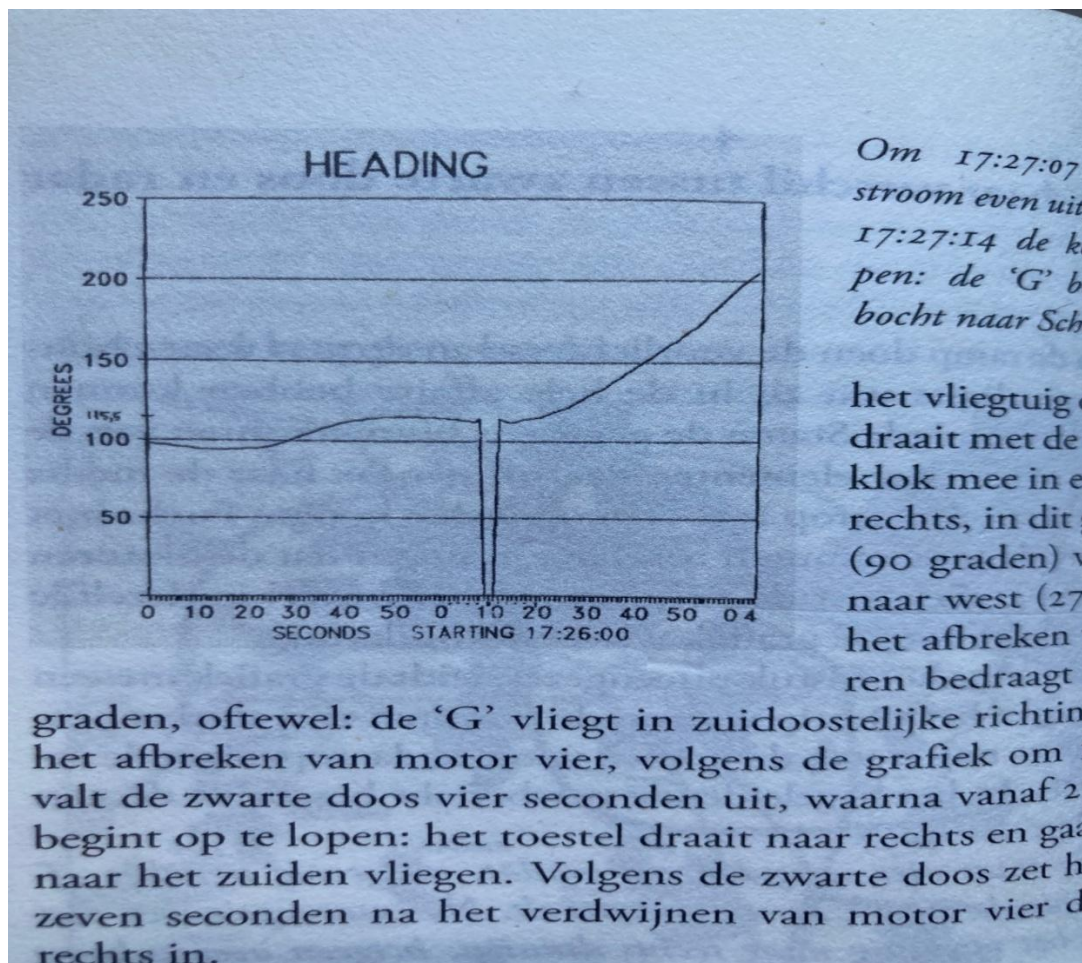


ANALYSE VAN DE TIJDSVERSCHILLEN TUSSEN DE ZWARTE DOOS EN DE RADAR

(aangepast op 3 februari 2026 naar aanleiding van dossier 2108B RvdL)

In hoofdstuk 4 van zijn boek *Going Down Going Down* (2022) schrijft Vincent Dekker dat er een onoplosbaar verschil is tussen de zwarte doos (DFDR) en de Radar. In het najaar van 1992 is aan Vincent Dekker uitgelegd hoe dit probleem werd opgelost: hij verwierp echter die uitleg.

Op bladzijde 52 van het boek *Going Down Going Down* uitgave 2022 is op bladzijde 52 de Heading - DFDR (koers) in graden - UTC/GMT DFDR (tijd) grafiek van de DFDR afgedrukt.



De koers-onderbreking treedt op omstreeks 17:27:07 of 17:27:08 UTC boordklok/DFDR tijdreferentie terwijl de RADAR UTC toren-tijd een minuut daarvoor, dus voor de motorseparatie, een 23 seconden afwijkende tijd aangeeft. Dat blijkt uit nadere analyse van 39 keren dat de zendknop in het vliegtuig is ingedrukt en dezelfde transmissie in de toren werd ontvangen.

Deze grafiek is afkomstig van een rapportage aan de Tweede kamer LI/DIR-92-166 nummer 4 van de vooronderzoeker van Raad voor de Luchtvaart, die deze grafiek ook

aan de media verstrekt heeft. Zie [Dossier ir. H.N. Wolleswinkel ongevallenonderzoek EL AL 1862](#). De grafiek is afkomstig van een fax **over** de DFDR download van de National Transport Safety Board uit Washington, waar de DFDR volgens een protocol van ICAO Annex 13 in het bijzijn van verschillende bij het ongeval betrokken partijen en ICAO representatives in een streng beveiligde omgeving is afgelezen.

Deze grafiek, circa 8 tot 12 dagen na het ongeval verstrekt, kon niet door de onderzoekers van de Raad voor de Luchtvaart in Nederland worden gemanipuleerd: het zijn de originele oorspronkelijke in een fax toegezonden grafieken. Daarom heeft Vincent Dekker ze waarschijnlijk ook als zodanig in zijn boek gebruikt door de jaren heen.

Op de horizontale as is een onderbreking van de koers te zien bij ongeveer 17:27:08 UTC DFDR tijd. Hierbij wordt opgemerkt dat dit een reële DFDR-UTC-tijd is, en dat de klok niet begonnen is met tellen vanaf de activatie van de DFDR voor de start op nul, zoals vaak toegepast wordt, maar op een door de NTSB bij uitlezing toegekende referentie tijd, die afkomstig was van de zogenaamde captain's clock, de boordklok. De DFDR-tijd was dus 'echt'. Zoals later na de toezending van de informatie en de persconferentie bleek, liep die tijd van de DFDR niet volledig synchroon met de ATC-UTC-torentijd. De eerste op te nemen parameter van een Digital Flight Data recorder is de tijd: afhankelijk van het merk of de toepassing kan de fabrikant kiezen om de 'lapsed time' op te nemen of de daadwerkelijke UTC-tijd. De voorschriften of daarvan afgeleide specificaties staan beide toe. De DFDR 'neemt eigenlijk alleen maar op': de data van de verschillende instrumenten en systemen worden eerst klaargezet en bewerkt in de Flight Data Acquisition Unit (de FDAU), die alles naar de DFDR stuurt.

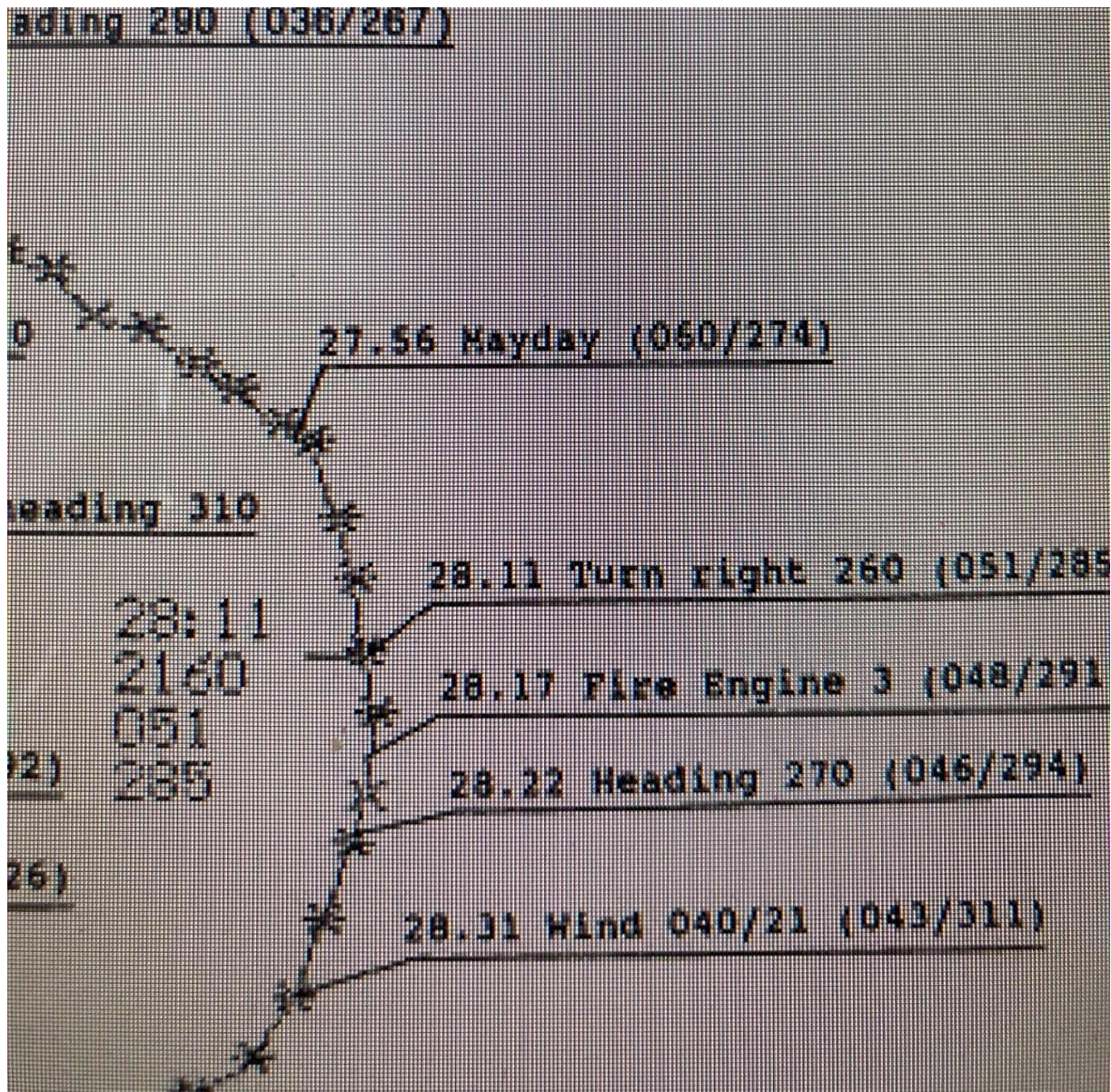
De oorzaak van de genoemde verschillen in tijd vereiste een nadere uitleg. De DFDR tape bevatte voldoende informatie waardoor het onderzoeksteam een gedetailleerde analyse van de tijdsverschillen kon uitvoeren. Deze analyse was gebaseerd op de initiatie (het indrukken) van de zendknop van de bemanning (op de DFDR te zien door een '0' of een '1') en de ontvangst van hetzelfde bericht in de toren, die op de ATC-tape met UTC-tijd werd opgenomen. Van de 39 keer dat de zendknop is ingedrukt in het vliegtuig en de gelijktijdige ontvangst van de signalen in de toren, kon 39 keer nauwkeurig een tijdsverschil worden bepaald, dat neerkomt op ca 23 seconden bij de aanvang van de vlucht, en 19 seconden aan het einde van de vlucht. Er is geen verklaring voor het tijdsverschil gevonden, behalve dat de NTSB inserts heeft gebruikt met tape waarop geen data waren opgeslagen, ter vervanging van de verbrande gedeelten van de tape. Over de tijdsverschillen is een van de experts waarmee Vincent Dekker samenwerkt, Dr. J.P.C. Kroon, door Henk Pruis zelf ingelicht. Hij heeft geen terugkoppeling ontvangen en de heer Kroon was niet bereid om de resultaten van zijn onderzoek te delen.

De tijdsverschillen zijn diverse keren onafhankelijk gecontroleerd, namelijk door het Nationaal Lucht- en Ruimtevaart Laboratorium in 1994 en in 2004, door ir. M.H.

Smaili en prof. Dr. J.A. Mulder, en deze tijdsverschillen zijn ook in de parlementaire enquête ter sprake gebracht en gecontroleerd en geverifieerd. In de NLR-analyse, te vinden onder het hoofdstuk [Route | ongevallenonderzoek EL AL 1862](#), is voor een andere tijd-as gekozen, namelijk voor een start van de DFDR-tijd op nul. De vooronderzoeker Wolleswinkel heeft hier verklaringen over tijdens de parlementaire enquête afgelegd. Alle bij het ongeval betrokken internationale deelnemers hebben de resultaten gecontroleerd en in orde bevonden, inclusief de parlementaire enquête dus, 7 jaren na het ongeval.

Uiteindelijk maakt het voor de analyse van de tijdsverschillen weinig uit of de DFDR begint bij nul of bij een UTC-tijd, als de tijdstippen en verschillen met de UTC-toren tijd exact vast te stellen zijn: men hoeft alleen de horizontale as maar te verschuiven. Het uiteindelijke resultaat is in beide gevallen hetzelfde, en dat blijft dat 39 maal het exacte tijdsverschil kon worden vastgesteld.

Het is eenvoudig met een blik op bladzijde 52 van Going Down in te zien dat de stellingnamen van Dekker dat de problemen niet oplosbaar waren, onjuist zijn. De DFDR-tijd is in dit geval een UTC-tijd die door de NTSB op alle gedownloade grafieken, in het totaal 500 pagina's is aangegeven. Er bestaat geen enkele twijfel aan de exactheid en correctheid van de data. Er blijkt geen onoplosbaar probleem van de tijdsverschillen tussen de zwarte door en de radar data te zijn zoals in hoofdstuk 4 van het boek is beschreven.



Hierboven: als de drie (3) seconden durende Mayday, Mayday, Mayday oproep om ongeveer 17:27:35 DFDR UTC tijd door de bemanning verzonden (tot 17:27:38) wordt blijkt er 21 seconden verschil in tijd te zijn met de ATC Toren tijd UTC, want die geeft aan dat de zending om 17:27:56 wordt ontvangen en eindigt op 17:27:59. Dit tijdsverschil kon tijdens de vlucht 39 maal nauwkeurig worden bepaald. Er is dus helemaal geen sprake van een onoplosbaar tijdsverschil tussen de zwarte doos en de radar zoals Vincent Dekker in zijn boek beschrijft. Afwijkingen van de route zijn op basis van deze gegevens ook niet aan de orde.

Tussen de Mayday, Mayday, Mayday oproep op 17:27:56 DFDR UTC en de motorseparatie op 17:27:28 UTC ligt achtentwintig (28) seconden. Tussen de voltooide motorseparatie op 17:27:30 UTC en het 'inzetten van de bocht' op 17:27:59

UTC ligt dus ongeveer 30 seconden en geen 1 minuut en 8 tot 11 seconden zoals door V.F. Dekker berekend is in zijn boek Going Down Going Down (2022).

Zie ook: [Correctie | ongevallenonderzoek EL AL 1862](#).