

## **AFSTUDEEROPDRACHT**

Het ontwikkelen van predictive asset management model voor het onderhoud van vuurvast materiaal in een afvalverbrandingsinstallatie.

### **INLEIDING**

Het verbranden van afval is een complex proces mede veroorzaakt door de wisselende samenstelling van afval. Middels strenge milieu-eisen lukt het om afval op een voor het milieu minst belastende manier te verbranden. Dat heeft geleid tot hoge beschikbaarheden. Maar nog steeds wordt door de wisselingen in het afval de installatie zwaar belast met helaas ongeplande stops tot gevolg. Vanuit de business kant gezien is het minimaliseren van onderhoud en stilstand belangrijk. In een eerder subsidieproject is een asset management model ontwikkeld maar nog niet gevalideerd. Dit asset management model moet gaan voorspellen wanneer er onderhoud moet worden gepleegd. In het huidige onderzoeksproject de Rosetta Steen is dit als volgt geformuleerd:

*Het ontwikkelen van een markt gereed (assetmanagement)model waarmee het mogelijk is het onderhoud van vuurvast materiaal in een afvalverbrandingsinstallatie te voorspellen.*

### **WERKWIJZE**

Omdat de status van het vuurvast materiaal moet worden voorspeld moeten er lokale parameters gemeten worden om een model op te stellen en te valideren. Daarom zijn er bij de twee deelnemende afvalverbrandingsinstallaties (HVC Alkmaar en AEB Amsterdam) extra sensoren (temperaturen, gasanalyses) geïmplementeerd in de regio waar het vuurvast materiaal aanwezig is. Het idee is nu om samen met andere procesdata op zoek te gaan naar verbanden en een model te ontwikkelen dat op basis van de metingen een voorspelling kan doen over de staat van het vuurvast.

Het is de bedoeling dat het model wordt ontwikkeld in Python. De aard van het model is vrij. Machine learning, neurale netten, deels fysische modellen zouden een optie kunnen zijn.

### **OPDRACHTOMSCHRIJVING**

Het ontwikkelen en valideren van een model dat als functie van de tijd de toestand van het vuurvast materiaal in een afvalverbrandingsinstallatie beschrijft. Het model dient in een vorm te zijn dat het geïntegreerd kan worden in het overall asset management model.

### **PLAATS VAN UITVOERING**

De afvalverbrandingsinstallaties bevinden zich in Alkmaar en Amsterdam. De vuurvast leverancier bevindt zich in Gouda (Gouda Vuurvast Services). Het werk kan grotendeels op de universiteit worden gedaan. Wel wordt verwacht dat regelmatig een bezoek wordt gebracht aan of de installaties of Gouda Vuurvast.

### **VERGOEDING**

Gemaakte reis- en verblijfkosten zullen worden vergoed.

### **STARTDATUM**

Per direct.

### **BEGELEIDING**

Naast de begeleiding vanuit de Universiteit Twente zal de begeleiding vanuit het project plaatsvinden door Robert van Kessel.