



# **INFORMATIEBULLETIN LASERS EN LICHTEN MET HOGE INTENSITEIT IN RELATIE TOT LUCHTVAART**

10 juli 2012  
Uitgiftenummer 1.0

Dit informatiebulletin bevat informatie met betrekking tot de organisatie van laser- en lichtshows binnen Nederland in relatie tot de luchtvaartveiligheid. Hierbij is het volgende van belang:

1. Introductie
2. Invloed op de luchtvaartveiligheid
3. Wet- en regelgeving
4. Toepassingsgebied
5. Toetsingsprocedure

## **1. INTRODUCTIE**

Bij evenementen wordt vaak gebruikt gemaakt van lasers of lichten met hoge intensiteit (skybeamer, skylight, spotlight, etc.) waarmee in het luchtruim geschieden wordt. Daarnaast kunnen lasers worden gebruikt voor bijvoorbeeld (natuur)wetenschappelijk onderzoek. Wanneer met dergelijke felle lichtbronnen in het luchtruim wordt geschieden kan dit van invloed zijn op de luchtvaartveiligheid. Personen of organisaties welke met lasers of lichten met hoge intensiteit in het luchtruim willen schijnen moeten dit op een veilige manier doen zodat de veiligheid van het luchtverkeer hierdoor niet in gevaar wordt gebracht. In dit informatiebulletin is beschreven hoe hier in Nederland invulling aan wordt gegeven en welke procedure hierbij wordt gevolgd.

## **2. INVLOED OP DE LUCHTVAARTVEILIGHEID**

Bij lasers en lichten met hoge intensiteit wordt gebruik gemaakt van intensieve en gerichte lichtbundels. Dit kan een potentieel gevaar opleveren voor luchtvaartoperaties. Naarmate deze lichtbundels dichter in de buurt van luchthavens worden gebruikt neemt dit potentiële gevaar toe. De gevaarstelling voor de luchtvaart is het grootst wanneer een vliegtuig zich in een kritische vluchtfase bevindt zoals de start, de nadering of de landing. Het effect en de mate van gevaarstelling hangt daarnaast af van het type lichtbron dat wordt gebruikt. Het effect van laserlicht (2.1) verschilt van lichten met hoge intensiteit (2.2.) of andere vormen van licht (2.3).

### **2.1 Lasers**

Een laser maakt gebruik van een geconcentreerde lichtbundel. Hierdoor wordt op een klein oppervlak een zeer hoge lichtintensiteit verkregen. Deze lichtbundel is geconcentreerd en divergeert nauwelijks. Hierbij blijft de hoge lichtintensiteit tot op een lange afstand van de lichtbron behouden. Dit maakt de laser een uitstekend middel voor shows en (wetenschappelijk)onderzoek.

Wanneer met een laser in het luchtruim wordt geschieden kan het licht echter van invloed zijn op de luchtvaartveiligheid. De technologie in een laser kan een lichtbundel genereren met een zodanige intensiteit dat deze permanente schade aan een menselijk oog kan toebrengen tot op een afstand van meer dan 10 km. Met name kan schade worden toegebracht aan het netvlies. Ook bij lagere intensiteiten kunnen lasers het zicht aanzienlijk beïnvloeden. Hierbij wordt geen permanente schade aan het oog veroorzaakt.

Tijdens een vlucht buiten de daglichtperiode is de cockpit schaars verlicht. Hierdoor hebben de vliegers goed zicht naar buiten zodat zij essentiële dingen kunnen waarnemen. Hierbij moet worden gedacht aan ander luchtverkeer, baan- en naderingslichten op luchthavens, etc. Het oog van de vliegers is hierbij ingesteld op de donkere omgeving. Dit zicht kan echter worden verstoord wanneer een grote hoeveelheid licht de cockpit binnendringt. Afhankelijk van de intensiteit van het licht kan het enige tijd (ca. een half uur) duren voordat het oog weer is ingesteld op de donkere omgeving; het zogenaamde nachtzicht van de vlieger wordt verstoord.



De meeste informatie voor een veilige vluchtuitvoering wordt visueel verkregen door de vliegers. Goed gezichtsvermogen is daarom een van de belangrijkste eigenschappen van de vlieger. Laserlicht kan van invloed zijn op dit gezichtsvermogen en daarmee de bekwaamheid om een vlucht veilig uit te voeren. Wanneer een vlieger wordt blootgesteld aan laserlicht kan dit leiden tot afleiding, schittering en verblinding, flashblindness, nabeelden of oogschade.

Deze effecten kunnen een aanzienlijke invloed hebben op het voortzetten van een veilige vlucht. Wanneer een vlieger als gevolg van blootstelling aan laserlicht een schrikreactie vertoont of tijdelijk zijn gezichtsvermogen verliest (bijv. door schittering, nabeelden, flashblindness) is hij niet in staat zijn instrumenten af te lezen en/of naar buiten te kijken. Dit kan leiden tot het verliezen van de controle over het vliegtuig ('loss of control'). Afhankelijk van de vluchtfase kan dit ernstige gevolgen hebben. De grootste risico's doen zich hierbij voor tijdens de kritische vluchtfase: de start, de nadering en de landing. Hierbij bevindt het vliegtuig zich dicht bij de grond met een lage snelheid.

De bovengenoemde effecten treden meestal op wanneer het vermogen groter is dan de volgende grenswaarden:

Afleiding:	0,05 W/m <sup>2</sup>
Schittering en verblinding:	0,05 W/m <sup>2</sup>
Flashblindness:	1 W/m <sup>2</sup>
Schade aan het oog:	25 W/m <sup>2</sup>

Een voorbeeld van een incident met laserlicht deed zich voor in augustus 2008 in het Verenigd Koninkrijk. Een straalvliegtuig met 40 personen aan boord landde op Durham Tees Valley Airport. Tijdens de landing werd de vlieger blootgesteld aan laserlicht; hij raakte tijdelijk verblind. De tweede vlieger nam de besturing van het vliegtuig over en zette het vliegtuig veilig aan de grond.

Tot op heden blijkt het moeilijk een vlieger tegen de effecten als gevolg van laserlicht te beschermen. Hierdoor zullen maatregelen primair bij de lichtbron moeten worden genomen. Meer informatie over de gevaarstelling van laserlicht voor de luchtvaart is terug te vinden in het document 'Gevaarstelling laseraanstralingen luchtvaart'.

## 2.2 Lichten met hoge lichtintensiteit

Ook lichten met hoge lichtintensiteit kunnen van invloed zijn op de luchtvaart. Aangezien de lichtintensiteit per oppervlak kleiner is dan bij een laser zijn de te verwachten effecten ook kleiner. Wanneer deze lichten echter in de omgeving van een luchthaven worden gebruikt kunnen zij leiden tot hinder en afleiding. In de directe omgeving van een luchthaven kunnen de lichten ook schittering en verblinding tot gevolg hebben. Dit kan indirect leiden tot verlies van de controle over het luchtvaartuig.

Daarnaast kunnen lichten met hoge lichtintensiteit ook buiten de omgeving van luchthavens van invloed zijn op het luchtverkeer. Hierbij kan worden gedacht aan helikoptervluchten buiten de daglichtperiode. In veel gevallen wordt hierbij gebruik gemaakt van nachtzichtapparatuur. Wanneer deze wordt blootgesteld aan een grote hoeveelheid licht kan deze tijdelijk uitgeschakeld raken. Daarnaast wordt er door de hulpdiensten regelmatig op lage hoogte gevlogen waarbij de lichten hinder, afleiding of tijdelijke verblinding kunnen veroorzaken.

## 2.3 Andere vormen van licht

Naast het gebruik van lasers en lichten met hoge lichtintensiteit kan ook een andere lichtopstelling in de nabije omgeving van luchthaven leiden tot verwarring of misleidende informatie. Hierbij kan worden gedacht aan het aanlichten van gebouwen, de toepassing van lichten in een kunstwerk op de grond of in een gebouw, etc. Door de lichten in een bepaalde volgorde op te stellen of een bepaalde kleurstelling te gebruiken kan misleidende informatie worden gegeven aan de vlieger. Hierbij bestaat bijvoorbeeld de mogelijkheid dat de vlieger de lichten aanziet voor baan- en/of naderingslichten. De vlieger kan hierdoor verward raken en verkeerde stuurcorrecties uitvoeren.



Daarom is het van belang dat lichten welke in de omgeving van een luchthaven worden geïnstalleerd geen verwarring, hinder en/of afleiding veroorzaken en geen misleidende informatie geven.

### **3. WET- EN REGELGEVING**

Nederland heeft zich aangesloten bij het Verdrag van Chicago. Hierbij heeft Nederland zich geconformeerd aan de internationale burgerluchtvaartvoorschriften welke zijn opgesteld door de International Civil Aviation Organisation (ICAO). ICAO heeft ook voorschriften gegeven met betrekking tot lasers en lichten met hoge lichtintensiteit rondom luchthavens (3.1). Deze voorschriften worden geïmplementeerd in de nationale voorschriften (3.2).

#### **3.1 Internationale burgerluchtvaartvoorschriften**

ICAO heeft in bijlage 14 bij het Verdrag van Chicago (Annex 14) voorschriften gegeven met betrekking tot lasers en lichten met hoge lichtintensiteit in de omgeving van luchthavens, zie bijlage I. Deze voorschriften zijn verder uitgewerkt in het ICAO Manual on Laser Emitters and Flight Safety (Doc 9815).

Met betrekking tot lasers schrijft ICAO de volgende beschermingsgebieden rondom luchthavens voor, zie ook bijlage I:

- Laser-beam free flight zone. Dit gebied heeft een hoogte van 600 meter boven de luchthaven. Het gebied heeft een omvang tot op een afstand van 3700 meter van een start- en/of landingsbaan en een gebied in het verlengde van de start- en/of landingsbaan met een lengte van 9300 meter vanaf de baan en een breedte van 750 meter aan weerszijden van de verlengde hartlijn van de baan, zie bijlage I. In dit gebied is een maximale irradiatie toegestaan van  $50 \text{ nW/cm}^2$ .
- Laser-beam critical flight zone. Dit gebied is cirkelvormig met een straal van 18500 meter rondom de luchthaven en heeft een hoogte van 3000 meter boven de luchthaven. In dit gebied is een maximale irradiatie toegestaan van  $5 \text{ } \mu\text{W/cm}^2$ .
- Laser-beam sensitive flight zone. De omvang van dit gebied wordt bepaald door de lokale autoriteit. In dit gebied is een maximale irradiatie toegestaan van  $100 \text{ } \mu\text{W/cm}^2$ .

Daarnaast schrijft ICAO voor dat lichten met een hoge lichtintensiteit welke de luchtvaartveiligheid in gevaar kunnen brengen moeten worden uitgeschakeld, afgedekt of zodanig aangepast/gericht dat zij geen gevaar kunnen veroorzaken. In de nabije omgeving van de luchthaven moet daarnaast ook worden voorkomen dat lichten verwarring kunnen veroorzaken bij de vlieger. Daarom moeten lichten welke worden geplaatst in het naderingsgebied van een start- en/of landingsbaan worden uitgeschakeld, afgedekt of zodanig aangepast/gericht dat zij geen verwarring veroorzaken voor het vliegverkeer. Dit betreft een gebied variërend van 3000 tot 4500 meter voor de start en/of landingsbaan en 750 meter aan weerszijden van de verlengde hartlijn van de baan.

#### **3.2. Implementatie in nationale voorschriften**

In Nederland worden de internationale burgerluchtvaartvoorschriften geïmplementeerd in nationale wet- en regelgeving. In het Besluit burgerluchthavens is vastgesteld dat wanneer een civiele luchthaven buiten de daglichtperiode is geopend er een 'laserstraalvrij gebied' wordt ingesteld, zie bijlage II. In dit gebied is het gebruik van een laserstraal die de vliegveiligheid kan verstoren niet toegestaan. Voor alle betreffende luchthavens worden de laser-beam free flight zone en de laser-beam critical flight zone gehanteerd zoals omschreven in onderdeel 3.1. Voor luchthavens met naderingsluchtverkeersleiding wordt hier de laser-beam sensitive flight zone aan toegevoegd. Deze heeft een omvang ter grootte van het naderingsverkeersleidingsgebied.

Deze voorschriften zullen de komende jaren worden opgenomen in de luchthavenbesluiten. Dit betreft de gebieden rondom de luchthavens van Rotterdam, Groningen, Maastricht, Lelystad en



Budel. Voor de luchthaven Schiphol worden vergelijkbare voorschriften voorgesteld voor opname in het Luchthavenindelingsbesluit. Wanneer deze voorschriften in de betreffende besluiten zijn opgenomen is het in de gebieden zoals aangegeven in bijlage III verboden lasers te gebruiken die de vliegveiligheid kunnen verstoren.

In de bovengenoemde gebieden is het niet toegestaan een laserstraal te gebruiken die de vliegveiligheid kan verstoren. Wanneer in deze gebieden met een laserstraal in het luchtruim wordt geschoten kan de Inspectie Leefomgeving en Transport (de Inspectie) hiervoor een Verklaring veilig gebruik luchtruim afgeven.

#### **4. TOEPASSINGSGEBIED**

Het gebied waarin het gebruik van een laserstraal die de vliegveiligheid kan verstoren niet is toegestaan is weergegeven in bijlage III. Dit gebied betreft het naderingsluchtverkeersleidingsgebied van de luchthaven:

- Schiphol
- Rotterdam
- Groningen
- Maastricht

Daarnaast betreft het een gebied met een straal van 18.500 meter rondom de luchthaven:

- Lelystad
- Budel

Wanneer binnen deze gebieden het voornemen bestaat om tijdelijk of permanent met lasers of lichten met hoge lichtintensiteit in het luchtruim te schijnen wordt dit voornemen ter toetsing aangeboden aan de Inspectie. Daarnaast is het raadzaam om ook buiten deze gebieden of op locaties waar redelijkerwijs verwacht kan worden dat het (laser)licht invloed kan hebben op de luchtvaartveiligheid, het voornemen om tijdelijk of permanent met lasers of lichten met hoge lichtintensiteit in het luchtruim te schijnen ter toetsing voor te leggen aan de Inspectie.

#### **5. TOETSINGSPROCEDURE**

Wanneer men in het gebied genoemd in onderdeel 4 het voornemen heeft lasershow of lichtshow te organiseren of lichten te plaatsen welke in het luchtruim schijnen wordt dit voornemen ter toetsing voorgelegd aan de Inspectie. Dit betreft zowel tijdelijke als permanente (3 maanden of langer) opstellingen. De Inspectie zal vervolgens een toetsing uitvoeren naar de mogelijke effecten van de lichtbron op de luchtvaartveiligheid. Hierbij wordt rekening gehouden met het type lichtbron, het lokale luchtruimgebruik, etc. Om deze toetsing goed uit te voeren moeten een aantal gegevens worden aangeleverd. Deze kunnen worden aangeleverd door het formulier [aanmelden lichtshow](#) (zie ook bijlage IV) in te vullen. Dit formulier kan zowel voor tijdelijke als permanente opstellingen worden gebruikt. Hierbij is het van belang dat er een verantwoordelijke (direct aanspreekpunt) is benoemd voor de uitvoering van de activiteit (de operator). De Inspectie zal vervolgens de invloed van de voorgenomen lichtopstelling op het luchtverkeer analyseren. Afhankelijk van deze analyse kan de Inspectie instemmen met de lichtopstelling of kan zij voorwaarden stellen en/of beperkingen opleggen. In het belang van de luchtvaartveiligheid kan de Inspectie in het uiterste geval ook besluiten niet in te stemmen met de voorgenomen activiteit. Wanneer de Inspectie instemt met de lichtopstelling zal dit ook worden bekendgesteld aan de luchtvaardenden door middel van een luchtvaartpublicatie. Daarnaast worden de Luchtvaartpolitie (KLPD), Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL) en de militaire luchtverkeersleidingsorganisatie (Dutch Mil) ingelicht over de voorgenomen activiteit.



Kort samengevat moet u het volgende doen wanneer u een tijdelijke of permanente lichtopstelling, lasershow of lichtshow wilt aanmelden, zie ook bijlage V:

1. Download het formulier [aanmelden lichtshow](#) en vul deze zo volledig mogelijk in.
2. Dien het ingevulde formulier uiterlijk drie weken voor de ingebruikname van de lichtbron in via [lasers@ilent.nl](mailto:lasers@ilent.nl). (Dit kan ook per post, zie het formulier voor de adresgegevens)
3. De Inspectie toetst het mogelijke effect van de lichtbron op de luchtvaartveiligheid
4. Als resultaat van de toetsing stemt de Inspectie wel of niet in met de voorgenomen activiteit. Wanneer de Inspectie instemt met de activiteit kan zij in het belang van de luchtvaartveiligheid voorwaarden stellen.
5. Bij instemming wordt door LVNL of door Dutch MIL een bericht aan luchtvaardenden uitgegeven (NOTAM bij tijdelijke situatie, AIP bij een permanente situatie).
6. Bij instemming (al of niet onder voorwaarden) kan de lichtbron worden gebruikt. Tijdens deze activiteit dient de operator telefonisch bereikbaar te zijn zodat bij eventuele hinder de lichtbron kan worden uitgeschakeld. Daarnaast dient op de locatie van de activiteit een afschrift van de instemming aanwezig te zijn.

## 6. MEER INFORMATIE

Meer informatie kan worden verkregen bij de Inspectie Leefomgeving en Transport:

Inspectie Leefomgeving en Transport  
Afdeling Handhaving Serviceproviders  
Postbus 575  
2130 AN HOOFDORP  
[www.ilent.nl](http://www.ilent.nl)

E-mail: [lasers@ilent.nl](mailto:lasers@ilent.nl) of de link 'mail ILT' op de website [www.ilent.nl](http://www.ilent.nl)

Tel: (088) 489 0000

Fax: (070) 456 3009

## 7. REFERENTIES

Civil Aviation Authority  
*CAP 736 Guide for the Operation of Lasers, Searchlights and Fireworks in United Kingdom  
Airspace,*  
17 november 2008

Eurocontrol  
*Safety Regulation Commission Document 7, Outdoor Laser Operations in the Navigable  
Airspace*  
14 februari 2001

Federal Aviation Administration  
*Advisory Circular AC 70-1 Outdoor Laser Operations*  
30 december 2004

International Civil Aviation Organization  
*Manual on Laser Emitters and Flight Safety (Doc 9815).*  
First Edition – 2003

International Civil Aviation Organization  
*Annex 14 Aerodromes*  
Fifth Edition, July 2009



## BIJLAGE I ICAO VOORSCHRIFTEN IN ANNEX 14

### 5.3 Lights

#### 5.3.1 General

##### **Lights which may endanger the safety of aircraft**

5.3.1.1 A non-aeronautical ground light near an aerodrome which might endanger the safety of aircraft shall be extinguished, screened or otherwise modified so as to eliminate the source of danger.

##### **Laser emissions which may endanger the safety of aircraft**

5.3.1.2 **Recommendation.**— *To protect the safety of aircraft against the hazardous effects of laser emitters, the following protected zones should be established around aerodromes:*

- *a laser-beam free flight zone (LFFZ)*
- *a laser-beam critical flight zone (LCFZ)*
- *a laser-beam sensitive flight zone (LSFZ).*

*Note 1.*— *Figures 5-11, 5-12 and 5-13 may be used to determine the exposure levels and distances that adequately protect flight operations.*

*Note 2.*— *The restrictions on the use of laser beams in the three protected flight zones, LFFZ, LCFZ and LSFZ, refer to visible laser beams only. Laser emitters operated by the authorities in a manner compatible with flight safety are excluded. In all navigable airspace, the irradiance level of any laser beam, visible or invisible, is expected to be less than or equal to the maximum permissible exposure (MPE) unless such emission has been notified to the authority and permission obtained.*

*Note 3.*— *The protected flight zones are established in order to mitigate the risk of operating laser emitters in the vicinity of aerodromes.*

*Note 4.*— *Further guidance on how to protect flight operations from the hazardous effects of laser emitters is contained in the Manual on Laser Emitters and Flight Safety (Doc 9815).*

*Note 5.*— *See also Annex 11 — Air Traffic Services, Chapter 2.*

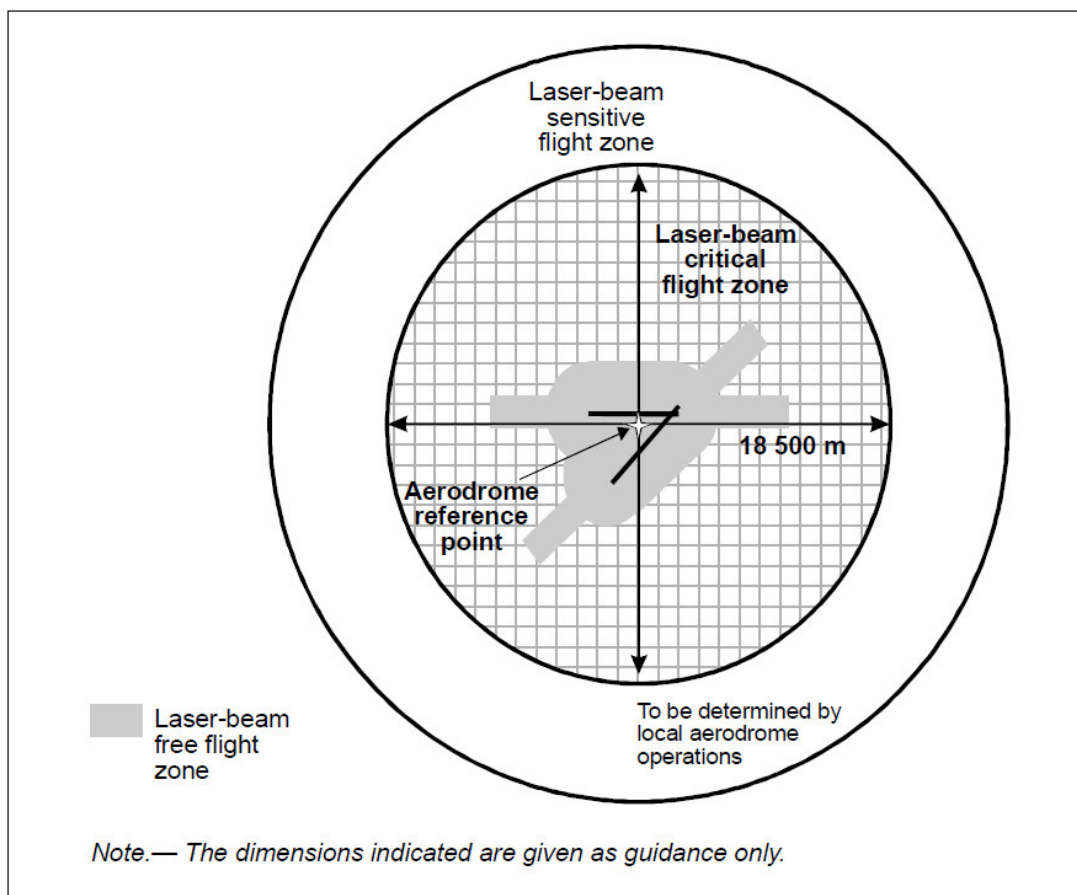
##### **Lights which may cause confusion**

5.3.1.3 **Recommendation.**— *A non-aeronautical ground light which, by reason of its intensity, configuration or colour, might prevent, or cause confusion in, the clear interpretation of aeronautical ground lights should be extinguished, screened or otherwise modified so as to eliminate such a possibility. In particular, attention should be directed to a non-aeronautical ground light visible from the air within the areas described hereunder:*

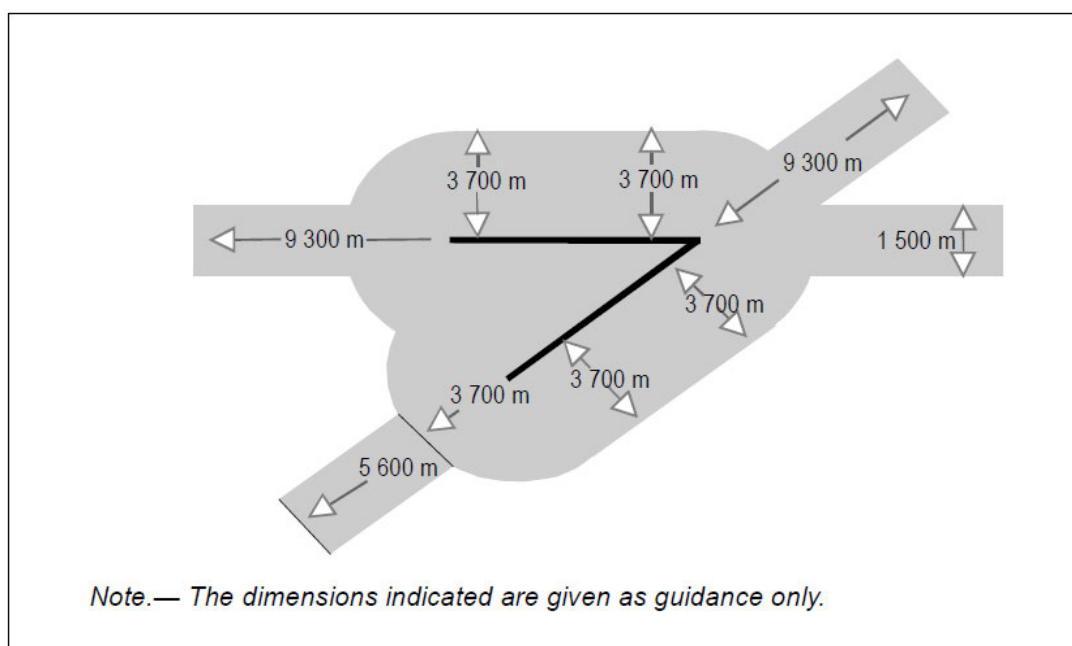
- a) Instrument runway — code number 4: within the areas before the threshold and beyond the end of the runway extending at least 4 500 m in length from the threshold and runway end and 750 m either side of the extended runway centre line in width.*
- b) Instrument runway — code number 2 or 3: as in a), except that the length should be at least 3 000 m.*
- c) Instrument runway — code number 1; and non-instrument runway: within the approach area.*

##### **Aeronautical ground lights which may cause confusion to mariners**

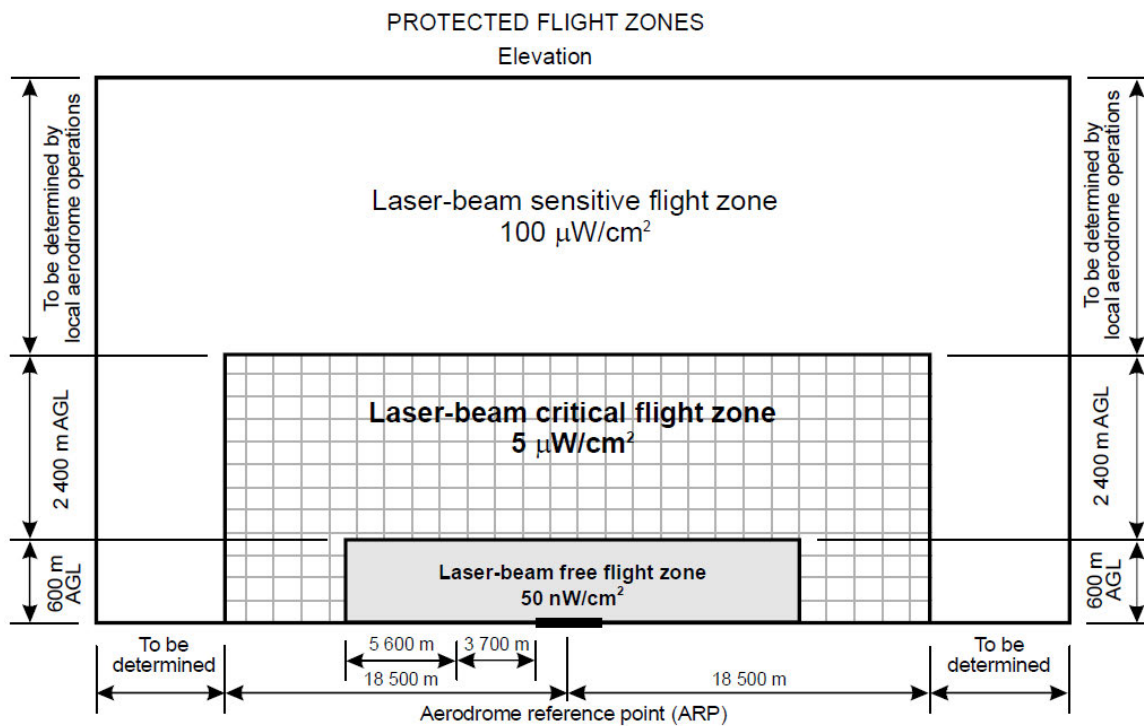
*Note.*— *In the case of aeronautical ground lights near navigable waters, consideration needs to be given to ensuring that the lights do not cause confusion to mariners.*



**Figure 5-11. Protected flight zones**



**Figure 5-12. Multiple runway laser-beam free flight zone**



**Figure 5-13. Protected flight zones with indication of maximum irradiance levels for visible laser beams**





## **BIJLAGE II NATIONALE WET- EN REGELGEVING**

### **In het Besluit burgerluchthavens is het volgende vastgesteld:**

Artikel 9 lid i: Het luchthavenbesluit bevat in ieder geval indien de luchthaven ook buiten de daglichtperiode is geopend: een laserstraalvrijgebied

Artikel 17:

1. In het laserstraalvrije gebied is het gebruik van een laserstraal die de vliegveiligheid kan verstoren niet toegestaan.
2. Het eerste lid geldt niet voor zover het gebruik of de bestemming rechtmatig was op de dag vóór inwerkingtreding van het luchthavenbesluit.
3. Bij ministeriële regeling wordt bepaald op welke wijze het gebied wordt vastgesteld.

### **In de Regeling burgerluchthavens is het volgende vastgesteld:**

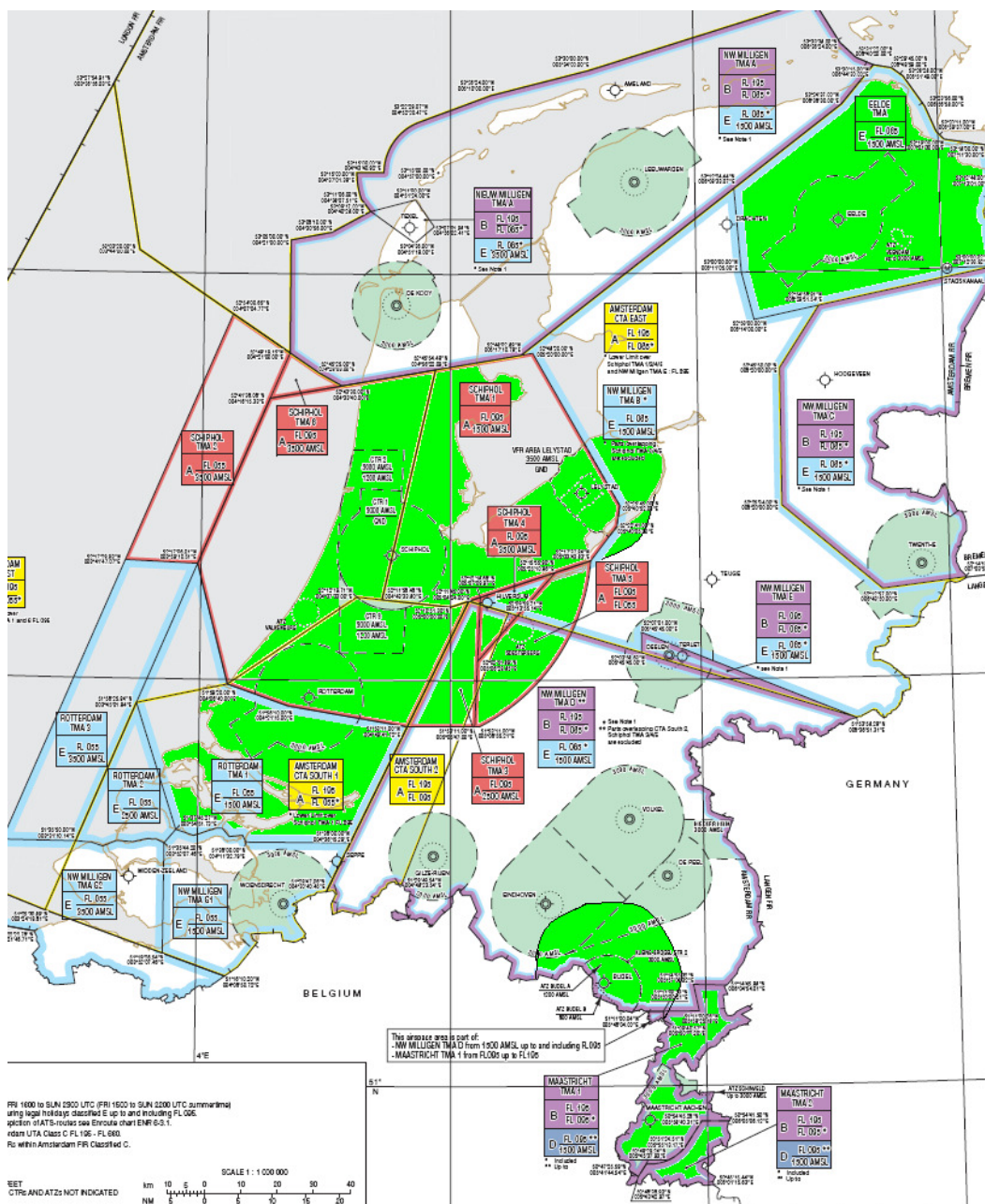
Artikel 10

Het laserstraalvrije gebied zoals bedoeld in artikel 17 van het besluit wordt vastgesteld:

- a. in het geval van een luchthaven met naderingsluchtverkeersleiding overeenkomstig onderdeel 5.3.1.2 en de figuren 5-10, 5-11 en 5-12 van hoofdstuk 5 van deel I (Aerodrome Design en Operations) van bijlage 14 van het verdrag met dien verstande dat de omvang van de laser-beam sensitive flight zone gelijk is aan de omvang van het naderingsluchtverkeersleidingsgebied van de desbetreffende luchthaven bedoeld in de Regeling luchtverkeersdienstverlening
- b. in het geval van een luchthaven zonder naderingsluchtverkeersleiding overeenkomstig onderdeel 5.3.1.2 en de figuren 5-10, 5-11 en 5-12 van hoofdstuk 5 van deel 1 (Aerodrome Design en Operations) van bijlage 14 van het verdrag met dien verstande dat geen laser-beam sensitive flight zone wordt vastgesteld.



### BIJLAGE III TOEPASSINGSGEBIED IN NEDERLAND



Het groene gebied geeft aan in welke delen van Nederland het gebruik van een laserstraal welke de luchtvaartveiligheid kan verstoren niet is toegestaan wanneer nationale wet- en regelgeving is geïmplementeerd.



## BIJLAGE IV FORMULIER AANMELDEN LICHTSHOW (dit formulier is ook [hier](#) te downloaden)



Inspectie Leefomgeving en Transport  
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

### Aanmelden Lichtshow

Met dit formulier kunt u een lichtshow aanmelden.

Onvolledig of onjuist ingevulde formulieren worden niet in behandeling genomen.

Stuur het formulier naar Postbus 575, 2130 AN Hoofddorp  
of naar het e-mailadres: [lasers@ilent.nl](mailto:lasers@ilent.nl)

**Meer informatie**  
088 489 00 00 | [www.ilent.nl](http://www.ilent.nl)  
Bezoekadres: Saturnusstraat 50, Hoofddorp

#### 1 Gegevens aanmelder

- 1.1 Naam bedrijf
- 1.2 Adres
- 1.3 Postcode en plaats
- 1.4 Telefoonnummer(s) en faxnummer
- 1.5 E-mailadres
- 1.6 Onderhoudstechnicus of contactpersoon
- 1.7 Telefoonnummer(s)

#### 2 Gegevens operator

> Tijdens de show dient de operator bereikbaar te zijn onder het telefoonnummer genoemd bij vraag 2.5, zodat veiligheidsmaatregelen kunnen worden getroffen, indien nodig.

- 2.1 Naam operator
- 2.2 Adres
- 2.3 Postcode en plaats
- 2.4 E-mailadres
- 2.5 Telefonische bereikbaarheid tijdens het evenement/activiteit



## Aanmelden

Lichtshow  
Inspectie Leefomgeving en Transport  
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

### 3 Gegevens evenement/activiteit

3.1 Naam evenement/activiteit | \_\_\_\_\_

3.2 Korte omschrijving evenement/activiteit | \_\_\_\_\_  
| \_\_\_\_\_  
| \_\_\_\_\_

3.3 Locatie evenement/activiteit | \_\_\_\_\_

3.4 Postcode en Plaats | \_\_\_\_\_

3.5 Coördinaten (WGS '84) | \_\_\_\_\_ ° \_\_\_\_\_ ' \_\_\_\_\_ " N | \_\_\_\_\_ ° \_\_\_\_\_ ' \_\_\_\_\_ " E  
(RD meting) | X (rd) \_\_\_\_\_ | Y (rd) \_\_\_\_\_

3.6 Hoogte maaiveld op locatie | \_\_\_\_\_ meter

3.7 Hoogte lichtbron ten opzichte van het maaiveld | \_\_\_\_\_ meter

3.8 Data en tijden van de lichtshow

Datum	Begintijd	Eindtijd
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

### 4 Gegevens lichtbundelrichting

4.1 Hoeveel lichtbundels zijn er aanwezig? | \_\_\_\_\_

4.2 Geef per bundel de bundelrichting aan

Bundelnummer	Horizontale hoek		Vertikale hoek	
	Van	Tot	Van	Tot
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____

### 5 Gegevens laser (indien van toepassing)

5.1 Type laser  Single pulse  Continuous wave  Repetitively pulsed

5.2 Laser medium | \_\_\_\_\_

5.3 Kleur | \_\_\_\_\_

5.4 Golf lengte | \_\_\_\_\_ NM | \_\_\_\_\_ NM | \_\_\_\_\_ NM

5.5 Vermogen | n.v.t. | MAX | WATT | MAX | WATT

5.6 Bundeldiameter | \_\_\_\_\_ CM | \_\_\_\_\_ CM | \_\_\_\_\_ CM

5.7 Bundeldivergentie | \_\_\_\_\_ MRAD | \_\_\_\_\_ MRAD | \_\_\_\_\_ MRAD

5.8 Puls energie | \_\_\_\_\_ JOULE | n.v.t. | \_\_\_\_\_ JOULE

5.9 Puls lengte | \_\_\_\_\_ SEC | n.v.t. | \_\_\_\_\_ SEC

5.10 Pulsherhalingsfrequentie | n.v.t. | n.v.t. | \_\_\_\_\_



## Aanmelden

Lichtshow  
Inspectie Leefomgeving en Transport  
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

### 6 Gegevens lichten met hoge intensiteit (indien van toepassing)

- 6.1 Vermogen | \_\_\_\_\_ WATT \_\_\_\_\_
- 6.2 Bundel diameter | \_\_\_\_\_ CM \_\_\_\_\_
- 6.3 Bundel divergentie | \_\_\_\_\_

### 7 Opmerkingen

- 7.1 Geef hier eventuele opmerkingen die van toepassing zijn op de aanmelding
- | \_\_\_\_\_
- | \_\_\_\_\_
- | \_\_\_\_\_
- | \_\_\_\_\_
- | \_\_\_\_\_
- | \_\_\_\_\_
- | \_\_\_\_\_
- | \_\_\_\_\_
- | \_\_\_\_\_
- | \_\_\_\_\_
- | \_\_\_\_\_

### 8 Ondertekening

Ik verklaar dat alle gegevens op dit formulier volledig en naar waarheid zijn ingevuld.

- 8.1 Plaats en datum | \_\_\_\_\_
- 8.2 Naam aanmelder | \_\_\_\_\_
- 8.3 Handtekening | \_\_\_\_\_



## BIJLAGE V PROCEDURE AANMELDING LICHTSHOW

