



Informatiebulletin

Hoogtebeperkingen op en rond luchthavens

ICAO Annex 14 – Aerodromes Volume I (Aerodrome Design and Operations)

In hoofdstuk 4 van Annex 14 – Aerodromes - zijn voorschriften opgenomen over hoogterestricties voor objecten op en rond luchthavens. Deze internationale burgerluchtvaartcriteria zijn opgesteld door de International Civil Aviation Organization (ICAO). Doel hiervan is het luchtruim rond luchthavens vrij te houden van obstakels om zodoende vliegtuigoperaties van en naar de luchthaven veilig te kunnen uitvoeren. Zo wordt voorkomen dat de omgeving van een luchthaven ongecontroleerd wordt volgebouwd.

De realisatie van objecten kunnen, indien deze hoogterestricties niet gevolgd worden, gevolgen hebben voor de veiligheid van de burgerluchtvaart. Objecten die de Annex 14 Obstacle Limitation Surfaces penetreren kunnen tot gevolg hebben dat de obstacle clearance altitude/height van instrument vliegprocedures moeten worden verhoogd, een impact hebben op de aan de instrument procedure gekoppelde visual circling procedure en een operationele impact hebben op de vastgestelde vliegprocedures. In Annex 14 wordt voor de criteria voor het ontwerp van vliegprocedure verwezen naar het ICAO Document Procedure for Air Navigation Services – Aircraft Operations (PANSOPS, Doc 8168).

In Annex 14, hoofdstuk 4 zijn de Obstacle Limitation Surfaces beschreven. Het betreft driedimensionale vlakken waarvan de afmetingen en hellingen zijn opgenomen in Table 4-1 (Dimensions and slopes of obstacle limitation surfaces - approach runways) en Table 4-2 (Dimensions and slopes of obstacle limitation surfaces – runways meant for takeoff).

De Obstacle Limitation Surfaces zijn samengesteld uit de volgende vlakken:

- approach surface;
- take-off surface;
- transitional surface;
- inner horizontal surface;
- conical surface;
- OFZ (inner approach-, inner transitional- en balked landing surface);
- Outer horizontal surface.

In de volgende tabellen is voor de luchthaven Schiphol en voor de luchthavens van nationaal belang aangegeven welke Obstacle Limitation Surfaces van toepassing zijn.

Schiphol							
	approach surface	take-off surface	transitional surface	OFZ	inner horizontal surface	conical surface	outer horizontal surface
06 24	06	06	06-24	06	+	+	+
	24	24		-			
18C 36C	18C	18C	18C-36C	18C			
	36C	36C		36C			
18L 36R	18L	18L	18L-36R	-			
	36R	-		36R			
09 27	09	09	09-27	-			
	27	27		27			
18R 36L	18R	-	18R-36L	18R			
	36L	36L		-			
04 22	04	04	04-22	-			
	22	22		22			

Rotterdam							
	approach surface	take-off surface	transitional surface	OFZ	inner horizontal surface	conical surface	outer horizontal surface
06 24	06	06	06-24	06	+	+	+
	24	24		24			

Eelde							
	approach surface	take-off surface	transitional surface	OFZ	inner horizontal surface	conical surface	outer horizontal surface
05 23	05	05	05-23	05	+	+	+
	23	23		23			
01 19	01	01	01-19	-			
19	19	19		-			

Maastricht							
	approach surface	take-off surface	transitional surface	OFZ	inner horizontal surface	conical surface	outer horizontal surface
03 21	03	03	03-21	03	+	+	+
	21	21		21			

Lelystad							
	approach surface	take-off surface	transitional surface	OFZ	inner horizontal surface	conical surface	outer horizontal surface
05 23	05	05	05-23	05	+	+	+
	23	23		-			

In onderstaande tabel is voor de luchthavens van regionaal belang aangegeven welke Obstacle Limitation Surfaces van toepassing zijn.

	Approach surface	Take-off surface	Transitional surface	Inner horizontal surface	Conical surface	Outer horizontal surface
Ameland	+	+	+	+	+	+
Budel	+	+	+	+	+	+
Drachten	+	+	+	+	+	+
Hiversum	+	+	+	+	+	+
Hoogeveen	+	+	+	+	+	+
Midden-Zeeland	+	+	+	+	+	+
Seppe	+	+	+	+	+	+
Teuge	+	+	+	+	+	+
Texel	+	+	+	+	+	+
Twente	+	+	+	+	+	+

Toepassing van de Annex14 Obstakelvlakken (Obstacle Limitation Surfaces)

De ICAO voorschriften geven voor elk type obstakelvlak aan hoe moet worden omgegaan met bestaande objecten die door de obstakelvlakken steken en hoe om te gaan met nieuwe objecten die strijdig zijn met de hoogtelimitering van de obstakelvlakken. Verder dient er nog een onderscheid gemaakt te worden tussen vaste objecten en tijdelijke objecten. Onder tijdelijke objecten wordt verstaan mobiele objecten zoals kranen, heistellingen, werktuigen.

I) Hoe om te gaan met vaste objecten die door de Obstacle Limitation Surfaces steken en aanvragen om door de Obstacle Limitation Surfaces te mogen steken.

- *Approach surface en transitional surface*: Nieuwe objecten of de verhoging van bestaande objecten worden niet toegestaan. Bestaande objecten die door het approach surface steken, moeten, voor zover praktisch mogelijk, worden verwijderd, tenzij de bevoegde autoriteit van mening is dat het object is gelegen in de schaduw van een niet te verwijderen object of nadat een 'aeronautical study' heeft aangetoond dat het object geen gevolgen heeft op de veiligheid of gevolgen heeft voor de continuïteit van de vliegoperaties.
- *Inner- en outer horizontal surface en conical surface*: Nieuwe objecten of de verhoging van bestaande objecten worden niet toegestaan, tenzij de bevoegde autoriteit van mening is dat het object is gelegen in de schaduw van een niet te verwijderen object of nadat een 'aeronautical study' heeft aangetoond dat het object geen gevolgen heeft op de veiligheid of gevolgen heeft voor de continuïteit van de vliegoperaties.
- Bestaande objecten die door het approach surface steken, moeten voor zover praktisch mogelijk worden verwijderd, tenzij de bevoegde autoriteit van mening is dat het object is gelegen in de schaduw van een niet te verwijderen object of nadat een 'aeronautical study' heeft aangetoond dat het object geen gevolgen heeft op de veiligheid of gevolgen heeft voor de continuïteit van de vliegoperaties.
- *Obstacle Free Zone (OFZ)*: Vaste objecten mogen niet door de inner transitional surface, inner approach surface of balked landing surface steken, met uitzondering van objecten die vanwege hun functie in de strip moeten worden geplaatst. Deze objecten moeten dan frangible en ICAO gemarkeerd zijn. Ook mobiele objecten mogen de OFZ niet penetreren.
- *Take-off surface*: Nieuwe objecten of de verhoging van bestaande objecten worden niet toegestaan. Bestaande objecten die door het take-off surface steken, moeten, voor zover praktisch mogelijk, worden verwijderd, tenzij de bevoegde autoriteit van mening is dat het object is gelegen in de schaduw van een niet te verwijderen object of nadat een 'aeronautical

study' heeft aangetoond dat het object geen gevolgen heeft op de veiligheid of gevolgen heeft voor de continuïteit van de vliegoperaties.

II) Hoe om te gaan met tijdelijke objecten die door de Obstacle Limitation Surfaces steken en aanvragen om door de Obstacle Limitation Surfaces te mogen steken.

- *Approach surface en transitional surface*: Tijdelijke objecten zijn onder voorwaarden toegestaan. Een tijdelijk object dat door het approach surface steekt is toegestaan indien de bevoegde autoriteit van mening is dat het object is gelegen in de schaduw van een niet te verwijderen object of nadat een 'aeronautical study' heeft aangetoond dat het object geen gevolgen heeft op de veiligheid of gevolgen heeft voor de continuïteit van de vliegoperaties.
- *Inner- en outer horizontal surface en conical surface*: Tijdelijke objecten zijn onder voorwaarden toegestaan. Een tijdelijk object dat door een van deze surfaces steekt wordt toegestaan indien de bevoegde autoriteit van mening is dat het object is gelegen in de schaduw van een niet te verwijderen object of nadat een 'aeronautical study' heeft aangetoond dat het object geen gevolgen heeft op de veiligheid of gevolgen heeft voor de continuïteit van de vliegoperaties.
- *Obstacle Free Zone (OFZ)*: Tijdelijke objecten mogen de OFZ niet penetreren.
- *Take-off surface*: Tijdelijke objecten zijn onder voorwaarden toegestaan. Een tijdelijk object dat door het takeoff surface steekt is toegestaan indien deze is gelegen in de schaduw van een niet te verwijderen object of nadat een 'aeronautical study' heeft aangetoond dat het object geen gevolgen heeft op de veiligheid of gevolgen heeft voor de continuïteit van de vliegoperaties.

AERONAUTICAL STUDY

De ICAO Annex 14 voorschriften bieden de mogelijkheid om van de Obstacle Limitation Surfaces af te wijken indien door het uitvoeren van een zogenaamde 'aeronautical study' aangetoond kan worden dat een afwijking geen gevolgen heeft voor de veiligheid en geen gevolgen heeft voor de continuïteit van de vliegoperaties.

Citaat: "after aeronautical study it is determined that the object would not adversely affect the safety or significantly affect the regularity of operations of aeroplanes"

Bij de beoordeling van obstakels op of in de nabijheid van een luchthaven zijn drie ICAO documenten van belang.

ICAO Annex 4, Aeronautical Charts en Annex 15, Aeronautical Information Services

Een van de voorgeschreven kaarten in de AIP is de Aerodrome Obstacle Chart – ICAO type A (operating limitations). De AOC type A chart bevat de obstakelinformatie die het de operator mogelijk maakt om te kunnen voldoen aan de voorschriften over de 'operating limitations' van Annex 6, Part I, Chapter 5, and Part III, Section II, Chapter 3.

ICAO Annex 6, Operations of Aircraft

Het is de verantwoordelijkheid van de operator dat een vliegtuig in het geval van uitval van één motor in de take-off, de start wordt afgebroken en het vliegtuig tot stilstand komt binnen de accelerate-stop distance available of de start continueert waarbij obstakels langs het vliegp pad met een adequate marge verticaal en horizontaal worden overvlogen. De operator moet daarbij onder andere rekening houden met obstakels die in de AIP zijn gepubliceerd.

ICAO Doc. 8168 Pans-ops

In het tweede document, Pans-ops Volume II staan criteria beschreven voor het ontwikkelen van vliegprocedures met de daarbij behorende protectievlakken. Document Procedures for Air Navigation Services - Aircraft Operations (PANS-OPS), Volume II - Construction of Visual and Instrument Flight Procedures. De Pans-ops protectievlakken hebben tot doel het bepalen van de minimum vliegveiligheidshoogte voor de verschillende segmenten van de vliegprocedure. In de bijlagen 1 t/m 6 zijn de protectievlakken van de diverse instrument vliegprocedures schematisch

weergegeven. In deze bijlagen is aangegeven hoe de minimum vliegveiligheidshoogte wordt vastgesteld.

De minimum vliegveiligheidshoogte varieert en is o.a. afhankelijk van snelheid, navigatie apparatuur, boord apparatuur, landingssystemen, obstakels.

Instrument vliegprocedures

- ILS instrument procedure
- Glide Path inoperative non-precision procedure
- NDB non-precision procedure
- VOR/DME non-precision procedure
- RNAV (GNSS)
- SRE non-precision procedure
- Visual Manoeuvring

- Visual Segment Surface (VSS)
- Obstacle Identification Surface (OIS)

In onderstaande tabellen zijn voor de luchthavens Schiphol, Rotterdam, Maastricht, Eelde, Lelystad, Budel en Teuge de in de AIP gepubliceerde instrument vliegprocedures weergegeven.

Schiphol							
	Annex 14	ILS	LOC	VOR	NDB	Circling	OFZ
06	+	06	06	-	06	+	06
24		-	-	24	-		-
36C	+	36C	36C	36C	-		36C
18C		18C	18C	-	18C		18C
36R	+	36R	36R	-	36R		36R
18L		-	-	-	-		-
09	+	-	-	09	-		-
27		27	27	27	-		27
36L	+	-	-	-	-		-
18R		18R	18R	18R	-		18R
04	+	-	-	-	-	-	
22		22	22	-	-	22	

Rotterdam							
	Annex 14	ILS	LOC	VOR	NDB	Circling	OFZ
06	+	06	06	06	-	+	06
24		24	24	24	-		24

Eelde									
	Annex 14	ILS	LOC	VOR	NDB	SRE	RNAV	Circling	OFZ
05	+	-	-	05	05	05	05	+	-
23		23	23	23	23	23	23		23

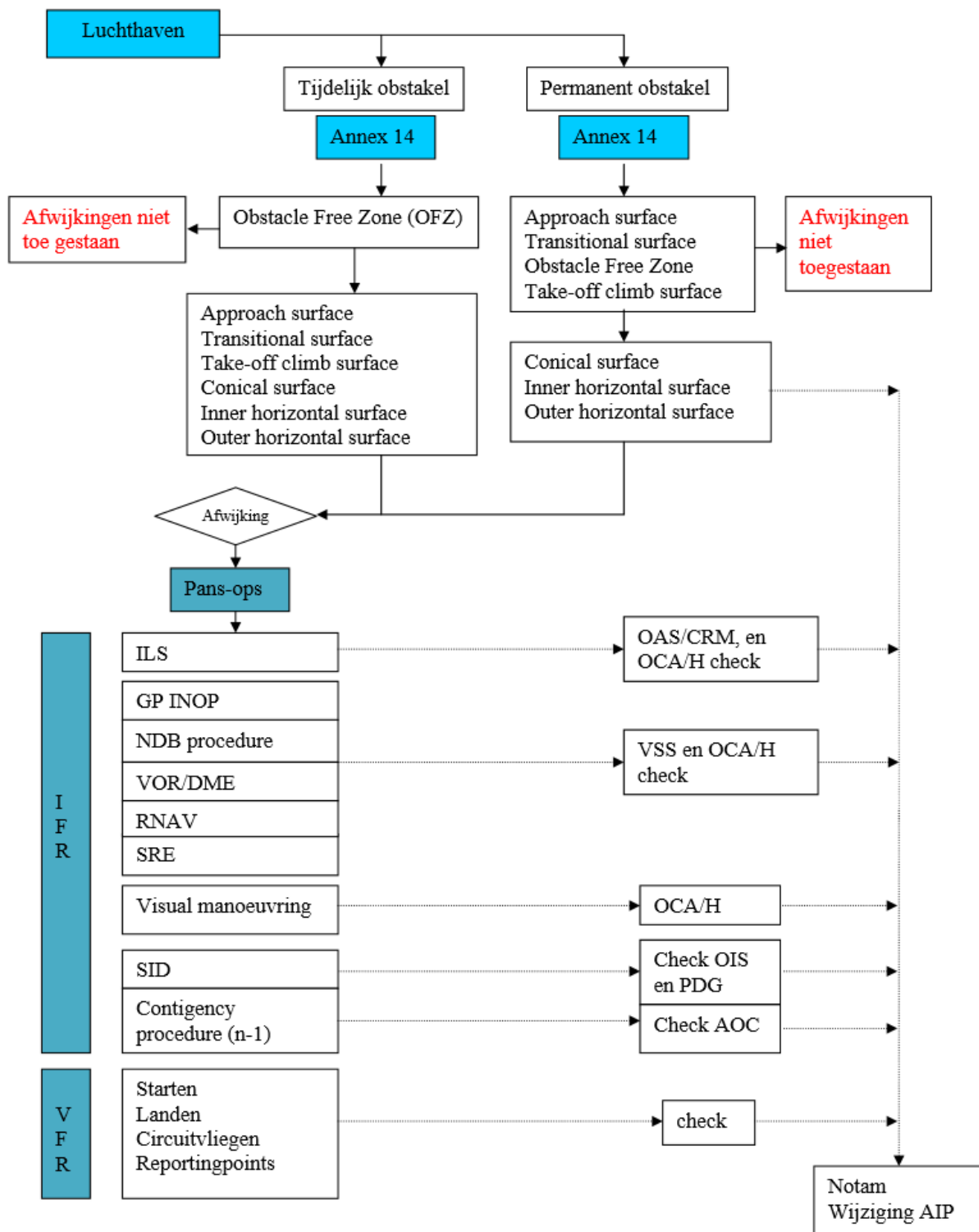
Maastricht							
	Annex 14	ILS	LOC	VOR	NDB	Circling	OFZ
03	+	03	03	-	03	+	03
21		21	21	-	21		21

Budel								
	Annex 14	ILS	LOC	VOR	NDB	RNAV	Circling	OFZ
03	+	-	-	-	-	-	+	-
21		-	-	-	-	21		-

Lelystad							
	Annex 14	ILS	LOC	VOR	NDB	Circling	OFZ
05	+	-	-	-	05	+	-
23		-	-	-	23		-

Teuge								
	Annex 14	ILS	LOC	VOR	NDB	RNAV	Circling	OFZ
08	+	-	-	-	-	-	+	-
26		-	-	-	-	26		-

OFZ=Obstacle Free Zone



Dit is een publicatie van
 Inspectie Leefomgeving en Transport
 Postbus 16191 | 2500 BD Den Haag
 T 088 489 00 00
 www.ilent.nl
 @InspectieLenT
 April 2017