

## Asbest

Vroeger werd in veel bouwmaterialen asbest gebruikt. Als een oud gebouw gesloopt wordt, kunnen asbestvezels in de lucht terechtkomen. Iemand die langdurig asbestvezels inademt, kan erg ziek worden.

Als men vermoedt dat er bij de sloop asbest is vrijgekomen, dan worden er maatregelen genomen op basis van de gemeten hoeveelheid asbestvezels in de lucht.



Er zijn twee hoofdsoorten asbest: wit asbest en blauw asbest. Met behulp van de gemeten concentraties van deze beide hoofdsoorten wordt de overschrijdingsfactor  $F$  berekend. Er geldt:

$$F = \frac{C_{\text{wit}}}{2000} + \frac{C_{\text{blauw}}}{300}$$

Hierin zijn  $C_{\text{wit}}$  en  $C_{\text{blauw}}$  de gemeten concentraties witte en blauwe asbestvezels per  $\text{m}^3$  lucht. Hoe groter de waarde van de overschrijdingsfactor  $F$  is, des te groter is het gevaar.

Een van de twee hoofdsoorten asbest is gevaarlijker dan de andere hoofdsoort.

- 3p 14 Beredeneer aan de hand van de formule, zonder getallenvoorbeelden te geven, welke hoofdsoort gevaarlijker is: wit of blauw asbest.

Afhankelijk van de waarde van  $F$  worden maatregelen getroffen. Men onderscheidt drie situaties:

- $F < 0,3$ : zeer klein risico, er wordt een beheersplan opgesteld,
- $0,3 \leq F \leq 1$ : klein risico, de asbestbron wordt opgespoord en verwijderd,
- $F > 1$ : groot risico, er wordt tot ontruiming overgegaan.

Tijdens de verbouwing van een bepaald huis wordt gemeten:  $C_{\text{blauw}} = 75$ .

- 4p 15 Bereken bij welke waarden van  $C_{\text{wit}}$  wordt geadviseerd om tot ontruiming over te gaan.

In het geval dat  $F = 1$  is de formule te schrijven in de vorm:

$$\dots \cdot C_{\text{wit}} + \dots \cdot C_{\text{blauw}} = 6000$$

- 4p 16 Bereken de getallen die op de puntjes moeten staan.

Op de uitwerkbijlage is een assenstelsel getekend met horizontaal  $C_{\text{wit}}$  en verticaal  $C_{\text{blauw}}$ . De drie risico's (zeer klein, klein en groot) kunnen als gebieden worden weergegeven in dit assenstelsel. De grenzen tussen deze gebieden zijn (rechte) lijnen.

- 5p **17** Teken in het assenstelsel op de uitwerkbijlage de drie risicogebieden. Kies hiertoe een geschikte schaalverdeling en geef duidelijk aan welk risico bij welk gebied hoort.