



**STERK  
TECHNIEK  
ONDERWIJS**  
Noordoost-Friesland



  
**HZPC**  
ROYAL HZPC GROUP

## Challenge 7 - Technologie & Toepassing



### Werkvelden:

Werkveld 7: Voeding

### Opdrachtgever:

HZPC

Roptawei 4,

9123 JB Mitselwier

0519 244 300

[hilmar.tamming@hzpc.com](mailto:hilmar.tamming@hzpc.com)

### Periode:

Van 11 december tot 12 februari.

### Beroepen:

- Laborant

### Aansluiting MBO opleidingen:

- Aeres MBO groen.
- MBO – Biologisch Analist.

**Groep:**

**Naam 1:**

**Naam 2:**

**Naam 3:**

**Naam 4:**



# De opdrachtgever:

## Over ons

De hoofdvestiging van HZPC zit in Joure, de vestiging in Metslawier is gericht op research en ontwikkeling. Op de vestiging in Metslawier werken zo'n 105 medewerkers.



## Producten en/of Diensten

Met ongeveer 400 medewerkers in 16 verschillende landen, exporteren wij onze pootaardappelen naar meer dan 90 landen. Onze ca. 150 aardappelryassen zijn geoptimaliseerd voor lokale teeltomstandigheden. Daarnaast bieden wij vernieuwende concepten die passen bij de hedendaagse trends en verwachtingen. We dragen bij aan de beschikbaarheid van gezonde voeding voor het welzijn van miljoenen mensen wereldwijd.



## Historie

Opgericht in 1898, en geworteld in Nederlandse bodem, is HZPC uitgegroeid tot internationaal marktleider op het gebied van aardappelveredeling, pootgoedhandel en productconceptontwikkeling.

### Filmpje



## Opdracht:

De vestiging in Metslawier doet veel onderzoek naar een geschikt patat- aardappelras. Dit is een heel proces. Er moet van alles onderzocht worden aan deze aardappel, ze meten bijvoorbeeld ook de suikerwaarde. HZPC wil de suikerwaarde zo laag mogelijk houden in een patat- aardappel, anders is de uiteindelijk gefrituurde patat niet lekker.

Het meten van de suikers gebeurt voor een groot deel met de hand. Er moeten hiervoor vijf aardappelen worden gesneden, uit elke aardappel wordt een klein stukje klaargemaakt voor de suikertest.

- De onderzoeksvraag: ontwerp en maak (indien mogelijk) een machine die het handwerk van deze suikertest overneemt.

Bij de kick-off wordt je meer vertelt over het testen van suikers in een aardappel.

### Plan van eisen

- Uit elke aardappel moet een klein blokje aardappel van 4mm x 4mm x 4mm worden gesneden.
- Elk blokje moet ongeveer 6 gram wegen.
- Maak minimaal een ontwerp.
- Lukt het jouw om een prototype te maken, graag!



# Planning per week:

| Week (datum):                    | Wat:                                                           | Fase;                                                                                    | Aandachtspunten: |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>Week 50<br/>(11 december)</b> | Kick-off bij de opdrachtgevers                                 | Fase 1: Begrijpen                                                                        |                  |
| <b>Week 51</b>                   |                                                                | Fasen van GROOW<br>Gebruiken: Begrijpen,<br>Onderzoeken,<br>Ontwerpen, Maken<br>en Delen |                  |
| <b>Week 52</b>                   |                                                                |                                                                                          |                  |
| <b>Week 1</b>                    |                                                                |                                                                                          |                  |
| <b>Week 2</b>                    |                                                                |                                                                                          |                  |
| <b>Week 3</b>                    |                                                                |                                                                                          |                  |
| <b>Week 4</b>                    |                                                                |                                                                                          |                  |
| <b>Week 5</b>                    |                                                                |                                                                                          |                  |
| <b>Week 6</b>                    |                                                                |                                                                                          |                  |
| <b>Week 7<br/>(12 februari)</b>  | Eindpresentatie (aan opdrachtgever en andere belangstellenden) | Fase 5: Delen                                                                            |                  |

# Aan de slag!

In deze opdracht doorlopen we een aantal stappen, fasen genoemd, deze moet je verplicht met jouw team doornemen! Open een leeg bestand op jouw computer, in dit bestand maak je je aantekeningen per fase.

Tip: Zet vinkjes voor ieder onderdeel van een fase om aan het eind van de les te controleren of je dit gedaan hebt, dat helpt jullie in het plannen en evalueren. Voeg indien nodig onderdelen toe.

## Fase 1: Begrijpen

|     |                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1a. | Elk lid maakt een verslagje (5 zinnen) van jullie bedrijfsbezoek, wat vond je ervan? wat heb je geleerd? Zou je bij dit bedrijf willen werken? Vul aan. Bespreek dit verslagje met het gehele team.                                            |
| 1b. | Elk lid doet onderzoek op de website van de opdrachtgever, hoe vind je de site? Weet je voldoende wat het bedrijf doet? Maak een Tips en Tops lijstje voor de directeur van het bedrijf. Bespreek die daarna met het hele team.                |
| 1c. | Schrijf in eigen woorden op wat de uiteindelijk opdracht is die je meekrijgt. Zie ook pagina 2. Bespreek die daarna met het hele team. Is de opdracht voor elk teamlid duidelijk? Herhaal de eisen van de opdracht nog eens met het hele team. |

## Fase 2: Onderzoeken

|  |                                                                                                                                                                                     |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Je onderzoekt het thema van de challenge, kijk wat er speelt in het werkveld. Welke oplossingen zijn er al voor het vraagstuk? Welke doelgroep heeft wat aan een oplossing?         |
|  | Je doet vervolgens onderzoek naar "product ontwerpen", hoe ontwerp je een product, zoek op het internet en zoek eventueel een aantal leuke filmpjes op die gaan over dit onderwerp. |
|  | Maak met jouw team een planning. Neem de planning die staat op pagina 3 als voorbeeld. Verdeel in deze planning direct de taken ( teamleider enz.). Wie doet wat?                   |
|  | Jullie spreken af welke presentatievorm/of je prototype presentatie jullie gaan gebruiken.                                                                                          |

### Fase 3: Ontwerpen

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Verzamel informatie, materialen of wat ook nodig is om aan de slag te kunnen, hierbij kan je gebruik maken van vb. mindmapping, brainwriting, moodboards, of andere vormen van brainstormen.                                                                                                        |
|  | Maak uiteindelijk op basis van jullie eerste brainstorm meerdere ontwerpen en/of bedenk meerdere mogelijke oplossingen voor het vraagstuk. Toets deze aan het plan van eisen van de opdracht.                                                                                                       |
|  | Controleer of jullie op schema liggen voor wat betreft je planning. Evalueer iedere keer als je aan het werk bent geweest kort of jullie tevreden zijn en waar jullie de volgende keer mee aan de slag gaan.                                                                                        |
|  | Ga keuzes maken, welk product (of meerdere producten) gaan jullie uitwerken. Zodra je plan uitgewerkt is bespreek je dit met een van de docenten of eventueel de opdrachtgever. Heb je een Go, aan de slag, hebben jullie een NO-GO moet deze stap aangepast, vraag tips en advies bij de docenten. |

### Fase 4: Maken

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Nadat jullie uit de diverse ontwerpen/oplossingen één hebt gekozen vraag je een "Go" van de docent of opdrachtgever en ga je door ontwikkelen, neem alle verkregen advies/feedback nog mee in je ontwerp.                                                                   |
|  | Jullie gaan een prototype/eindproduct maken. Hiervoor mag je alle materialen gebruiken die maar voor handen liggen in het lokaal. Maak het prototype/eindproduct met behulp van de eerder gemaakte schetsen en tekeningen.                                                  |
|  | Bij het maken van een prototype/eindproduct maak je gebruik van minimaal één technologische toepassing.                                                                                                                                                                     |
|  | Doe een gebruikerstest, test je prototype bij klasgenoten, familie of anderen.                                                                                                                                                                                              |
|  | Neem indien mogelijk contact op met de opdrachtgever om de resultaten tot nu toe te bespreken en eventueel bij te stellen (denk aan de stoel is groen maar moet straks blauw worden, dit kun je nu nog aanpassen voordat je het definitief gaat produceren/maken/indienen). |

## Fase 5: Delen

|  |                                                                                                                                                                                                                               |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Presenteer je prototype/opdracht/verslag aan de opdrachtgever. ( dit doen we op 12 februari). Denk creatief, niet alleen een PowerPoint is handig. Filmpjes werken ook erg leuk. Of misschien heb je wel een ander leuk idee. |
|  | Jullie worden beoordeeld op het proces (uitwerking/samenwerking van/in de fasen) en op het eindproduct. Houd hier rekening mee.                                                                                               |

# Eindtermen T&T

|                                                |     |                                   |   |
|------------------------------------------------|-----|-----------------------------------|---|
| <b>A. Praktijkgerichte opdrachten</b>          |     |                                   |   |
|                                                | A1. | Ontwikkelen van interesses        | ✓ |
|                                                | A2. | Ontwikkelen van kwaliteiten       | ✓ |
| <b>B. Programma overstijgende vaardigheden</b> |     |                                   |   |
|                                                | B3. | Sociaal handelen                  | ✓ |
|                                                | B4. | Samenwerken                       | ✓ |
|                                                | B5  | Taalvaardigheden                  | ✓ |
|                                                | B6  | Rekenvaardigheden                 | ✓ |
|                                                | B7  | Digitale vaardigheden             | ✓ |
|                                                | B8  | Analytische denkvaardigheden      | ✓ |
|                                                | B9  | Kritische denkvaardigheden        | ✓ |
|                                                | B10 | Creatieve denkvaardigheden        | ✓ |
|                                                | B11 | Onderzoeken                       | ✓ |
| <b>C. Programma specifieke vaardigheden</b>    |     |                                   |   |
|                                                | C12 | Ontwerpen van een product         | ✓ |
|                                                | C13 | Ontwerpen van een omgeving        | ✓ |
|                                                | C14 | Maken van een prototype           | ✓ |
|                                                | C15 | Adviseren over een toepassing     | ✓ |
|                                                | C16 | Adviseren over een energiesysteem | ✓ |
|                                                | C17 | Programmeren van software         | ✓ |
|                                                |     |                                   |   |
|                                                |     |                                   |   |
|                                                |     |                                   |   |