwstop die in 2002 aan Chipshol is opgelegd voor het herziene bouwplan GBT813bl01. Een onafhankelijke beoordeling heeft aangetoond dat de voorgestelde bebouwing de werking van de glijpadvoorziening in zeer geringe mate zou verstoren, en dat deze verstoring ruim binnen de door LVNL gestelde grenzen zou blijven.
- De bewering van LVNL dat de voorgestelde ontwikkelingen van het Groenenbergterrein, inclusief een parkeerterrein voor vrachtwagens, zouden leiden tot declassificatie van het ILS-systeem van Categorie III naar Categorie I, kon bij onafhankelijke evaluatie niet worden gestaafd.
- Chipshol is niet op de hoogte gesteld van eventuele maatregelen waarmee het ontwerp van de ontwikkeling van het Groenenbergterrein kon worden geoptimaliseerd om eventuele invloed op het Instrumentlandingssysteem te beperken. Indien deze dialoog had plaatsgevonden, hadden de problemen die de NLR en LVNL in 2005 naar voren brachten, eenvoudig kunnen worden opgelost.
- De vaststelling door LVNL en NLR van het resterende verstoringsbudget voor het Instrumentlandingssysteem wordt geacht onjuist te zijn toegepast, waardoor de grondslag voor het bezwaar ten nadele van de ontwikkelaar vervalst.
- De toepassing van kritische en gevoelige gebieden uit het MLS voor het beschermen van het bestaande programma van eisen wordt excessief geacht en berokkent de ontwikkelaar nadeel.

Vragen van Chipshol en antwoorden van Cyrrus

De basis voor het onderzoek werd gevormd door een serie specifieke vragen van Chipshol. Deze vragen staan hieronder in KLEIN KAPITAAL, samen met de antwoorden van Cyrrus Associates Ltd in *blauwe cursieve tekst*.

Advies van LVNL inzake wijziging van het bestemmingsplan van 1996

IS DE BEWERING JUIST DAT HET DESBETREFFENDE GEBIED ZIJN AGRARISCHE BESTEMMING ZOU MOETEN BEHOUDEN IN VERBAND MET VERSTORING VAN HET ILS?





Hoewel het gebied binnen het obstakelbeheergebied van het ILS-glijpad voor baan 36R valt, is dit op zichzelf geen gegronde reden om ontwikkeling tegen te gaan.

- b. KAN EEN ILS WORDEN VERPLAATST?

Technisch gezien kan de ILS-glijpadfaciliteit worden verplaatst naar de oostkant van de baan, hoewel er goede technische en operationele redenen kunnen zijn waarom dit niet acceptabel zou zijn.

- c. IS HET JUIST OM EEN WIJZIGING VAN HET BESTEMMINGSPLAN VOOR GEBIED A1 AF TE RADEN OMDAT HET IN DE VERSTORINGSZONE VAN HET GLIJPAD LIGT?

Het GBT ligt binnen de obstakelbeheerzone. Dat is op zichzelf geen gegronde reden voor bezwaar tegen de ontwikkeling, tenzij kan worden aangetoond dat de ontwikkeling een onaanvaardbare invloed zou uitoefenen op de prestaties van het ILS.

Advies van LVNL inzake wijziging van het bestemmingsplan van 1998

- d. LEIDT DE UITGEVOERDE SIMULATIE TOT DE CONCLUSIE DAT DE BOUWHOOGTE VAN GEBIED A EN B BEPERKT WAS TOT RESPECTIEVELIJK 3 EN 0 METER

De simulatie levert geen enkel bewijs waarop de conclusie aangaande de maximale bouwhoogte kon worden gebaseerd.

- e. IS DE BEWERING VAN LVNL JUIST DAT VANWEGE BEPERKINGEN IN VERBAND MET HET ILS DE MAXIMALE BOUWHOOGTE IN GEBIED A 3 METER IS EN DAT VOOR GEBIED B GEEN BEBOUWING EN/OF PARKEERPLAATSEN ZIJN TOEGESTAAN;

Er zijn geen beperkingen in verband met het ILS bekend die de genoemde algemene beperkingen aan de bouwhoogte met zich zouden meebrengen.

- f. ZOU BEBOUWING IN GEBIED A EN B DIE HOGER IS DAN RESPECTIEVELIJK 3 EN 0 METER LEIDEN TOT DECLASSIFICATIE VAN HET ILS VAN CAT III NAAR CAT I OF CAT II?

Uit de simulatie blijkt niet dat de geplande ontwikkeling in gebied A en B zou leiden tot declassificatie van de ILS-voorziening.

- g. WELKE MAXIMALE BOUWHOOGTE IS NAAR UW MENING ACCEPTABEL IN RESPECTIEVELIJK GEBIED A EN GEBIED B;

Afhankelijk van modellering om er zeker van te zijn dat er geen schadelijke gevolgen voor het ILS zullen optreden, wordt de maximale bouwhoogte beperkt door de 'Obstacle Limitation Surfaces', (OLS) zoals gedefinieerd in ICAO Bijlage 14. Deze hoogten bedragen > 20m voor gebied B en >35m voor gebied A. Gebouwen van 20m in gebied B en 30m in gebied A kunnen zodanig georiënteerd worden dat de invloed op het ILS-glijpadsignaal tot een acceptabel niveau beperkt blijft.

- h. WELKE MAXIMALE BOUWHOOGTE IS NAAR UW MENING ACCEPTABEL VOOR HET GEHELE GBT UITGAANDE VAN DE DESTIJDEN VAN TOEPASSING ZIJNDE ILS-CONFIGURATIE?

De maximale bouwhoogte voor het hele GBT hangt in beginsel af van de oriëntatie van het gebouw. Gebouwen die parallel aan de baan gesitueerd zijn en in noordoostelijke richting van de locatie georiënteerd zijn, zijn in beginsel beperkt tot maximaal 3m. Door de bebouwing zorgvuldig te ontwerpen, zijn aan de oostkant van de locatie in beginsel gebouwen van 9m mogelijk, en aan de westkant gebouwen tot meer dan 20m, zulks zonder overmatige verstoring van het ILS.

LVNL verwijst in hun brieven van 15 mei en 23 juli 1998 naar een simulatie.

ZOU U UIT DIE SIMULATIE KUNNEN HERLEIDEN WAT DE VERONDERSTELLINGEN VAN LVNL WAREN, EN





[Company

CYRRUS

logo]

ASSOCIATES

GROENENBERGTERREIN - ONDERZOEK OBSTAKELBEHEER

ZO JA, OF DEZE CORRECT WAREN UITGAANDE VAN HANDELEN OP BASIS VAN 'BEST PRACTICE'?

De glijpadsimulatie van LVNL uit 1998 is onderzocht en de conclusie is dat de simulatie noch worst-case noch representatief was. De gebruikte configuratie leidde ertoe dat de beïnvloeding van het glijpadsignaal overdreven werd. Derhalve kunnen de simulatie en de daaruit getrokken conclusies niet worden beschouwd als 'best practice'.

- j. HEEFT LVNL IN DEZE SIMULATIE DAADWERKELIJK EEN SIMULATIE UITGEVOERD VAN PLAN A EN B? ZO NIET, WAT WAS HET ONTWERP EN DE ORIËNTATIE VAN HET GEBOUW WAAROP DE SIMULATIE IS UITGEVOERD. WIJ VERZOEKEN U UITVOERIG IN TE GAAN OP DE CONSEQUENTIE VAN DE ORIËNTATIE VAN HET GESIMULEERDE GEBOUW.

Bij de ILS-glijpadsimulatie van LVNL uit 1998 zijn niet gebied A en B gemodelleerd. Het gesimuleerde gebouw was een 300m lange bij 10m hoge gladde metalen plaat die parallel aan de baan was georiënteerd. Dit was eerder een worst-case scenario dan een realistische simulatie. Gebouwen met de door Chipshol voorgestelde oriëntatie hebben zeer weinig invloed op het ILS-glijpadsignaal vergeleken met gebouwen die parallel aan de baan zijn georiënteerd.

- k. ALS U DE LVNL-SIMULATIE BEOORDEELT, WAT ZIJN DAN UW CONCLUSIES?

- WERD DE BEOORDELING UITGEVOERD VOLGENS DE NORMEN VOOR 'BEST PRACTICE'? ZO NIET, WAAROM NIET.

De glijpadsimulatie van LVNL uit 1998 was niet representatief voor het door Chipshol voorgestelde ontwerp. Het zou redelijkerwijs te verwachten zijn geweest dat, aangezien Chipshol tekeningen van de ontwikkeling had geleverd, LVNL een realistisch scenario zou hebben beoordeeld en een eventuele reactie zou hebben gebaseerd op de uitkomst daarvan. Indien realistische scenario's waren gebruikt, zouden de bezwaren tegen het wijzigingsplan in 1998, het plan voor Circle Freight uit 1999 of het plan GBT813bl01 uit 2002 niet zijn onderbouwd.

De onjuiste berekening van resterende verstoringsbudgetten heeft ertoe geleid dat er conclusies zijn getrokken en besluiten zijn genomen die moeilijk te onderbouwen zijn. Als gevolg daarvan is op basis van een verkeerde vooronderstelling bezwaar gemaakt tegen plannen die binnen het resterende verstoringsbudget vallen.

Het is niet onredelijk om te verwachten dat de ontwikkelaar op de hoogte wordt gesteld van de effecten van ontwerp en oriëntatie van een gebouw en hoe deze zouden kunnen worden geoptimaliseerd om eventuele invloeden op ILS-prestaties tot een minimum terug te dringen. Het parkeerterrein voor vrachtwagens is een voorbeeld van hoe een eenvoudige aanpassing van het ontwerp de grondslag voor het bezwaar had kunnen wegnemen.

- ZO NIET, ZOU HET RESULTAAT WEZENLIJK ANDERS ZIJN GEWEEST?

Een realistische beoordeling van gebied A en B zou hebben aangetoond dat zelfs gebouwen die veel groter en hoger zijn dan door Chipshol voorgesteld, een verwaarloosbare invloed zouden hebben op het ILS-glijpadsignaal.

.Bouwaanvraag Circle Freight van 1999

- l. BIJ DE AFWIJZING VAN DE SPECIFIEKE BOUWAANVRAAG VOOR CIRCLE FREIGHT VERWIJST LVNL NAAR DE MOTIVERING IN DE BRIEF VAN 16 NOVEMBER 1998. IS DEZE MOTIVERING STEEKHOUDEND?

De afwijzing geldt voor gebouwen binnen de obstakelbeheergebieden voor ILS; op zichzelf is dit geen reden tot afwijzing zonder een technische beoordeling. Er is geen bewijs op basis van een technische beoordeling dat de voorgestelde Circle Freight-bebouwing in het simulatiemodel toegepast is of dat geconstateerd is dat deze bebouwing nadelige effecten had op de prestaties van het ILS.



De bouwhoogte is slechts één van de parameters van het gebouw die van invloed zijn op de prestaties van het ILS. Er zijn andere parameters die een beduidend grotere invloed kunnen hebben, zoals oriëntatie, locatie, vorm en gebruikte materialen. De vaststelling van een maximale bouwhoogte wordt daarom niet relevant geacht voor ILS-obstakelbeheer.

- m. WAT IS DE TOTALE ILS-VERSTORING DIE DOOR HET CIRCLE FREIGHT-PLAN WORDT VEROORZAAKT?
Simulatie van het Circle Freight-voorstel wijst uit dat de voorgestelde ontwikkeling zo goed als geen meetbare invloed heeft op het ILS-glijspadsignaal.
- n. ZOU DE BOUW VAN DIT SPECIFIEKE PROJECT LEIDEN TOT DECLASSIFICATIE VAN HET ILS TOT CAT 1?
Nee, het is niet waarschijnlijk dat de effecten van deze ontwikkeling meetbaar zouden zijn.

BOUWSTOP VAN 2002/2003

- o. VEROORZAAKT DE BEBOUWING VAN KAVELS I EN IV EEN ADDITIONELE VERSTORING VAN 58,7%?
Met een door Cyrrus Associates uitgevoerde modelanalyse kon de vermeende verstoring niet onderbouwd worden. Daarnaast wordt het percentage verstoring geacht op onjuiste wijze te zijn berekend door rekenkundige optelling in plaats van door vectorsommatie.
- p. WAT ZIJN DE GEVOLGEN ALS HET VOLLEDIGE PLAN ZOALS AANGEGEVEN OP DE TEKENING WORDT GEREALISEERD (KAVELS I, III, IV EN V)?
Naar verwachting zal de geplande bouw tot enige verstoring leiden van het ILS-glijpadsignaal, maar zal deze binnen een acceptabel niveau blijven. De mate van verstoring kan door zorgvuldige planning verder tot een minimum worden teruggebracht.
- q. NA REALISATIE VAN DE PLANNEN WORDT NIET MEER VOLDAAN AAN DE VOOR CATEGORIE II EN CATEGORIE III GELDENDE EISEN, HETGEEN LEIDT TOT DECLASSIFICATIE NAAR CATEGORIE I.
IS DEZE BEWERING JUIST?
Cyrrus Associates heeft geen bewijs gevonden ter ondersteuning van de bewering dat ontwikkeling van het GBT zou leiden tot declassificatie van het ILS van Cat III naar Cat I.
- r. ZOU DE EXTRA VERSTORING DIE WORDT VEROORZAAKT DOOR UITVOERING VAN PLAN V.2002W813B01 VAN CHIPSHOL VAN 29 oktober 2002 LEIDEN TOT DECLASSIFICATIE VAN HET ILS VAN CAT III NAAR CAT II OF CAT I?
Cyrrus Associates heeft geen bewijs gevonden ter ondersteuning van de bewering dat ontwikkeling van het GBT zou leiden tot declassificatie van het ILS van Cat III naar Cat I.
- s. ZOU HET GLIJPADSIGNAAL NIET LANGER VOLDOEN AAN ICAO BIJLAGE 10 MET BETREKKING TOT LANDINGEN VAN CAT III?
Er is geen bewijs ter ondersteuning van de bewering dat ontwikkeling van het GBT tot gevolg zou hebben dat de ILS-glijpadfaciliteit geen landingen van Cat III meer zou aankunnen.

LVNL HEEFT AXIS SOFTWARE GEBRUIKT VOOR HAAR BEOORDELING.

- t IS HET DAN TE VERWACHTEN DAT LVNL MOET HEBBEN GEWETEN WAT DE OORZAAK WAS VAN DE VERSTORING IN 2003?

De oorzaken van verstoring door gebouwen en het effect van oriëntatie, omvang, locatie en de daaruit volgende invloed op het ILS worden uitdrukkelijk vermeld in de brief van LVNL LVB 801038 van 16 november 1998. Men mag dus redelijkerwijs aannemen dat LVNL goed op de hoogte was van deze kwesties gedurende dit gehele proces.



[Company] **CYRRUS**

logo]

ASSOCIATES

GROENENBERGTERREIN - ONDERZOEK OBSTAKELBEHEER

- u. ZOU U OP BASIS VAN HET PRINCIPE 'GARBAGE IN GARBAGE OUT' (FOUTE INVOER GEEFT FOUTE UITVOER) UIT DIE SIMULATIE KUNNEN HERLEIDEN WAT DE VERONDERSTELLINGEN VAN LVNL WAREN, EN ZO JA, OF DEZE CORRECT WAREN UITGAANDE VAN HANDELEN OP BASIS VAN 'BEST PRACTICE'?

De simulatie was noch realistisch noch worst-case. De simulatie was niet zodanig geconfigureerd dat het scenario accuraat werd weergegeven, en uit de presentatie blijkt niet duidelijk wat de belangrijkste vraagstukken waren. De simulatie is alleen van toepassing op een specifiek gebouw, dat exact gesitueerd is op een zekere locatie en exact georiënteerd is in een zekere richting. Uit het bewijs kunnen geen verdere conclusies worden getrokken over het effect van andere gebouwen of de werkelijke ontwikkeling. De onnauwkeurige configuratie van de simulatie leidde er ook toe dat de gepresenteerde resultaten werden overdreven.

NLR-RAPPORT VAN 2005

- v. OVERSCHRIJDT DE ILS-VERSTORING DIE VEROOorzaakt WORDT DOOR PLAN V.2002W813B01 (INCLUSIEF PARKEERTERREIN VOOR VRACHTWAGENS) DE MAXIMAAL TOEGESTANE GRENSWAARDEN?

De modellering en simulatie die zijn uitgevoerd door Cyrrus Associates, hebben niet aangetoond dat de geplande ontwikkeling de toleranties van LVNL zou overschrijden of een declassificatie van de prestatiecategorie van de ILS-voorziening zou veroorzaken.

- w. WAS DE RESTERENDE ILS-VERSTORING IN HET NLR-RAPPORT CORRECT BEREKEND? ZO NIET, WAT WAS DAN HET JUISTE ILS-VERSTORINGSBUDGET.

De beoordeling van de berekening van de resterende verstoringsbudgetten wordt als onjuist beschouwd. LVNL had beweerd dat van het totale statische verstoringsbudget à 14,14µA, reeds 54,6% (7,72µA) gebruikt was (uit NLR-rapport NLR-CR-2006-185). Het restant was naar het oordeel van LVNL en NLR 14,14µA - 7,72µA = 6,42µA. Afbuigingen zijn het gevolg van de vectorsommatie van multipad-componenten; het is gebruikelijk om vectorgrootheden op te tellen volgens de RSS (Root Sum Squares)-methode, niet door standaard rekenkundige optelling. In dit geval is het resterende verstoringsbudget 11,84µA en niet 6,42µA zoals LVNL beweerde. De beoordeling van de door Chipshol ingediende plannen was derhalve gebaseerd op een onjuiste aanname die nadelig was voor de ontwikkelaar.

- x. MOET VERSTORING DOOR VRACHTWAGENS WORDEN BESCHOUWD ALS STATISCH OF DYNAMISCH?

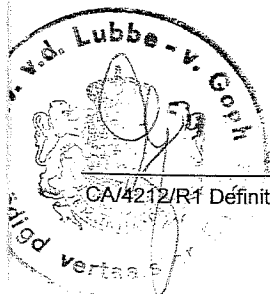
Aangezien de bezetting van een parkeerterrein voor vrachtwagens veranderlijk is, dient de vraag zich aan of de hierdoor veroorzaakte verstoring onder het statische of dynamische budget moet vallen. Een redelijke oplossing zou zijn om de helft van de potentiële verstoring toe te schrijven aan statische afbuigingen en de helft aan dynamische afbuigingen.

- y. ALS DE VRACHTWAGENS OVERMATIGE VERSTORING ZOUDEN VEROOorzaaken, ZOU ER DAN EEN (EENVOUDIGE) OPLOSSING VOOR ZIJN?

Het probleem met het parkeerterrein voor vrachtwagens kan zoals aangegeven in dit rapport gemakkelijk worden opgelost, ofwel door de vrachtwagens af te schermen van het ILS-glijpad met een hek of een andere hiervoor geschikte constructie, ofwel door de oriëntatie van de vrachtwagens aan te passen.

VI. LIB (Luchthavenindelingsbesluit)

- z. INDIEN U DE HOOGTEBEPERKINGEN VOLGENS HET LIB IN AANMERKING NEEMT, KUNT U DAN BEVESTIGEN DAT DEZE BEPERKINGEN VOORGESCHREVEN ZIJN VOLGENS ICAO BIJLAGE 10 OF BIJLAGE 14?





[Company] CYRRUS

logo]

ASSOCIATES

GROENENBERGTERREIN - ONDERZOEK OBSTAKELBEHEER

De enige voorgeschreven hoogtebeperkingen die door de ICAO zijn gepubliceerd zijn de 'Obstacle Limitation Surfaces' zoals gespecificeerd in Bijlage 14. Toepassing van de 'Obstacle Limitation Surfaces' is verplicht voor ICAO-lidstaten. Andere hoogtebeperkingen, bijv. voor vlakken die onder het obstakelbeheer vallen, zijn adviezen, en niet bedoeld om bebouwing te verhinderen. De door LVNL aangehaalde hoogtebeperkingen wekken niet de indruk te zijn ontleend aan verplichte ICAO-eisen.

- aa PUBLICEERT DE ICAO ENIGE HOOGTEBEPERKING EN ZO JA, IN WELKE BIJLAGE EN HOE LUIDT DIE HOOGTEBEPERKING

De ICAO publiceert Obstacle Limitation Surfaces voor vliegvelden met vergunning in Bijlage 14. Deze vlakken zijn bedoeld om botsing van vliegtuigen met obstakels te voorkomen. Toepassing van de Obstacle Limitation Surfaces is verplicht voor ICAO-lidstaten.

De ICAO geeft richtlijnen uit voor het obstakelbeheer van vlakken voor technische voorzieningen. Deze zijn niet bindend.

VII. Algemene vragen:

- ab INDIEN U DE ALGEHELE RESULTATEN EN DE GEDRAGINGEN VAN LVNL VAN 1986 TOT 2005 IN AANMERKING NEEMT, ZOU U DAN DE HANDELIJZE VAN LVNL BESCHOUWEN ALS 'BEST PRACTICE'?

Uit de bewijzen die Chipshol naar voren heeft gebracht, komt LVNL in het gunstigste geval naar voren als overijverig bij de waarborging van de prestaties van de technische voorzieningen waarvoor zij verantwoordelijk is, en is zij in het ongunstigste geval nalatig geweest door reacties op aanvragen voor bouwvergunningen te baseren op onrealistische scenario's en onnauwkeurige beoordelingen van gegevens. Onze conclusie is dat de handelwijze van LVNL niet kan worden beschouwd als 'best practice'.

- ac BEPAAL DE LOCATIE EN DE HOOGTE VAN TOEKOMSTIGE ONTWIKKELINGEN VAN BESCHIKBAAR VASTGOED OP HET GBT, INCLUSIEF EEN PARKEERTERRAIN VOOR VRACHTWAGENS. BEPAAL HET GEBIED WAAR GEEN ONTWIKKELINGEN KUNNEN WORDEN UITGEVOERD

Met een zorgvuldig ontwerp en oriëntatie van gebouwen zouden er weinig beperkingen moeten zijn aan de ontwikkeling van het GBT. Het enige gebied van het GBT waarin ontwikkeling zou kunnen worden beperkt, is binnen het gebied van de 'Public Safety Zone' (zone voor publieke veiligheid), hoewel geconstateerd is dat de ontwikkeling aan de westkant, tegenover het GBT, in een dergelijk gebied gerealiseerd is.

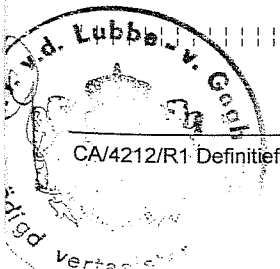
Conclusie

De beweringen van LVNL van 1996 tot 2003, dat de bouwplannen van Chipshol of dat enige ontwikkeling van het Groenenbergterrein zeer ernstige gevolgen zouden hebben voor het ILS, in de zin dat deze bouwplannen zouden leiden tot declassificatie van de ILS-categorie van III naar I, waardoor het vliegverkeer op de luchthaven Schiphol belemmerd zou worden, konden niet worden gestaafd door enig technisch bewijs.

De technische modellen die LVNL heeft gebruikt en de interpretatie van de simulatieresultaten kunnen de conclusies van LVNL niet onderbouwen.

Er is een duidelijk gebrek aan transparantie geweest in het proces waarin bezwaren zijn geformuleerd tegen de ontwikkeling van het Groenenbergterrein. Als Air Navigation Service Provider moet LVNL de goede werking van zijn navigatievoorzieningen waarborgen. Het aanvechten van bouwplannen zonder een realistische technische evaluatie van de invloed van een dergelijke ontwikkeling, kan echter niet worden beschouwd als 'best practice' en is niet in overeenstemming met algemeen aanvaarde internationale richtlijnen.

||||| EINDE VAN DE VERTALING (TOTAAL 8 PAGINA'S) |||||

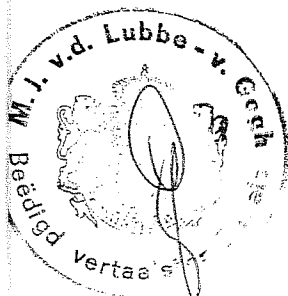


Glossary

AIP	Aeronautical Information Publication
GBT	Groenenbergterrein
GP	Glidepath (element of ILS)
ICAO	International Civil Aviation Organisation
ILS	Instrument Landing System
Km	Kilometres
LLZ	Localiser (element of ILS)
LVNL	Luchtverkeersleiding Nederland
MLS	Microwave Landing System
NLR	Nationaal Lucht en Ruimtevaartlaboratorium
NM	Nautical Miles
OAS	Obstacle Assessment Surfaces
OLS	Obstacle Limitation Surfaces
θ	Theta. The nominal glidepath elevation angle

Numbers in superscript brackets ^[1] refer to reference documents listed in Section 9.

NOTE: All distances and dimensions in metres unless stated otherwise.



Executive Summary

Cyrrus

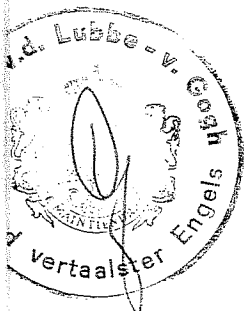
Cyrrus Associates Limited is a company that provides consultation and services for Communication Navigation and Surveillance/Air Traffic Management (CNS/ATM) issues and has provided advice to a number of airport operators and Aviation Authorities on airspace matters throughout Europe since 1999. One of its core competencies is the activity known as safeguarding, which is the assessment of the effects of building developments on the technical performance of radio navigation and surveillance systems. The Company has undertaken several airport navigation systems safeguarding tasks in the UK and Ireland. Safeguarding work has been undertaken at the following major airports: Bournemouth, Blackpool, Bristol Filton, Coventry, Cranfield, Exeter, Jersey, Leeds Bradford, London Heathrow and Robin Hood – Doncaster Sheffield. Cyrrus Associates consultants have recognised qualifications in Air Traffic Control (ATC) Systems Engineering and operational experience in ATC matters. Cyrrus staff have received formal training in the use of AXIS ILS simulation software and have an excellent knowledge of ICAO Annex 10 and 14. The Company has a proven track record for conducting detailed analysis of ILS systems and presenting the findings in a concise and understandable way, working to International, European and National standards according to the regulatory requirement in the country where the task is required.

Summary of Report

Planning permission for the development of the Groenenbergterrein by Chipshol has been opposed by LVNL on the basis of interference with the Instrument Landing System Glidepath facility serving runway 36R at Amsterdam Schiphol airport. Cyrrus Associates Ltd has carried out an independent evaluation of the impact of the development on behalf of Chipshol and assessed the basis of the objections raised by LVNL.

The main findings of this investigation are:

- No firm basis has been established in terms of potential effects on Instrument Landing system performance for LVNL's objection to rezoning in 1996.
- The glidepath simulation carried out by LVNL in 1998 for areas A and B was not realistic. The conclusion that the maximum building height in area B was 0m, and in Area A 3m is not supported by the simulation evidence. The buildings proposed by Chipshol would not cause the level of ILS glidepath disturbance stated by LVNL. Detailed conclusions regarding this simulation are:
 - The only conclusion that can be reached from the LVNL simulation is that the construction of a building of the dimensions modelled (i.e. a metal clad building 300m long and 10m high, parallel to the runway and in the location stated) would lead to a disturbance of 11.21µA in Zone 3. The acceptability of this figure is subject to analysis of the existing error budget. It is not possible to determine from the data presented the acceptability or otherwise of any other building development on the Groenenbergterrein and certainly not applicable to development of areas A and B.
 - The simulation does not in any way justify any building height restrictions.



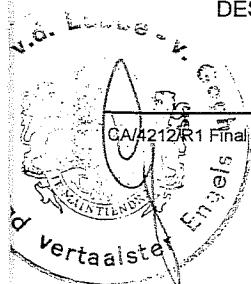
- The configuration of the simulation resulted in an exaggeration of the predicted effects.
 - Technically, the results of the LVNL simulation did not exceed the remaining error budget if the simulation and existing static error budget are added by vector addition using Root Sum Squares method.
 - On the evidence provided of the ILS simulation and subsequent planning objections, the conclusions and decisions made by LVNL on the Groenenbergterrein were based on a simulation that was inaccurate and unrepresentative. Furthermore, the simulation does not support the conclusions reached by LVNL.
- The errors made presented a false premise on which to base planning decisions.
 - The LVNL objection to the Circle Freight building request in 1999 was based on the 1998 simulation. This simulation evidence provided was not a realistic basis for assessment of the Circle Freight facility. Independent simulation indicated negligible disturbance to the ILS. There is no evidence that construction of the Circle Freight facility would result in downgrading of the ILS category of operation.
 - No technical evidence has been made available to substantiate the building stop placed on Chipshol for the revised building plan GBT813bl01 in 2002. Independent assessment has demonstrated that the building proposal contributed very little disturbance to the glidepath performance, well within the limits specified by LVNL.
 - Independent evaluation has been unable to substantiate the claim made by LVNL that any of the proposed developments of the Groenenbergterrein, including truck parking, would result in downgrading of the ILS facility performance from Category III to Category I.
 - Chipshol were not made aware of any measures by which design of the Groenenbergterrein development could be optimised to reduce any impact on Instrument Landing System performance. Had this dialog taken place, issues raised by NLR and LVNL in 2005, could have easily been resolved.
 - It is considered that the determination of residual error budget by LVNL and NLR for the Instrument Landing System has been incorrectly applied, thereby invalidating the basis for objection to the disadvantage of the developer.
 - The application of MLS critical and sensitive areas is considered excessive in protecting the existing operational requirement and to the disadvantage of the developer.

Chipshol Questions and Cyrrus Answers

The basis of the investigation was a series of specific questions asked by Chipshol. These questions are listed below in SMALL CAPS together with answers in *blue italics* provided by Cyrrus Associates Ltd.

1996 Rezoning advice LVNL

- a. IS THE STATEMENT THAT THE APPLICABLE AREA SHOULD MAINTAIN ITS AGRICULTURAL DESIGNATION IN CONNECTION WITH ILS INTERFERENCE CORRECT?



Although the area falls within the safeguarded area of the ILS glidepath serving runway 36R, this in itself is not a justification to prevent development.

b. CAN THE POSITION OF AN ILS BE MOVED?

Technically, the ILS glidepath could be relocated to the East side of the runway, although there may be very good technical and operational reasons why this would not be acceptable.

c. IS IT CORRECT TO ADVISE AGAINST REZONING OF AREA A1 BECAUSE IT IS SITUATED IN THE GLIDE PATH INTERFERENCE ZONE?

The GBT is within the safeguarded zone. This in itself is not a justification to oppose development unless it can be demonstrated that the development would have an unacceptable effect on ILS performance.

1998 Rezoning advice LVNL

d. DOES THE SIMULATION EXECUTED LEAD TO THE CONCLUSION THAT THE BUILDING HEIGHT OF AREA A AND B WAS RESTRICTED TO RESPECTIVELY 3 AND 0 METERS

The simulation does not provide any evidence in which the conclusion of maximum building heights could be based.

e. IS THE STATEMENT OF LVNL CORRECT THAT DUE TO ILS RESTRICTIONS THE MAXIMUM CONSTRUCTION HEIGHT IN AREA A IS 3 METERS AND FOR AREA B NO CONSTRUCTION AND/OR NOR PARKING PLACES ARE ALLOWED;

There are no known ILS restrictions that would incur the universal building height restrictions stated.

f. WOULD CONSTRUCTION IN AREAS A AND B IN EXCESS OF RESPECTIVELY 3 AND 0 METERS LEAD TO DECLASSIFICATION OF THE ILS FROM CAT III TO CAT I OR CAT II?

There is no evidence from the simulation that development as planned in Areas A and B would result in downgrading of the ILS facility performance category.

g. WHICH MAXIMUM CONSTRUCTION HEIGHT IS IN YOUR OPINION ACCEPTABLE IN RESPECTIVELY AREA A AND AREA B;

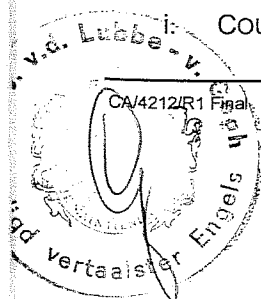
Subject to modelling to ensure no detrimental effect on the ILS, the maximum building heights are limited by the Obstacle Limitation Surfaces in defined ICAO Annex 14. These heights are > 20m for area B and >35m for area A. Buildings of 20m in area B and 30m in area A can be constructed at a suitable orientation to reduce effects on the ILS glidepath to an acceptable level.

h. WHICH MAXIMUM CONSTRUCTION HEIGHT IS IN YOUR OPINION ACCEPTABLE FOR THE ENTIRE GBT CONSIDERING THE THEN APPLICABLE ILS CONFIGURATION?

The maximum height for the entire GBT would be dependant on the building orientation. Buildings parallel to the runway and located towards the north eastern part of the site would be restricted to less than 3m. Careful design of the buildings would allow 9m buildings at the eastern side of the site, increasing to in excess of 20m at the western side without excessive disturbance of the ILS.

LVNL in their May 15th and July 23rd 1998 letters refer to a simulation.

i. COULD YOU RECOMPILE FROM THAT SIMULATION WHAT LVNL'S ASSUMPTIONS WERE AND



IF SO IF THOSE WERE CORRECT CONSIDERING A BEST PRACTICE EFFORT?

The 1998 ILS glidepath simulation by LVNL has been investigated and the conclusion reached that the simulation was neither worst-case nor representative. The configuration used served to exaggerate the effects on the glidepath. As such, the simulation, and the conclusions drawn from it cannot be considered best practice.

- j. DID LVNL ACTUALLY MAKE A SIMULATION OF PLAN A AND B IN THIS SIMULATION? IF NOT WHAT TYPE AND ORIENTATION HAD THE BUILDING ON WHICH THE SIMULATION WAS EXECUTED. PLEASE ELABORATE ON THE CONSEQUENCE OF THE ORIENTATION OF THE SIMULATED BUILDING.

The 1998 ILS glidepath simulation by LVNL did not model areas A and B. The building simulated was a 300m long by 10m high smooth metal plate orientated parallel to the runway. This represented a worst-case rather than realistic simulation. Buildings of the orientation proposed by Chipshol have very little impact on ILS Glidepath performance compared to buildings parallel to the runway.

- k. IF YOU JUDGE THE LVNL SIMULATION WHAT ARE YOUR CONCLUSIONS?

- WAS THE ASSESMENT EXECUTED IN ACCORDANCE WITH BEST PRACTICE STANDARDS? IF NOT WHY NOT.

The 1998 ILS glidepath simulation by LVNL was not representative of the design proposed by Chipshol. It would be reasonable to expect that as Chipshol had provided drawings of the development, that LVNL would assess a realistic scenario and base any response on the outcome. Had this been carried out using realistic scenarios, then it would not have substantiated objections to the 1998 rezoning plan, the 1999 Circle Freight plan, or the 2002 GBT813b101 plan.

The incorrect calculation of remaining error budgets has resulted in conclusions been drawn and decisions made which are difficult to substantiate. As a result, objections have been made to plans that fall within the remaining error budget on a false premise.

It is not unreasonable to expect the developer to be informed of the effects of building design and layout and how these may be optimised to minimise any effects on ILS performance. The truck parking is an example where a simple design change could have removed the reason for the objection.

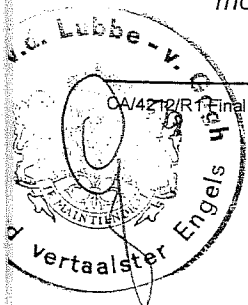
- IF NOT, WOULD THE RESULT HAVE BEEN MATERIALLY DIFFERENT?

A realistic appraisal of areas A and B would have revealed that even buildings much larger and higher than those proposed by Chipshol would have negligible impact on ILS Glidepath performance.

.1999 Circle Freight Building Request

- l. IN ITS REJECTION OF THE SPECIFIC CIRCLE FREIGHT BUILDING REQUEST, LVNL REFERS TO THE MOTIVATION OF THE NOVEMBER 16TH 1998 LETTER. IS THIS MOTIVATION VALID?

The rejection refers to buildings within the safeguarded areas for ILS; this in itself is not a cause for rejection without a technical assessment. There is no evidence from a technical assessment that the Circle Freight facility as proposed was either modelled or found to have adverse effects in ILS performance.



Building height is only one parameter of the building that influences the effect on ILS performance. There are other parameters that can have a significantly greater effect, such as orientation, location, shape and materials used. The statement of maximum building heights is therefore considered inappropriate for ILS safeguarding.

- m. WHAT IS THE TOTAL ILS HINDRANCE CAUSED BY THE CIRCLE FREIGHT PLAN?

Simulation of the Circle Freight proposal indicates that the proposed development has almost no measurable effect on ILS glidepath performance.

- n. WOULD THE CONSTRUCTION OF THIS SPECIFIC PROJECT LEAD TO DEGRADATION TO CAT I OF THE ILS?

No. It is unlikely that the effects of the development would be measurable.

2002/2003 BUILDING STOP

- o. DOES THE CONSTRUCTION OF AREAS I AND IV CAUSE AN ADDITIONAL DISTURBANCE OF 58.7%?

Modelling carried out by Cyrrus Associates has not substantiated the claimed disturbance. Additionally, it is considered that the percentage disturbance has been calculated incorrectly by arithmetic rather than vector addition.

- p. WHAT ARE THE CONSEQUENCES IF THE ENTIRE PLAN AS REFERRED TO IN THE DRAWING ARE TO BE REALISED (AREAS I, III, IV AND V)?

Construction as planned is expected to lead to some disturbance to the ILS glidepath performance but this is expected to remain within acceptable levels. The level of disturbance can be minimised further by careful planning.

- q. AFTER REALISATION OF THE PLANS THE REQUIREMENTS FOR CATEGORY II AND III ARE NO LONGER COMPLIED WITH LEADING TO THE DE CLASSIFICATION TO CATEGORY I.

IS THIS STATEMENT CORRECT?

Cyrrus Associates has found no evidence to support the claim that development of the GBT would result in the downgrading of the ILS from Cat III to Cat I.

- r. WOULD THE ADDITIONAL DISTURBANCE CAUSED BY EXECUTION OF CHIPSHOL'S PLAN V.2002W813B01 of **October 29th 2002** LEAD TO DE-CLASSIFICATION OF THE ILS FROM CAT-III TO CAT-II OR CAT-I?

Cyrrus Associates has found no evidence to support the claim that development of the GBT would result in the downgrading of the ILS from Cat III to Cat I.

- s. WOULD THE GLIDE PATH SIGNAL NO LONGER QUALIFY TO ICAO ANNEX 10 IN RESPECT OF CAT III LANDING OPERATIONS?

There is no evidence to support the claim that development of the GBT would result in the ILS glidepath no longer supporting Cat III landing operations.

LVNL USED AXIS SOFTWARE FOR ITS ASSESMENT.

- t. IS IT THEN IMMINENT THAT LVNL MUST HAVE KNOWN WHAT THE CAUSE FOR THE DISTURBANCE WAS IN 2003?

The causes of disturbance by buildings and the effect of orientation, size, location and the subsequent influence on the ILS are expressly stated in LVNL letter LVB

801038 of 16th November 1998. It is therefore reasonable to assume that the issues were well known to LVNL throughout this process.

- u. CONSIDERING THE GARBAGE IN GARBAGE OUT PRINCIPLE COULD YOU RECOMPILE FROM THAT SIMULATION WHAT LVNL'S ASSUMPTIONS WERE AND IF SO IF THOSE WERE CORRECT CONSIDERING A BEST PRACTICE EFFORT?

The simulation was neither realistic nor worst-case. The simulation was not configured to accurately represent the scenario, and the presentation did not make clear what the major issues were. The simulation is only valid for a particular structure, located in a precise position, and at an exact orientation. From the evidence presented, no further conclusions can be made on the effect of other structures or actual development. Inexact configuration of the simulation also led to the results presented being exaggerated.

2005 NLR REPORT

- v. IS THE ILS DISTURBANCE CAUSED BY PLAN V.2002W813B01 (INCLUDING TRUCK PARKING) IN EXCESS OF THE APPLICABLE LIMITS?

Modelling and simulation carried out by Cyrrus Associates has not demonstrated that the development as planned would exceed LVNL tolerances or cause downgrading of the ILS facility performance category.

- w. WAS THE REMAINING ILS HINDRANCE IN THE NLR REPORT CALCULATED CORRECTLY? IF NOT WHAT WAS THE CORRECT ILS HINDRANCE BUDGET.

It is considered that the treatment of remaining error budgets was incorrectly assessed. Of the 14.14µA total static error budget, LVNL had stated that 54.6% (7.72µA) was already used (from NLR report NLR-CR-2006-185). The remainder has been assessed by LVNL and NLR as 14.14µA - 7.72µA = 6.42µA. Bends are a result of the vector addition of multipath components; it is normal practice to add vector quantities by Root Sum Squares method, not by straight arithmetic addition. In this case the remaining budget is 11.84µA not 6.42µA as stated by LVNL. The assessment of the plans submitted by Chipshol was therefore based on an erroneous assumption to the disadvantage of the developer.

- x. IS DISTURBANCE CAUSED BY TRUCKS TO BE CONSIDERED AS STATIC OR DYNAMIC DISTURBANCE?

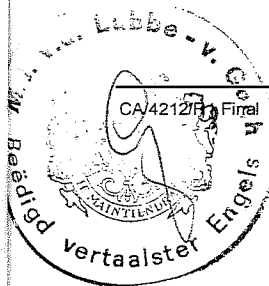
As the truck parking is variable, it raises the question as to whether this should be allocated to the static or dynamic budget. A reasonable resolution would be to allocate half of the potential disturbance to static bends and half to dynamic bends.

- y. IF THE TRUCKS CAUSED EXCESS HINDRANCE WOULD THERE BE A (SIMPLE) SOLUTION TO SOLVE THIS?

The truck parking issue can be readily solved as illustrated in this report either by screening the trucks from the ILS glidepath with a suitable fence or structure, or by changing the orientation of the trucks.

VI. LIB

- z IF YOU CONSIDER THE HEIGHT RESTRICTIONS UNDER THE LIB CAN YOU VALIDATE IF THOSE RESTRICTIONS ARE MANDATORY UNDER EITHER ICAO ANNEX 10 OR ANNEX 14.



The only mandatory height restrictions published by ICAO are the Obstacle Limitation Surfaces specified in Annex 14. The adoption of the Obstacle Limitation Surfaces is mandatory to ICAO member states. Other height restrictions, e.g. for safeguarded surfaces, are advisory, and not designed to prevent building development. The height restrictions quoted by LVNL do not appear to be derived from mandatory ICAO requirements.

- aa DOES ICAO SET OUT ANY HEIGHT RESTRICTION IF SO IN WHAT ANNEX AND WHAT HEIGHT RESTRICTION

ICAO publishes Obstacle Limitation Surfaces for licensed aerodromes in Annex 14. These surfaces are designed to reduce the risk of aircraft collision with obstacles. The adoption of the Obstacle Limitation Surfaces is mandatory to ICAO member states.

ICAO issues guidance on safeguarding surfaces for technical facilities. These are not mandatory.

VII. General questions:

- ab CONSIDERING THE ENTIRE OUTCOME AND THE CONDUCT OF LVNL FROM 1996 TO 2005 WOULD YOU CONSIDER LVNL'S CONDUCT A BEST PRACTICE CONDUCT;

From the evidence presented by Chipshol, LVNL has at best been over zealous in safeguarding the performance of the technical facilities that it is responsible for, and at worst been negligent in basing responses to planning applications on unrealistic scenarios and inaccurate assessments of data. Our conclusion is that the process cannot be considered best practice conduct.

- ac DETERMINE THE LOCATION AND HEIGHT OF FUTURE DEVELOPMENTS OF AVAILABLE REAL-ESTATE ON GBT INCLUDING TRUCKPARKING. DETERMINE AREA WHERE NO DEVELOPMENTS CAN BE CONDUCTED

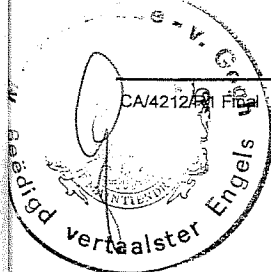
With careful design of buildings and layout, there should be little restriction on development of the GBT. The only area of the GBT where development could be restricted is within the Public Safety Zone area, although it is noted that the development to the west, opposite the GBT has been built in such an area.

Conclusion

The statements by LVNL from 1996 to 2003, that the Chipshol building plans or that any development of the Groenenbergterrein would have very serious effects on ILS, in the sense that these building plans would result in downgrading of the ILS category of operation from III to I thereby restricting aircraft operations at Schiphol airport, could not be substantiated by any technical evidence.

The technical models used by LVNL, and the interpretation of the simulation results did not support the conclusions reached by LVNL.

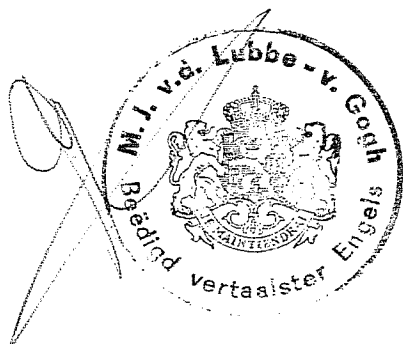
It is evident that there has been a lack of transparency of the process by which objections have been made to the Groenenbergterrein development. As an Air Navigation Service Provider, LVNL is required to safeguard the performance of its navigation facilities. Nonetheless, planning objections without a realistic technical evaluation of the impact of such development cannot be considered best practice and is not in accordance with accepted international guidelines.





Ondergetekende, Maria Johanna van der Lubbe-van Gogh, beëdigd als vertaalster voor de Engelse taal door de Arrondissementsrechtbank te Den Haag (onder rekestnummer 86.14), verklaart hierbij dat de door haar vervaardigde vertaling volledig is en inhoudelijk naar beste weten overeenstemt met de brontekst die aan de onderhavige vertaling aangehecht is en voorzien is van haar paraaf en stempel.

Den Haag, 11 december 2006



M.J. van der Lubbe-van Gogh.

