

# Over **verboden** luchtruim, belemmeringen en mogelijkheden

*Transponder. De digitale Van Dale geeft geen resultaten. Voor de meeste piloten is het een term die je gelezen hebt bij het oefenen voor je theorie examens maar verder is het woord niet sexy genoeg om het naadje van de kous te willen weten. Wil je nou toch eens weten waardoor de vlieghoogte van een paraglider in het Nederlandse luchtruim wordt beperkt? Waar onze KNVvL tien jaar terug hard voor heeft onderhandeld? En of er mogelijkheden zijn om het plafond van het luchtruim voor jezelf op te schroeven? In dit artikel geven we – in grotendeels begrijpelijke taal – antwoord op deze vragen.*

Het woord transponder is samengesteld uit de woorden transmitter (zender) en responder (antwoorder). Een transponder is een apparaat dat antwoord geeft als het door de grondradar of door de TCAS (Traffic alert and Collision Avoidance System) van bijvoorbeeld een verkeersvliegtuig ondervraagd wordt. Hij antwoordt dan met een signaal waarmee zijn hoogte, koers en snelheid doorgegeven worden.

## Transponderplicht

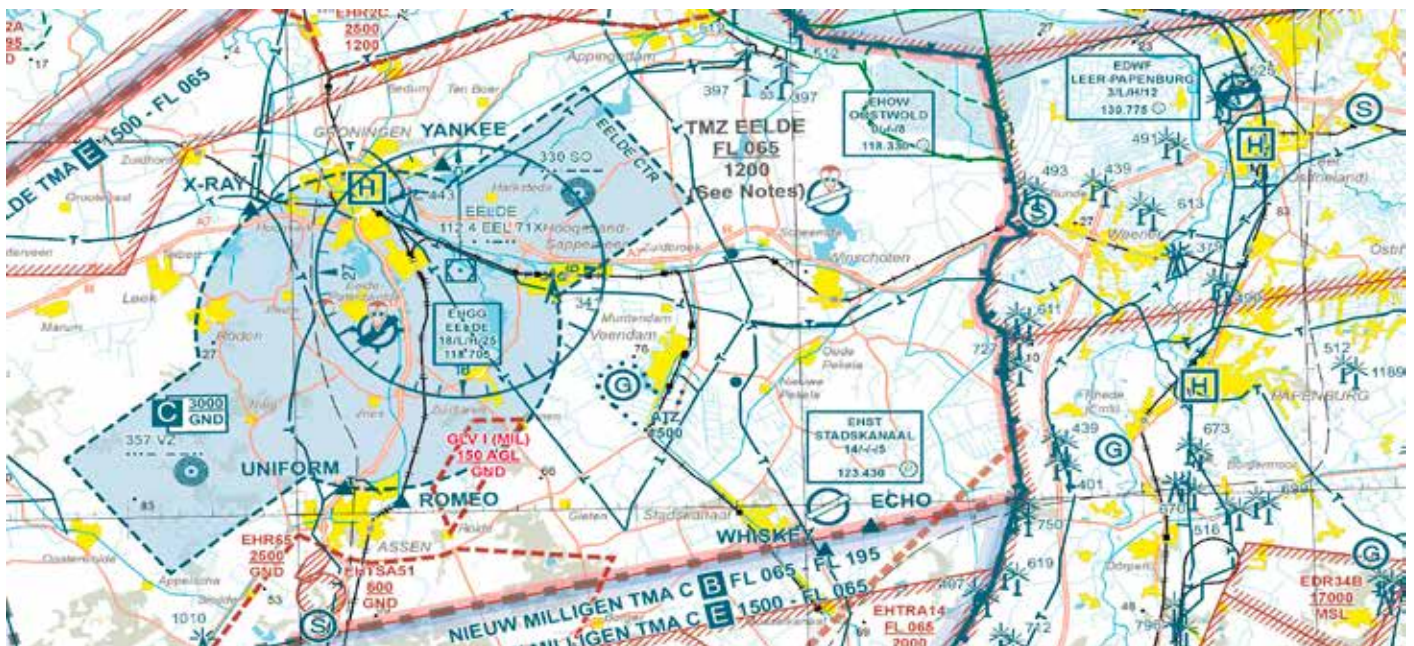
De plicht op het voeren van een transponder is in 2004 ingevoerd voor de hele luchtvaart boven 1.200 voet. Aangezien er toen nog geen geschikte transponders waren voor zweefvliegtuigen, ballonnen, paragliders en delta's gold voor deze groepen uitstel van de transponderverplichting tot 2008.

Tussen 2008 en maart 2010 is de transponderverplichting voor ongemotoriseerde luchtvaartuigen in drie fasen ingevoerd. Daarbij

werd het plafond van de zone waarin het ongemotoriseerde luchtverkeer zonder transponder mocht vliegen in stappen verlaagd. Een paraglider en delta (in de regelgeving schermzweeftoestel en zeilvliegtuig genoemd) zijn volgens de wet ongemotoriseerde luchtvaartuigen, net als een zweefvliegtuig. Deze regels gelden dus voor ons.

Bij de derde fase van de invoering is de ondergrens voor de transponderplicht op 1.200 voet gelegd. Dit komt grofweg overeen met 360 meter boven de grond. Voor ongemotoriseerde luchtvaartuigen als paragliders en deltavliegers die thermiek opzoeken zou dit een flinke belemmering zijn. Met een beetje thermische omstandigheden klim je daar al snel bovenuit. Overlandvliegen zou dan onmogelijk zijn.

In zweefvliegtuigen zijn transponders goed in te bouwen. Voor paragliders en delta's is dat minder praktisch en op (letterlijk) een



ICAO kaart, uitsnede van het noordoosten van Nederland. TMZ Eelde bevindt zich midden bovenin.

enkeling na vliegt geen van ons met een transponder. De KNNVL, met name de Werkgroep Implementatie Transponders (WIT), heeft zich er tien jaar geleden hard voor gemaakt dat bij de invoering van de derde fase een uitzondering gemaakt wordt voor ongemotoriseerde paragliders en delta's. Voor paramotors is die uitzondering dus niet van toepassing. De uitzondering houdt in dat er gebieden zijn waar voor paragliders en delta's de ondergrens voor de transponderplicht is verhoogd. Op sommige plaatsen mag je dus, in het weekend en op feestdagen, tot FL065 (bijna twee kilometer hoog) zonder transponder vliegen.

### TMZ en luchtruimindeling

Heel Nederland is bedekt met Transponder Mandatory Zones (TMZ). Op de ICAO-kaart zijn deze zones aangegeven, ook al is het soms even zoeken naar de aanduiding. In het noordoosten van het land vind je bijvoorbeeld TMZ EELDE, zie de bijgevoegde uitsnede van deze kaart.

Onder de benaming van de TMZ staan hoogtes in voet (ft) aangegeven. Onder de horizontale streep staat de ondergrens van de transponderplicht. In ons voorbeeld is dat dus de eerder genoemde 1.200 voet, circa 360 meter. De tekst tussen haakjes "See Notes" is voor ons belangrijk. Kijken we vervolgens bij de notes, rechtsonder op de ICAO-kaart, vinden we een handig kaartje waar de transponderzones op staan (helaas zonder naam), met de daarbij geldende uitzondering. Note 8 geeft aan dat buiten werktijden (ma-vr 08:00-16:00), in het weekend en op feestdagen de ondergrens wordt verhoogd van 1.200 voet naar 1.500 voet. Note 9 geeft aan dat niet-gemotoriseerde paragliders en delta's ook tijdens werktijden tot een hoogte van 1.500 voet mogen stijgen zonder transponder. Scheelt toch even 100 meter!

Houd er wel rekening mee dat er gebieden zijn waar je op bepaalde tijden tot FL065 hoogte mag zonder transponder, maar dat hier de luchtruimindeling toch verboden terrein kan zijn. Ongemotoriseerd, zonder radiocontact met de luchtverkeersleiding, mogen wij alleen vliegen in categorie E en G.

### Hoger vliegen met een transponder

Erg leuk natuurlijk, 100 meter extra in het luchtruim rondom Eelde, maar op ongeveer 450 meter hoogte bereik je het plafond. Vlieg je bijvoorbeeld bij Winschoten, buiten de CTR van de luchthaven Eelde, dan houdt alleen de transponderplicht je tegen om niet in luchtruim E door te stijgen naar FL065. In luchtruimklasse E is radiocontact niet nodig. Daarboven ligt weer een gecontroleerd luchtruim met classificatie A (Amsterdam CTA East 1), maar bijna twee kilometer hoogte is ook mooi zat voor een overlandtocht. Wie dit echt ambieert, daar ook een slordige tweeduizend euro voor over heeft en een behuizing in elkaar kan knutselen, hoeft zich niet te laten tegenhouden door de transponderplicht. Overigens is enkel



Trig TT22

# Pancho Amelia

AND  
Air Sport Equipment Trading

**Breeze is een modulair harnas, geschikt voor soaren en bergvliegen. Het harnas heeft een afneembare protectie, met een opblaasbaar deel en een slim reserve compartiment. Heel licht en uiterst doordacht. Maak een afspraak om proef te zitten of om ermee te vliegen.**

### BREEZE PERMAIR Set

(seat shell, accelerator, carabiner, cover, Permair, inflation bag, front pocket incl. cockpit) € 880,00  
Inruil van oud harnas mogelijk.



Size	S	M	L
Pilot height (cm)	155 - 172	170 - 181	177 - 190
Suspension points height (cm)	41	43	46
Harness weight (g) PermAir LINE	2100	2200	2300
Harness weight (g) PURE LINE	1100	1170	1240
Harness certification / Protector certification	LTF 91/09 & EN 1651:1999	LTF 91/09 & EN 1651:1999	LTF 91/09 & EN 1651:1999
Certification office	DHV	DHV	DHV
Volume of reserve container (cm <sup>3</sup> )	2500 - 4200	2500 - 5600	2500 - 5600
Maximum load (kg)	120	120	120

# SKYWALK

P A R A G L I D E R S

het meenemen van een transponder niet voldoende om in een TMZ te mogen vliegen. Je moet hem ook aanzetten en uiteraard weten wat je ermee moet doen en aan welke regels je je moet houden.

### Transponders voor paragliders en delta's

Zonder reclame te willen maken, is er maar één transponder op de markt die qua omvang en gewicht geschikt is om mee te nemen voor paragliders en delta's, de Trig TT21 of die wat grotere Trig TT22. Deze transponder is licht in gewicht en kan met een Li-Ion batterypack worden gevoed. De transponder bestaat uit een klein bedieningspaneel en een losse transponderbox. Het bedieningspaneel monteert je op je frontcontainer of cockpit (heuptas), de box kan in de cockpit of in het harnas opgeborgen worden. Beide modules zijn met een kabel verbonden. Zie de foto van het Trig TT22 model op de vorige pagina.

Op de foto van de transponder zie je in het display de code (squawk) 7000. Elke combinatie tussen 0000 en 7777 is mogelijk. Speciale codes zijn 7700 voor een noodgeval (emergency), 7600 voor een situatie waarbij je geen radio contact meer hebt met de verkeersleider en 7500 bij een kaping. In Europa wordt over het algemeen de code 7000 voor VFR verkeer gebruikt. Onder de code is de mogelijkheid aanwezig voor de vliegtuigregistratie, bijvoorbeeld voor paramotors die een kenteken dragen. Daaronder zie je ALT FL002, een hoogte van 200 ft. De informatie in het display wordt



doorgegeven aan de luchtverkeersleider. Op de twee foto's hieronder zie je eerst een foto met alleen de transponder en behuizing en daaronder een foto met de transponder waarbij de luchtvaart porto en GPS er bovenop geplaatst zijn.

### Nuttig of zinloos?

De transponderverplichting is gebaseerd op een aanbeveling van ICAO die de lidstaten omgezet hebben in nationale regelgeving. Het doel is hiermee de veiligheid te verhogen. Het ziet er niet naar uit dat er door paragliders en delta's op korte termijn gebruik gemaakt gaat worden van transponders. Zonder transponder vlieg je niet in een TMZ en hoeft gemotoriseerd verkeer in dat gebied niet bang te zijn dat er plotseling een scherm voor de cockpit verschijnt. Hangt er een ambitieuze ongemotoriseerde paraglider of delta met een transponder in de TMZ, dan is deze zichtbaar voor luchtverkeersleiders, voor het botsingsvermijdingssysteem ACAS aan boord van zaken- en verkeersvliegtuigen en op de boordradar van militaire jachtvliegtuigen. Het voeren van een transponder is niet nuttig in gebieden buiten de TMZ waar veel paragliders of delta's vliegen. Wanneer er allemaal rondjes boven en rondom een lierveld oplichten, dan heeft een verkeersvlieger daar niets aan. Het is ook niet nuttig voor paragliders en delta's onderling. Een transponder geeft geen informatie aan een andere zweefvlieger met een transponder.



## Transpondergebruik voor paragliders en delta's

- ✔ Je bent zichtbaar voor commerciële en militaire vliegtuigen (anti-collision)
- ✔ Je kan zonder radiolicentie door een TMZ (Transponder Mandatory Zone)
- ✔ Je kan in sommige gebieden veel hoger vliegen dan zonder transponder

### Websites

- ICAO kaart, VFR kaart, Aeronautical Information Package: [www.ais-netherlands.nl/aim/](http://www.ais-netherlands.nl/aim/)
- Meer informatie over de Trig TT21 transponder: [www.trig-avionics.com/product/compact-transponder/](http://www.trig-avionics.com/product/compact-transponder/)
- Nederlandse leverancier van de transponder: [www.glider-equipment.nl](http://www.glider-equipment.nl)

- ✘ Je gaat vliegen in luchtruim waar andere luchtvaart je niet verwacht, waardoor juist het risico op botsingen groter wordt.
- ✘ Een transponder is een flinke investering en nog steeds niet erg praktisch om mee te nemen, dus je moet wel een overlandgoeroe zijn om het waard te zijn.
- ✘ Wanneer je zonder klaring in een luchtruim zit dat verboden is, dan word je gezien. Luchtruimschendingen zijn natuurlijk altijd een no-go, maar in dit geval worden die niet gewoon met een boete afgedaan maar het kan je een gerechtelijke procedure met strafblad, geldboete en zelfs celstraf opleveren.
- ✘ Ondanks het meevoeren van transponder, zie je nog steeds niet waar je vliegmaatjes uithangen, zelfs al hebben zij ook een transponder. Daar is andere apparatuur voor.