

# reactie op “over vliegerstabiliteit”

## Reactie 1 op ‘over stabiliteit’

Af en toe komen een aantal zaken met een opvallende timing samen. Na een ochtend samen met Nico op het strand z'n nieuwe Reutersvärd-vlieger zodanig te tomen dat hij zonder staart stabiel zou vliegen, blijken er bij thuiskomst 2 artikelen in m'n mailbox te zitten over stabiliteit. Een gedachtespinsel van Peter Lynn en bovenstaand artikel van Harm van Veen. Beiden zijn het erover eens, dat zwaartekracht essentieel is voor een stabiele vlieger. Daarom bevreemdt het mij dat Harm beweert, dat van twee verder identieke vliegers de lichtste het stabielst zou zijn. Ik hoop dat daar nog uitleg over volgt. Verder geeft Harm vijf stabiliserings trucjes aan. Eén daarvan is: ‘knoop er een staart aan’. Dat is precies wat elke passant je toeroept als er een vlieger naar beneden duikelt. Uiteraard vliegt Nico's Reutersvärd-vlieger inmiddels stabiel MET een staart (zie voorkant). Maar is er nou geen theorie of methode die ons helpt om een willekeurige vlieger stabiel te krijgen ZONDER staart?

Waarschijnlijk zal het aantal onderdelen in de lijst met stabilisermiddelen nog veel groter kunnen zijn, denk aan:

### Vormverandering;

Veel vliegers zijn erg flexibel van vorm. Een windvlaag, of verdraaiing van de vliegerstand veroorzaakt tevens een vervorming van de vlieger. (Denk aan delta's, O'dako's, Paraslee

**Toom-Invloed;** Vooral veel Japanse vliegermodellen gedragen zich bijzonder onder invloed van een enorme berg toomlijnen die ‘aan de vlieger’ hangen. Massa en luchtweerstand spelen daarbij een ander rol dan bij een staart.

Maar Harm heeft zichzelf misschien bewust beperkt, tenslotte is hij vooral met mini-vliegers bezig, een constant gevecht tegen de zwaartekracht, hoe lichter hoe beter. Kortom ik ben benieuwd naar het vervolg van zijn artikel.

**Nop Velthuisen, Den Haag.**

## Reactie 2 op ‘over stabiliteit’

Ik ben zo vrij om een aantal punten van Peter Lynn's stabiliteitstheorie verkort weer te geven. Peter maakt een onderverdeling in twee vormen van ‘instabiliteit’

### ‘rotational’

Draaien of tollen van de vlieger, waarbij (bij benadering) het toompunt als draaipunt te zien is. (het probleem bij Nico's Reutersvärd-vlieger).

### ‘translational’

Heen en weer zwaaien van de vlieger, waarbij het verankeringspunt aan de grond het draaipunt is. (notoir probleem bij vele parafoilachtige vliegers).

## Stabilisering volgens Lynn

Lynn kijkt vooral naar de gevolgen van een verdraaiing. De vleugeltip die een beweging maakt tegen de wind in krijgt daardoor meer winddruk. De andere tip juist minder winddruk.

Vliegers met weinig lift, maar veel weerstand in de vleugeltips (zoals een Genkie) zullen daardoor juist een corrigerende kracht krijgen en zijn stabiel. Het kromspannen van een dwarsligger veroorzaakt dit effect en daarom werkt het bij de meeste vliegermodellen. Het corrigeren van ‘translational’ instabiliteit is veel lastiger. Zelfs het aanbrengen van een staart heeft vaak geen effect. Het aanbrengen van kielen op de juiste plaats kan invloed hebben, maar Lynn heeft hier eigenlijk nog geen definitief antwoord op. Momenteel werkt hij aan een éénlijns uitvoering van de ‘Arc’ vlieger (de kitesurf vlieger die normaal gesproken 4-lijns gevlogen wordt). Na een jaar experimenteren is de 1-lijns Arc nu stabiel tot ongeveer 3 Beaufort, bij hardere wind krijgt hij last van ‘translational’ instabiliteit; de vlieger zwaait van links naar rechts, heen en weer. Ik vermoed dat hier de zwaartekracht een rol speelt.

De 1-lijns Arc heeft een erg steile vlieghoek, Lynn komt hier aan de grens van de mogelijkheden en misschien is de vlieger dan ‘te licht’ om stabiel te vliegen.

Nogmaals, ik ben benieuwd naar de ontwikkelingen van Peter Lynn.

**Nop Velthuisen, Den Haag.**

## Uitslag Nederlandse kampioenschap stunt vliegeren 2006

### Dualline Individual

- 1 Stephen Versteegh
- 2 Rini Ton
- 3 Jaap van Heest
- 4 Marcel Scholte
- 5 Ruud van Kampen
- 6 Paul de Bakker
- 7 Eddie Hillegers

### Dualline Pairs

- 1 Deuce
- 2 Twister
- 3 Tactus Magnus

### Multiline Individuals

- 1 Hans Brenkman
- 2 Ruud de Haas
- 3 Alard van den Bos
- 4 Linda de Haas
- 5 Eddie Hillegers

Complete uitslag en scores zijn te vinden op;  
<http://www.designkites.com/stack/results.php>