

# REGLEMENTENBOEK

## Reglement voor het behalen van brevetten met modelvliegtuigen

### ALGEMEEN

#### Doel van het brevetvliegen

Het doel van het brevetvliegen is de modelvlieger een bewijs te geven dat hij aantoonbaar veilig kan modelvliegen of een bepaalde prestatie geleverd heeft.

Bij het veiligheidsbrevet komt hierbij vooral het aspect van de **veiligheid** voor de omgeving. Een brevet dient dus als proeve van bekwaamheid in de omgang met het model uit een bepaalde categorie.

Voor zowel de vastevleugel- als helikopterbrevetten geldt dat die afgevlogen kunnen worden met elk model dat onder normale weersomstandigheden buiten alle brevetonderdelen kan uitvoeren. Voor zweef, elektrozweef en werpmodellen (HLG of DLG) is er éénzelfde brevet.

Voor motor en helikopter gelden aparte brevetten.

#### Indeling categorieën:

MOTOR: RB modelvliegtuigen met inwendige verbrandingsmotor of elektromotor.

ZWEEF: RB zweefvliegtuigen (start-/klimmethode naar keuze).

HELIKOPTER: RB helikopters inwendige verbrandingsmotor of elektromotor.

Er wordt geen onderscheid gemaakt tussen land- of watermodellen. Het aantal motoren is vrij.

#### Bouwer van het model

Het is toegestaan te vliegen met een modelvliegtuig dat geheel of in belangrijke mate is geprefabriceerd (ARF).

Indien geleest is bij een vliegschool of met een lesmodel van de club is het toegestaan met dat model de brevetvluchten uit te voeren.

Tijdens brevetvluchten is het niet toegestaan in verbinding te staan via een leraar-leerlingsysteem.

#### Starten

De motor van het model moet door de aanvrager zelf worden gestart. Het model moet door de aanvrager gedurende de gehele vlucht zelf worden bestuurd. Een helper mag assisteren bij het starten van de motor(en), het model loslaten/werpen, en tijdens de vlucht naast de vlieger staan om te coachen. De startmethode van het model is vrij.

#### Technische voorschriften

De modelvliegtuigen moeten voldoen aan de geldende technische eisen. Hieronder vallen alle modelvliegtuigen, die voldoen aan de algemene FAI-voorschriften.

Het is toegestaan een girostabilisatie toe te passen op een van de besturingsassen bij helikopters. De kandidaat dient gebruik te maken van een zender met bij voorkeur in de 35 MHz of 2,4 GHz band.

#### Geldigheid van een brevetvlucht

Een brevetvlucht is niet geldig indien het modelvliegtuig tijdens de start of de vlucht enig onderdeel verliest.

#### Aantal vluchten

In iedere categorie worden voor een veiligheidsbrevet maximaal drie vluchten worden gemaakt, welke op één en dezelfde dag moeten plaatsvinden.

### BEOORDELING

Examens voor het veiligheidsbrevet worden afgenomen door een examencommissie van twee man, gevormd door:

- het betreffende clubbestuur of door hen aangewezen personen

De eigen instructeur van de vlieger kan geen examen van de eigen leerling afnemen.

De vereiste figuren of handelingen voor het veiligheidsbrevet worden gewaardeerd met voldoende of onvoldoende. De kandidaat is geslaagd indien bij twee van de maximaal drie vluchten er voor ieder te beoordelen aspect een voldoende gegeven is.

## **Brevetten**

De brevetten kunnen zowel in de klassen motor, zweef (inclusief werpmodellen en elektrozweef), helikopters behaald worden.

### **Veiligheidsbrevet Motormodellen**

Hiervoor moet de kandidaat het volgende programma vliegen:

1. Start met rechte stijgvlucht
2. Procedure turn
3. Twee lussen achterover
4. Vlakke acht
5. Tolvlucht of spiraal 3 slagen
6. Circuit met go-around
7. Gesimuleerde noodlanding met motor stationair
8. Circuit met aansluitend landing
9. Landing binnen 30 meter diameter cirkel
10. Algemene veiligheid van vlucht en model

### **Veiligheidsbrevet Zweefmodellen**

Hiervoor moet het volgende programma worden gevlogen:

1. Lijnstart met rechte stijgvlucht, vlucht met elektromotor aan of handstart
2. Zweefvlucht, incl. landingscircuit, van minimaal 3 minuten (werpmodellen 45 seconden)
3. Landing binnen 30 meter diameter cirkel
4. Algemene veiligheid van vlucht en model

### **Veiligheidsbrevet Helikoptermodellen**

Hiervoor moet het volgende programma worden gevlogen:

1. Zweefvlucht zijwaarts links-rechts
2. Zweefvlucht diagonaal voor/achteruit
  
3. Figuur M in zweefvlucht - Hovering M
4. Horizontale acht (geschoven)
5. Cirkel (gevlogen/geschoven/buitenwaarts)
6. Landing vanaf 10 m hoogte en 15 m van landingsdoel
7. Algemene veiligheid van vlucht en model

Voor een helikoptermodel met elektromotor gelden dezelfde eisen als voor die met een inwendige verbrandingsmotor.

## **HANDLEIDING VOOR EXAMINATOREN**

### **Veiligheidsbrevet Motor/Zweef/Helikopter**

Het accent van de beoordeling ligt niet zozeer op de exactheid van de te vliegen figuren, als wel op het feit dat de kandidaat deze figuren kan volbrengen zonder dat zich daarbij situaties voordoen waardoor de veiligheid in gevaar komt. Belangrijk is te constateren dat de kandidaat op een veilige wijze zonder enige hulp van anderen het model kan starten, vliegen en landen, en dat hij zich ook uit bijzondere situaties weet te redden. Dit houdt onder meer in dat de kandidaat met een motormodel een landing met afgeslagen motor moet kunnen maken, daarom is de landingspoging met motor stationair als simulatie in het programma opgenomen (geldt niet voor helikopters).

Het punt "algemene veiligheid van vlucht en model" van de beoordelingslijst telt mee in de beoordeling. Hierin kan een algemene indruk van de vlucht ten aanzien van veiligheid worden weergegeven, maar ook een indruk van het model waarmee de kandidaat vliegt, omdat ook daar vaak oorzaken van ongelukken liggen verscholen.

De examiner dient zich heel goed van zijn verantwoordelijkheid bewust te zijn. Het veiligheidsaspect staat tenslotte bij iedere club hoog in het vaandel geschreven en heeft de hoogste prioriteit. De kandidaat kan voor het aanzeggen van de figuren gebruikmaken van een helper. Ingeval van lijnbreuk, motor- of radiostoring mag de kandidaat zijn vlucht éénmaal afbreken en overstarten, waarna de beoordeling plaats zal vinden vanaf waar de oorspronkelijke vlucht was afgebroken.

## **WAARSCHUWING**

Bij het uitvoeren van brevetvluchten met alle typen modelvliegtuigen moeten de veiligheidsmaatregelen in acht genomen worden.

## **BESCHRIJVING FIGUREN VEILIGHEIDSBREVET MOTORMODELLEN**

Alle figuren worden tegenwinds gevlogen, tenzij anders vermeld.

Alle figuren worden door de vlieger of zijn helper van te voren aangekondigd.

### **1. Start**

Het model moet met draaiende motor stilstaan en mag door een helper worden vastgehouden. De

aanloop moet in rechte lijn zijn, evenals de daarop volgende stijgvlucht. In geval van een handstart mag het model zowel door de helper als door de vlieger gegooid worden.

Een onvoldoende wordt gegeven indien:

- Het model gedurende de aanloop (of gedurende het werpen) en bij de stijgvlucht van richting verandert.
- Na het opstijgen opnieuw de grond wordt geraakt.
- De klimhoek te steil is.
- De stijgvlucht golvend is.
- De vleugel niet horizontaal gehouden wordt.

## **2. Procedure-turn**

Het model vliegt minimaal 5 seconden in een rechte lijn tot vrijwel voor de examinatoren, maakt een bocht van 90 graden van de jurylijn af, beschrijft dan een bocht van 270 graden tegengesteld aan de eerste bocht, waarna het weer in rechthoekige horizontale vlucht terugkeert naar het beginpunt op een koers tegengesteld aan die bij het begin van de figuur.

Een onvoldoende wordt gegeven indien:

- Het model korter dan 3 sec. rechtuit vliegt.
- De eerste bocht geen 90 en de tweede geen 270 graden is.
- Het model niet op dezelfde hoogte blijft.

## **3. Twee lussen achterover**

Het model trekt op en maakt achtereenvolgens twee lussen achterover.

Een onvoldoende wordt gegeven indien:

- De lussen niet rond zijn.
- De lussen elkaar niet bedekken.
- De vleugel niet horizontaal gehouden wordt tijdens de lussen.
- Het model tijdens het vliegen van de lussen van koers verandert.

## **4. Vlakke acht**

Het model vliegt tot vrijwel voor de examinatoren, maakt een bocht van 90 graden van de jurylijn af, beschrijft dan een complete horizontale cirkel in de vliegrichting, gevolgd door een cirkel in

tegenovergestelde richting. De figuur wordt beëindigd op een koers die in het verlengde ligt van die bij de aanvang.

Een onvoldoende wordt gegeven indien:

- De figuur niet op dezelfde lijn begonnen en beëindigd wordt.
- De cirkels ongelijk van grootte zijn.
- De vlieghoogte niet constant is.

- De twee cirkels elkaar niet raken.

### **5. Tolvlucht of spiraal 3 slagen (motormodellen)**

Het model vliegt tot voor de examinatoren, neemt gas terug en maakt dan een tolvlucht of spiraalduik van drie slagen.

Een onvoldoende wordt gegeven indien:

- Het model bij het begin en einde van de figuur niet dezelfde koers heeft.
- Het model in een tolvlucht valt. (bij spiraal)
- Het model in een spiraal geraakt. (bij tolvlucht)

### **6. Circuit met go around**

Het model passeert de examinatoren tegenwinds, vliegt even rechtuit, maakt een bocht van 90 graden, gevolgd door een korte vlucht rechtuit, dan weer een bocht van 90 graden en een rechte vlucht met wind in de rug (downwind) dan weer een bocht van 90 graden en een korte rechte vlucht (base leg), waarna een dalende bocht van 90 graden gemaakt wordt en met teruggenomen gas tijdens de daalvlucht, gericht op het landingspunt, begint (final). Bij de passage van de jury vangt een stijgvlucht aan tot de oorspronkelijke hoogte is bereikt. De passage bij de examinatoren dient op een hoogte van ca. 2 m. plaats te vinden. Een onvoldoende wordt gegeven indien:

- De bochten geen 90 °zijn.
- Het model geen constante hoogte aanhoudt.
- De benen van het circuit geen rechte lijn vormen.
- De daalvlucht niet geleidelijk is.

De figuren 7, 8 en 9 worden aansluitend aan elkaar gevlogen.

### **7. Gesimuleerde noodlanding met motor stationair**

Na de stijgvlucht van het circuit met go around maakt het model een bocht van 180 graden van de examinatoren af en vliegt even evenwijdig aan de jurylijn. Eventueel mag gedurende deze bocht en aansluitende rechte vlucht gestegen worden naar veilige hoogte. Voor de examinatoren aangekomen neemt de vlieger het gas volledig terug en beschrijft een dalende bocht van 180 graden. Het model voert een "bijna" landing tegenwinds uit. Op ongeveer 2 m hoogte boven het midden van de landingscirkel aangekomen mag weer volgas gegeven worden en wordt een normale stijgvlucht uitgevoerd.

Een onvoldoende wordt gegeven indien:

- Het gas te vroeg of te laat wordt teruggenomen.
- Het model boven het publiek of jury terecht komt.
- Het laagste punt zodanig ligt, dat een aansluitende landing nog mogelijk zou zijn binnen de grenzen van het veld.

### **8. Circuit met aansluitend punt 9**

Na de stijgvlucht aan het eind van de gesimuleerde noodlanding, maakt het model een bocht van 90

graden, gevolgd door een korte vlucht rechtuit, dan weer een bocht van 90 graden en een rechte vlucht met wind in de rug (downwind) dan weer een bocht van 90 graden en een korte rechte vlucht (base leg), waarna een dalende bocht van 90 graden gemaakt wordt en de daalvlucht, gericht op het landingspunt begint (final). Het circuit eindigt op een hoogte van ca. 2 m.

Een onvoldoende wordt gegeven indien:

- De bochten geen 90 ° zijn.
- Het model tussen de eerste en de vierde bocht geen constante hoogte aanhoudt .De benen van het circuit geen rechte lijn vormen. De daalvlucht niet geleidelijk is.

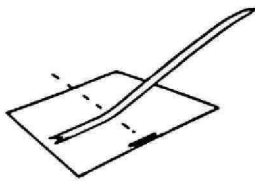
### **9. Landing (voor motormodellen binnen 30 m cirkel)**

Direct na en aansluitend op de daalvlucht van het landingscircuit wordt het model afgevangen en raakt de grond binnen de landingscirkel, zonder op te springen of van koers te veranderen, en rolt uit tot stilstand. De landing begint op ca. 2 m hoogte. Een onvoldoende wordt gegeven indien:

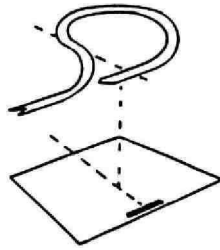
- Het model weer los komt nadat het voor het eerst de grond geraakt heeft .
- Het model niet in rechte lijn uitrolt.
- Het model een onderdeel verliest.

### **10. Algemene veiligheid van vlucht en model**

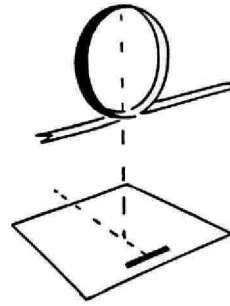
## Figuren Veiligheidsbrevet Motormodellen



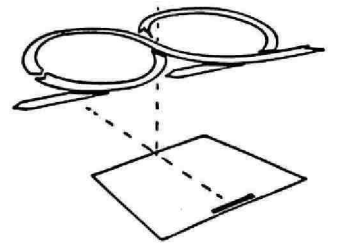
1. Start met rechte stijgvucht



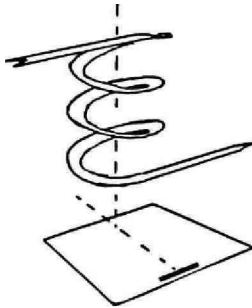
2. Procedure tu rn



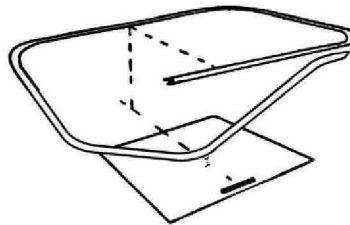
3. Twee lussen achterover



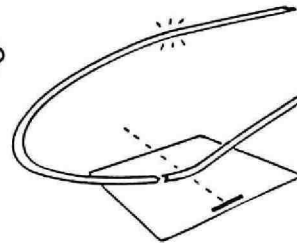
4. Vlakke acht



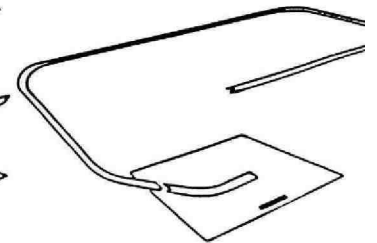
5. Tolvlucht of spiraal



6. Circuit met go-around



7. Landingspoging



8. + 9. Circuit met landing

## BESCHRIJVING FIGUREN BREVET HELIKOPTERMODELLEN

### 1. ZWEEFVLUCHT ZIJWAARTS LINKS-RECHTS

Het model stijgt verticaal op van het centrale helipad tot ooghoogte en stopt. Verplaatst zich vervolgens zijwaarts naar links met de neus in dezelfde richting tot boven de zijlijn van het vierkant en stopt. Vliegt zijwaarts naar rechts tot boven de tegenover gestelde zijlijn van het vierkant en stopt. Vliegt zijwaarts naar links tot boven het centrale helipad en stopt. Daalt daarna verticaal en landt in het centrale helipad.

Een onvoldoende wordt gegeven indien:

1. Het opstijgen en landen verloopt ruw met verandering van richting.
2. Opstijgen en landen niet verticaal.
3. Model blijft niet op juiste positie gedurende de draai.
4. Model verandert van hoogte, richting of snelheid tijdens de horizontale vlucht.
5. Deelnemer slaagt er niet in het model boven de stoppunten stil te hangen.

### 2. ZWEEFVLUCHT DIAGONAAL, VOORUIT - ACHTERUIT

Het model stijgt verticaal op van het centrale heli pad tot ooghoogte en stopt. Verplaatst zich vervolgens diagonaal over het veld met de neus in dezelfde richting. De diagonaal kan naar alle vier de hoeken begonnen worden. Het model vliegt tot boven de hoekvlag en stopt. Vliegt vervolgens horizontaal in tegengestelde richting tot boven de diagonaal geplaatste hoekvlag en stopt. Vliegt vervolgens horizontaal terug tot boven het centrale heli pad en stopt, waarna vervolgens verticaal geland wordt in het centrale heli pad. Een onvoldoende wordt gegeven indien:

1. Het opstijgen en landen verloopt ruw met verandering van richting.
2. Opstijgen en landen niet verticaal.
3. Model verandert van hoogte, richting of snelheid tijdens horizontale vlucht.
4. Model raakt van koers of deelnemer slaagt er niet in het model boven de stoppunten stil te hangen.

### 3. FIGUUR M

De deelnemer moet ongeveer 2 meter achter het buitenste helipad staan. Het model stijgt verticaal op tot ooghoogte en stopt. Met de neus in dezelfde richting houdend, zweeft het horizontaal in diagonale lijn achterwaarts naar vlag 1 of 4 en stopt. Zweeft vervolgens horizontaal op ooghoogte rechtuit tot boven vlag 2 of 3 en stopt. Zweeft vervolgens horizontaal op ooghoogte zijwaarts van vlag 2 naar 3 of van 3 naar 2 en stopt boven de vlag. Zweeft daarna horizontaal achterwaarts tot boven vlag 4 of 1 en stopt. Vervolgens diagonaal voorwaarts tot boven centrale heli pad stopt en land verticaal in centrale heli pad. Een onvoldoende wordt gegeven indien:

1. Het opstijgen en landen verloopt ruw met verandering van richting.
2. Opstijgen en landen niet verticaal.
3. Model verandert van hoogte, richting of snelheid tijdens horizontale vlucht.
4. Model raakt van koers of deelnemer slaagt er niet in het model boven de stoppunten stil te hangen.

### 4. GESCHOVEN HORIZONTALE ACHT

De deelnemer moet ongeveer 2 meter achter het buitenste helipad staan. Het model stijgt verticaal op tot ooghoogte en stopt. Het model vliegt vervolgens horizontaal op ooghoogte vooruit en beschrijft een cirkel links of rechtsom, waarbij de neus van het model in de vliegrichting blijft waarmee het de figuur is begonnen. De cirkel heeft een diameter van 10 meter en loopt over de twee vlaggen aan een kant van het vierkant en eindigt boven het centrale heli pad. Zonder snelheid te verminderen vliegt het model door en maakt een cirkel in de andere richting, waarbij het model over de twee andere vlaggen vliegt en terugkeert tot boven het centrale heli pad en stopt. Vervolgens wordt verticaal geland in het centrale heli pad. Een onvoldoende wordt gegeven indien:

1. Het opstijgen en landen verloopt ruw met verandering van richting.
2. Opstijgen en landen niet verticaal.
3. Model verandert van hoogte of snelheid tijdens horizontale vlucht.
4. Model raakt van koers of deelnemer slaagt er niet in het model boven de stoppunten stil te hangen.
5. Cirkels niet rond, gelijk aan elkaar en niet boven de vlaggen gevlogen.

### 5. CIRKEL GESCHOVEN

Op deze wijze van uitvoering kan de deelnemer geen positie innemen binnen de te vliegen cirkel (veiligheid). De vlieger heeft de keuze mee te lopen met het model of in ieder geval op veilige afstand positie in te nemen buiten de cirkel. De vlieger plaatst de helikopter in het helipad tussen de hoekpunten 2 en 3. Het model stijgt verticaal

op tot ooghoogte en stopt. Het model vliegt dan zijwaarts naar links of rechts en beschrijft een volledige cirkel met een diameter van 10 meter. Hierbij houdt het een constante hoogte en de staart van het model wijst steeds naar het middelpunt van de cirkel en stopt waarna het verticaal landt.

Een onvoldoende wordt gegeven indien:

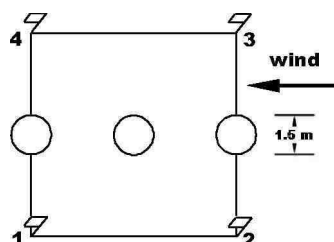
1. Het opstijgen en landen verloopt ruw met verandering van richting.
2. Opstijgen en landen niet verticaal.
3. Model verandert van hoogte, richting of snelheid tijdens horizontale vlucht.
4. Model raakt van koers of deelnemer slaagt er niet in het model boven de stoppunten stil te hangen.
5. Cirkel niet rond en niet aan de zijlijnen van het helipad raakt.

#### 6. LANDING VANAF 10 m HOOGTE EN 15 m VAN LANDINGSDOEL

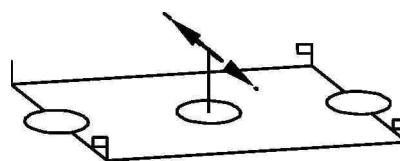
De deelnemer kiest een zelf gekozen positie in de nabijheid van het vierkant tussen het vierkant en de beoordelaars. Het model stijgt op vanuit het centrale helipad naar een door de deelnemers zelf gekozen positie op een hoogte van tenminste 10 meter. Vervolgens wordt vanuit die positie een landing onder een hoek van ongeveer 45 graden of een verticale landing ingezet, waarbij het model wordt geland in het vierkant. Een onvoldoende wordt gegeven indien:

1. Het model niet wordt geland in het vierkant.
2. Harde landing.
3. Er schade ontstaat aan het model bij of kort na de landing.
4. Omvalt bij of kort na de landing.

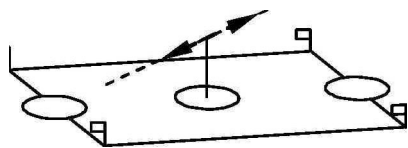
Figuren veiligheidsbrevet Helikoptermodellen:



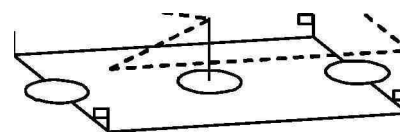
Helivierkant



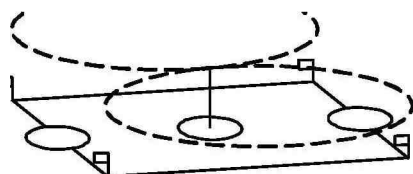
1. Zweefvlucht links - rechts



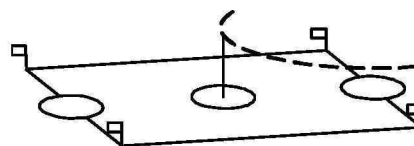
2. Zweefvlucht diagonaal voor - en achteruit



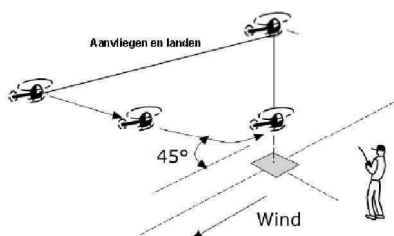
3. Figuur M in zweefvlucht (Hovering M)



4. Horizontale acht (Geschoven)



5. Cirkel (Gevlogen/geschoven/buitenwaarts)



6. Landing vanaf 10 m hoogte en 15 m van doel  
(landingstrajecten zijn optioneel)