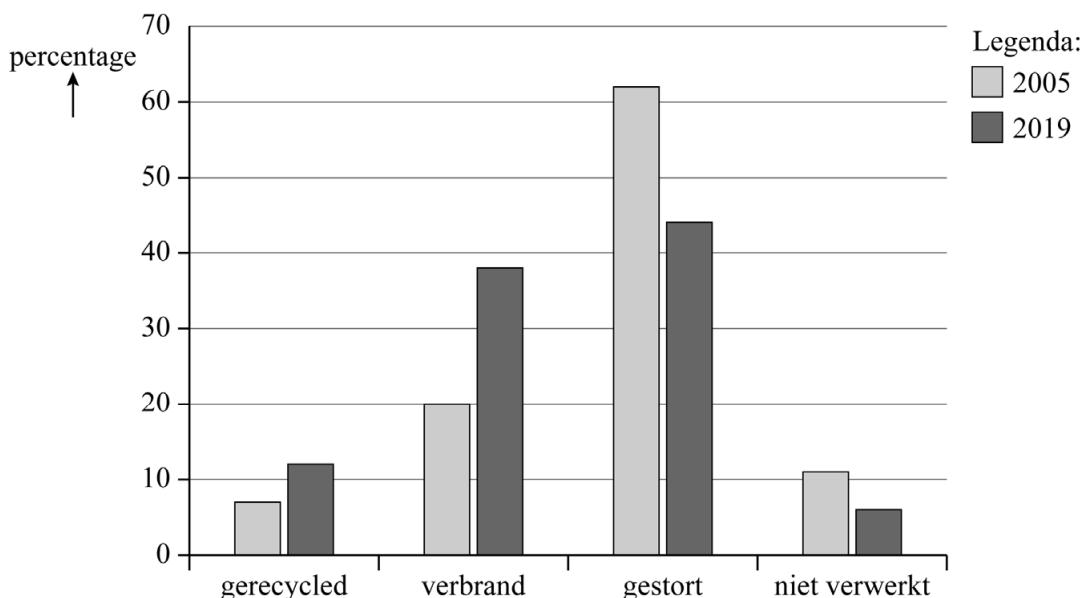


Plasticafval

Jaarlijks produceren wij een grote hoeveelheid plasticafval. Een groot deel hiervan wordt ingezameld en daarna gerecycled, verbrand of op een afvalberg gestort. Het deel dat niet wordt ingezameld, wordt niet verwerkt.

In de figuur zie je voor Europa welk deel van het plasticafval in 2005 en in 2019 werd gerecycled, verbrand, gestort of niet verwerkt.

figuur **plasticafval in Europa**



In 2005 werd er in Europa in totaal 12,26 miljoen ton plasticafval geproduceerd. In 2019 was dit gestegen naar 15,26 miljoen ton.

- 3p **1** Bereken hoeveel miljoen ton plasticafval in 2019 meer werd gerecycled dan in 2005. Geef je antwoord in twee decimalen.

In de figuur is te zien dat in 2005 in Europa 62% van het plasticafval werd gestort. In 2019 was dit percentage gedaald naar 44%. We nemen aan dat het percentage gestort plasticafval in de periode 2005 - 2019 lineair is gedaald.

- 4p **2** Bereken hoeveel procent van het plasticafval in 2011 werd gestort. Geef je antwoord als geheel getal.

Het gewicht aan plasticafval dat jaarlijks wereldwijd wordt geproduceerd neemt exponentieel toe. Elke 15 jaar komt er 132% bij.

- 4p **3** Bereken de procentuele toename per jaar. Geef je antwoord in één decimaal.

De afgelopen decennia nam wereldwijd het percentage verbrand plasticafval P_b toe. Het percentage gestort plasticafval P_s en het percentage niet verwerkt plasticafval P_{nv} namen wereldwijd juist af.

Bij benadering geldt:

$$P_b = 0,42 \cdot t + 13,17 \quad (\text{formule 1})$$

$$P_s = -0,47 \cdot t + 55,73 \quad (\text{formule 2})$$

$$P_{nv} = -0,24 \cdot t + 25,95 \quad (\text{formule 3})$$

Hierin is t het aantal jaren na 2005.

In 2005 was P_b kleiner dan P_s . Volgens formule 1 en 2 komt er echter een moment waarop P_b groter zal zijn dan P_s .

- 3p **4** Bereken hoeveel gehele jaren na 2005 dit voor het eerst zo is.

Voor de toekomst zijn we vooral geïnteresseerd in het percentage wereldwijd gerecycled plasticafval P_r . Omdat de vier percentages P_b , P_s , P_{nv} en P_r samen 100% moeten zijn, kun je met behulp van formule 1, 2 en 3 een formule opstellen voor P_r . Deze formule is van de vorm:

$$P_r = \dots \cdot t + \dots \quad (\text{formule 4})$$

Hierin is t het aantal jaren na 2005.

Op de puntjes in formule 4 moeten getallen staan.

- 4p **5** Bereken de getallen die op de puntjes in formule 4 moeten staan. Geef je antwoorden in twee decimalen.