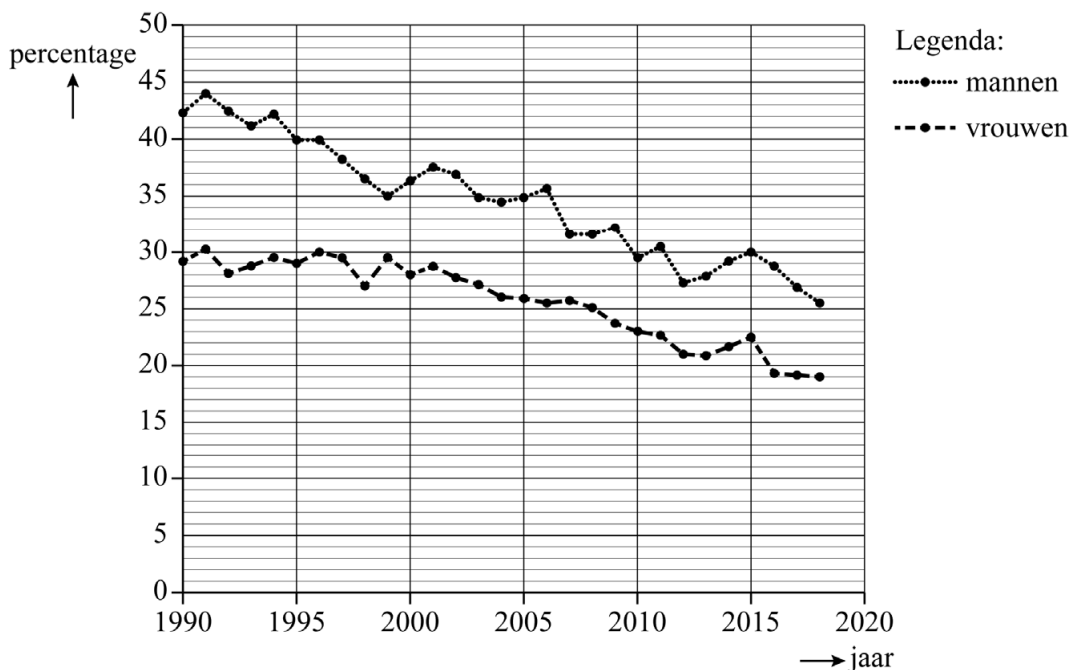


Minder rokers

Figuur 1 komt uit het rapport Volksgezondheid Toekomst Verkenning 2018 van het RIVM¹⁾. In deze figuur zijn voor Nederland het percentage van de mannen dat rookt en het percentage van de vrouwen dat rookt op 1 juli voor de jaren 1990 tot en met 2018 weergegeven.

figuur 1 Percentage rokers 18 jaar of ouder



Deze hele opgave gaat alleen over mannen en vrouwen van 18 jaar of ouder.

Op 1 juli 2015 telde Nederland 6 618 000 mannen en 6 853 000 vrouwen van 18 jaar of ouder.

- 4p 1 Bereken met behulp van figuur 1 hoeveel procent van de rokers op 1 juli 2015 man was. Geef je antwoord in hele procenten.

Voor de periode vanaf 2018 heeft het RIVM een formule opgesteld om de ontwikkeling van het percentage van de mannen dat rookt te voorspellen. Men gaat uit van een lineaire afname volgens de volgende formule:

$$P_m = -0,61t + 25,93 \quad (\text{formule 1})$$

Hierin is P_m het percentage van de mannen dat rookt en t het aantal jaren vanaf 1 juli 2018.

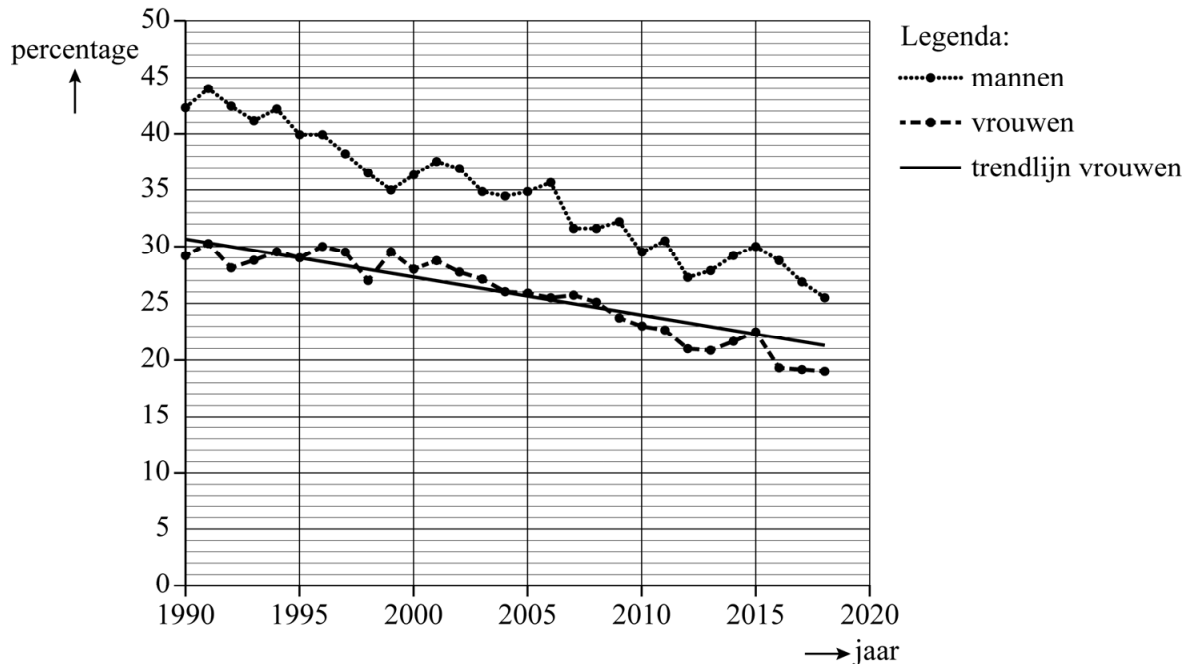
noot 1 RIVM = Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu

Het RIVM beweert dat volgens formule 1 het percentage van de mannen dat rookt voor de start van het jaar 2040 gehalveerd is ten opzichte van 1 juli 2018.

3p 2 Onderzoek of deze bewering juist is.

Figuur 2 is ontstaan door in figuur 1 de trendlijn te tekenen voor het percentage van de vrouwen dat rookt.

figuur 2 Percentage rokers 18 jaar of ouder



De percentages van de vrouwen die roken op 1 juli in 1995 en 2004 liggen precies op de trendlijn.

Met deze gegevens kan een formule voor de trendlijn worden opgesteld:

$$P_v = -0,33t + 30,67 \quad (\text{formule 2})$$

Hierin is P_v het percentage van de vrouwen dat rookt en t het aantal jaren vanaf 1 juli 1990.

De percentages van de vrouwen die roken in 1995 en 2004 zijn gehele getallen.

3p 3 Bereken met deze percentages de getallen in formule 2 in drie decimalen.

Het percentage van de mannen dat rookt, kan vanaf 1 juli 2018 worden berekend met formule 1. Het percentage van de vrouwen dat rookt, kan vanaf 1 juli 1990 worden berekend met formule 2.

5p 4 Onderzoek in welk jaar het percentage van de mannen dat rookt en het percentage van de vrouwen dat rookt gelijk zullen zijn.

Bronvermelding

Een opsomming van de in dit examen gebruikte bronnen, zoals teksten en afbeeldingen, is te vinden in het bij dit examen behorende correctievoorschrift.