**Plan van aanpak**

**BBQ**

Door Wouter Ottens

Afbeelding met microfoon

Automatisch gegenereerde beschrijving

Inhoud

[1.achtergrond van het project 2](#_Toc65051053)

[2.probleemstelling 2](#_Toc65051054)

[**2.1 deelproblemen** 2](#_Toc65051055)

[3.randvoorwaarden 2](#_Toc65051056)

[3.1.Apparatuur 2](#_Toc65051057)

[3.2 Materialen: 3](#_Toc65051058)

[2.3. Gereedschap: 3](#_Toc65051059)

[2.4. Budget: 3](#_Toc65051060)

[2.5. Ruimte: 3](#_Toc65051061)

[2.6. Tijd: 3](#_Toc65051062)

[2.7. Kennis: 4](#_Toc65051063)

[4. op te leveren producten 4](#_Toc65051064)

[5. afbakening & risico’s 5](#_Toc65051065)

[6. kwaliteit 5](#_Toc65051066)

# 1.achtergrond van het project

Een barbecue (afgekort: BBQ of bbq; vaak foutief als "barbeque" geschreven) is een gebruiksvoorwerp waarmee men vlees en andere voedingsproducten kan bereiden door deze te roosteren. Deze kooktechniek wordt ook wel grillen genoemd.

Vaak worden de warmte en het vuur van een barbecue, die nodig zijn om te roosteren, gemaakt door [houtskool](https://nl.wikipedia.org/wiki/Houtskool) (al dan niet als [briketten](https://nl.wikipedia.org/wiki/Briket)) aan te steken. Er zijn elektrische barbecues en gasbarbecues beschikbaar, die binnen kunnen worden gebruikt. Daarnaast zijn er pelletbarbecues, die worden gestookt op houtpellets met het gemak van een gasbarbecue.

**Houtskoolbarbecue**

Om de houtskool makkelijk te laten branden, worden aansteek middelen zoals aanmaak gel, grill aansteekmiddel of [aanmaakblokjes](https://nl.wikipedia.org/wiki/Aanmaakblokje) gebruikt. Bij aanmaakblokjes heeft men de keuze uit witte en bruine aanmaakblokjes, waarbij de witte doorgaans op basis van lichtere aardolieproducten zijn vervaardigd, en de bruine bestaan uit een mengsel van zaagsel en paraffine of plantaardige oliën. Er wordt afgeraden met [spiritus](https://nl.wikipedia.org/wiki/Spiritus_(alcohol)) de houtskool aan te steken: dit kan brandwonden opleveren. Een veiliger alternatief is het gebruik van aanmaakgel of grill aansteekmiddel om de kolen aan te steken. De houtskool barbecue is binnen een halfuur klaar voor gebruik. Door de barbecue eerst goed voor te verwarmen - met een gesloten deksel - wordt het rooster voorbereid. De temperatuur van het vuur is te bepalen met de hoeveelheid zuurstof.

**Gasbarbecue**

De gasbarbecue heeft de snelheid als voordeel boven de houtskoolbarbecue. Een druk op de ontstekingsknop en binnen 10 tot 15 minuten is de barbecue gereed. Een gasbarbecue is vrij makkelijk te gebruiken. De branders onderin zorgen voor warmte. Gasbarbecues branden op vloeibaar gas, [butaan](https://nl.wikipedia.org/wiki/Butaan) of [propaan](https://nl.wikipedia.org/wiki/Propaan). Dit gas staat in de fles onder matige druk; wanneer de druk wegvalt verdampt de vloeistof en wordt het gas. Het vet wordt via gleuven in de grillplaten weggeleid naar een opvangreservoir. De smaak van houtskoolgrillen kan vervangen worden door een rookbox voorzien van [houtsnippers](https://nl.wikipedia.org/wiki/Houtsnippers) met geur, of door specerijen.

**Elektrische barbecue**

De elektrische barbecue is binnen enkele minuten opgewarmd. Deze gebruikt ca 2000 [W](https://nl.wikipedia.org/wiki/Watt_(eenheid)) aan elektriciteit, maar brengt geen verkoolde stukken met zich mee. Bovendien koelt deze barbecue na gebruik snel af. Door de constante warmtetoevoer kan het eten snel bereid worden. Deze barbecue is ook binnen te gebruiken, wat handig is als het weer te slecht is om buiten te barbecueën. Ook is het hiermee mogelijk om in een flat op het balkon te barbecuen zonder dat de buren hier last van hebben, aangezien deze barbecue weinig rook geeft. Ook een grillplaat kan als elektrische barbecue worden ingezet wat handig is als er geen barbecue voorhanden is.

**Pelletbarbecue**

De pelletbarbecue is een elektronisch geregelde barbecue op [houtpellets](https://nl.wikipedia.org/wiki/Houtpellets) gestookt. De barbecue start automatisch op en binnen 15-25 minuten is deze klaar voor gebruik. De temperatuur wordt ingesteld en door de controller wordt deze gehandhaafd. De houtpellets zijn vervaardigd uit zuiver zaagsel van loofhout. Door verschillende houtsoorten te gebruiken kan men verschillende (rook)smaken aan het eten toevoegen. De pelletbarbecue is indirect gestookt, daardoor verbrandt het eten niet snel. Tevens worden de vetten en sappen, die vrijkomen tijdens het grillen, afgevoerd naar een opvangreservoir.

# 2.probleemstelling

Hoe kan ik een werkende bbq maken

## 2.1 deelproblemen

Hoe zorg ik dat de warmte in de bbq blijft

Hoe zorg ik ervoor dat bbq hanteerbaar blijft

Hoe zorg ik ervoor dat mijn bbq goed schoon blijft

Hoe zorg ik ervoor dat de bbq geen ongelukken veroorzaakt

# 3.randvoorwaarden

## 3.1.Apparatuur

* + 1. computer
    2. Microsoft Office
    3. Solidworks
    4. PowerPoint
    5. Lasersnijdmachine

## 3.2 Materialen:

* + 1. Mdf-hout
    2. Metaal

## 2.3. Gereedschap:

3.3.1. boormachine

3.3.2. zaag

3.3.3. puntlas

## 2.4. Budget:

3.4.1.max. 300 euro

## 2.5. Ruimte:

3.5.1. Makerspace

3.5.2. lokaal

3.5.3. stroom

3.5.4. internet

3.5.5. sanitaire faciliteiten

3.5.6. bureau met stoel

## 2.6. Tijd:

3.6.1. minimaal 60 uur

3.6.2. Contacturen met Mentor (Otto)

## 2.7. Kennis:

3.7.1.Solidworks

3.7.2. doelgroep

3.7.3. materialen (plaatstaal)

3.7.4. structuren

3.7.5. productie technieken

3.7.6. CNC-frezer

3.7.7. feedback van doelgroep en informatie

3.7.8. schetsen

3.7.9. informatie over elektrische apparatuur

# 4. op te leveren producten

* Planning
* Concurrentieanalyse
* Pakket van eisen/wensen
* Minimaal 20 schetsen van uiteenlopende ideeën
* Morfologisch overzicht
* 3 concepten van barbecues
* Conceptkeuze
* Spuugmodel
* CAD-model van de barbecue
* Werktekeningen-/werkvoorbereidingsfomulieren
* Presentatie van eindproduct
* Projectmap

# 5. afbakening & risico’s

* Ik maak alleen de op te leveren producten die beoordeeld worden.
* Ik maak geen handleiding voor de barbecue
* Ik ben gediagnostiseerd met dcd dit maakt mijn handtekeningen van een lager niveau dan de rest van mijn op te leveren producten hierdoor kan ik wat vertraging oplopen in mijn planning
* Mijn niveau van CAD-tekenen is wat lager dan de rest van mijn op te leveren producten. Hierdoor kan ik wat vertraging oplopen in mijn planning.
* Weinig ervaring met lassen, waardoor ik fouten kan maken in het maken

# 6. kwaliteit

* Planning is een dag planning die met stroken de activiteiten aangeeft. De stroken hebben per fase en vrije dagen andere kleuren. Verder bevat de planning Miles Stones
* Onderzoek naar welke varianten en vergelijkbare blenders er op de markt zijn. Verder ga ik een marktonderzoek doen en kijken naar bestaande inschenkmachine.
* PvE/PvW maken we eisen en wensen waarin duidelijk wordt gemaakt via de SMART methode waar het product aan voldoet. Ook zullen de eisen en wensen genummerd staan. Het PvE/PvW is aan de hand van een procesboom gemaakt. Minimaal 25 eisen.
* Minimaal 20 schetsen met een zwarte ballpoint pen waarin de hoofdonderdelen in isometrische tekeningen, 1-,2-, en 3-puntsperspectief zijn getekend.
* Concepten: (PNI-analyse) zijn schetsen (isometrisch, 1-, 2-, en 3-puntsperspectief met een zwarte ballpoint) van de gekozen concepten die met behulp van een PNI-analyse als beste eruit zijn gekomen.
* Morfologisch overzicht: een overzicht van verschillende oplossingen voor technische problemen. De technische problemen zijn uit de functieboom gehaald. Het schema bestaat uit plaatjes en per functie zijn er minimaal 5 deeloplossingen verzonnen.
* De conceptkeuze wordt in een PowerPoint uitgelegd. Met gescande foto’s van de concepten erin.
* Modelletjes zijn uitgewerkte deelconcepten, die op qua uiterlijk op onderdelen van het resultaat gaan lijken, maar niet voldoen aan de kwaliteit ervan.
* CAD-tekeningen bevatten losse onderdelen die samen een functie en werking kunnen laten zien (assembly) . Ook zullen de losse onderdelen apart erbij worden gezet.
* Werktekeningen/ werkvoorbereiding laten zien hoe de producten moeten worden gemaakt. Dit zal op A4 of A3 worden gemaakt met de hoeveelheden, benaming en hoe ze worden gemaakt.
* Verslag bevat alle geschreven en onderdelen van het project in een digitaal bestand (Word en PDF bestanden).