

# **PVA Automated Systems, Project codename Beezkneez**

**Mark Steijger**  
0938713

18 mei 2021



# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Onderzoek Resultaten</b>	<b>3</b>
2.1	Onderzoek Image . . . . .	3
2.2	Gedarg ondezoek . . . . .	3
2.2.1	Werkrollen . . . . .	3
2.2.2	Voedselpotentie . . . . .	4
2.3	Simulatie onderzoek . . . . .	5
<b>3</b>	<b>Keuze onderbouwing</b>	<b>6</b>
3.1	Image gedrag . . . . .	6
3.2	Image resultaten . . . . .	6
3.3	Image simulatie . . . . .	6

## 1 Inleiding

## 2 Onderzoek Resultaten

### 2.1 Onderzoek Image

hier heb ik wat getypt

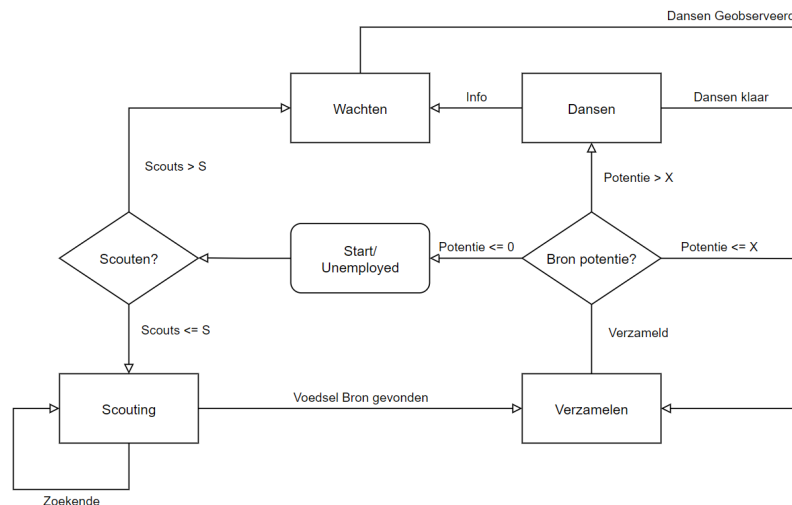
### 2.2 Gedarg ondezoek

Voor het gedrag van de bijen te kunnen verwezelijken naar een software achtige structuur, is er gebruik gemaakt van [1]. In dit artikel staat een numerieke beschrijving van het gedrag van bijen. Hierbij worden de verschillende rollen en acties die deze dieren uit kunnen voeren beschreven en de interpetatie voor dit project hiervan zal in dit hoofdstuk beschreven worden.

#### 2.2.1 Werkrollen

In het artikel worden over verschillende rollen die de bijen kunnen aannemen namelijk; werkeloos, werkend en scouting. Een werkelozen bij kan twee acties ondernemen, gaan scouten naar eten afvankelijk van de hoeveelheid bijen die nog aanwezig zijn in de korf, of wachten tot hij word geroepen door een werkende bij. Een scoutende bij is op zoek naar eten buiten de bijenkorf en verandert naar een werkende bij wanneer hij dit eten heeft gevonden en terug gaat brengen naar de bijenkorf.

Een werkende bij is bezig met het halen van het voedsel, maar kan hierbij ook nog keuzes maken geraleerd met hoe goed het eten is dat hij heeft gevonden. De waarde van dit eten wordt later op terug gekomen. Voornu is het belangrijk dat wanneer er veel eten is dan kan de werkende bij 'dansen' om werkelozen bijen mee te nemen naar het eten. Wanneer er niet veel eten meer over is dan zal de bij niet meer dansen en direct terug gaan naar de voedselbron in zen eentje.



### **2.2.2 Voedselpotentie**

Er zijn factoren gevormd om te bepalen hoe 'goed' het voedsel is dat gevonden is door een scout. De factoren zijn namelijk hoeveelheid voedsel die er in de bron zit en de afstand naar de korf toe. Door deze factoren met elkaar te vermenigvuldigen kan de potentie van een voedselbron uitgerekend worden. Een hogere potentie betekend dat de voedselbron 'beter' is en zou er ook voor kunnen zorgen dat meer bijen er naar toe gestuurd worden.

## 2.3 Simulatie onderzoek

### **3   Keuze onderbouwing**

#### **3.1   Image gedrag**

#### **3.2   Image resultaten**

#### **3.3   Image simulatie**

## Referenties

- [1] Reza Akbari, Alireza Mohammadi, and Koorush Ziarati. A novel bee swarm optimization algorithm for numerical function optimization. *Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation*, 15(10):3142–3155, 2010.