

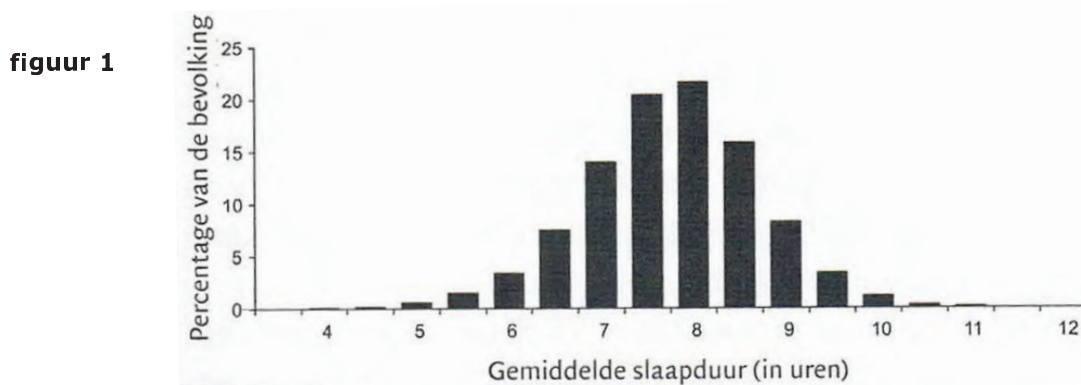
## g Weg met de wekker

Maar liefst 80 procent van de mensen loopt gedurende de week een slaapttekort op. "Dat komt door de terreur van de wekker", zegt onderzoeker Till Roenneberg. De slaapegegevens komen van de Munich Chronotype Questionnaire (MCQ), een vragenlijst op internet die door iedere belangstellende kan worden ingevuld. Hierop hebben honderdduizenden mensen hun slaapegegevens vermeld.

De MCQ kun je nog steeds invullen, je wordt er niet voor gevraagd.

- 1 Geef van onderstaande argumenten over de aseleetheid en representativiteit van de steekproef aan of ze juist of onjuist zijn en licht je antwoorden toe.
  - a. De steekproef is representatief want er doen veel mensen aan mee.
  - b. De steekproef is representatief want de vrijwilligheid van jouw deelname heeft geen invloed op de uitslag van het onderzoek naar slaapedrag.
  - c. De steekproef is aseleetheid want er doen veel mensen aan mee.

In figuur 1 zie je de verdeling van de gemiddelde slaapduur over de Nederlandse bevolking.



De verdeling is min of meer klokvormig.

- 2 Slapen de mensen uit dit onderzoek gemiddeld langer of korter dan modaal? Motiveer je antwoord.

In de MCQ wordt onder andere gevraagd naar de tijd van in slaap vallen en van wakker worden. Uit deze gegevens kan het tijdstip van de **midslaap** worden afgeleid. Als iemand bijvoorbeeld gewoonlijk om middernacht gaat slapen en om 8 uur opstaat, ligt zijn midslaap om 4 uur 's nachts. Bij het onderzoek naar de midslaap van de deelnemers aan de MCQ worden de gegevens verdeeld in verschillende leeftijdscategorieën, voor mannen en vrouwen afzonderlijk. Bij elke categorie wordt een eigen gemiddelde bepaald. Daarna wordt het gemiddelde van al deze gemiddelden genomen.

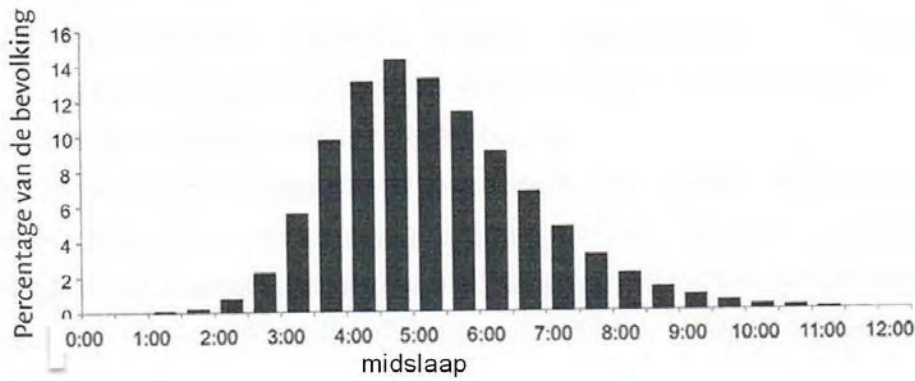
- 3 Levert dit gemiddelde altijd het werkelijke gemiddelde van de midslaap van alle deelnemers aan de MCQ op? Licht je antwoord toe.

In de Nederlandse taal gebruiken we de termen 'vroeg vogel' voor een persoon die vroeg naar bed gaat en vroeg opstaat, en 'nachtbraker' voor een persoon die laat naar bed gaat.

- 4 Leg met een voorbeeld uit dat de midslaap geen geschikte maat is om deze termen te karakteriseren.

In figuur 2 is de verdeling van de midslaap weergegeven, de klassenbreedte is een half uur. In deze figuur lees je bijvoorbeeld af dat voor iets minder dan 10% de midslaap valt tussen half 4 en 4 uur 's nachts.

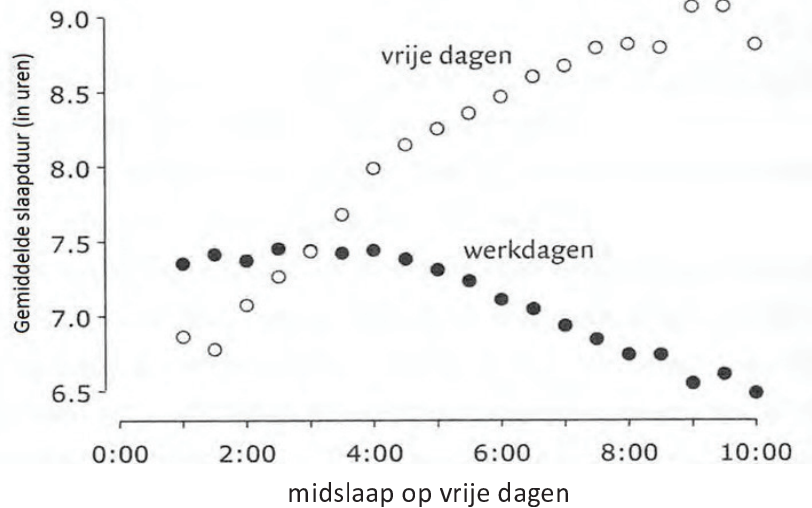
**figuur 2** **Midslaap**



**5** Geef de modale klasse van de midslaap.

De slaapduur op vrije dagen en werkdagen kan erg verschillen. In figuur 3 zie je de samenhang tussen de midslaap op vrije dagen en de gemiddelde slaapduur op werkdagen of vrije dagen. Je kunt bijvoorbeeld zien dat bij een midslaap op vrije dagen om 4:00 uur, op werkdagen de gemiddelde slaapduur 7,5 uur is.

**figuur 3**



**6** Hoe laat gaat iemand met een midslaap om 2:00 uur op vrije dagen, gemiddeld op vrije dagen naar bed?

In figuur 3 is aangegeven dat de dichte bolletjes bij de werkdagen horen en de open bolletjes bij de vrije dagen.

**7** Hoe had je dit kunnen beredeneren als dat er niet had gestaan?

Je loopt een slaapttekort op als je op werkdagen minder slaapt dan op vrije dagen.

**8** Kun je met de gegevens uit figuur 2 en figuur 3 de conclusie trekken dat ruim 95% van de mensen een slaapttekort oploopt? Motiveer je antwoord.