



## **Informatiebulletin**

### **lichte onbemande luchtvaartuigen**

### **UAS – unmanned aircraft systems**

Remotely piloted aircraft systems (RPAS) in The Netherlands





Inspectie Leefomgeving en Transport  
*Ministerie van Infrastructuur en Milieu*

## Colofon

Inspectie Leefomgeving en Transport  
ILT/Luchtvaart – Civil Aviation Authority  
Postbus 16191  
2500 BD Den Haag  
T +31 (0)88 - 489 00 00

Publicatiedatum: september 2013

Deze publicatie is te downloaden via  
[www.ilent.nl](http://www.ilent.nl)

Aanvragen van ontheffingen:  
[div.hoofddorp@ilent.nl](mailto:div.hoofddorp@ilent.nl)

!



## Inhoud

1. Inleiding.....	5
2. Noodzakelijke ontheffingen.....	8
3. Aanvraag voor ontheffing.....	11
<b>Bijlage A:</b> Wet- en regelgeving voor RPAS.....	15
<b>Bijlage B:</b> ICAO Annex 2, appendix 4 Remotely Piloted Aircraft Systems.....	28
<b>Bijlage C:</b> Voorbeeld combi ontheffing.....	31
<b>Bijlage D:</b> Voorbeeld incident met UAS/RPAS + ABL informatie.....	40
<b>Bijlage E:</b> Referentiemateriaal.....	43
<b>Bijlage F:</b> Checklist voortgang aanvraag combi ontheffing RPAS.....	44
<b>Afkortingen</b> .....	48



## 1. Inleiding

In dit informatiebulletin wordt uitgelegd hoe de inspectie namens de staatssecretaris omgaat met de mogelijkheid die de Wet luchtvaart biedt om ontheffing te verlenen van het verbod om

- beroepsmatig deel te nemen aan het luchtverkeer met lichte onbemande luchtvaartuigen,
- zo'n luchtvaartuig te bedienen zonder geldig vliegbewijs en
- zo'n luchtvaartuig te gebruiken zonder geldig bewijs van luchtwaardigheid en geluidscertificaat.

Zo'n ontheffing kan worden verleend, mede met inachtneming van het veilige, ordelijke en vlotte verloop van het luchtverkeer. Met andere woorden: dat gebeurt alleen als de aanvrager het aannemelijk maakt dat de vluchten veilig zullen verlopen omdat het luchtvaartuig betrouwbaar is, de vlieger(s) goed zijn opgeleid en zij werken in een goed georganiseerd bedrijf of organisatie.

Lichte onbemande luchtvaartuigen (light UAS – unmanned aircraft systems) ofwel op afstand bestuurd luchtvaartuig systemen (RPAS – remotely piloted aircraft systems) zijn luchtvaartuigen in de zin van de Wet luchtvaart en het Verdrag van Chicago. De Wet luchtvaart en de daaronder hangende regelgeving (besluiten, regelingen, beschikkingen) zijn daarom van toepassing.

In de Wet luchtvaart, in enkele besluiten en in enkele regelingen zijn al specifieke regels voor lichte onbemande luchtvaartuigen opgenomen (**zie bijlage A**). Aan nieuwe of aanpassingen van andere besluiten en regelingen wordt momenteel gewerkt. Op 1 juli 2013 is een wijziging van de *Regeling modelvliegen* gepubliceerd in de Staatscourant met als meest relevant onderdeel een verbod op het (beroepsmatig<sup>1</sup>) gebruik van het luchtruim door RPAS in Nederland, tenzij namens de staatssecretaris ontheffing is verleend door de Inspectie Leefomgeving en Transport. Zie [www.overheid.nl](http://www.overheid.nl).

Voor veel (nieuwe) luchtvaartwetgeving is tegenwoordig de Europese Commissie verantwoordelijk. In de bijlage II bij de betreffende verordening<sup>2</sup> zijn er uitzonderingen gemaakt. Een daarvan betreft onbemande luchtvaartuigen met een totale startmassa van minder dan 150 kg. Daarvoor zijn de nationale overheden verantwoordelijk. In Nederland zijn dat de Minister van Infrastructuur en Milieu en de Minister van Defensie.

Het regeringsbeleid voor onbemande luchtvaartuigen spreekt concreet in de Luchtruimvisie over verwachtingen en uitgangspunten rond 'UAS'.

<http://www.rijksoverheid.nl/bestanden/documenten-en-publicaties/rapporten/2012/09/11/luchtruimvisie/lp-i-m-0000002476.pdf> Zoek in

---

<sup>1</sup> Uit hoofde van een bedrijf of beroep, dan wel tegen vergoeding of met baat

<sup>2</sup> EC 216-2008 basic regulation



het bestand met de term UAS naar de diverse plaatsen in het document waar over civiele of militaire onbemande luchtvaartuigen wordt gesproken.

De Inspectie Leefomgeving en Transport (CAA-NL) hanteert, gesteund door het directoraat generaal Bereikbaarheid van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu en in navolging van ICAO<sup>3</sup> en de Europese Commissie<sup>4</sup> als het verschil tussen een modelvliegtuig/modelluchtvaartuig en een licht onbemand luchtvaartuig het gebruik:

Een modelluchtvaartuig is een onbemand luchtvaartuig dat wordt gebruikt met een recreatief doel, zonder baat en niet tegen vergoeding (modelvliegen is een luchtsport – zie de toelichting van de Regeling modelvliegen; het onderscheid tussen de gebruiksmogelijkheden van vliegbewijzen, zoals een RPL of PPL versus een CPL wordt gekenmerkt door de begrippen 'baat' en 'vergoeding'). Alleen het geven van instructie in het (recreatief) modelvliegen is tegen vergoeding / beroepsmatig toegestaan.

Een licht onbemand luchtvaartuig wordt beroepsmatig gebruikt (geen onderscheid tussen commercieel en overheid). Dit uitgangspunt is per 1 juli 2013 formeel bevestigd in de wijziging van de *Regeling modelvliegen* en de daarbij behorende toelichting. **Dit gebruik is verboden, tenzij ontheffing is verleend.**

In het *Luchtverkeersreglement*, artikel 1A Bijzondere luchtvaartuigen, zijn de volgende definities onder punt c en d opgenomen:

c. **licht onbemand luchtvaartuig**, niet zijnde een modelluchtvaartuig of onbemande vrije ballon, zijnde een luchtvaartuig waarvan de totale startmassa niet meer dan 150 kilogram bedraagt en de maximale snelheid lager is dan 129,64 km/u (70 knopen);

d. modelluchtvaartuig, zijnde een luchtvaartuig van geringe afmeting, niet in staat een mens te dragen, waarvan de totale startmassa niet meer dan 25 kilogram bedraagt;

De regels van de rijksoverheid voor het gebruik van het luchtruim voor het (recreatief) modelvliegen zijn vastgelegd in de *Regeling modelvliegen*. Daarnaast kunnen regels gelden van de gemeente en de provincie. In de luchtvaartregelgeving

---

<sup>3</sup> Uit ICAO Circular 328: model aircraft 2.4 In the broadest sense, the introduction of UAS does not change any existing distinctions between model aircraft and aircraft. Model aircraft, generally recognized as intended for recreational purposes only, fall outside the provisions of the Chicago Convention, being exclusively the subject of relevant national regulations, if any.

<sup>4</sup> Uit NPA 2012-10: 1.28 Model aircraft are however excluded. (6) model aircraft, used for recreational or sports activities should be excluded from the requirements of this regulation. Therefore, the proposals are limited to RPAS operated in commercial air transport and specialized operations, as defined in Commission Regulations covering air operations. Zie SPO.GEN.005 voor een opsomming van gespecialiseerde vluchtuitvoeringen, maar daaronder vallen o.a. luchtfotovluchten, inspectievluchten m i v vluchten voor topgrafische doeleinden, milieu bewakingsvluchten, vluchten voor nieuwsmedia, tv-uitzendingen en filmopnamen.



zijn diverse uitzonderingen gemaakt voor modelvliegtuigen<sup>5</sup>. Dat is niet is geval met lichte onbemande luchtvaartuigen.

Voor lichte onbemande luchtvaartuigen gelden de 'standaard' regels die ook voor bemande luchtvaart gelden, behalve wanneer er specifiek voor (al dan niet lichte) onbemande luchtvaartuigen een uitzondering is gemaakt. Dat kan als gevolg hebben dat een bepaalde verplichting niet geldt of juist alleen voor een onbemand luchtvaartuig.

Voor militaire lichte onbemande luchtvaartuigen zijn bijvoorbeeld enkele specifieke regelingen van kracht, zoals de *Regeling aanwijzing militaire onbemande luchtvaartuigen*, *Regeling beperking geluidhinder militaire onbemande luchtvaartuigen* en *Regeling vluchten militaire onbemande luchtvaartuigen*. Zie [www.overheid.nl](http://www.overheid.nl). Daarnaast gelden (interne) opleidingseisen voor de militaire vliegers en (interne) certificeringseisen en onderhoudseisen voor de systemen.

Wet-en regelgeving (citeertitel cursief in de tekst van dit bulletin) is te downloaden via [www.overheid.nl](http://www.overheid.nl). De toelichting bij die regelgeving staat bij de publicaties in de Staatscourant of het Staatsblad, maar wordt in eerste instantie niet weergegeven bij 'geldende regelgeving'. De toelichting staat wel in de originele uitgave (rechtsboven pdf).

---

<sup>5</sup> Art 11 1.a *Besluit bewijzen van bevoegdheid voor de luchtvaart* : geen vliegbewijs en medische verklaring nodig voor het bedienen van een modelluchtvaartuig. Art 2 2 a *Besluit luchtvaartuigen 2008*:geen bewijs van luchtwaardigheid nodig voor een modelluchtvaartuig Art 20 a *Besluit burgerluchthavens*:geen luchthaven(besluit, -regeling of -onthefing) nodig voor het starten en landen met een modelluchtvaartuig



## 2. Noodzakelijke ontheffingen

### Combi ontheffing (all-in-one)

In Nederland mogen alleen (beroepsmatige) vluchten met een (licht) onbemand luchtvaartuig / UAS / RPAS worden uitgevoerd wanneer de organisatie die de vlucht uitvoert beschikt over een **combi ontheffing**, uitgegeven door de Inspectie Leefomgeving en Transport.

Het kan gaan om een **bedrijfsontheffing** waarmee tijdens de geldigheidsduur (max. 1 jaar) vluchten mogen worden uitgevoerd, of een **projectontheffing**.

Met een **projectontheffing** mag alleen een specifiek beschreven project worden uitgevoerd. Zo'n projectontheffing wordt alleen verleend aan

- NL RPAS operators die minstens zo ver in het acceptatietraject voor RPAS operator zitten dat men beschikt over een operationeel handboek (5) dat door de eerste acceptatiefase is. Zie de **bijlage F** met de checklist. De vlieger moet uiteraard de type opleiding met succes hebben afgerond (4) en zijn geslaagd voor de 'ground school course'. Van het UAS moeten de technische specificaties zijn verstrekt (2) en moeten de noodscenarios bekend zijn (3). Uiteraard moet de juiste verzekering zijn afgesloten. (6).
- buitenlandse RPAS operators die een project in NL willen uitvoeren en aannemelijk kunnen maken dat ze dit veilig kunnen doen (zie **bijlage B**).

Een **bedrijfsontheffing** wordt alleen verleend als aan alle eisen is voldaan. Zie de checklist in **bijlage F**.

**NB** Voordat de bedrijfsontheffing wordt verleend, zal eerst enkele malen met succes een projectontheffing zijn aangevraagd.

De combi-ontheffing wordt gerelateerd aan het toestel, de vlieger(s) / waarnemer, de operator (organisatie) en aan het gebruik van het luchtruim. Voor dat laatste is de basis gelegd in de gewijzigde *Regeling modelvliegen*.

Om met een luchtvaartuig te mogen vliegen moet men volgens de *Wet luchtvaart* beschikken over een bewijs van

- inschrijving (BvI),
- luchtwaardigheid (BvL), geluidscertificaat en
- bevoegdheid (BvB).

Omdat de eisen voor BvL, geluidscertificaat en BvB nog niet zijn vastgelegd, wordt





op dit moment gebruik gemaakt van de mogelijkheid om een ontheffing af te geven voor het niet hebben van: Bewijs van luchtwaardigheid (BvL) en geluidsverklaring en het Bewijs van bevoegdheid (BvB). Deze ontheffingen vormen dus een onderdeel van de combi ontheffing.

Het **bewijs van inschrijving** (met PH-registratie en evt. bijbehorende transpondercode) kan wel worden verkregen. Voor het bewijs van inschrijving zie [www.ilent.nl](http://www.ilent.nl). Het nationaliteits- en inschrijvingskenmerk moet op het vliegend deel van het RPAS worden aangebracht en op het grondstation. Ook is een 'brandplaatje' verplicht, met daarin niet alleen het nationaliteits- en inschrijvingskenmerk, maar ook de contactinformatie van de eigenaar of houder (conform ICAO Annex 7).

**NB-1** Het inschrijvingskenmerk wordt toegekend door de beheerder van het luchtvaartuigregister. Deze gebruikt daarvoor een 'blok' kenmerken, bestaand uit een cijfer en twee letters. De definitieve toekenning van de registratiekenmerken (en afgifte van het bewijs van inschrijving) gebeurt pas NA afgifte van de bedrijfsontheffing (bedrijf, systeem en vliegers – ROC, BVL en BVB). Inschrijving kost momenteel € 63,--

**NB-2** Om het RPAS te kunnen inschrijven met uw bedrijf als eigenaar of houder, moet dit bedrijf een rechtspersoon zijn. Een zvp, vof of cv zijn dat niet. <http://www.antwoordvoorbedrijven.nl/regel/rechtsvorm?gclid=COHk39PXi7kCFcKR3godSnMAWw>

Een combi-ontheffing wordt in principe alleen afgegeven voor **klasse 1** vluchten. Dit betekent dat vluchten mogen plaats vinden:

- in ongecontroleerd luchtruim
- binnen Visual Line of Sight (VLOS) – in het zicht van de bestuurder en waarnemer, maar
- niet hoger dan 120m (400ft) boven grond / water (AGL)
- niet verder dan 500m van vlieger/gezagvoerder
- minstens 150m (horizontaal) van mensenmenigte en bebouwing
- binnen de zichtvliegeregels (VFR) binnen de daglichtperiode

**NB-1** soms kan afstand van 500 worden vergroot (EVLOS) met gekwalificeerde waarnemer en geaccordeerde communicatie procedures. Deze faciliteit is er alleen wanneer dit is opgenomen in de combi-ontheffing.

**NB-2** soms kan afstand tot mensen / bebouwing kleiner, afhankelijk van risicoanalyse / maatschappelijk belang; de horizontale afstand worden verkleind als het gaat om gebouwen en objecten die onder zeggenschap staan van de RPAS operator, bijvoorbeeld omdat de opdrachtgever zelf hiermee akkoord gaat; daarvoor



is wel een betrouwbare RPAS + RPAS operator nodig. Deze faciliteit is er alleen wanneer dit is opgenomen in de combi-ontheffing.

**NB-3** uitgangspunt is ongecontroleerd luchtruim, maar afspraken zijn mogelijk voor vluchten binnen een plaatselijk luchtverkeersleidingsgebied (CTR).<sup>6</sup>

**NB-4** vluchten worden uitgevoerd door een team van ten minste 2 personen (vlieger + waarnemer ; 1 van hen is gezagvoerder – de waarnemer kan alleen gezagvoerder zijn wanneer deze ook is gekwalificeerd als vlieger) wanneer tijdens de vlucht aanvullende apparatuur, zoals een camera, moet worden bediend, gebeurt dat door een 3e persoon ! *Alleen voor de vlieger geldt de verplichting voor het hele opleidingstraject (type training, grondschoon, praktijkexamen). De waarnemer(s) moet(en) (alleen) mee doen met het praktijkexamen van de organisatie (= check of men werkt conform eigen bedrijfshandboek). De kwaliteit van de waarnemer is een verantwoordelijkheid van de organisatie (= de operator, het UAS-bedrijf). Dat geldt ook voor de persoon die bijvoorbeeld de camera bedient.*

Een klasse 2 ontheffing (voor het gebruik van RPAS boven mensen, gebouwen, hoger dan 120m of verder dan 500m, in het donker, IFR ) kan in principe pas worden verleend als:

- Het type UAS is voorzien van een typecertificaat (gebaseerd op internationaal geaccepteerde luchtwaardigheidseisen, bijv ICAO annex 8 of Verordening 216/2008) en
- De ontwerper gekwalificeerd is (DOA: Design Organisation Approval)
- Het systeem is gebouwd door een gekwalificeerde bouwer (POA)
- Het systeem wordt onderhouden door een gekwalificeerde organisatie (MOA)

**NB** Incidentele klasse 2 ontheffing is alleen mogelijk bij groot maatschappelijk belang in combinatie met acceptabele risico's.

---

<sup>6</sup> De Wet luchtvaart en het Luchtverkeersreglement (amvb) stellen regels voor het vliegen in een CTR. Voor het uitvoeren van een vlucht in een CTR is een vliegplan vereist, een klaring (= toestemming) en tweezijdig radiocontact. Bovendien is voor gemotoriseerde luchtvaartuigen een Mode S SSR transponder vereist. De luchtverkeersdienst separeert het onder VFR vliegende RPAS alleen met IFR-verkeer. Het VFR-verkeer onderling moet zelf voor separatie zorgen in luchtruim met de klasse C of D. Het is aan de luchtverkeersdienst (LVNL of Defensie) om te bepalen of zo ja onder welke beperkingen en voorschriften men toestemming geeft voor een vlucht met een RPAS in 'hun' CTR.



### 3. Aanvraag voor ontheffing

Voor het verkrijgen van een vergunning gelden doorgaans concrete eisen. Als daaraan is voldaan, heeft de aanvrager 'recht' op de vergunning, bijvoorbeeld in de vorm van een certificaat, zoals een vliegbewijs. Omdat die eisen nog niet door de ministers van IenM en Defensie zijn vastgesteld, wordt voorlopig gewerkt met de wettelijke mogelijkheden van een ontheffing. Voor het gebruik van lichte onbemande luchtvaartuigen bestaan nog geen vergunningen, maar wel ontheffingen.

Voor het verkrijgen van een ontheffing (via e-mail [div.hoofddorp@ILenT.nl](mailto:div.hoofddorp@ILenT.nl)) ex de artikelen 2.1 WI, 3.21 WI, 4.4 WI en artikel 1a LVR moet de aanvrager aannemelijk maken dat hij beroepsmatig de vluchten met RPAS goed kan voorbereiden en veilig kan uitvoeren vanuit een goede organisatie, een betrouwbaar RPAS en een gekwalificeerd team van minimaal 2 vliegers of vlieger/observer, en dat daarom de veiligheid van het luchtverkeer en mensen / zaken op de grond niet in het geding zal zijn.

Vanaf 1 oktober 2013 kost het in behandeling laten nemen van een aanvraag voor een ontheffing € 60,--

Voor het met succes aanvragen van de combi ontheffing<sup>7</sup> voor het ontbreken van respectievelijk een BvL, BvB, ROC en het verbod om vluchten uit te voeren met een licht onbemand luchtvaartuig, is het van belang wanneer men beschikt over het volgende:

1. Voor de ontheffing van Bewijs van Luchtwaardigheid (BvL) van het UAS

o Advies van Euro USC (qualified entity United Kingdom) over luchtwaardigheid UAS (*results of Design and Construction assessment*)<sup>8</sup>, of

o Toetsing van het systeem door een nationale luchtvaartautoriteit, en

o Een document waarin de technische specificaties staan van het onbemande luchtvaartuig systeem waarvoor een ontheffing wordt aangevraagd. In het technische document staan ten minste de volgende zaken:

- tekening van het toestel met afmetingen
- gewicht van het toestel

---

<sup>7</sup> De ontheffingen worden alleen gecombineerd verleend !

<sup>8</sup> De Design and Construction Assessment houdt beduidend meer in dan de eenvoudige toetsing die CAA-UK vraagt voor RPAS < 7 kg. Die eenvoudige toetsing wordt in NL niet geaccepteerd ! Een Design and Construction Assessment is niet nodig wanneer het luchtvaartuig is gebouwd door een bedrijf dat een 'Euro USC accredited manufacturer' is.



- beschrijving van de voeding (batterij of brandstof)
- beschrijving van de aandrijving (type motor)
- beschrijving van de communicatiesystemen zowel control-command als de link voor beelden/payload gegevens
- beschrijving van de sensoren en/of telemetrie
- beschrijving van de veiligheidssystemen
- beschrijving van het grondcontrolestation (zie de checklist in **bijlage F** voor details over informatie die het station minimaal moet geven aan de vlieger)
- beschrijving van het gebruik van de frequenties

en een omschrijving van wat er gebeurt bij noodscenario's, bijv.:

- wegvallen van de controle (control failure due to failure of servo),
- falen van de autopilot (fatal error),
- stilvallen van de motor (loss of engine power),
- batterijproblemen (low battery voltage),
- wegvallen van het GPS signaal (loss of GPS signal),
- het wegvallen van de radiocommunicatie (radio control link failure),
- het falen van de zenders en de ontvangers (ground control station communication failure).

2. Voor de ontheffing van het Bewijs van Bevoegdheid (BvB)/ ROC<sup>9</sup> / deelnemen aan het luchtverkeer

- Degelijke praktische opleiding om het type RPAS te beheersen, plus
- Aantoonbare kennis, bedrevenheid en ervaring in de luchtvaart, zodat een vlucht voldoende kan worden voorbereid en veilig worden uitgevoerd, bijvoorbeeld een door ILT geaccepteerd opleidingstraject voor RPAS-vliegers (NLR), of geslaagd voor 'Euro USC Ground School Examination + Operational Assessment + Flight Test'. Dat houdt ook in dat vliegers in

---

<sup>9</sup> RPAS Operator Certificate

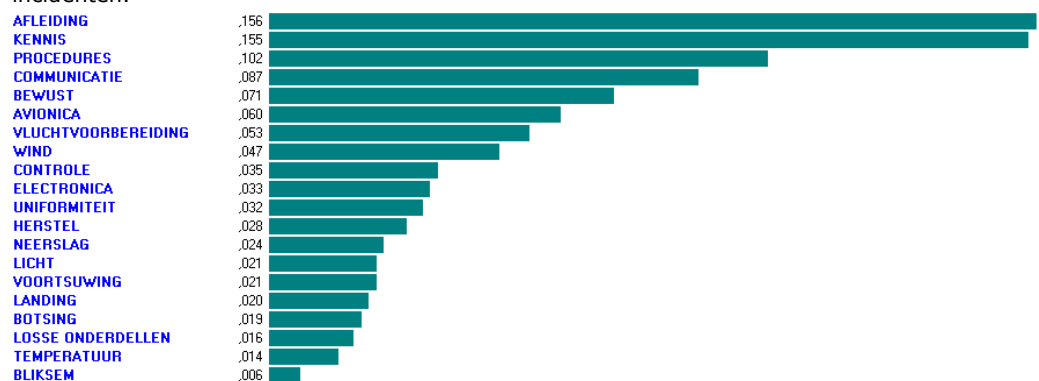


staat moeten zijn om de uitsluitend Engelstalige luchtvaartinlichtingen te lezen en te begrijpen (VFR-kaart, AIP, AIC's, NOTAMs, meteorologic information for general aviation). Indicatie: LPE 4 <sup>10</sup>

- Bedrijfshandboek, met daarin een duidelijke beschrijving van de:
  - Organisatiestructuur (inclusief eindverantwoordelijke)
  - Standaard werkmethoden en beschrijving van de aerial work activiteit (bijvoorbeeld: geologische fotografie of inspectie windmolens), waaronder: Procedure voor selectie en inrichting van het start-en landingsterrein met veilige afstanden tot obstakels (inclusief wegen) (ref. de eisen in de *Regeling veilig gebruik luchthavens en andere terreinen*), tegengaan van verstoring door nieuwsgierigen<sup>11</sup> / veilig werkgebied en vrij landingsgebied.
  - Procedure voor aanwijzen gezagvoerder
  - Procedures voor samenwerking gezagvoerder en waarnemer, beschrijving van ieders verantwoordelijkheden, interne 'currency' normen en 'human factor' elementen
  - Procedure voor samenwerking waarnemer op afstand (ingeval van werken met UAS > 500m van piloot of wanneer vlieger en waarnemer niet bij elkaar staan)
  - Procedures t.a.v. vluchtvoorbereiding (NOTAMS, geldige kaart(en), luchtvaartgids, luchtvaartmeteorologische inlichtingen, enz)
  - Procedure van Risico analyse per vlucht (invloed van specifieke omgeving op veiligheid derden in de lucht en op de grond), rekening houdend met woonbebouwing en industrie via

<sup>10</sup> Language proficiency endorsement level 4

<sup>11</sup> Verstoring vormt een van de belangrijkste gevaren. Wanneer de vlieger of waarnemer wordt afgeleid kan er van alles mis gaan. Bij een expertchoise sessie bij ILT met civiele en militaire experts op het gebied van RPAS in 2013, scores afleiding en (gebrek aan) kennis hoog als oorzaak van incidenten.





<http://bagviewer.geodan.nl/>

- Wijze waarop een Veiligheidsmanagement Systeem is ingevoerd in de organisatie, o.a.: incidentmeldingen, rol veiligheidsmanager, uitgangspunten organisatie voor veilig gedrag. Met als minimum het VMS-light.

[http://www.ilent.nl/onderwerpen/transport/luchtvaart/general\\_aviation\\_luchtsporters/ontwikkelingen/veiligheidsmanagementsysteem\\_kleine\\_luchtvaart/](http://www.ilent.nl/onderwerpen/transport/luchtvaart/general_aviation_luchtsporters/ontwikkelingen/veiligheidsmanagementsysteem_kleine_luchtvaart/)

- Verzekering conform *Verordening 785/2004* voor de risico's van schade aan derden (in de lucht en op de grond) als gevolg van het exploiteren van een luchtvaartuig tot 500kg (inclusief risico's van **molest en kaping**) zie: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2004:138:0001:0006:NL:PDF>

**NB** het gevaar van overnemen van de macht van de vlieger bestaat juist bij piloten van een onbemand luchtvaartuig.

**NB** de standaard bedrijfsverzekeringen sluiten de risico's van molest en kaping uit; 'luchtvaart verzekeringen' kunnen deze risico's wel in de dekking meenemen.

ADVIES: Zowel voor het toetsen van de luchtwaardigheid, als het opzetten van een professionele UAS organisatie (inclusief Operational Handbook) wordt geadviseerd één van de programma's/cursussen van Euro USC te volgen. Euro USC begeleidt organisaties in het opzetten van een veilige LUAS organisatie voor klasse 1 vluchtuitvoering.

Contactgegevens: EuroUSC Registered Office: Alexandra House, St Johns Street, Salisbury Wiltshire SP1 2SB UK

Light UAS Scheme Contact: Light UAS Manager Tel: +44 (0) 208 133 2651 E-mail: [admin@eurousc.com](mailto:admin@eurousc.com)

Internet: <http://www.eurousc.com>

EuroUSC has set up a virtual office in Hoofddorp (Tetra) through [www.regus.com](http://www.regus.com) to service Dutch customers. The address is Transpolispark, Siriusdreef 17-27, 2132 WT Hoofddorp, Phone 023 56 89 466 Their intention is to have a more permanent presence managed through a Dutch National as the business case demands.



## Bijlage A

### Wet- en regelgeving voor RPAS

#### SAMENVATTING LUCHTVAARTREGELS VOOR ONBEMANDE LUCHTVAARTUIGEN

##### 1. WET LUCHTVAART

Art 2.1 het is verboden een luchtvaartuig te bedienen (...) zonder het daarvoor geldige bewijs van bevoegdheid of geldige bewijs van gelijkstelling (, tenzij volgens het vierde lid ontheffing is verleend door de Minister van IenM.)

Art 2.10 vlieger en leerling-vlieger houden een logboek bij en het is verboden hierin onjuiste gegevens of onjuiste aantekeningen op te nemen, te doen opnemen of toe te laten dat zij daarin worden opgenomen en het is verboden het logboek te beschadigen of te vernietigen;

Art 2.11 lichamelijke en geestelijke gesteldheid van de vlieger moet zodanig zijn dat hiermee de veiligheid van het luchtverkeer niet in gevaar kan worden gebracht;

Art 3.1 en 3.2: Een luchtvaartuig moet voorzien van een geldig nationaliteits- en inschrijvingskenmerk en moet beschikken over een geldig bewijs van inschrijving;

Art 4.1: vluchten tegen vergoeding mogen alleen worden uitgevoerd wanneer een organisatie beschikt over een Aircraft Operator Certificate (AOC). Art 4.4: De minister kan hiervoor een ontheffing geven mits de veiligheid van het luchtverkeer niet in gevaar wordt gebracht ;

Art 4.8 de gezagvoerder zorgt er voor dat de verplichte documenten beschikbaar zijn (zie 5 hieronder)

Art 5.3: In gevaar brengen van overige luchtvaart en mensen / zaken op de grond is verboden;

Art 5.7 derde lid: Gezagvoerder hoeft niet altijd aan boord te zijn;

Art 5.6: Gezagvoerder moet zijn aangewezen<sup>12</sup>;

Art 5.8: Vluchtvoorbereiding is verplicht;

Art 8.1.a. Het is verboden met een luchtvaartuig op te stijgen of te landen anders dan van of op een luchthaven; Gedeputeerde Staten (van een provincie) kunnen een ontheffing verlenen van die verbodsbepaling, indien een bij amvb<sup>13</sup> aan te

<sup>12</sup> Het moet duidelijk zijn wie de operationele eindverantwoordelijkheid draagt voor een veilige vluchtuitvoering.  
<sup>13</sup> Het Besluit burgerluchthavens, art 21 – zie 5



wijzen luchtvaartuig voldoet aan bij regeling van de Minister van IenM gegeven voorschriften en opstijgt van of landt op een terrein dat geschikt is om tijdelijk en uitzonderlijk te worden gebruikt door dit luchtvaartuig.

## 2. *BESLUIT BEWIJZEN VAN BEVOEGDHEID voor de luchtvaart*

Bewijs van bevoegdheid (BvB) is verplicht.

## 3. *BESLUIT LUCHTVAARTUIGEN 2008*

Bewijs van inschrijving (BvI) en bewijs van luchtwaardigheid (BvL) plus geluidsverklaring zijn verplicht.

*Regeling inschrijving burgerluchtvaartuigen.*

## 4. LUCHTVERKEERSREGLEMENT (LVR)

Art 20: Lichte onbemande luchtvaartuigen verlenen voorrang aan vliegtuigen, helikopters (incl. gyroplanes), zweefstoestellen (=zweefvliegtuigen, schermvliegtuigen en zeilvliegtuigen), vrije ballonnen en luchtschepen.

**NB** voorrang verlenen moet op de manier zoals internationaal is afgesproken (ICAO Annex 2) en in NL is vastgelegd in het LVR art 19 t/m 24, dus bijvoorbeeld bij elkaar (bijna) recht vooruit naderen, verlegt elk luchtvaartuig zijn koers naar rechts<sup>14</sup>.

*Regeling modelvliegen met een verbod :*

<sup>14</sup> Luchtverkeersregels: nabijheid (**het is verboden een ander luchtvaartuig zo dicht te naderen dat gevaar voor botsing ontstaat, het is verboden in gesloten verband vluchten uit te voeren, tenzij daarvoor vooraf een regeling is getroffen tussen de gezagvoerders onderling**), uitwijken (**een gezagvoerder neemt de beste maatregelen om een botsing te voorkomen, de gezagvoerder van een luchtvaartuig dat voorrang heeft behoudt zijn koers en snelheid, het is verboden om bij een uitwijkmanoeuvre boven, onder of voor dat andere luchtvaartuig langs te gaan, tenzij daarbij op ruime afstand wordt gebleven**), recht vooruit naderen (**wanneer twee luchtvaartuigen elkaar (bijna) recht vooruit naderen en gevaar voor botsing bestaat, verlegt elke van deze luchtvaartuigen zijn koers naar rechts**), kruisende koersen (**verkeer van rechts heeft voorrang, lichte onbemande luchtvaartuigen verlenen voorrang aan al het andere luchtverkeer!**), (rechts) inhalen, uitwijken voor landend verkeer, bij het landen heeft het laagste luchtvaartuig voorrang maar deze bepaling mag niet worden benut om een ander landend luchtvaartuig in te halen of voorlangs te gaan, noodlanding (**een luchtvaartuig dat genooddaakt is te landen krijgt voorrang**), in de nabijheid van een luchthaven (**wordt bijzonder acht gegeven op het verkeer om een botsing te vermijden, het circuitgebied van een luchthaven wordt gevolgd of vermeden**), lichten (**het is verboden om andere lichten te voeren dan navigatielichten, anti-botsingslichten, lichten die de afmetingen van het luchtvaartuig aangeven of lichten die aangeven dat een voorstuwingsinrichting in werking is of wordt gesteld, het is verboden lichten te voeren die verblinding kunnen veroorzaken bij bestuurders van luchtvaartuigen of (op een luchthaven) bij bestuurders van voertuigen of grondpersoneel**), vliegplan, seinen (**seinen worden alleen gebruikt voor het aangegeven doel conform de Regeling seinen luchtvaart**), tijd (**voor het vermelden van tijdstippen van vluchten wordt Gecoördineerde Wereldtijd (UTC) gebruikt in uren en minuten van het etmaal, beginnend te middernacht**), gecontroleerde vluchten, radaridentificatie en hoogtemelding, onderschepping en wederrechtelijke inmenging (kaping).





- op het uitvoeren van beroepsmatige vluchten met een modelluchtvaartuig of licht onbemand luchtvaartuig. Van dit verbod kan ontheffing worden verleend.

- op het vliegen met een licht onbemand luchtvaartuig of modelluchtvaartuig in een verboden gebied bedoeld in artikel 1 van de *Regeling sluiting luchtruim boven Den Haag en kasteel Drakensteijn*<sup>15</sup>, artikel 1 van de *Regeling sluiting luchtruim Scheveningen* en artikel 1 van de *Regeling sluiting luchtruim nationale herdenkingen*<sup>16</sup>.

**NB** nieuwe tijdelijke of permanente verboden gebieden kunnen worden ingesteld die ook van toepassing kunnen zijn op lichte onbemande luchtvaartuigen. Deze worden bekend gemaakt in een NOTAM (tekst) en een kaartje op [www.lvn1-ohd.nl](http://www.lvn1-ohd.nl)

## 5. BESLUIT VLUCHTUITVOERING

*Regeling vluchtuitvoering:*

### Artikel 3

1. Een vlucht met een vliegtuig<sup>17</sup> (...) wordt uitgevoerd met inachtneming van de volgende onderdelen van bijlage 6 bij het verdrag (van Chicago):

<sup>15</sup> Zie de kaarten van de permanent gesloten gebieden EHP 25 (Drakensteijn), EHP 26 (Den Haag) en EHP 26A (Scheveningen) aan het eind van deze bijlage. Alle EHP's staan uiteraard in de luchtvaartgids (AIP) [www.ais-netherlands.nl](http://www.ais-netherlands.nl)

<sup>16</sup> Om redenen van openbare orde en veiligheid en ongewenste beïnvloeding van gebeurtenissen op de grond, wordt het uitoefenen van het burgerluchtverkeer verboden, **jaarlijks op 4 mei**, in de gebieden gelegen binnen een cirkel met een straal van 2 NM

a. beschreven om het geografische punt 52°22'00" NB en 004°54'00" OL (**Amsterdam**), vanaf de grond tot en met FL 55, van 18.55 tot 21.30 uur plaatselijke tijd, en vanaf de grond tot en met FL 145 van 19.58 tot en met 20.03 uur plaatselijke tijd in verband met de herdenking bij het Nationaal Monument;

b. beschreven om het geografische punt 51°57'30" NB en 005°35'30" OL (**Rhenen**), vanaf de grond tot en met FL 55, van 19.10 tot en met 20.40 uur plaatselijke tijd in verband met de herdenking op het Militair Ereveld Rhenen;

c. beschreven om het geografische punt 52°07'00" NB en 006°01'00" OL (**Apeldoorn**), vanaf de grond tot en met FL 55, van 14.00 tot 15.00 uur plaatselijke tijd, in verband met de herdenking op het ereveld van de Oorlogsgravenstichting in Loenen, en

d. beschreven om het geografische punt 52°24'00" NB en 004°37'00" OL (**Bloemendaal**), vanaf de grond tot en met FL 55, van 19.30 tot 20.30 uur plaatselijke tijd, in verband met de stille tocht naar de erebegraafplaats in Overveen.

Om redenen van openbare orde en veiligheid en ongewenste beïnvloeding van gebeurtenissen op de grond, wordt het uitoefenen van het burgerluchtverkeer verboden, **jaarlijks op 15 augustus**, binnen het gebied gelegen binnen een cirkel van 2 NM beschreven om het geografisch punt 52° 55' 49" NB 004° 17' 33" OL (**Den Haag**) vanaf de grond of het water tot een hoogte van 3000 ft AMSL (914,4 m boven gemiddeld zeeniveau), van 12.00 tot en met 16.00 uur plaatselijke tijd, in verband met de herdenking bij het Indisch monument in Den Haag.

<sup>17</sup> Een vlucht met een helikopter moet voldoen aan deel III van ICAO Annex 6; v w b dit onderwerp is de tekst van deel III identiek aan deel II. Waar in deze tekst wordt gesproken over een vliegtuig / aeroplane kan dus ook helikopter / rotorcraft worden gelezen.



a. in geval van een vliegtuig: de voorschriften van deel II (...); bijlage 6 deel II:

### 2.2.3 Flight preparation

2.2.3.1 A flight shall not be commenced until the pilot-in-command is satisfied that:

- a) the aeroplane is airworthy, duly registered and that appropriate certificates with respect thereto are aboard the aeroplane;
- b) the instruments and equipment installed in the aeroplane are appropriate, taking into account the expected flight conditions;
- c) any necessary maintenance has been performed;
- d) the mass of the aeroplane and centre of gravity location are such that the flight can be conducted safely, taking into account the flight conditions expected;
- e) any load carried is properly distributed and safely secured; and
- f) the aeroplane operating limitations, contained in the flight manual, or its equivalent, will not be exceeded.

### 2.2.3.3 Flight planning

Before commencing a flight the pilot-in-command shall be familiar with all available meteorological information appropriate to the intended flight. Preparation for a flight away from the vicinity of the place of departure, and for every flight under the instrument flight rules, shall include:

- a) a study of available current weather reports and forecasts; and
- b) the planning of an alternative course of action to provide for the eventuality that the flight cannot be completed as planned, because of weather conditions.

*Note.* The requirements for flight plans are contained in ICAO Annex 2 — Rules of the Air and Procedures for Air Navigation Services — Air Traffic Management (PANS-ATM, Doc 4444).

### 2.2.3.4 Weather conditions

2.2.3.4.1 A flight to be conducted in accordance with the visual flight rules shall not be commenced unless current meteorological reports or a combination of current reports and forecasts indicate that the meteorological conditions along the route or that part of the route to be flown under the visual flight rules will, at the appropriate time, be such as to render compliance with these rules possible.



2.2.3.4.3 A flight to be operated in known or expected icing conditions shall not be commenced unless the aeroplane is certificated and equipped to cope with such conditions.

2.2.3.4.4 A flight to be planned or expected to operate in suspected or known ground icing conditions shall not take off unless the aeroplane has been inspected for icing and, if necessary, has been given appropriate de-icing/anti-icing treatment. Accumulation of ice or other naturally occurring contaminants shall be removed so that the aeroplane is kept in an airworthy condition prior to take-off.

#### 2.4.2 Aeroplanes on all flights

2.4.2.1 An aeroplane shall be equipped with instruments which will enable the flight crew to control the flight path of the aeroplane, carry out any required procedural manoeuvres and observe the operating limitations of the aeroplane in the expected operating conditions.

2.4.2.2 An aeroplane shall be equipped<sup>18</sup> with:

d) the following manuals, charts and information:

1) the flight manual or other documents or information concerning any operating limitations prescribed for the aeroplane by the certificating authority of the State of Registry;

2) current and suitable charts for the route of the proposed flight and all routes along which it is reasonable to expect that the flight may be diverted;

3) 4) n/a

5) the journey log book for the aeroplane;

#### Artikel 4

1. De gezagvoerder van een vliegtuig of helikopter zorgt ervoor dat tijdens of dadelijk na afloop van de vlucht een journaal wordt gehouden.

2. Het journaal vermeldt ten minste:

a. de datum, de plaats en het tijdstip van aanvang en einde van de vlucht;

b. de duur van de vlucht;

c. de aard van de vlucht;

---

<sup>18</sup> Voor een licht onbemand luchtvaartuig systeem geldt uiteraard niet dat deze documenten aan boord van het luchtvaartuig / RPA moeten zijn, maar wel bij het grondstation (S).



- d. de naam en taak van elk lid van het boordpersoneel;
- e. technische storingen, opgelopen schade en verrichte herstellingen die tijdens de vlucht zijn voorgekomen, respectievelijk zijn uitgevoerd;
- f. ongevallen, bijzondere voorvallen en overschrijding van de gestelde gebruiksgrenzen die zich hebben voorgedaan.

#### Artikel 5

De door de gezagvoerder mee te voeren documenten, bedoeld in artikel 4.8 van de wet, zijn:

- a. het bewijs van inschrijving, bedoeld in artikel 3.5 van de wet;
- b. het bewijs van luchtwaardigheid, bedoeld in artikel 3.8 van de wet, behoudens in gevallen als bedoeld in artikel 3.21<sup>19</sup> van de wet;
- c. het vlieghandboek;
- d. het bewijs van bevoegdheid of bewijs van gelijkstelling, bedoeld in artikel 2.1 van de wet;
- e. het journaal , bedoeld in artikel 4;
- f. indien van toepassing: het geluidscertificaat of de geluidsverklaring, bedoeld in artikel 3.19a van de wet;
- g. indien het luchtvaartuig is uitgerust met vast ingebouwde radioapparatuur: de vergunning voor gebruik van frequentieruimte, bedoeld in artikel 3.3 van de Telecommunicatiewet;<sup>20</sup>

#### 6. *BESLUIT BURGERLUCHTHAVENS*

HST 4 Aanwijzing luchtvaartuigen die mogen opstijgen of landen van een terrein

---

<sup>19</sup> Wanneer de Minister van IenM ontheffing heeft verleend, moet de gezagvoerder deze ontheffing bij zich hebben.

<sup>20</sup> Voor het gebruik van zendfrequenties voor het besturen van een RPAS + voor frequenties voor het versturen van beeldinformatie is een vergunning nodig van het Ministerie van Economische Zaken Agentschap Telecom zie: <http://www.agentschaptelecom.nl/> telefoonnummer +31 50 587 74 44 e-mail: [info@agentschaptelecom.nl](mailto:info@agentschaptelecom.nl) . Deze vergunning is niet nodig bij het gebruik van een zgn. vrije frequentie zoals 2.4 GHz. Zie de *Regeling gebruik frequentieruimte zonder vergunning2008* bijlage 8 categorie 3.

Hierbij moet wel worden opgemerkt dat de apparatuur moet voldoen aan de essentiële eisen van de R&TTE richtlijn. De fabrikant geeft dit aan door het plaatsen van de CE markering. Apparatuur die niet is voorzien van deze CE markering mag niet worden verhandeld en niet worden gebruikt. Datzelfde geldt voor het gebruik van vergunningvrije frequentie 5.8 GHz voor het versturen van informatie zoals foto of video.



niet zijnde een luchthaven

Art 21: Als luchtvaartuig als bedoeld in artikel 8a.51 van de wet worden aangewezen:

g. onbemande luchtvaartuigen tot 150 kilogram;

*Regeling veilig gebruik luchthavens en andere terreinen*

Voor de eisen aan het terrein en de directe omgeving wordt voor een deel onderscheid gemaakt tussen

- specifieke eisen voor verschillende categorieën luchtvaartuigen<sup>21</sup>:
  - vliegtuigen (met een vleugel) – art 31, 33.1
  - helikopters (gedefinieerd als 'rotorcraft' dus inclusief gyroplanes en multicopters) – art 24, 33.3
  - luchtschepen – art 32, 33.2 en
- algemene eisen, ongeacht de categorie – art 20 t/m 22, 33.4:

§ 11. Onbemande luchtvaartuigen tot 150 kilogram

Artikel 33

1. Onverminderd het bepaalde in § 2 (=art 20 t/m 22), zijn de eisen, bedoeld in artikel 31, eerste lid, onderdelen a tot en met e, van overeenkomstige toepassing op een luchthaven die gebruikt wordt door een onbemand vliegtuig van maximaal 150 kilogram, met dien verstande dat de lengte van de strook, bedoeld in onderdeel a, niet minder is dan 100 meter en de breedte van de strook, bedoeld in onderdeel b, niet minder is dan 10 meter.

2. Onverminderd het bepaalde in § 2, is de eis, bedoeld in artikel 32, eerste lid, onderdeel a, van overeenkomstige toepassing op een luchthaven die gebruikt wordt door een onbemand luchtschip van maximaal 150 kilogram.

3. Onverminderd het bepaalde in § 2, zijn de eisen, bedoeld in artikel 24, met uitzondering van onderdeel d, van overeenkomstige toepassing op een luchthaven die gebruikt wordt door een onbemande helikopter van maximaal 150 kilogram.

4. Een luchthaven die gebruikt wordt door een onbemand luchtvaartuig van maximaal 150 kilogram is zodanig gelegen dat:

---

<sup>21</sup> 'luchtvaartuig' is de overkoepelende term voor alle categorieën en klassen.



- a. tijdens de start-en landingsfase een vrij uitzicht op de luchthaven mogelijk is;
- b. in de nabije omgeving van de luchthaven geen obstakels aanwezig zijn die een belemmering vormen voor het veilige gebruik van de luchthaven.

5. Artikel 22, eerste lid, onderdeel c, onder 4, is niet van toepassing op een luchthaven als bedoeld in het eerste tot en met het derde lid. Het eerste tot en met het vierde lid zijn van overeenkomstige toepassing op een terrein voor tijdelijk en uitzonderlijk gebruik dat gebruikt wordt door een van de in deze leden bedoelde luchtvaartuigen.

#### Artikel 31 vliegtuigen

1. Een luchthaven die gebruikt wordt door een (landbouw)luchtvaartuig voldoet, onverminderd het bepaalde in § 2, (= art 20 t/m 22) aan de volgende eisen:

- a. voor het landen en opstijgen is een strook beschikbaar met een lengte die ten minste gelijk is aan de startlengte als vermeld in het vlieghandboek behorende bij het betreffende luchtvaartuig;
- b. de breedte van de strook bedraagt ten minste tweemaal de spanwijdte van het luchtvaartuig dat gebruik maakt van de strook, doch niet minder dan 30 meter (RPAS vliegtuig 10 meter);
- c. in de strook is de bodemgesteldheid, voor wat betreft de vlakheid en de draagkracht, dusdanig dat het betreffende luchtvaartuig op een veilige wijze kan starten en landen binnen de in het bij het betreffende luchtvaartuig behorende vlieghandboek gestelde gebruiksbeperkingen;
- d. in de strook zijn geen obstakels aanwezig. De gewashoogte in de strook is slechts hoger dan 15 centimeter, voor zover deze geen gevaar oplevert voor een veilige vluchtuitvoering;
- e. in het midden, binnen de grenzen van de strook, is een baan aanwezig met een lengte die gelijk is aan die van de strook en een breedte van ten minste twee maal de spoorbreedte van het betreffende luchtvaartuig;

#### Artikel 32 luchtschepen

1. Een luchthaven die gebruikt wordt door een luchtschip dat op zeeniveau in de internationale standaardatmosfeer in geheel gevulde toestand een afmeting heeft van meer dan 5 meter of een inhoud van meer dan 4 kubieke meter, bevat, onverminderd het bepaalde in § 2, aan de volgende eisen:

- a. De luchthaven bevat een obstakelvrij grondvlak in de vorm van een cirkel met een straal van ten minste de lengte van het luchtschip.



2. Het eerste lid is van overeenkomstige toepassing op een terrein voor tijdelijk en uitzonderlijk gebruik dat gebruikt wordt door een luchtschip als bedoeld in het eerste lid.

#### Artikel 24 helikopters

Een terrein voor tijdelijk en uitzonderlijk gebruik dat gebruikt wordt door een helikopter en het gebruik hiervan voldoen, onverminderd het bepaalde in § 2, aan de volgende eisen:

- a. het terrein is verder gelegen dan 50 meter van aaneengesloten woonbebouwing;
- b. het terrein is verder gelegen dan 25 meter van een openbare weg, tenzij deze weg door de bevoegde autoriteiten is afgezet;
- c. het terrein heeft afmetingen die ten minste gelijk zijn aan de minimale afmetingen als vermeld in het vlieghandboek behorende bij de betreffende helikopter.

#### § 2 Algemene aanleg-, inrichtings-, uitrustings- en gebruiksvoorschriften

#### Artikel 20

1. Een luchthaven is zodanig gelegen dat:

- a. het landen en opstijgen kan geschieden, zonder dat daarbij behoeft te worden gevlogen boven gebieden met aaneengesloten woonbebouwing of kunstwerken, met inbegrip van industrie- en havengebieden;
- b. in de onmiddellijke omgeving van de luchthaven voldoende geschikte gronden aanwezig zijn voor het uitvoeren van een nood- of verzorgingslanding;
- c. de luchthaven bereikbaar is voor voertuigen van hulpdiensten.

2. Op of in de onmiddellijke nabijheid van een luchthaven die wordt gebruikt door gemotoriseerde luchtvaartuigen zijn voldoende en deugdelijke reddings- en brandblusmiddelen aanwezig voor het redden van mensenlevens en de bestrijding van branden<sup>22</sup> van luchtvaartuigen alsmede voldoende en ter zake kundige personen voor de bediening van deze middelen.

3. Op de luchthaven is een windzak aanwezig die zowel de actuele windrichting als een globale indicatie van de windsnelheid boven de landingsplaats aangeeft.

---

<sup>22</sup> In elektrisch aangedreven RPA's vormen de accu's een gevaar; een accu kan eenvoudig heel fel ontbranden bijvoorbeeld na een harde landing. Dat effect kan met enige vertraging optreden. Niet ieder blusmiddel is geschikt om een accubrand te blussen.



4. De windzak is op een zodanige plaats opgesteld, dat deze door de gezagvoerder, zowel vanuit de lucht als vanaf de grond, goed kan worden waargenomen.
5. De windzak is gevrijwaard van storende invloeden op richting en snelheid van de wind.
6. De baan van een luchthaven is vlak en heeft een dusdanige samenstelling dat het de massa van het luchtvaartuig kan dragen.
7. Indien het oppervlak van een start- of landingsplaats bestaat uit een gewas dan is dit ten hoogste 0,15 meter hoog.
8. De baan, taxibaan of landingsplaats zijn gemarkeerd met een doelmatige markering.
9. In het geval een openbare weg of spoorweg in de nabijheid van de luchthaven aanwezig is, dan geldt deze als een obstakel van 5 respectievelijk 5,5 meter boven die weg of spoorweg.
11. De leden 1, 6, 7 en 9 zijn van overeenkomstige toepassing op een terrein voor tijdelijk en uitzonderlijk gebruik.

#### Artikel 21<sup>23</sup>

Een terrein voor tijdelijk en uitzonderlijk gebruik is niet gelegen:

- a. in een gebied waar het uitoefenen van het burgerluchtverkeer tijdelijk of blijvend is verboden op grond van artikel 5.10, eerste lid, van de Wet luchtvaart<sup>24</sup>;
- b. binnen een op grond van artikel 45, tweede lid, onderdeel c, van het Luchtverkeersreglement aangewezen oefengebied voor nood- of verzorgslandingen van burgerluchtvaartuigen;
- c. onder of binnen een afstand van 3 zeemijlen van een laagvliegroute of een laagvlieggebied als bedoeld in de artikelen 4 en 5 van de *Regeling VFR-nachtvluchten en minimum vlieghoogten voor militaire luchtvaartuigen*, tenzij het gebruik zich beperkt tot vrijdagen na 17.00 uur plaatselijke tijd, zaterdagen, zondagen of nationale feestdagen.

---

<sup>23</sup> De CTR's (=plaatselijke luchtverkeersleidingsgebieden), oefengebieden, laagvliegroutes en – gebieden en luchthavens staan onder andere in de luchtvaartgids (AIP) die is in te zien via [www.ais-netherlands.nl](http://www.ais-netherlands.nl)

<sup>24</sup> Tijdelijk verboden gebieden worden per NOTAM bekend gesteld; kaartjes van die gebieden worden gepubliceerd op de website <http://www.lvn1-ohd.nl/> ; blijvend verboden gebieden staan in de luchtvaartgids hoofdstuk ENR 5.1 [www.ais-netherlands.nl](http://www.ais-netherlands.nl)





## Artikel 22

1. Het gebruik van een luchthaven voldoet aan de volgende eisen:

a. de exploitant wijst een beheerder aan;

b. de beheerder wordt door de exploitant belast met het dagelijkse toezicht op de luchthaven en in het bijzonder met het toezicht op de veiligheid en de goede orde op de luchthaven;

c. het gebruik van de luchthaven wordt door de exploitant vastgelegd in een register. In dit register worden ten minste de navolgende gegevens vermeld:

1°. het nationaliteits- en inschrijvingskenmerk, type luchtvaartuig tevens inhoudende de inrichting van het luchtvaartuig en de naam van de eigenaar c.q. houder;

2°. de naam van de gezagvoerder van het luchtvaartuig;

3°. de luchthaven, waarvan het luchtvaartuig het laatst is vertrokken, alsmede het tijdstip van aankomst;

4°. de luchthaven van bestemming<sup>25</sup>, alsmede tijdstip van vertrek;

5°. de aard van de vlucht, alsmede het aantal inzittenden;

6°. de baan- en circuitrichting.

d. de gegevens van het register worden ten minste 2 jaar bewaard.

e. de exploitant draagt de volgende gegevens over aan de organisatie die verantwoordelijk is voor de uitgifte van luchtvaartpublicaties:

1°. het feitelijke adres van de luchthaven;

2°. de aangewezen geografische positie van de luchthaven in noordelijke breedte en oostelijke lengte;

3°. naam en telefoonnummer van de beheerder van de luchthaven;

f. het innemen van brandstof door een luchtvaartuig vindt plaats met uitgeschakelde

---

<sup>25</sup> Niet van toepassing op UAS vlg. art 33, vijfde lid



motor en met stilstaande propeller of rotorbladen;

g. de exploitant draagt er zorg voor dat het gebruik is afgestemd op de beschikbare landings-en parkeercapaciteit op de luchthaven.

2. Het eerste lid, onderdelen f en g, zijn van overeenkomstige toepassing op een terrein voor tijdelijk en uitzonderlijk gebruik, met dien verstande dat in plaats van 'de exploitant' wordt gelezen: de houder van de ontheffing, bedoeld in artikel 8a.51 van de Wet luchtvaart.

#### Artikel 35

1. De termijn voor het nemen van een besluit op de aanvraag voor een ontheffing als bedoeld in artikel 8a.51 van de Wet luchtvaart bedraagt vier weken.

2. De ontheffing wordt niet verleend dan nadat gedeputeerde staten over de aanvraag tot ontheffing overleg hebben gevoerd met de burgemeester van de gemeente waarin het betreffende terrein ligt.

3. De houder van de ontheffing meldt ten minste 24 uur voor de dag dat het terrein zal worden gebruikt dit voornemen schriftelijk of per e-mail ([meldingtug@ilent.nl](mailto:meldingtug@ilent.nl)) aan de minister en de burgemeester van de gemeente waarin het betreffende terrein ligt.

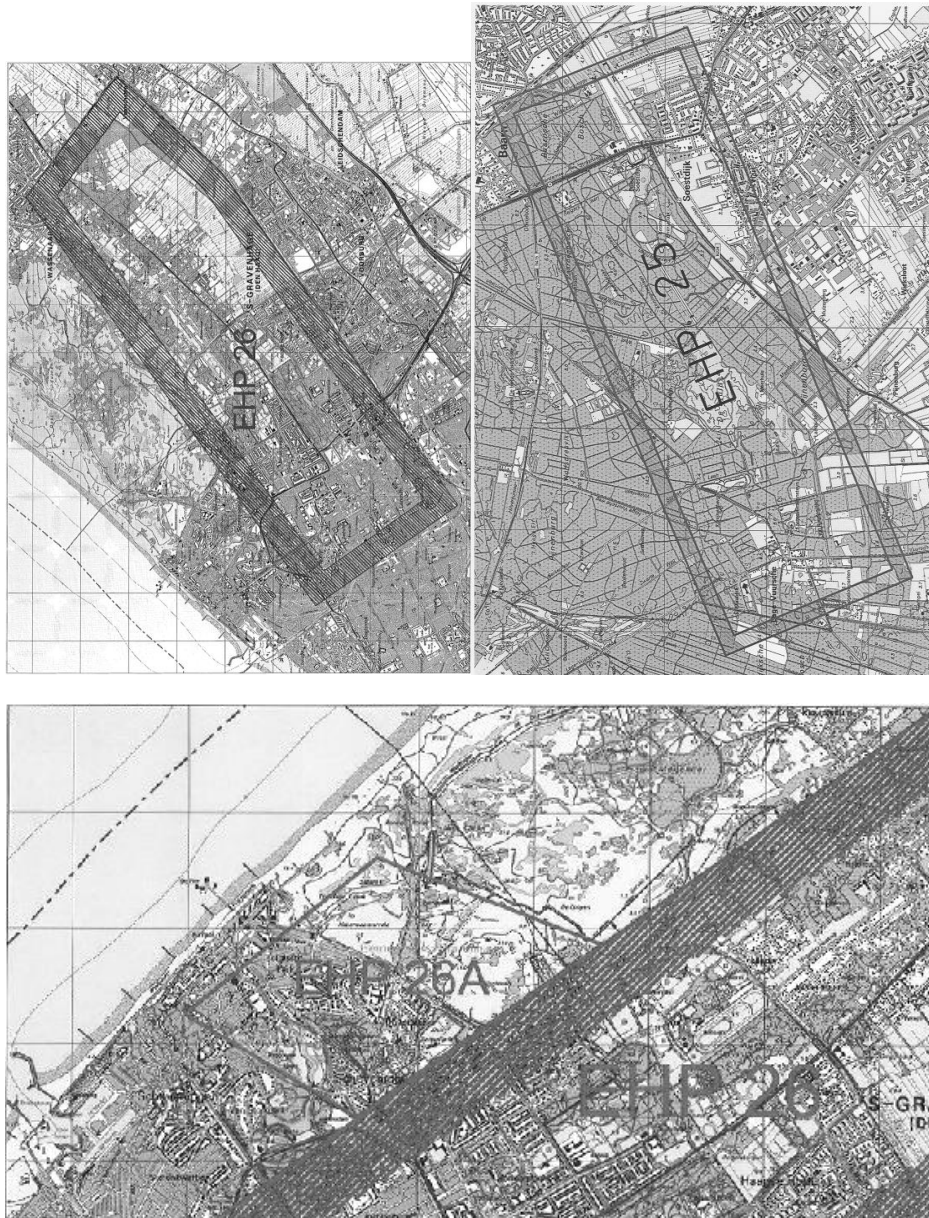
**N.B.** De hierboven geciteerde eisen worden niet getoetst door de provincie bij het beoordelen van een aanvraag voor een TUG ontheffing of luchthavenregeling, maar het voldoen aan deze eisen is primair een verantwoordelijkheid van de RPAS operator (= het bedrijf dat de vluchten voorbereidt en uitvoert). ILT en de nationale politie zien hierop toe aan de hand van o.a. de verplichte TUG-melding. De handhavingdienst van de betreffende provincie ziet toe op het gebruik van de locatie binnen de grenzen van de ontheffing van de provincie.

#### 7. BESLUIT LUCHTFOTOGRAFIE / WETBOEK VAN STRAFRECHT

##### **PRIVACY / luchtfotografie**

Het *Besluit Luchtfotografie* geldt niet meer, zodat een vergunning van het Ministerie van Defensie voor het fotograferen of filmen vanuit een luchtvaartuig niet meer is vereist.

Wel geldt het *Wetboek van Strafrecht*. Artikel 139f zegt o.a. dat elk opzettelijk filmen of fotograferen in woningen of van niet-publieke plaatsen (= buiten de openbare weg) verboden en strafbaar is, tenzij dit vooraf duidelijk is aangekondigd. Ook het in het bezit hebben van dergelijke opnamen is strafbaar.



**Permanent verboden gebieden EHP 25, EHP 26 en EHP 26A (vanaf de grond tot 2000 ft AMSL)**



## BIJLAGE B

### ICAO Annex 2, appendix 4 Remotely Piloted Aircraft Systems

From ICAO Annex 2, appendix 4 Remotely Piloted Aircraft Systems: The following information is required for authorization of a flight with a foreign civil light UAS or RPAS in Amsterdam FIR:

#### 3. Request for authorization

3.1 The request for authorization for a flight with a foreign light UAS or RPAS in Amsterdam FIR shall be made to CAA-NL ([www.ilent.nl](http://www.ilent.nl)) via [div.hoofddorp@ILenT.nl](mailto:div.hoofddorp@ILenT.nl). Preferably at least six weeks before the intended flight, but not less than two weeks before the date of the intended flight.

*Note:* for start / landing area the RPAS operator will need

- a permission from the owner of the place and
- a permission from the 'Provincie' for temporary use 'tijdelijk en uitzonderlijk gebruik – TUG' of an area for start/landing of an aircraft. See Annex A of 'informationbulletin RPAS' for the national requirements for a TUG used for a light UAS (= MTOM < 150 kg).

3.2 The request for authorization shall include the following:

- a) name and contact information of the operator (= company);
- b) RPA characteristics (type of aircraft, maximum certificated take-off mass, number of engines, wing span);
- c) copy of certificate of registration;
- d) aircraft identification to be used in radiotelephony, if applicable;
- e) copy of the certificate of airworthiness; if n/a information about the experience / background of design and product;
- f) copy of the RPAS operator certificate; if n/a information about the experience / background of the operator;
- g) copy of the remote pilot(s) licence; if n/a information about the experience / background of the pilot(s);



- h) copy of the aircraft radio station licence, if applicable;
- i) description of the intended operation (to include type of operation or purpose), flight rules (VFR or IFR), visual line-of-sight (VLOS or E-VLOS) operation, date of intended flight(s), point of departure, destination, cruising speed(s), cruising level(s) or height, route to be followed, duration/frequency of flight;
- j) take-off and landing requirements;
- k) RPA performance characteristics, including:
  - 1) operating speeds;
  - 2) typical and maximum climb rates;
  - 3) typical and maximum descent rates;
  - 4) typical and maximum turn rates;
  - 5) other relevant performance data (e.g. limitations regarding wind, icing, precipitation); and
  - 6) maximum aircraft endurance;
- l) communications, navigation and surveillance capabilities:
  - 1) aeronautical safety communications frequencies and equipment, including:
    - i) ATC communications, including any alternate means of communication;
    - ii) command and control links (C2) including performance parameters and designated operational coverage area;
    - iii) communications between remote pilot and RPA observer, if applicable;
  - 2) navigation equipment; and
  - 3) surveillance equipment (e.g. Mode S SSR transponder, ADS-B out);
- m) detect and avoid capabilities;
- n) emergency procedures, including:
  - 1) communications failure with ATC;



- 2) C2 failure; and
- 3) remote pilot/RPA observer communications failure, if applicable;
- o) number and location of remote pilot stations as well as handover procedures between remote pilot stations, if applicable;
- p) document attesting noise certification that is consistent with the provisions of ICAO Annex 16, Volume 1, if applicable;
- q) confirmation of compliance with national security standards in a manner that is consistent with the provisions of ICAO Annex 17, to include security measures relevant to the RPAS operation, as appropriate;
- r) payload information/description; and
- s) proof of adequate insurance/liability coverage (EC -Verordening 785/2004) including the risk of hijacking and molest.

3.3 When certificates or other documents identified in 3.2 above are issued in a language other than Dutch or English, an English translation shall be included.

3.4 After authorization has been obtained from CAA-NL, air traffic services notification and coordination shall be completed in accordance with the CAA-NL.

*Note.* A request for authorization does not satisfy the requirement to file a flight plan with the air traffic services units. Statements about this notification and coordination will be made by CAA-NL in the authorization. Necessary actions depends on airspace and location.

3.5 Changes to the authorization shall be submitted for consideration to CAA-NL. If the changes are approved, all affected authorities shall be notified by the operator.

3.6 In the event of a flight cancellation the operator or remote pilot shall notify all appropriate authorities as soon as possible.





## BIJLAGE C

### Voorbeeld Combi ontheffing

DE STAATSSECRETARIS VAN INFRASTRUCTUUR EN MILIEU,

Handelende in overeenstemming met de Minister van Defensie; Gelezen het verzoek van A;

Gelet op artikel 2.1, vierde lid, artikel 3.21 en artikel 5.5, derde lid van de Wet luchtvaart;

BESLUIT:

Artikel 1

1. Aan A UAS bv wordt ontheffing verleend van het verbod in artikel 3.8 en 3.19a van de Wet luchtvaart en in artikel 1 van de Regeling modelvliegen, voor het maken van (test)vluchten met het lichte onbemande luchtvaartuig, type X, s/n x101 met toegewezen nationaliteits- en inschrijvingskenmerk PH-... en zonder dat het luchtvaartuig is voorzien van een geldig bewijs van luchtwaardigheid en geluidscertificaat.

2. Ingevolge artikel 2.1, vierde lid, van de Wet luchtvaart wordt aan de navolgende medewerkers van A UAS bv ontheffing verleend van het verbod in artikel 2.1, eerste lid, van de Wet luchtvaart, voor het beroepsmatig maken van (test)vluchten met het lichte onbemande luchtvaartuig, type X, zonder in het bezit te zijn van een geldig bewijs van bevoegdheid:

a. R.P. Vlieger;

b. A.S. Command;.

A UAS bv met als operationeel directeur mevrouw B. Charly fungeert bij de voorbereiding en uitvoering van de vluchten als exploitant van het onbemande luchtvaartuigstelsel (UAS) X.

De exploitant zorgt er voor dat de bestuurder(s) beschikken over voldoende recente ervaring; in de voorgaande 90 dagen ten minste 3 starts, naderingen en landingen met het

UAS met een totale vluchtduur van ten minste 2 uur. Minder recente ervaring wordt ondervangen met een opfriscursus en een proeve van bekwaamheid.

3. De opfriscursus en proeve van bekwaamheid voor het vliegen met lichte



onbemande luchtvaartuigen in gebruik bij A UAS bv mag worden gegeven respectievelijk afgenomen door:

a. R.P. Vlieger.

4. Aan de ontheffing in het eerste en tweede lid zijn de voorschriften en beperkingen verbonden die zijn opgenomen in bijlage 1 bij deze beschikking.

#### Artikel 2

1. Deze ontheffing wordt afgegeven voor de duur van 12 maanden, te rekenen vanaf het moment van dagtekening van deze beschikking.

2. Om in aanmerking te komen voor verlenging van de geldigheidsduur van de ontheffing moet:

a. het UAS worden gebruikt en onderhouden volgens de aanwijzingen van de fabrikant;

b. iedere vlieger ten minste twee uur als gezagvoerder van het UAS hebben gefunctioneerd, waarbij ten minste zes vluchten zijn uitgevoerd;

c. A UAS bv een adequaat trainingsprogramma voor een opfriscursus en proeve van bekwaamheid hebben en gebruiken voor bestuurders van lichte onbemande luchtvaartuigen die niet aan de ervaringseis meer voldoen; en

d. zijn gewerkt in overeenstemming met deze beschikking en de van toepassing zijnde regels uit of gebaseerd op de Wet luchtvaart.

#### Artikel 3

De ontheffing geldt voor: Klasse 1 vluchtuitvoering in 'non segregated airspace'<sup>26</sup>

Klasse 1 vluchtuitvoering bestaat uit beroepsmatig uitgevoerde vluchten met lichte onbemande luchtvaartuigen, die niet boven personen, constructies, gebouwen, vaartuigen of voertuigen plaatsvinden, waarbij de horizontale afstand tussen het onbemande luchtvaartuig en personen, constructies, gebouwen, vaartuigen en voertuigen ten minste 150 meter bedraagt en waarbij het luchtvaartuig binnen het gezichtsveld/Visual Line of Site (hierna te noemen: VLOS) van de piloot blijft, onder zichtvliegvoorschriften (VFR) tijdens de daglichtperiode.

VLOS wil in ieder geval zeggen dat de afstand van het luchtvaartuig tot de piloot,

---

<sup>26</sup> Segregated airspace: Airspace of specified dimensions allocated for exclusive use to a specific user(s).





die het externe besturingsstation bedient, maximaal 500 meter en de vlieghoogte maximaal 120 meter boven het aardoppervlak (400 ft AGL) bedraagt.

Het lichte onbemande luchtvaartuig heeft bij klasse 1 vluchtuitvoering een maximale snelheid van 70 knopen.

### **Bezwaarclausule**

Indien u het niet eens bent met deze beslissing kunt u hiertegen, op grond van het bepaalde in de Algemene wet bestuursrecht, binnen zes weken na datum waarop deze beslissing is verzonden schriftelijk bezwaar aantekenen.

Het bezwaarschrift moet worden ondertekend en moet ten minste bevatten: -de naam en het adres van de indiener; -de dagtekening; -een omschrijving van het besluit waartegen het bezwaar is gericht; -de gronden van het bezwaar.

Het bezwaarschrift kunt u richten aan:

Inspectie Leefomgeving en Transport, Team Juridische Zaken, Postbus 16191, 2500 BD Den Haag

### **Toelichting**

Wettelijk kader

Ingevolge artikel 1a, eerste lid, onder c, van het Luchtverkeersreglement (LVR), zijn de titels 5.1 en 5.2 van de Wet luchtvaart en dit besluit (het Luchtverkeersreglement), met uitzondering van het tweede en derde lid en de artikelen 20 en 63, niet van toepassing op de volgende luchtvaartuigen: (.../...) licht onbemand luchtvaartuig, niet zijnde een modelluchtvaartuig of onbemande vrije ballon, zijnde een luchtvaartuig waarvan de totale startmassa niet meer dan 150 kilogram bedraagt en de maximale snelheid lager is dan 129,64 km/u (70 knopen);

Ingevolge artikel 2.1, eerste lid, van de Wet luchtvaart is het verboden een luchtvaartuig te bedienen zonder het daarvoor geldige bewijs van bevoegdheid of geldige bewijs van gelijkstelling.

Ingevolge artikel 2.1, vierde lid, van de Wet luchtvaart kan de Minister van Verkeer en Waterstaat ontheffing verlenen van het bepaalde bij of krachtens dit artikel. (.../...)

Aan de ontheffing kunnen voorschriften of beperkingen worden verbonden.

Ingevolge artikel 5.3 van de Wet luchtvaart is het verboden op zodanige wijze aan het luchtverkeer deel te nemen (.../...) dat daardoor personen of zaken in gevaar worden of kunnen worden gebracht.



Op grond van artikel 1a LVR heeft de minister in de Regeling modelvliegen het beroepsmatig vliegen met lichte onbemande luchtvaartuigen verboden. Artikel 5.5 derde lid Wlv biedt de mogelijkheid hiervan ontheffing te verlenen.

Het onbemande luchtvaartuig systeem @@@@ is een licht onbemand luchtvaartuig, als bedoeld in artikel 1a, eerste lid, onder c, van het Luchtverkeersreglement.

Ingevolge artikel 20, tweede lid, onder e, van het Luchtverkeersreglement verlenen luchtvaartuigen, bedoeld in artikel 1a, (.../...) voorrang aan vliegtuigen, helikopters, vrije ballonnen, zweeftoestellen en luchtschepen.

Het terrein waarvan wordt gestart en waarop wordt geland met het UAS moet voldoen aan de eisen in artikel 33 van de *Regeling veilig gebruik luchthavens en andere terreinen* (zie [www.overheid.nl](http://www.overheid.nl)).

Ingevolge de *Regeling Burgerluchthavens en Militaire Luchthavens* en de gewijzigde Wet luchtvaart is een Regeling (voor permanent gebruik) of 'ontheffing tijdelijk en uitzonderlijk gebruik' nodig van de provincie. Deze vergunningen zullen (voor zover nog niet aanwezig) door A UAS bv zelf moeten worden aangevraagd bij de desbetreffende provincie(s).

Artikel 5.5 van de Wet luchtvaart is ook van toepassing en biedt o.a. een basis voor het LVR.

Uit artikel 35, derde lid, van de Regeling veilig gebruik luchthavens en andere terreinen volgt:

(.../...)

De houder van de ontheffing (van de Provincie) meldt ten minste 24 uur voor de dag dat het terrein zal worden gebruikt dit voornemen schriftelijk of per e-mail aan de minister en de burgemeester van de gemeente waarin het betreffende terrein ligt. De melding aan de minister gaat via [meldingtug@ilent.nl](mailto:meldingtug@ilent.nl).

Volgens artikel 3.8 van de Wet luchtvaart is het verboden een vlucht uit te voeren met een luchtvaartuig dat niet luchtwaardig is of niet is voorzien van een geldig bewijs van luchtwaardigheid. Volgens artikel 3.19a van de Wet luchtvaart is het verboden een vlucht uit te voeren met een burgerluchtvaartuig dat niet voldoet aan de geldende geluidseisen of niet is voorzien van een geldig voor dat luchtvaartuig afgegeven geluidscertificaat.

Artikel 3.21 van de Wet luchtvaart geeft de minister de mogelijkheid om op aanvraag van de houder (van een luchtvaartuig) ontheffing te verlenen van de bij of krachtens paragraaf 3.2.1 gestelde regels, wanneer door bijzondere omstandigheden die regels in redelijkheid geen toepassing kunnen vinden en de veiligheid van het luchtverkeer met het verlenen van de ontheffing niet in gevaar wordt gebracht. Aan de ontheffing kunnen voorschriften of beperkingen worden verbonden. Een dergelijke ontheffing wordt ingetrokken wanneer de redenen



waarom de ontheffing is verleend zijn komen te vervallen, of de houder van de ontheffing de daaraan verbonden voorschriften of beperkingen niet naleeft.

De ontheffingen zijn niet gebaseerd op een verdrag of andere internationale overeenkomst en geven daarom geen rechten buiten het vluchtinformatiegebied Amsterdam.

#### Motivering

Het innovatieve karakter van de vluchttuitvoering met de UAS van het type X door A UAS bv en het ontbreken van een aantal specifieke voorschriften in de huidige wet- en regelgeving voor UAS aangaande bewijzen van bevoegdheid en luchtwaardigheid, vluchttuitvoering en gebruik van het luchtruim maken dat de Inspectie Leefomgeving en Transport (hierna te noemen: de Inspectie) van oordeel is dat maatwerk noodzakelijk is om Klasse 1 vluchttuitvoering van een UAS van het type X door A UAS bv binnen Nederland mogelijk te maken.

De in de beschikking genoemde medewerkers van A UAS bv zijn theoretisch en praktisch opgeleid door Y en beschikken ook over praktische ervaring in de bemande luchtvaart.

De Inspectie beoordeelt, op basis van het bovenstaande, de ervaring en de kwalificatie van de vliegers van A UAS en de gebleken kwaliteit van het systeem tijdens de tot op heden uitgevoerde vluchten met het Unmanned Aircraft System (UAS) X als voldoende om Klasse 1 (test)vluchten te kunnen uitvoeren op een dusdanige wijze dat het luchtverkeer niet in gevaar wordt gebracht.

#### Bijlage 1

Voorschriften en beperkingen bij de beschikking aangaande de ontheffing voor A UAS bv als exploitant van UAS X

##### I. Vluchttuitvoering

###### Extern besturingsstation

Het besturingsstation waarmee het onbemande luchtvaartuig op afstand wordt bediend en dat fysiek niet verbonden is met het onbemande luchtvaartuig.

Vaststelling maximale afstand lichte onbemande luchtvaartuig en het externe besturingsstation. De exploitant garandeert dat de vluchttuitvoering binnen het gezichtsveld plaatsvindt. Bij het bepalen van de maximale afstand tussen het lichte onbemande luchtvaartuig en het externe besturingsstation houdt de exploitant in ieder geval rekening met het formaat van het onbemande luchtvaartuig en de weersomstandigheden ten tijde van de vluchttuitvoering.

###### Gezichtsveld



De afstand tussen het lichte onbemande luchtvaartuig en het externe besturingsstation waarbij het lichte onbemande luchtvaartuig en het omringende gebied op de grond en het luchtruim duidelijk door het menselijk oog kunnen worden waargenomen, zonder dat gebruik wordt gemaakt van bijzondere visus versterkende hulpmiddelen, anders dan een standaard bril of contactlenzen.

Binnen gezichtsveld wil in ieder geval zeggen dat de afstand van het onbemande luchtvaartuig tot het externe besturingsstation maximaal 500 meter bedraagt.

#### Operationeel handboek

De exploitant stelt een operationeel handboek vast op basis waarvan iedere vlucht wordt uitgevoerd.

#### Manuele besturing

De exploitant zorgt er voor dat de gezagvoerder altijd direct de koers en hoogte van het luchtvaartuig kan wijzigen, ook als bij normale vluchtuitvoering geen sprake is van manuele besturing van het onbemande luchtvaartuig.

#### Gezagvoerder

De exploitant wijst voor de desbetreffende vlucht een gezagvoerder aan die het onbemande luchtvaartuig bedient met het extern besturingsstation en onder wiens verantwoordelijkheid de UAS-vlucht wordt uitgevoerd.

Voor de vlucht neemt de gezagvoerder kennis van alle gegevens en inlichtingen die voor de uitvoering van de vlucht van belang kunnen zijn<sup>27</sup>.

#### Observant

De exploitant wijst naast de gezagvoerder voor de desbetreffende vlucht een observant aan. Het is de taak van de observant om de gezagvoerder te voorzien van informatie over de omgeving en de daarmee samenhangende botsingsrisico's en zo nodig daaromtrent instructies te geven.

#### Verzekeringsplicht

a. Een bedrijf dat of organisatie die vluchten uitvoert met lichte UAS is verzekerd voor aansprakelijkheid bij ongevallen al dan niet resulterend in schade of letsel ten aanzien van derden.

---

<sup>27</sup> Zoals weersomstandigheden en -verwachtingen, ter plaatse geldende luchtverkeersregels en eventuele bijzondere omstandigheden, bekendgemaakt in berichten aan luchtvaardenden (NOTAMS).



b. Het bedrijf of de organisatie voldoet ten minste aan de verzekeringseisen zoals deze zijn vastgelegd in Verordening (EG) nr. 785/2004 van het Europees Parlement en de Raad van 21 april 2004, betreffende de verzekeringseisen voor luchtvervoerders en exploitanten van luchtvaartuigen.

#### Verbroken communicatie

De exploitant stelt voor iedere vlucht ten minste één veilige positie voor het onbemande luchtvaartuig vast voor die gevallen, waarbij de communicatie tussen het onbemande luchtvaartuig en het externe besturingsstation wordt verbroken.

#### Operationeel plan

De exploitant stelt voor iedere vlucht een plan vast waaruit in ieder geval volgt dat de risico's worden gemitigeerd van een mogelijke botsing met overig luchtverkeer dan wel personen en gebouwen op de grond.

#### Voorvalmeldingen

1. De exploitant meldt voorvallen en ernstige incidenten binnen 72 uur aan het Analyse Bureau Luchtvaartvoorvallen van de Inspectie Leefomgeving en Transport ingevolge de *Regeling melding voorvallen in de burgerluchtvaart*. Zie [www.ilent.nl](http://www.ilent.nl) onder 'luchtvaart voorval melden' en [www.ais-netherlands.nl](http://www.ais-netherlands.nl) voor AIC-B 02/10.
2. Ongevallen (=met gewonde(n) of dode(n)) moeten (na de hulpverleningsoproep) direct worden gemeld aan
  - a. de OVV via 0800 MELDOVV of 0800 6353 688, en
  - b. de crisiscoördinator van ILT 070 456 3434.
3. De exploitant meldt ook alle incidenten (inclusief risicovolle situaties die goed aflopen) aan de fabrikant van het UAS in het kader van veiligheidsmanagement.

#### Meldingsplicht tijdelijk en uitzonderlijk gebruik luchtvaartterrein

De exploitant draagt ervoor zorg dat iedere geplande vluchttuitvoering op een terrein aangewezen voor tijdelijk en uitzonderlijk gebruik wordt gemeld bij de Inspectie via een e-mail aan [meldingtug@ilent.nl](mailto:meldingtug@ilent.nl). Ingevolge artikel 35, derde lid, van de Regeling veilig gebruik luchthavens en andere terreinen meldt de houder van de ontheffing ten minste 24 uur voor de dag dat het terrein zal worden gebruikt dit voornemen schriftelijk of per e-mail aan de minister en de burgemeester van de gemeente waarin het desbetreffende terrein ligt. De melding aan de minister kan worden gedaan door het sturen van een e-mail aan [meldingtug@ilent.nl](mailto:meldingtug@ilent.nl).

#### Gekwalificeerd personeel



Het is de verantwoordelijkheid van de exploitant dat voldoende voor de vluchtuitvoering met dit luchtvaartuig opgeleid gekwalificeerd en vakkundig personeel wordt ingezet bij de lichte UAS vluchtuitvoering.

#### Daglichtperiode

UAS vluchtuitvoering vindt uitsluitend plaats gedurende de daglichtperiode, genoemd in artikel 1 van het Luchtverkeersreglement en gepubliceerd in de luchtvaartgids (zie [www.ais-netherlands.nl](http://www.ais-netherlands.nl) onder GEN 2.7).

#### Luchtruim

##### Algemene en zichtvliegvoorschriften

De vluchten worden uitgevoerd onder algemene en zichtvliegvoorschriften<sup>28</sup> en uitsluitend binnen luchtruim met de klasse G, voor zover daarvan niet wordt afgeweken in de volgende onderdelen van deze voorschriften.

##### Artikel 5.10 van de Wet luchtvaart

De vlucht wordt uitgevoerd rekening houdend met beperkingen en verboden op grond van artikel 5.10 van de Wet luchtvaart.

##### Minimum en maximum hoogte

De vlucht wordt uitgevoerd op zodanige hoogte dat het altijd mogelijk is een noodlanding uit te voeren zonder personen of zaken op het aardoppervlak in gevaar te brengen, maar niet hoger dan 120 meter boven de grond of het water (400 ft AGL).

##### Overschrijding maximum hoogte en vliegen in luchtruim anders dan klasse G

- a. De maximum hoogte van 400 ft AGL mag worden overschreden, of
- b. Er mag worden gevlogen in luchtruim met de klasse E of D wanneer voor dit doel een bijzonder luchtverkeersgebied is ingesteld op basis van artikel 5.10 van de Wet luchtvaart of artikel 8 van het Luchtverkeersreglement,

##### Goed zicht op het lichte onbemande luchtvaartuig en luchtruim

---

<sup>28</sup> In respectievelijk afdeling 2 en 3 van het Luchtverkeersreglement en onderliggende regelingen met de mogelijkheid om in klasse G luchtruim te vliegen met een vliegzicht van 1,5 km (*Regeling luchtverkeersdienstverlening* – artikel 18).



De vlucht wordt slechts uitgevoerd onder omstandigheden en op locaties waarbij de bestuurder vanaf de grond tijdens de gehele vlucht goed zicht heeft op het lichte onbemande luchtvaartuig en het luchtruim daaromheen of ten minste een reëel beeld heeft van de positie van het luchtvaartuig en de omgeving zodat de bestuurder zo nodig tijdig een uitwijkmanoeuvre kan uitvoeren, zonder dat daarbij hulpmiddelen hoeven te worden gebruikt met uitzondering van een bril of contactlenzen of de afstand van 500 meter wordt overschreden.

Het grondzicht is daarbij ten minste 1,5 km en het UAS blijft vrij van wolken inclusief flarden.

Informatievoorziening bestuurder of gezagvoerder

De bestuurder of de gezagvoerder moet door het systeem worden voorzien van informatie over de hoogte ten opzichte van grond of water of ten opzichte van het gemiddeld zeeniveau waarop het luchtvaartuig zich bevindt.

II. Vermoeidheid en fitheid personeel

Personeel dat gemoeid is met de vluchtvoorbereiding of -uitvoering van het lichte UAS werkt niet met het systeem, indien er sprake is van een omstandigheid waarbij vermoeidheid of een gevoel van niet fit zijn een gevaar voor de luchtwaardigheid of de vlucht zou kunnen opleveren.

III. Technische staat, onderhoud

De exploitant controleert het UAS, onderhoudt het of laat het onderhouden en zo nodig modificeren volgens de aanwijzingen van de fabrikant.



## Bijlage D

### Royal Australian Air Force Recovers Crashed UAS Near Runway

Posted on January 9, 2013 by The Editor

The Civil Aviation Safety Authority Australia's bimonthly Flight Safety magazine just published a story about a potentially dangerous UAS mishap that occurred last year. In July 2012, an RPA operator, preparing for its unmanned aircraft system (UAS) operator's certificate application, managed to lose one of its RPA. The RPA ended up in the hands of the Royal Australian Air Force, which was alarmed to discover that it had flown across the final approach path to RAAF Edinburgh. There were training aircraft in the circuit at the time.

The CASA investigator who handled the case takes up the story: 'this company was looking to get into the UAS industry. The people involved had been involved in aerial photography and decided to start a new company, using RPA.

'The organisation was looking to get a UAS operator's certificate and as part of this they decided to do some trial flights. They went to an airfield at Calvin Grove in northern Adelaide, where they had a written agreement with the owner. 'Unfortunately for them, Calvin Grove happens to be right in the middle of the Edinburgh control zone. That in itself is not necessarily a problem, but there are requirements when you operate in control zones. There is a regulation that says you can only operate in control zones with the permission of the airfield operator and with ATC clearance.

'On this particular day they chose to conduct their trials without notifying the tower. Their intention was to fly the RPA only within 300 metres of the airfield and below 100 feet above ground level (AGL). No one would have been any the wiser, except that on this particular day they lost control of the RPA. It was last seen spiralling up above 400 feet. It got caught in the prevailing winds and crossed the approach path to RAAF Edinburgh's runway 18.

'As in the old saying, what goes up must come down. On this occasion it landed in someone's backyard. It could have been worse. It could have conflicted with an aircraft on final or in the circuit area. There's also the issue that it could have come down on top of something, a building, a car, or a person. This time it landed in a backyard and no one was hurt.'

The resident called the Air Force, which was initially alarmed to discover that an RPA equipped with an autopilot, GPS receiver and hi-resolution digital camera had been flying near one of its bases. The potential for snooping, or worse, was obvious. But when the operators placed lost ads in a nearby shopping centre the mystery was solved. Geometrical analysis of the pictures taken by the camera showed the RPA had reached a height of about 1100 feet above ground level. At about the time it was reported lost, a DA42 training aircraft was on an ILS final approach to Edinburgh. It would have been at about 155 feet, nearly 1000 feet lower than the





maximum recorded height of the RPA, but the actual separation between the two aircraft could not be determined. It was clearly too close for comfort, and the prospect of about 5 kg of RPA colliding with the windscreen, or one of the engines, of a light twin aircraft flown at low speed and altitude by a low-hours pilot was not to be taken lightly.

The RPA operators, meanwhile, had enlisted the help of the airfield owner to fly a grid search in his aircraft. This was done with all proper permissions and clearances. Indeed, the RPA operators behaved honourably after the incident, despite the prospect of administrative penalties. The inspector found both the controller and the company head 'polite, cooperative and willing to assist'.

The operator told the CASA investigator: 'our considered hypothesis is that the most likely cause of the flyaway was internal electrical noise causing the gimbal servos to chatter or move at random. This would cause excessive current demand from the BEC (battery eliminator circuit). The BEC voltage would drop and could cause the R/C (radio control) receiver to brown out'.

If power returned to normal after the R/C receiver was out of range the RPA would have reverted to fail safe mode, holding its control surface positions but shutting off the motor, the operator surmised. The operator voluntarily made changes to their RPA operation, the main one being to do their testing at another property, near Murray Bridge, far from city, suburbs, airports, or control zones.

The investigator says the story carries a strong safety message for all aircraft operators, manned or otherwise: safety starts before you take off.

'When you operate a UAS you are flying an aircraft – the fact that you might have bought the airframe from a toy shop is neither here nor there', he says. 'You are entering the aviation industry and with that comes increased risk.

'You are in aviation – the same business as Qantas. You have to consider the risks and dangers of injury to people on the ground, or damage to property on the ground before your aircraft leaves the ground.

'You need to be aware of those risks and ensure that not only do you comply with requirements – which set the minimum safety standards – but also need to try to minimise the possible consequences of your operations.'

Source: CASA



Het Analysebureau Luchtvaartvoorvallen (ABL) is onderdeel van de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT). Het ABL registreert en analyseert meldingen van voorvallen in de Nederlandse burgerluchtvaart.

mei 2013

### **ABL signaleert incidenten met onbemande luchtvaart**

Onbemande luchtvaart of UAS (Unmanned Aircraft Systems) is sterk in opkomst. Onbemande luchtvaartuigen worden niet langer alleen ingezet voor militaire doeleinden maar ook steeds meer voor niet-militaire, zoals crowd control, luchtopnamen en inspectie van dijken en windmolens. Dat gebeurt beroepsmatig en wel met luchtvaartuigen die internationaal als RPAS worden geduid (Remotely Piloted Aircraft Systems). Daarnaast worden modelvliegtuigen (recreatief) steeds vaker buiten modelvliegterreinen gebruikt, waarschijnlijk omdat men deze ook voorziet van techniek die minder behendigheid (opleiding) van de vlieger vereist.

In de politiek en de media staat onbemande luchtvaart geregeld in de belangstelling. Ook in de meldingenstroom aan het ABL zien we sinds enige tijd incidenten met onbemande luchtvaartuigen. In 2011 waren er drie meldingen van incidenten met onbemande luchtvaart en in 2012 acht. Een verkenning van de incidenten in 2012 laat zien dat het bij de meeste incidenten gaat om meldingen van vliegers die modelvliegtuigen of RPAS tegenkomen. Dat gebeurt soms op locaties en tijdstippen waarop men deze niet verwacht. Maar ook andersom komt voor: dat een RPAS-operator een ander luchtvaartuig niet op die plaats en hoogte verwacht.

Het dataregistratiesysteem waar het ABL gebruik van maakt, bevat sinds kort de luchtvaartuigcategorie "UAS" met een aparte klasse voor modelvliegtuigen. Dit maakt het mogelijk om meldingen, waarbij onbemande luchtvaartuigen betrokken zijn, goed vast te leggen en trends en ontwikkelingen in de toekomst beter te analyseren.

Tot 15 juni 2013 zijn er 4 meldingen ontvangen over RPAS of modelvliegtuigen.



## Bijlage E

### Referentiemateriaal

**ICAO** Circular 328 AN/190 Unmanned Aircraft Systems (UAS) te koop voor \$ 34 en gratis te downloaden via [http://www.icao.int/icao/en/m\\_publications.html](http://www.icao.int/icao/en/m_publications.html)

ICAO heeft de volgende bijlagen bij het Verdrag van Chicago gewijzigd voor RPAS:

- Bijlage 13 incidenten en ongevallen
- Bijlage 7 inschrijving
- Bijlage 2 luchtverkeersregels

In deze bijlage (ICAO Annex 2 amd 43) staat o.a. de informatie die door de RPAS operator moet worden verstrekt bij het aanvragen van toestemming om te vliegen in een ander land. Nederland hanteert deze bijlage – zie de **bijlage B**.

**European Aviation Safety Agency (EASA)** heeft op 21 augustus 2012 een Notice of Proposed Amendment (NPA) 2012-10 uitgegeven met een 'draft opinion about the transposition of amendment 43 to Annex 2 to the Chicago Convention on remotely piloted aircraft systems (RPASs) into common rules of the air' – 146 blz. <http://www.easa.europa.eu/rulemaking/docs/npa/2012/NPA%202012-10.pdf>

Opmerkelijk is dat men met deze NPA voorbij gaat aan de uitzondering van onbemande luchtvaartuigen < 150 kg in de basisverordening.

In juni 2013 heeft de Europese Commissie de **European RPAS Roadmap** gepubliceerd [http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/aerospace/uas/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/aerospace/uas/index_en.htm)



## Bijlage F

### Checklist voortgang aanvraag combi ontheffing RPAS

Voor een bedrijfsontheffing zijn alle elementen nodig. Voor een projectontheffing zijn minstens de elementen 2, 3 a t/m g, 4 a, b(a,b), 5<sup>29</sup> en 6 nodig.

#### Bewijs van Luchtwaardigheid

**1.** Advies van Euro USC (qualified entity United Kingdom) over luchtwaardigheid UAS (results of Design and Construction assessment),

of

toetsing van het systeem door een (buitenlandse) nationale luchtvaartautoriteit, en

**2.** Een document waarin de technische specificaties staan van het onbemande luchtvaartuig systeem waarvoor een ontheffing wordt aangevraagd. In het technische document staan ten minste de volgende zaken:

- a. tekening van het toestel met afmetingen
- b. gewicht van het toestel ( eigen massa + totale massa)
- c. beschrijving van de voeding (batterij of brandstof)
- d. beschrijving van de aandrijving (type motor)
- e. beschrijving van de communicatiesystemen zowel control-command als de link voor beelden / payload gegevens
- f. beschrijving van de sensoren en/of telemetrie
- g. beschrijving van de veiligheidssystemen
- h. beschrijving van het grondcontrolestation incl. de manier waarop de vlieger ten minste informatie krijgt over
  1. de vlieghoogte (ten opzichte van de grond – AGL, of ten opzichte van gemiddeld zeeniveau - AMSL);

---

<sup>29</sup> After step 4 of EuroUSC Operations Manual Approval Sub 20/25 kg UAS class 1



2. de positie van het RPA of de horizontale afstand tot de vlieger of equivalente informatie die ertoe leidt dat het RPA binnen de maximale afstanden blijft;

3. niveau brandstof- of batterijcapaciteit; en

4. indicatie satelliet ontvangst.

i. beschrijving van het gebruik van de frequenties.

**3.** Een omschrijving van wat er gebeurt bij noodscenario's, bijv.:

a. wegvallen van de controle (control failure due to failure of servo)

b. falen van de autopilot (fatal error)

c. stilvallen van een (of meer) motor(en) (loss of engine power – on one or more engines)

d. batterij problemen (low battery voltage)

e. wegvallen van het GPS signaal (loss of GPS signal)

f. het wegvallen van de radiocommunicatie (radio control link failure)

g. het falen van de zenders en de ontvangers (ground control station communication failure )

-----

h. inschrijving in het burgerluchtvaartuigregister

i. nationaliteits- en inschrijvingskenmerk op het RPAS (RPA + grondstation S)

j. brandplaatje op het RPAS met contactinformatie eigenaar of houder

### **Bewijs van Bevoegdheid (BvB)/ RPAS Air Operator Certificate (ROC)**

4.a. Degelijke opleiding op het type UAS door of op advies van de fabrikant (kopie opleidingscertificaat meesturen), en

b. Aantoonbare kennis van luchtvaart, luchtruim etc. gericht op het klasse 1 gebruik van RPAS. Combinatie van opleidingen is mogelijk, maar stap a t/m e moeten doorlopen zijn.



<b>Euro USC</b>	<b>NLR</b>	<b>?</b>
a. Ground Course – Theory	a. Ground Course – Theory	
b. Ground Course – exam passed	b. Ground Course – exam passed	
c. Operations manual – development and approval		
d. mandated design and construction assessment <sup>30</sup>		
e. flight test and emergency handling against the operations manual		

5. Operationeel handboek, waarin ten minste is opgenomen informatie over:

- a. Organisatiestructuur (inclusief eindverantwoordelijke)
- b. Standaard werkmethoden en beschrijving van de aerial work activiteit (bijvoorbeeld: geologische fotografie of inspectie windmolens), waaronder:
- c. Procedure voor selectie en inrichting van het start-en landingsterrein met veilige afstanden tot obstakels (inclusief wegen) (ref. de eisen in de *Regeling veilig gebruik luchthavens en andere terreinen*), tegengaan van verstoring door nieuwsgierigen / veilig werkgebied en vrij landingsgebied.
- d. Procedure voor aanwijzen gezagvoerder
- e. Procedures voor samenwerking gezagvoerder en waarnemer, beschrijving van ieders verantwoordelijkheden, 'interne currency' normen, human factors
- f. Procedure voor samenwerking waarnemer op afstand (ingeval van werken met UAS > 500m van piloot of wanneer vlieger en waarnemer niet bij elkaar staan)
- g. Procedures t.a.v. vluchtvoorbereiding (NOTAMS, geldige kaart(en), luchtvaartgids, meteorologische inlichtingen, enz)

<sup>30</sup> Not the simple <7kg check



h. Procedure van Risico analyse per vlucht (invloed van specifieke omgeving op veiligheid derden in de lucht en op de grond)

i. Wijze waarop Veiligheids Management Systeem is ingevoerd in de organisatie, o.a.: incidentmeldingen, rol veiligheidsmanager, uitgangspunten organisatie voor veilig gedrag. Zie

[http://www.ilent.nl/onderwerpen/transport/luchtvaart/general\\_aviation\\_luchtsporters/ontwikkelingen/veiligheidsmanagement\\_systeem\\_kleine\\_luchtvaart/index.aspx](http://www.ilent.nl/onderwerpen/transport/luchtvaart/general_aviation_luchtsporters/ontwikkelingen/veiligheidsmanagement_systeem_kleine_luchtvaart/index.aspx)

Dutch language or English language edition

6. Verzekering conform Verordening 785/2004 voor de risico's van schade aan derden (in de lucht en op de grond) als gevolg van het exploiteren van een luchtvaartuig tot 500kg (inclusief risico's van molest en kaping) zie:

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2004:138:0001:0006:NL:PDF>



## Afkortingen

ABL	analysebureau luchtvaart bij ILT
AGL	above ground level - height (hoogte boven grond of water)
AIC	aeronautical information circular
AIP	aeronautical information publication (luchtvaartgids)
AMSL	above main sea level – altitude (hoogte boven gemiddeld zeeniveau)
AOC	air operator certificate
ATC	air traffic control
C	class C airspace (klasse C luchtruim)
CAA-NL	Civil Aviation Authority – The Netherlands (ILT + DGB)
CAA-UK	Civil Aviation Authority – United Kingdom
CPL	commercial pilot license
CTR	control zone (plaatselijk luchtverkeersleidingsgebied)
CV	commanditaire vennootschap
D	class D airspace (klasse D luchtruim)
DGB	directoraat algemeen bereikbaarheid van het ministerie van IenM
DOA	design organization approval
EC	European Commission
FL	Flight Level – hoogte boven drukvlak (referentiedrukvlak van 1013.2 hectopascal)
Ft	feet - voeten (0,3048 m)
G	class G airspace (klasse G luchtruim)
GPS	global position system
ICAO	international civil aviation organization (internationale burgerluchtvaartorganisatie)
IenM	Ministerie van Infrastructuur en Milieu
IFR	instrument flight rules (instrumentvliegvoorschriften)
ILT	Inspectie Leefomgeving en Transport (CAA-NL)
LPE	language proficiency endorsement
LVNL	Luchtverkeersleiding Nederland (ATC The Netherlands)
MOA	maintenance organization approval
NB	nota bene = let op (attention)
NB	noorder breedte
NOTAM	NOtice To AirMen
OL	ooster lengte
OVV	onderzoeksraad voor veiligheid (Dutch Safety Board)
POA	production organisation approval
PPL	private pilot license
ROC	RPAS operator certificate
ROC	RPAS operator certificate
RPAS	remotely piloted aircraft system(s)
RPL	recreational pilot license
SMS	safety management system (veiligheidsmanagement system – VMS)
UAS	unmanned aircraft system(s)
VFR	visual flight rules (zichtvliegvoorschriften)
VLOS	visual line of sight (max 500 m van bestuurder en waarnemer, max 120 m AGL, VFR, daylight, > 150 m van mensen en gebouwen)
VMS	veiligheids management system (safety management system - SMS)
VOF	vennootschap onder firma
ZZP	zelfstandig(e) (ondernemer) zonder personeel