



## MINDER ZWAARTEKRACHT, MINDER VET

Een missiestencil van ESA Mission X – Train als een astronaut An ESA Mission X

Naam leerling

### Inleiding

Wanneer astronauten naar de maan, Mars en verder reizen, is het extra belangrijk dat ze bij hun ruimtemissies evenwichtig eten. De hoeveelheid vet in het eten dat voor de ruimtevlucht is verpakt, wordt door onderzoekers geanalyseerd voordat het eten de ruimte in wordt gestuurd. Het vetgehalte van het eten wordt goed bekeken voordat de astronauten het opeten.

### Probleem

Het vet dat je op rundvlees of ham ziet, is zichtbaar vet. Kun je andere soorten voedsel noemen waarvan je denkt dat ze veel vet bevatten? Andere soorten eten, zoals patat of hamburgers, bevatten ook vet. Dat noemen we onzichtbaar vet omdat je het niet kunt zien.

Hoe kan ik te weten komen wat het vetgehalte van een cheeseburger is? Hoe kan ik een evenwichtige maaltijd samenstellen?

Bespreek dat met je leraar en je klasgenoten.

### Materialen per groep

- Voedselpiramide
- blender
- maatbeker
- lepel om te roeren
- water
- markeerstift
- fastfood-cheeseburgermenu
- pan (als je een fornuis gebruikt)

### Procedure

Doe het volgende met je groep:

#### Dag 1

- Lees het gegevensblad voor de notities
- Met je leraar: doe het cheeseburgermenu in de blender.
- Doe het in de maatbeker
- Voeg twee delen water toe (eindresultaat 1/3 gemalen burgermenu, 2/3 water)

### Materialen per groep

- Voedselpiramide
- blender
- maatbeker
- lepel om te roeren
- water
- markeerstift
- fastfood-cheeseburgermenu
- pan (als je een fornuis gebruikt)

- Met je leraar: doe het 15 minuten op een lage stand in de magnetron zodat het gaat sudderen
  - Of, ook met je leraar: doe het in een pan en laat het 10 minuten sudderen
- Doe een deksel op de maatbeker of giet de emulsie in een plastic bewaarbak
  - Of giet de emulsie uit de pan terug in de maatbeker/plastic bewaarbak en doe er een deksel op
- Laat de emulsie afkoelen
- Doe het 1 dag in de vriezer (of koelkast)
- Noteer gegevens

## Dag 2

- Lees het gegevensblad voor de notities
- Haal de koude/bevroren emulsie uit de koelkast/vriezer
- Markeer de vetlaag met een markeerstift
- Noteer gegevens

## Noteer gegevens

Verhouding van water en burgermenu:	
Tijd in minuten dat de 'burgermenu-soep' heeft gesudderd:	
Tijd in uren dat het heeft afgekoeld:	
Dikte van de vetlaag:	
Diameter van de maatbeker/bewaarbak:	
Volume van het vet (met hulp van de leraar):	
Volume van de burger:	
Verhouding (Volume van het vet/vet burger):	

## Bestudeer de gegevens

Bespreek de gegevens met je leraar

## Quiz

1. Waarom is het belangrijk om een juiste hoeveelheid vet binnen te krijgen? Met andere woorden, wat is de functie van vet?

---



---



---



---

2. Als je teveel vet hebt, hoe gaat je lichaam dan met het extra vet om?

---

---

---

---

3. Schrijf een soort eten op dat zichtbaar vet bevat en een soort eten dat onzichtbaar vet bevat.

---

---

---

---

4. Waarom moet de emulsie worden opgewarmd? En waarom moet het worden afgekoeld?

---

---

---

---

**Punten**

Als je deze activiteit goed hebt uitgevoerd, geef je 25 punten aan je team.