

Inleiding in het bedrijfsmatig gebruik van lichte onbemande luchtvaartsystemen

Bijlage 2 - Checklijsten

Inleiding in het bedrijfsmatig gebruik van lichte onbemande luchtvaartsystemen

Versie: 1.1 – oktober 2013

Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium

Anthony Fokkerweg 2

1059 CM Amsterdam

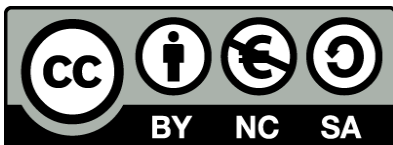
Nederland

Tel 088 511 31 13

www.nlr.nl

Handleiding voor bedrijfsmatig gebruik van lichte onbemande luchtvaartsystemen

Bijlage 2 - Checklijsten



Dit werk is de Creative Commons Naamsvermelding-NietCommercieel-GelijkDelen 3.0 Nederland van toepassing (CC BY-NC-SA 3.0 NL) – Naamsvermelding dient te refereren aan het NLR UASLab - Voor meer informatie zie <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/nl/>

Auteur	P.J.L.R. Canoy
Deze versie bewerkt door	R.J. de Boer
Opdrachtgever	NLR UAS lab / HVA Aviation Studies
Versie	1.1
Eigenaar	NLR
NLR Divisie	AS
Verspreiding	onbeperkt
Rubricering titel	geen
Datum	2013/10/20

Inhoud

APPENDIX I. Bewijs van Bevoegheid Deel I	4
APPENDIX II. Bewijs van bevoegdheid deel II	5
APPENDIX III. Bewijs van Luchtwaardigheid deel I	6
APPENDIX IV. Bewijs van luchtwaardigheid Deel II	7
APPENDIX V. Bewijs van Bevoegheid Deel III	8
APPENDIX VI. Bewijs van bevoegdheid Deel IV	9
APPENDIX VII. Bewijs van Inschrijving	10
APPENDIX VIII. Checklist vluchtvoorbereiding	11
APPENDIX IX. Checklist Vluchtuitvoering	12
APPENDIX X. Checklist Vluchtafhandeling	13

APPENDIX I. BEWIJS VAN BEVOEGHEID DEEL I

Theorieopleiding

Het eerste deel van het BvB en van de aanvraag van een ROC is het behalen van een theorieopleiding. Hieronder is weergegeven welke theorieopleidingen er zijn in Nederland en de bijpassende theorieopleiding die gevolgd moet worden.

Bewijs van Bevoegdheid (BvB)			Aanwezig	Opmerking
<u>EuroUSC</u>	<u>NLR</u>	<u>Andere opleiding*</u>		
a. Ground Course – Theory	a. Ground Course – Theory			
b. Ground Course Examination	b. Ground Course Examination			

*Momenteel zijn enkele bedrijven bezig met het opzetten van een RPAS theorieopleiding. Zolang deze nog niet officieel door ILenT erkend zijn, kan alleen nog bij EuroUSC of het NLR een RPAS theoriecertificaat worden behaald.

APPENDIX II. BEWIJS VAN BEVOEGDHEID DEEL II

Fabrieksopleiding

Bewijs van Bevoegdheid (BvB)	Aanwezig	Opmerking
Degelijke fabrieksopleiding (kopie opleidingscertificaat meesturen)		

APPENDIX III. BEWIJS VAN LUCHTWAARDIGHEID DEEL I

Vanwege het ontbreken van regels, en qualificatie eisen voor RPAS, is een BvL niet te verkrijgen, een ontheffing op het ontbreken van een BvL is mogelijk met o.a. het verstrekken van onderstaande informatie.

Technische specificaties

Bewijs van Luchtwaardigheid	Aanwezig	Opmerking
Een document waarin de technische specificaties staan van het onbemande luchtvaartuigstelsel 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 beeld/payload gegevens		
f. Beschrijving van de sensoren en/of telemetrie		
g. Beschrijving van de veiligheidssystemen		
h. Beschrijving van het grondcontrolestation		
i. Beschrijving van het gebruik van de frequenties		

APPENDIX IV. BEWIJS VAN LUCHTWAARDIGHEID DEEL II

Vanwege het ontbreken van regels en qualificatie eisen voor RPAS is een BvL niet te verkrijgen. Een ontheffing op het ontbreken van een BvL is mogelijk met o.a. het verstrekken van onderstaande informatie:

Omschrijving noodscenario's

Bewijs van Luchtwaardigheid	Aanwezig	Opmerking
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 de motor (loss of engine power),		
d. batterijproblemen (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)		

APPENDIX V. BEWIJS VAN BEVOEGHEID DEEL III

Operationeel handboek Het tweede deel van het BvB is het opstellen van een operationeel handboek en het verzekeren van de te gebruiken RPAS. Zowel het operationeel handboek als een verzekeringsbewijs van het RPAS moet overhandigd worden aan ILenT. Hieronder is een checklist door ILenT uitgegeven waaruit het operationeel handboek tenminste moet bestaan.

Bewijs van Bevoegdheid (BvB)	Aanwezig	Opmerking
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 <i>Regeling veilig gebruik luchthavens en andere terreinen</i>), 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		
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, meteo, enz)		
h. Procedure van Risico analyse per vlucht (invloed van specifieke omgeving op veiligheid derden in de lucht en op de grond)		
i. Wijze waarop veiligheidsmanagementsysteem is ingericht, zie http://www.ilent.nl/onderwerpen/transport/luchtvaart/general_aviation_luchtsporters/ontwikkelingen/veiligheidsmanagementsysteem_kleine_luchtvaart/		

APPENDIX VI. BEWIJS VAN BEVOEGDHEID DEEL IV

Praktijkopleiding

Als laatste onderdeel van het BvB is het slagen van een RPAS praktijkexamen bij een erkend RPAS praktijkopleiding. Het behaalde diploma/certificaat moet aan ILenT worden overhandigd als bewijs voor het behalen van dit onderdeel. De praktijkopleiding staat los van de theorie-opleiding, het is dus mogelijk om een combinatie van opleidingen te doorlopen.

Bewijs van Bevoegdheid (BvB)			Aanwezig	Opmerking
<u>EuroUSC</u>	<u>NLR*</u>	<u>Andere opleiding*</u>		
a. Operations Manual Development and Approval				
b. Mandated Design and Construction Assessment (following the discussion at your office and the Information Bulletin)				
c. Flight Test and Emergency handling against the Operations Manual				

*Momenteel zijn enkele bedrijven, waaronder het NLR, bezig met het opzetten van een RPAS praktijkopleiding. Zolang deze nog niet officieel door ILenT erkend zijn, kan alleen nog bij EuroUSC een praktijkcertificaat worden behaald.

APPENDIX VII. BEWIJS VAN INSCHRIJVING

Bewijs van Inschrijving (BvI)	Aanwezig
Inschrijving in het Nederlandse burgerluchtvaartregister	
Nationaliteits- en inschrijvingskenmerk op het RPAS aangebracht	
Brandplaatje op het RPAS met contactinformatie eigenaar of houder	

APPENDIX VIII. CHECKLIST VLUCHTVOORBEREIDING

#	Taak	Gereed?	eventuele opmerkingen
1	Opstellen vliegplan <ul style="list-style-type: none"> ▪ Missie / doel van de vlucht bepaald ▪ Opstelling operatie gebied uitgewerkt ▪ Noteren van specifieke operatie details ▪ (Optioneel) Doornemen provinciale TUG ontheffingen 		
2	Opstellen noodplan <ul style="list-style-type: none"> ▪ Operationele noodprocedures opgesteld ▪ Technische noodprocedures opgesteld 		
3	Controleren Flight Logboek Controleren Flight Journaal		
4	Meteo informatie doorgenomen (o.a. windkracht, windstoten, wind richting)		
5	NOTAMs doorgenomen		
6	(Indien er een TUG is aangevraagd) Melding gegeven aan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Melding aan Gedeputeerde Staten ▪ Melding aan Gemeente (burgemeester) ▪ Melding aan ILenT 		(24 uur van te voren) (Het geven van een TUG melding is verplicht)
7	(Indien vlucht plaats vindt in CTR) Melding gegeven aan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plaatselijke luchtverkeersleiding (Militair / LVNL) 		(2 uur van te voren)

APPENDIX IX. CHECKLIST VLUCHTUITVOERING

#	Taak	Gereed ?	eventuele opmerkingen
1	Briefing <ul style="list-style-type: none"> ▪ Taken verdeeld ▪ Safety procedures besproken 		
2	Opzak hebben van de volgende zaken, of een ontheffing op deze zaken: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Het Bewijs Van Inschrijving, ▪ Het Bewijs Van Luchtwaardigheid, ▪ Het Bewijs Van Bevoegdheid; ▪ Het Operationeel Handboek; ▪ VFR kaarten ▪ Het Flight Journaal, ▪ Het Flight Logboek ▪ Vergunning/toestemming voor gebruik van terrein ▪ indien van toepassing: het geluidscertificaat of de geluidsverklaring 		
3	Opbouw operatiegebied <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kaart in orde is. <ul style="list-style-type: none"> ○ (Let op mobiele masten, ed.) ▪ Vrij zicht op start en landingsplaats ▪ Vrij van omstanders gedurende vlucht ▪ Communicatie controle ▪ Meteo geobserveerd <ul style="list-style-type: none"> ○ (meet windsnelheid en temperatuur en check op eisen systeem) ▪ Controleer conditie van het systeem <ul style="list-style-type: none"> ○ (Bevestiging payload, Rotorbladen RPAS Landingsgestel) 		
	RPAS opstelling <ul style="list-style-type: none"> ▪ RPAS op een onverstoorbare locatie (dus niet op een weg, fietspad, voetpad e.d) <p><i>NB: Indien de weg e.d. is afgezet is kan dit wel</i></p>		
	RPAS-bestuurder <ul style="list-style-type: none"> ▪ Op een rustige positie opgesteld <p>Met het gezichtsveld tov de RPAS niet tegen de zon in</p>		
	Indien operatie in CTR <ul style="list-style-type: none"> ▪ Operatie aangemeld bij de plaatselijke luchtverkeersleiding 		

APPENDIX X. CHECKLIST VLUCHTAFHANDELING

#	Taak	Gereed ?	eventuele opmerkingen
1	Afbouw operatiegebied Let daarbij onder andere op: <ul style="list-style-type: none"> ▪ RPAS ▪ Payload ▪ RPAS Accessoires /benodigdheden (accu's, reserveonderdelen e.d.) ▪ Gereedschap 		
2	Debriefing (Bespreking van resultaat, merkwaardigheden, uitvoering e.d.)		
3	Bijwerken Flight Logboek & Flight Journaal <ul style="list-style-type: none"> ▪ De datum, de plaats, de duur, de aard en het tijdstip van aanvang en einde van de vlucht ▪ De naam en taak van elk lid ▪ Technische storingen, opgelopen schade die tijdens de vlucht zijn voorgekomen, respectievelijk zijn uitgevoerd ▪ Ongevallen, bijzondere voorvallen en overschrijding van de gestelde gebruiksgrenzen die zich hebben voorgedaan 		
4	Indien vlucht plaats vindt in CTR Telefonische afmelden aan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plaatselijke luchtverkeersleiding (Militair / LVNL) 		
5	Indien voorval heeft plaatsgevonden: met gewonde(n) of dode(n) na de hulpverleningsoproep direct worden gemeld aan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Bellen 112 verzorging van gewonden 2. De Onderzoeksraad Voor Veiligheid (OVV) via 0800 MELDOVV of 0800 6353 688, EN 3. De crisiscoördinator van ILenT Tel: +31 (0) 70 456 3434 		
6	Indien een incident heeft plaats gevonden: Bijwerken van veiligheidsmanagementsysteem: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opstellen safety report ▪ Gevarenregistratie ▪ ongevallenregistratie 		

WAT IS HET NLR?

Het NLR is de Nederlandse organisatie voor het identificeren, ontwikkelen en toepasbaar maken van hoogwaardige technologische kennis op het gebied van lucht- en ruimtevaart. De activiteiten van het NLR zijn maatschappelijk relevant, marktgericht en worden zonder winst oogmerk uitgevoerd. Hiermee versterkt het NLR het innovatieve en slagvaardig karakter van de overheid en bevordert het NLR het innoverende en concurrerend vermogen van het bedrijfsleven.

Het NLR kenmerkt zich door toonaangevende deskundigheid, professioneel optreden en onafhankelijke advisering. Medewerkers zijn goed opgeleid, werken klantgericht en werken voortdurend aan de ontwikkeling van hun competenties. Om zijn taken te verrichten houdt het NLR hoogwaardige faciliteiten beschikbaar



NLR – Dedicated to innovation in aerospace

www.nlr.nl