

Resultaten onderzoek effect circuithoogte aanpassing Teuge

d.d.: 12 juni 2018

Metingen:

Tijdstip van de metingen: 16 april tussen 16:09 en 17:08

Wind: Zuidwest windkracht 3-4 bft met stoten van 5 bft

In het overleg voorafgaande aan de proef is besloten de metingen op een iets andere manier te gaan uitvoeren dan zoals in de opzet is beschreven. In plaats van dat de teams zich steeds naar een andere locatie in het circuit te verplaatsen, zijn ze op één locatie blijven staan en heeft het vliegtuig steeds de juiste vliegbeweging boven deze locatie uitgevoerd.

De locatie was aan de Leemsteeg 24 in Wilp (bij Wilp Achterhoek). Zie de markering op onderstaande kaartje:



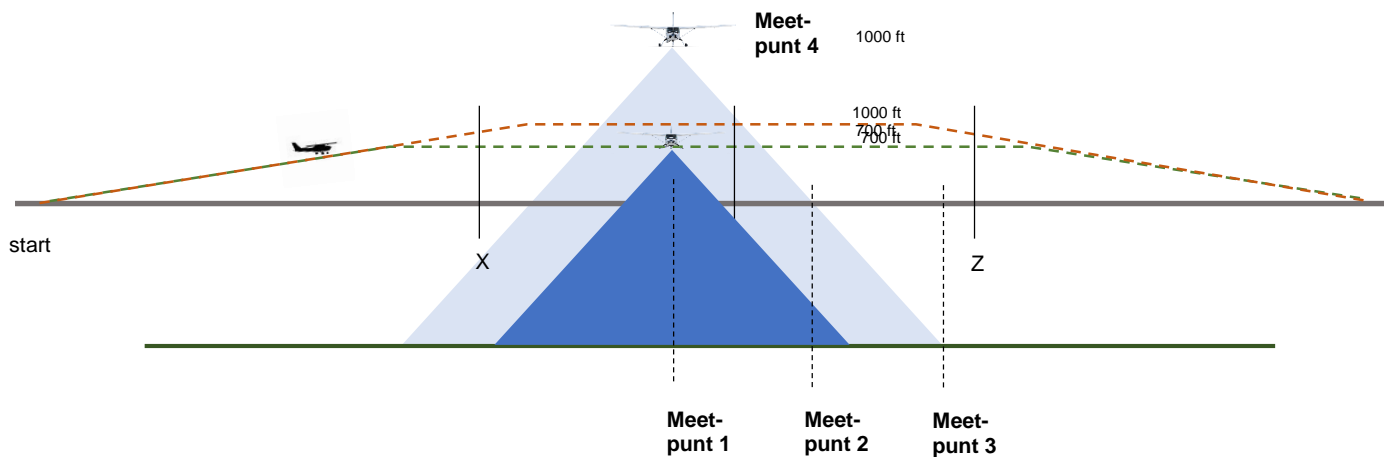
Te meten situaties: De punten waar gemeten gaat worden is daar waar een verandering in geluid in het circuit verwacht wordt. Dat zijn drie punten:

Punt X halverwege de klim waar tussen de hoogte 700 en 1000ft wordt gevlogen. De passage over het meetpunt is dan op 850m.

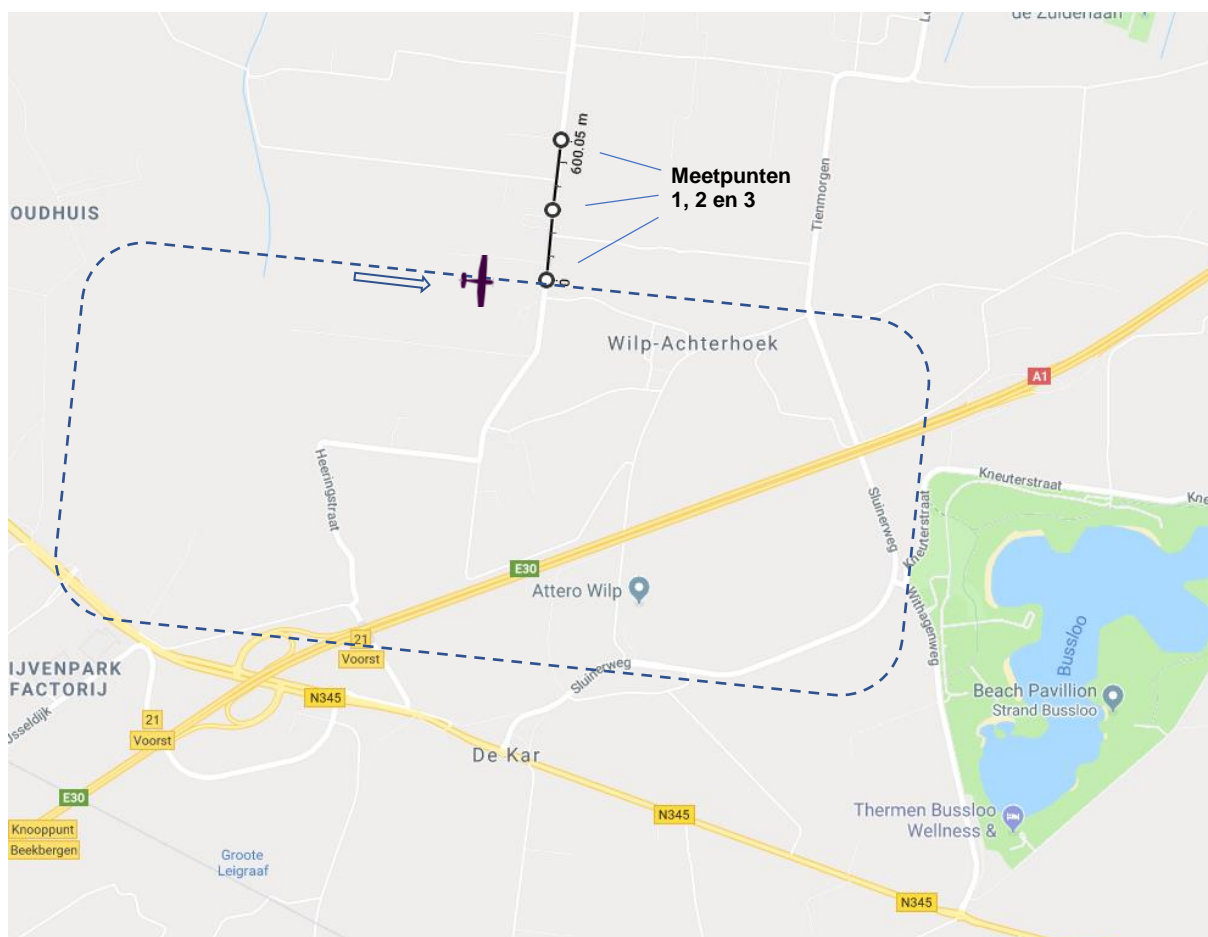
Punt Y halverwege het circuit. Een meting met een passage op 700ft als op 1000ft

Punt Z Halverwege de daling waar tussen de 1000 en 700ft wordt gevlogen.

Om het effect van het hoogte verschil verder van de circuit te onderzoeken wordt ook haaks op het circuit op enige afstand gemeten. De afstand tussen de punten is 300m. Om te controleren of het vliegtuig hetzelfde geluid maakt wordt ook in het vliegtuig gemeten.



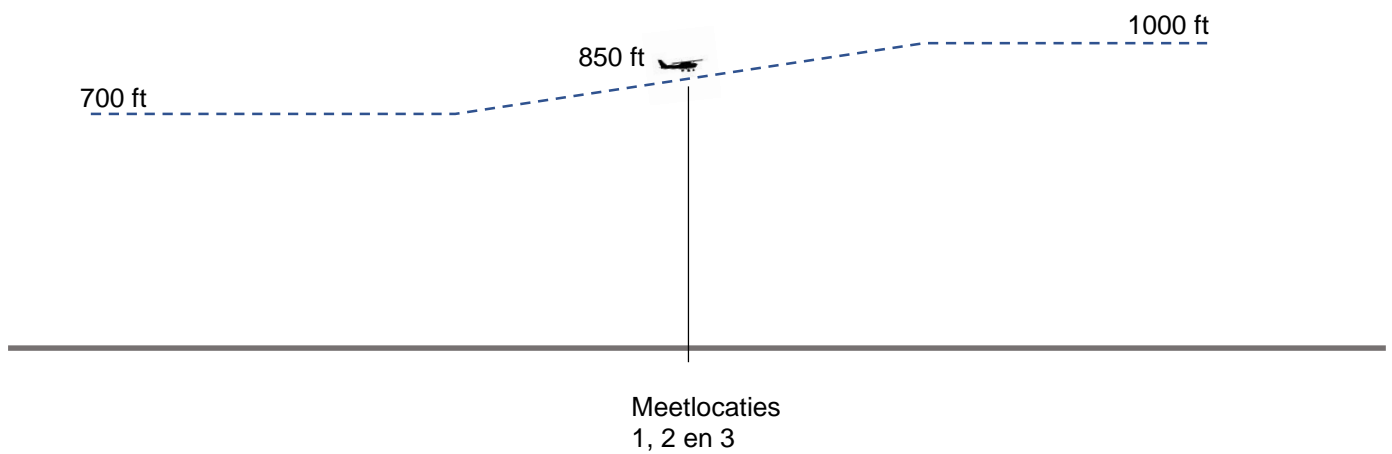
Vliegbewegingen:



Er zijn dus vier soorten te onderzoeken vliegbewegingen.

1. Op 700ft vlak vliegen
2. Klimmende beweging 850ft
3. Op 1000 ft vlak vliegen
4. Dalende beweging 850ft

Voorbeeld van een stijgende beweging:



Er zijn twaalf vluchten uitgevoerd, elke beweging is drie keer uitgevoerd om zo de betrouwbaarheid te kunnen beoordelen en te kunnen middelen.

De vluchten zijn als volgt gepland:

Volgno.	Hoogte [ft]	Vlieg- beweging
1	700	vlak
2	700	vlak
3	850	stijgen
4	850	stijgen
5	1000	vlak
6	1000	vlak
7	850	dalen
8	850	dalen
9	700	vlak
10	850	stijgen
11	1000	vlak
12	850	dalen

Meetresultaten:

Voor de achterliggende data zie ook "Resultaten proef circuithoogte Teuge 20180525.xlsx"

Tijdens de proef bleek dat op de gekozen locatie er zo en dan verkeer voorbij kwam die de metingen negatief beïnvloedde. In het geval de meting door weg- of vliegverkeer werd verstoord is deze meting opnieuw gedaan. Later is het verkeer even tegengehouden tijdens de meting .

Volg no.	Hoogte	Vlieg-beweging	Tijd	Toeren-tal	Opmerkingen	Geluid meet-punt 1	Beleving meet-punt 1	Geluid meet-punt 2	Beleving meet-punt 2	Geluid meet-punt 3	Beleving meet-punt 3	Geluid cockpit
	[ft]			RPM		dB(A)	Meer/ minder	dB(A)	Meer/ minder	dB(A)	Meer/ minder	dB(A)
0	700	vlak	16:09	2000	proefvlucht							
1	700	vlak	16:14	2100		68,47	0	64,11	0	58,71	0	87,1
2	700	vlak	16:18	2100		67,48	0	61,63	0	60,14	0	86,8
	850	stijgen	16:22	2300	telt niet							86,3
3	850	stijgen	16:25	2300		70,15	+	68,37		62,43		88,6
4	850	stijgen	16:30	2300		69,11	+	68,39		65,21	+	88,8
5	1000	vlak	16:34	2100		64,04	-	63,61		61,52		86,1
6	1000	vlak	16:38	2150		65,12	-	61,98		57,68		87,0
	850	dalen	16:43	1800	telt niet							85,1
7	850	dalen	16:46	1900		64,22	0	61,13		63,24		82,1
8	850	dalen	16:50	1800		64,69	-	59,03		62,11		81,2
	700	vlak	16:54	2100	telt niet	68,21		63,33				85,9
10	850	stijgen	16:57	2300		70,64	+	69,50	+	68,24		89,0
11	1000	vlak	17:01	2100		64,83	-	61,50		59,64		85,8
12	850	dalen	17:05	1750		66,84	-	65,31		63,17		84,9
9	700	vlak	17:08	2100		67,97	0	65,57	0	65,79	0	86,5

Legenda: Bij beleving is + meer geluid en – minder geluid dan de referentievlucht op 700ft.

Opmerkingen:

- Helaas zijn bij de punten 2 en 3 niet de beoordeling van de waarnemer opgeschreven.
- Tussen sommige metingen zitten wat verschillen, door thermiek en onrustige lucht zijn de vliegbewegingen onrustig waardoor er geluidverschil per passage ontstaat. Geluid kan in de lucht dan ook wegwaaien.
- Bij weg- en treinverkeer geluidmetingen wordt een totale tolerantie van +/-2 dB aangehouden.

In onderstaande tabel is het gemiddelde geluid van de drie metingen per soort beweging weergegeven:

Hoogte	Vlieg-beweging	Toeren-tal	Beleving meet-punt 1	Geluid meet-punt 1	Meer/ minder geluid	Geluid meet-punt 2	Meer/ minder geluid	Geluid meet-punt 3	Meer/ minder geluid	Geluid cockpit	Meer/ minder geluid
[ft]		RPM		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
700	vlak	2100	0	68,0		63,8		61,5		86,8	
850	stijgen	2300	+	70,0	2,0	68,8	5,0	65,3	3,7	88,8	2,0
1000	vlak	2117	-	64,7	-3,3	62,4	-1,4	59,6	-1,9	86,3	-0,5
850	dalen	1817	-	65,3	-2,7	61,8	-1,9	62,8	1,3	82,7	-4,1

Gemiddelde geluidsniveau's verschillende vliegbewegingen per meetpunt

