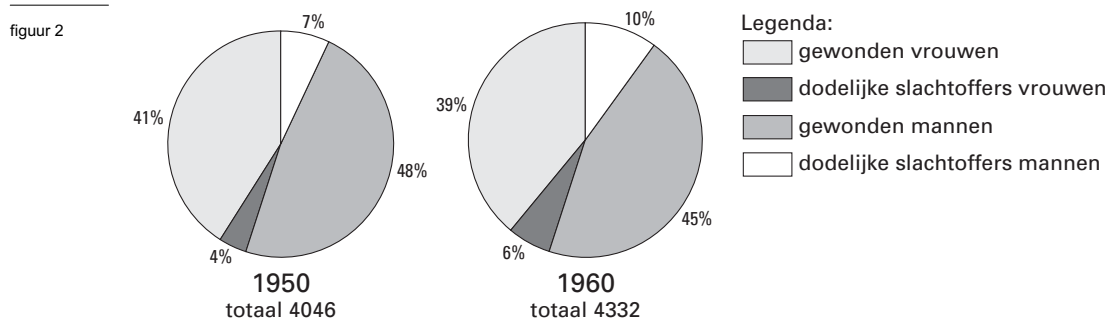


Breedte van wegen

In figuur 2 zie je enkele gegevens van de staat Wisconsin die betrekking hebben op het aantal verkeersslachtoffers in de jaren 1950 en 1960.

De gegevens zijn verdeeld over vier categorieën.



In de figuur zie je dat het percentage dodelijke slachtoffers bij de mannen en bij de vrouwen is gestegen.

- 5p **6** ☐ Ga door een berekening na of de relatieve toename van het aantal dodelijke slachtoffers bij de mannen groter is dan bij de vrouwen.

In de jaren vijftig deed de Amerikaan D.L. Gerlough onderzoek naar de voetgangersveiligheid van wegen. Als er veel verkeer over een weg gaat, is er voor voetgangers weinig gelegenheid om veilig over te steken.

Daarom stelde Gerlough de zogenaamde 'veilige norm' op. Een weg voldoet aan deze veilige norm wanneer er zich gemiddeld elke minuut een gelegenheid voordoet om veilig over te steken. Dat lukt alleen als het aantal auto's dat per uur passeert onder een maximum blijft. Dit maximum geven we hier aan met N_{\max} en is afhankelijk van de breedte van de weg. Bij een brede weg duurt het oversteken langer dan bij een smalle weg. Voor wegen die voldoen aan de veilige norm, betekent dit dat er bij een brede weg per uur minder auto's mogen passeren dan bij een smalle weg. Gerlough kwam tot de volgende formule:

$$N_{\max} = \frac{8289,3 \cdot (1,778 - \log B)}{B}$$

In deze formule is B de breedte van de weg in meters.

Vanzelfsprekend is deze formule een model van de werkelijkheid. Met behulp van dit model kunnen we enig inzicht krijgen in de veiligheid bij de aanleg van wegen.

Een weg is 5,40 meter breed. Tijdens de spits passeren er 1740 auto's per uur.

- 3p **7** ☐ Voldoet deze weg aan de veilige norm? Licht je antwoord toe.

De formule van Gerlough heeft alleen betekenis als N_{\max} positief is.

- 3p **8** ☐ Bereken voor welke waarden van B dit het geval is. Geef je antwoord in centimeters nauwkeurig.

Een weg waarover volgens de veilige norm per uur maximaal 1648 auto's mogen passeren, wordt 0,50 meter smaller gemaakt. Dit heeft tot gevolg dat het maximum aantal auto's dat per uur mag passeren groter wordt.

- 5p **9** ☐ Bereken hoeveel auto's er per uur méér mogen passeren in de nieuwe situatie.