# Projectgrenzen en randvoorwaarden

**Lengte**

Dit project vindt plaats in blok 4, en wel in de weken 1 tot en met 9, met uitzondering van week 8. De evaluatie is in week 9. In week 1 t/m 7 gaan we ons bezighouden met het ontwerpen van software. Deze software moet de quadcopter aan gaan sturen. Het idee is dat de quadcopter een baan gaat volgen, en ergens in deze baan een object op een bepaalde plek neer gaat leggen.

**Breedte**

De quadcopter wordt door school geleverd. We hebben bepaalde momenten waarop we aan het project kunnen werken, zogenaamde voorkeursuren. Dat houdt in dat projectgroep 2 dan het eerste recht op de quadcopter heeft. De software die de quadcopter gaat besturen wordt door ons geschreven.

**Voorwaarden**

Onderstaande eisen en voorwaarden zijn rechtstreeks overgenomen uit het projectboek. *[1]*

Een grote vastgoedbeheerder, JJT Real Estate, wil een drone gaan gebruiken voor de monitoring

van zijn gebouwen. De drone moet zo snel en zo nauwkeurig mogelijk opnames van een gevel van

een gebouw kunnen maken, waarbij de drone een van tevoren opgegeven baan aflegt. De opnames moeten vervolgens samengevoegd worden tot één groot beeld van de gevel.

Als projectroep hebben jullie de taak om zo'n drone besturing te maken, waarmee de gevel

gemonitord kan worden. De nadruk zal liggen op het bepalen van de positie, het stabiliseren van

de drone en het laten volgen van een vooraf opgegeven baan. Als jullie projectgroep ook beelden

van de gevel kan opnemen en kan samenvoegen tot één volledig beeld van de gevel, zal dit

uiteraard extra gewaardeerd worden.

Tijdens de demonstratie in week 9 moet in ieder geval gedemonstreerd worden:

1. Stabilisatie van de drone op één punt, verstoringen moeten tegengewerkt worden, en de

drone moet na een verstoring zo goed mogelijk automatisch weer naar hetzelfde punt

worden gebracht.

1. Regeling van de drone langs de baan zoals aangegeven in Figuur 2, waarbij de drone op

de verste positie, ofwel het punt (x,y,z)=(-5,0,4) m, een voorwerp moet laten vallen. Dit

voorwerp dient zo dicht mogelijk bij het punt (-5,0,0) m moeten liggen. Bij niet te

verwaarlozen windverstoringen zullen een aantal meting worden uitgevoerd en wordt er

gekeken naar de grootte van de systematische en de random fout in de positie van het

voorwerp.

**Randvoorwaarden**

Naast de eisen, zoals onder andere aangeduid in de beschrijving van de casus, dienen de volgende randvoorwaarden in rekening gebracht te worden:

* Als randvoorwaarde geldt, dat er tijdens de ontwikkeling en bij de demonstratie gebruikt dient te worden gemaakt van de AR Drone 2.0, die door de opleiding ter beschikking wordt gesteld.

[1]: Projectboek Project Unmanned Aerial Vehicle (UAV), versie 2.0, dr. ir. P.R. Fraanje, dr. ir. A. Noroozi, drs. D. van Teylingen, April 2013