



**DRONEFLIGHT**  
**ACADEMY**

# **PRAKTISCHE ZELFVERKLARING**

**EASA OPEN-CATEGORIE A2**

## 1. INTRODUCTIE

Op basis van de EASA Acceptable Means of Compliance 2019/947 artikel UAS.OPEN.030 (2)(b) dient een piloot welke vliegt in subcategorie A2 een praktische zelftraining afgerond te hebben. Het doel van deze praktische zelftraining is dat de piloot ten alle tijden kan demonstreren dat hij/zij in staat is om:

1. Te kunnen opereren binnen de limieten van het onbemande luchtvaartuig.
2. Alle manoeuvres moeiteloos en accuraat uit te kunnen voeren.
3. Goed vliegmanschap, op basis van voldoende kennis en vaardigheden, aan te tonen.
4. De theoretische kennis in de praktijk toe te passen.
5. Het onbemande luchtvaartuig ten alle tijden onder controle te houden en een bepaalde procedure of manoeuvre nooit tot een probleem zal leiden.

De praktische zelftraining moet worden uitgevoerd met een vergelijkbaar onbemand luchtvaartuig als waarmee daadwerkelijk gevlogen gaat worden. Hiermee wordt bedoeld dat het luchtvaartuig beschikt over onder meer dezelfde karakteristieken, manier van besturen en hetzelfde gewicht. De praktische zelftraining bestaat onder meer uit oefeningen gericht op het opstijgen/landen, uitvoeren van bepaalde manoeuvres in een bepaald luchtruim volume en het uitvoeren van noodscenario's zoals het inschakelen van de RTH-mode.

De praktische zelftraining bestaat uit de volgende onderdelen:

- Het voorbereiden van een vlucht met een onbemand luchtvaartuig
- Het uitvoeren van een vlucht onder normale omstandigheden
- Het uitvoeren van een vlucht onder abnormale omstandigheden
- Briefing, debriefing en feedback

## 2. LEERDOELEN

### 2.1 Voorbereiding van een vlucht met een onbemand luchtvaartuig

Hier dient de piloot de opgedane theoretische kennis toe te passen als voorbereiding op de vlucht. De volgende zaken dienen te worden meegenomen in de vluchtvoorbereiding:

1. De piloot:
  - a. Zorgt ervoor dat de payload compatibel is met het toestel waarmee gevlogen wordt
  - b. Stelt vast dat het luchtruim geschikt is voor het uitvoeren van de vlucht
  - c. Stelt vast dat het luchtvaartuig voldoet aan de technische vereisten.
2. De piloot stelt vast dat de oefenvlucht wordt uitgevoerd binnen de regels van subcategorie A3.
3. De piloot bepaalt het vlieggebied waarbij het rekening gehouden wordt met de kenmerken

van het onbemande luchtvaartuig.

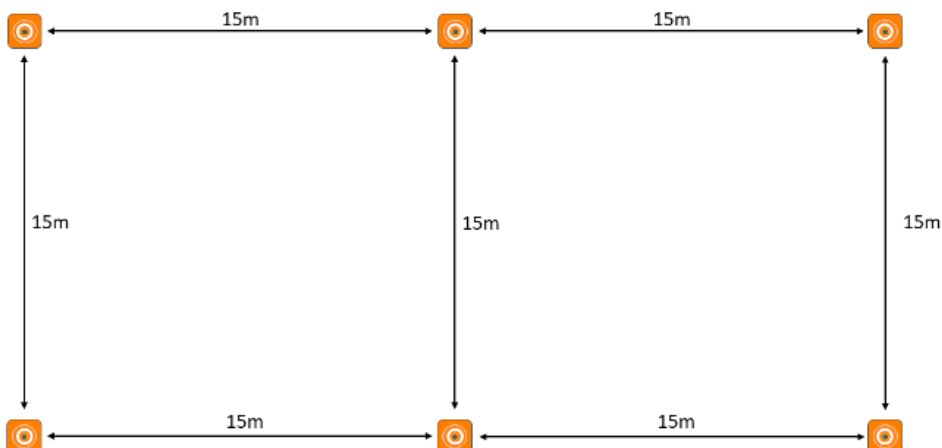
4. De piloot controleert het vlieggebied op verboden of beperkte gebieden.
5. De piloot identificeert het doel van de vlucht.
6. De piloot identificeert mogelijke obstakels en maakt een inschatting van de kans dat niet-betrokken personen toetreden tot het vlieggebied.
7. De piloot controleert de meest recente weersverwachting

Vervolgens maakt de piloot het onbemande luchtvaartuig gereed om te vliegen. Hierbij voert het de volgende punten uit:

1. De piloot controleert het toestel conform een checklijst gebaseerd op de aanwijzingen van de fabrikant die zijn opgenomen in de gebruikershandleiding.
2. De piloot zorgt voor ladingzekerheid.
3. De piloot controleert of de softwareversies die geïnstalleerd op het onbemande luchtvaartuig en bijbehorende systemen up-to-date zijn.
4. De piloot voert, indien nodig, de kalibraties uit.
5. De piloot voert een controle uit op omstandigheden die de beoogde vluchtuitvoering in gevaar kunnen brengen.
6. De piloot controleert de status van de accu's en zorgt ervoor dat deze compatibel zijn met de beoogde vluchtuitvoering.
7. De piloot stelt de ondersteunende sensoren in.
8. De piloot stelt geofencing en failsafes in.

## 2.2 Het uitvoeren van een vlucht onder normale omstandigheden

De piloot voert de normale vluchtuitvoering procedures uit, aan de hand van de procedures die door de fabrikant in de gebruikershandleiding worden verstrekt. Om de vluchten goed te kunnen oefenen wordt geadviseerd om gebruik te maken van de volgende opstelling.



De pylon linksonder is pylon 1. Met de klok mee loopt dit door tot pylon 6. De piloot bevindt zich altijd achter pylon 6 op ongeveer 10 meter afstand. De oefeningen zijn op basis van besturingsmode 2. Hieronder vindt u een aantal vaardigheidsoefeningen.

### **2.2.1 Opstijgen**

1. Maak het luchtvaartuig gereed
2. Start de motoren, zorg ervoor dat de neus van u af staat.
3. Duw uw linker stick langzaam naar voren om het luchtvaartuig te laten opstijgen tot ongeveer 2 meter hoogte en laat stabiel hoveren.
4. Stijg vervolgens verder op naar ongeveer 10 meter hoogte en vlieg 5 meter voorwaarts door de rechterstick langzaam naar voren te duwen.
5. Voer de controle checks uit.
6. Laat het luchtvaartuig landen.

### **2.2.2 Voorwaarts en achterwaarts bewegen (pitch)**

1. Stijg op met de neus van de piloot af en vlieg de drone richting pylon 6.
2. Duw de rechterstick langzaam van u af om het luchtvaartuig langzaam vooruit richting pylon 3 te laten vliegen.
3. Blijf hangen boven pylon 3.
4. Trek de rechterstick langzaam naar u toe om het luchtvaartuig langzaam achteruit naar pylon 6 terug te vliegen.

### **2.2.3 Naar rechts en links bewegen met de neus vooruit (roll)**

1. Stijg op met de neus van de piloot af en vlieg de drone richting pylon 6.
2. Duw de rechterstick langzaam naar rechts om het luchtvaartuig met de neus vooruit richting pylon 5 te laten vliegen.
3. Blijf hangen boven pylon 5.
4. Duw de rechterstick langzaam naar links om het luchtvaartuig met de neus vooruit richting pylon 6 en vervolgens richting pylon 1 te laten vliegen.
5. Blijf hangen boven pylon 1.
6. Duw de rechterstick langzaam naar rechts om het luchtvaartuig met de neus vooruit terug te laten keren naar pylon 6.

### **2.2.4 Het vliegen van een horizontaal vierkant met de neus vooruit**

1. Stijg op met de neus van de piloot af en vlieg de drone richting pylon 6.
2. Duw de rechterstick langzaam naar links om het luchtvaartuig met de neus vooruit richting pylon 1 te laten vliegen.

3. Duw vervolgens de rechterstick langzaam van u af om het luchtvaartuig langzaam vanaf pylon 1 naar pylon 2 te vliegen.
4. Duw vervolgens de rechterstick langzaam naar rechts om vanaf pylon 2, over pylon 3 richting pylon 4 te vliegen.
5. Trek de rechterstick langzaam naar u toe om het luchtvaartuig langzaam achteruit van pylon 4 naar pylon 5 te vliegen.
6. Duw vervolgens de rechterstick langzaam naar links om vanaf pylon 5 richting pylon 6 te vliegen.

### **2.2.5 Klimmen en dalen**

1. Stijg op met de neus van de piloot af en vlieg de drone richting pylon 6.
2. Duw de linker stick van u af om het luchtvaartuig te laten stijgen.
3. Trek de linker stick naar u toe om het luchtvaartuig te laten dalen.
4. Varieer de mate van duwen/trekken om de snelheid van het stijgen/dalen te laten variëren.

### **2.2.6 Vliegen van een verticaal vierkant met de neus vooruit**

1. Stijg op met de neus van de piloot af en vlieg de drone richting pylon 6.
2. Duw de rechterstick langzaam naar links om het luchtvaartuig met de neus vooruit richting pylon 1 te laten vliegen.
3. Duw de linker stick van u af om het luchtvaartuig te laten stijgen tot ongeveer 10 meter hoogte.
4. Duw vervolgens de rechterstick langzaam naar rechts om vanaf pylon 1, over pylon 6 richting pylon 5 te vliegen.
5. Trek de linker stick van u af om het luchtvaartuig te laten dalen.
6. Duw vervolgens de rechterstick langzaam naar links om vanaf pylon 5 richting pylon 6 te vliegen.

### **2.2.7 Het vliegen van lijnen, waarbij de neus van het luchtvaartuig altijd in de vliegrichting wijst**

1. Stijg op met de neus van de piloot af en vlieg de drone richting pylon 6.
2. Duw de linker stick langzaam naar links om het luchtvaartuig met de neus richting pylon 1 te laten draaien.
3. Duw de rechterstick langzaam van u af om richting pylon 1 te vliegen.
4. Duw de linker stick naar rechts om het luchtvaartuig met de neus richting pylon 6 te laten draaien.
5. Duw de rechterstick langzaam van u af om over pylon 6, richting pylon 5 te vliegen.
6. Duw de linker stick naar links om het luchtvaartuig met de neus richting pylon 6 te laten

draaien.

7. Duw de rechterstick langzaam van u af om vanaf pylon 5 terug te vliegen naar pylon 6.

### **2.2.8 Het vliegen van een horizontaal vierkant met de neus richting de pylonen**

1. Stijg op met de neus van de piloot af en vlieg de drone richting pylon 6.
2. Duw de linker stick langzaam naar links om het luchtvaartuig met de neus richting pylon 1 te laten draaien.
3. Duw de rechterstick langzaam van u af om richting pylon 1 te vliegen.
4. Duw de linker stick naar rechts om het luchtvaartuig met de neus richting pylon 2 te laten draaien.
5. Duw de rechterstick langzaam van u af om richting pylon 2 te vliegen.
6. Duw de linker stick naar rechts om het luchtvaartuig met de neus richting pylon 3 en 4 te laten draaien.
7. Duw de rechterstick langzaam van u af om richting pylon 4 te vliegen.
8. Duw de linker stick naar rechts om het luchtvaartuig met de neus richting pylon 5 te laten draaien.
9. Duw de rechterstick langzaam van u af om richting pylon 5 te vliegen.
10. Duw de linker stick naar rechts om het luchtvaartuig met de neus richting pylon 6 te laten draaien.
11. Duw de rechterstick langzaam van u af om richting pylon 6 te vliegen.

### **2.2.9 Naar rechts en links bewegen met de neus naar de piloot toe gericht (roll)**

1. Stijg op met de neus van de piloot af en vlieg de drone richting pylon 6.
2. Duw de linker stick langzaam naar links om het luchtvaartuig met de neus richting de piloot te laten draaien.
3. Duw de rechterstick langzaam naar rechts om het luchtvaartuig richting pylon 1 te laten vliegen.
4. Blijf hangen boven pylon 1.
5. Duw de rechterstick langzaam naar links om het luchtvaartuig richting pylon 6 en vervolgens richting pylon 5 te laten vliegen.
6. Blijf hangen boven pylon 5.
7. Duw de rechterstick langzaam naar rechts om het luchtvaartuig met de neus vooruit terug te laten keren naar pylon 6.

### **2.2.10 Het vliegen van een horizontaal vierkant met de neus naar binnen gericht**

1. Stijg op met de neus van de piloot af en vlieg de drone richting pylon 6.
2. Duw de rechterstick langzaam naar links om het luchtvaartuig met de neus vooruit richting

- pylon 1 te laten vliegen.
3. Duw de linker stick langzaam naar rechts om het luchtvaartuig met de neus naar binnen te laten draaien.
  4. Duw de rechterstick langzaam naar links om richting pylon 2 te laten vliegen.
  5. Duw de linker stick langzaam naar rechts om het luchtvaartuig met de neus naar binnen te laten draaien.
  6. Duw de rechterstick langzaam naar links om richting pylon 4 te laten vliegen.
  7. Duw de linker stick langzaam naar rechts om het luchtvaartuig met de neus naar binnen te laten draaien.
  8. Duw de rechterstick langzaam naar links om richting pylon 5 te laten vliegen.
  9. Duw de linker stick langzaam naar rechts om het luchtvaartuig met de neus naar binnen te laten draaien.
  10. Duw de rechterstick langzaam naar links om richting pylon 6 te laten vliegen.

### **2.2.11 Het toestel naar maximale hoogte en afstand binnen het bereik van VLOS.**

1. Stijg op met de neus van de piloot af en vlieg de drone richting pylon 6.
2. Duw de rechterstick langzaam van u af zodat het luchtvaartuig van u wegvliegt
3. Duw tegelijkertijd de linker stick langzaam van u af zodat het luchtvaartuig stijgt
4. Vlieg langzaam door totdat de maximale hoogte bereikt is en zo ver als mogelijk. Houdt het luchtvaartuig in zicht(!).
5. Breng het luchtvaartuig weer terug naar de opstijglocatie.

## **2.3 Het uitvoeren van een vlucht onder abnormale omstandigheden**

Tijdens het uitvoeren van een vlucht kan het natuurlijk voorkomen dat de piloot terecht komt in abnormale omstandigheden. Om ervoor te zorgen dat de piloot op dit onverwachte moment precies weet hoe hij/zij moet handelen is het noodzaak om een aantal noodprocedures te trainen of te simuleren. Hieronder vindt u een aantal simulaties van noodprocedures.

### **2.3.1 Uitval of verstoring van GNSS**

Vlieg het luchtvaartuig op ongeveer 50 meter afstand en 50 meter hoogte. Zet indien mogelijk zoveel mogelijk ondersteunende sensoren van het luchtvaartuig uit, zodat het luchtvaartuig niet meer geholpen wordt om de positie te houden. Probeer het luchtvaartuig zonder ondersteunende sensoren terug te vliegen naar de opstijglocatie.

### **2.3.2 Activeren RTH-mode**

Vlieg het luchtvaartuig op ongeveer 50 meter afstand en 25 meter hoogte. Activeer de RTH-mode en laat het luchtvaartuig terugkeren. Zorg ervoor dat de RTH-hoogte altijd 10 meter

hoger is dan het hoogste obstakel in de omgeving.

### **2.3.3 Een niet-betrokken persoon dringt binnen in het vlieggebied**

Beweeg het luchtvaartuig weg van de persoon. Houdt hierbij rekening met andere eventuele obstakels. Wacht met het hervatten van de vlucht totdat de persoon het gebied heeft verlaten. Mocht de persoon het gebied niet verlaten, staak dan de vlucht en zorg ervoor dat het luchtvaartuig veilig landt.

### **2.3.4 Een bemand luchtvaartuig in het vlieggebied**

Bemande luchtvaart heeft ten alle tijden voorrang ten opzichte van onbemande luchtvaart. Indien er een bemand luchtvaartuig in het vlieggebied binnendringt dan dient u de drone direct te laten dalen naar een veilige vlieghoogte van 0-10 meter AGL en vlieg weg van het bemande luchtvaartuig. Oefen hiervoor een snelle daling en richtingsverandering.

### **2.3.5 Een ander onbemand luchtvaartuig in het vlieggebied**

Om botsingen te voorkomen geldt ook hier dat het beste is om het luchtvaartuigen te laten dalen tot veilige hoogte. Houdt er echter rekening mee dat onbemande luchtvaartuigen een stuk beweeglijker zijn dan bemande luchtvaartuigen. Het snel wegvliegen in horizontale richting kan dus een averechts effect hebben. Indien de onbemande luchtvaartuigen in botsing dreigen te komen, wijk dan naar rechts uit.

### **2.3.6 Overnemen van automatische vluchtmodus of failsafe**

Met veel onbemande luchtvaartuigen kunt u vooraf ingestelde vluchten uitvoeren. Gedurende een vlucht kan het echter zijn dat het automatisch uitvoeren van een vlucht niet meer veilig wordt geacht. Train dit door het luchtvaartuig te laten vliegen in een automatische vluchtmodus en grijp gedurende deze vlucht in. Doe hetzelfde voor alle mogelijke failsafe modi.

## **2.4 Briefing, debriefing, feedback**

Als u de vlucht commercieel uitvoert en daarbij gebruik maakt van meerdere crewleden is het raadzaam om een briefing te presenteren. In deze briefing stemt de eindverantwoordelijke alle procedures af met de rest van het team. Na afloop van de vlucht vindt er dan een debrief plaats waarbij wordt besproken hoe de besproken procedures zijn verlopen en waar verbeterpunten liggen.

Als u de vlucht als individu uitvoert is het raadzaam om vooraf goed de risico's in te schatten en vooral te denken in 'Wat als'-scenario's. Zo voorkomt u dat u voor verrassingen komt te staan gedurende de vlucht.

### 3. VERKLARING

Hierbij verklaar ik dat ik de inhoud van dit document zorgvuldig heb doorgenomen en alle oefeningen hebt uitgevoerd. Hierdoor voldoe ik aan de eisen van EASA Acceptable Means of Compliance 2019/947 artikel UAS.OPEN.030 (2)(b) omtrent de praktische zelfopleiding zoals beschreven in de introductie van dit document.

---

Naam

---

Handtekening

---

Plaats

---

Datum