

Bitumen

1 Bij het maken van asfalt worden steen, zand en vulstof gemengd met
2 bitumen. Bitumen is een zwart, troebel en stroperig mengsel dat
3 voornamelijk bestaat uit koolwaterstoffen. Deze koolwaterstoffen kunnen
4 worden ingedeeld in twee groepen: maltenen en asfalteneen.
5 De materiaaleigenschappen van asfalt, zoals de hardheid en de
6 elasticiteit, hangen onder andere af van de samenstelling van het
7 gebruikte bitumen. Daarbij speelt de verhouding tussen maltenen en
8 asfalteneen in het bitumen een rol. Om deze verhouding te bepalen, wordt
9 het bitumen gemengd met heptaan (C_7H_{16}). De maltenen lossen daarbij
10 op, maar de asfalteneen niet.

- 1p 1 Zand is een triviale naam.
→ Geef de formule van het belangrijkste bestanddeel van zand.
- 1p 2 Bitumen ontstaat als residu bij de destillatie van aardolie.
Door welke stofeigenschap van bitumen kan het bitumen worden
afgescheiden van de overige aardolie?
A Bitumen heeft een lager kooktraject dan de overige aardolie.
B Bitumen heeft een hoger kooktraject dan de overige aardolie.
C Bitumen heeft een slechte oplosbaarheid in de overige aardolie.
D Bitumen heeft een goede oplosbaarheid in de overige aardolie.
- 1p 3 Geef de naam van de scheidingsmethode die is beschreven in de regels 8
tot en met 10.
- 2p 4 Tot welk(e) type(n) stoffen behoort heptaan (regel 9)?
Neem onderstaande tabel over en vul deze in. Maak steeds een keuze
tussen 'wel' of 'niet'.

	wel/niet
moleculaire stof	...
koolwaterstof	...
ontleedbare stof	...

Bij het aanleggen van asfaltwegen wordt warm asfalt als een dik vloeibaar mengsel op het wegdek aangebracht. Bij afkoelen hardt het asfalt uit. Asfalt kan volledig worden hergebruikt. Het wordt dan verwarmd en eventueel vermengd met een andere bitumensoort om nieuw asfalt met de juiste materiaaleigenschappen te krijgen.

- 2p 5 Bitumen is een materiaal dat zich gedraagt als een thermoplast.
→ Leg uit dat asfalt op deze manier kan worden hergebruikt, omdat het bitumen de eigenschappen van een thermoplast heeft.