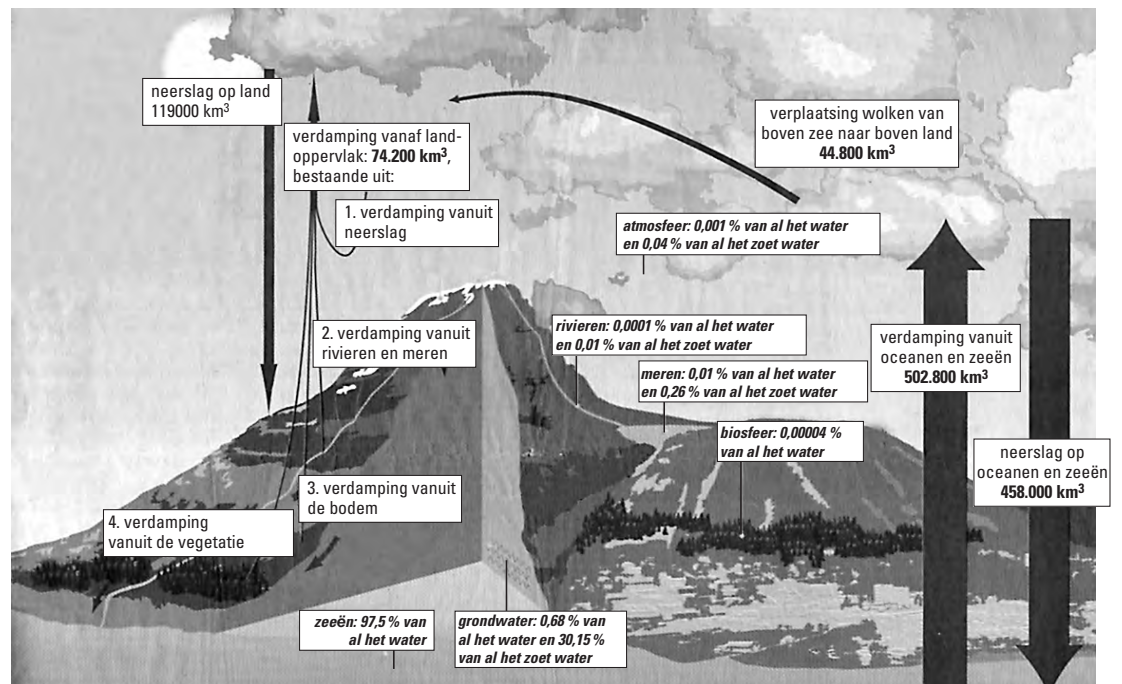


● **Meerkeuzevragen**

Schrijf alleen de hoofdletter van het goede antwoord op.

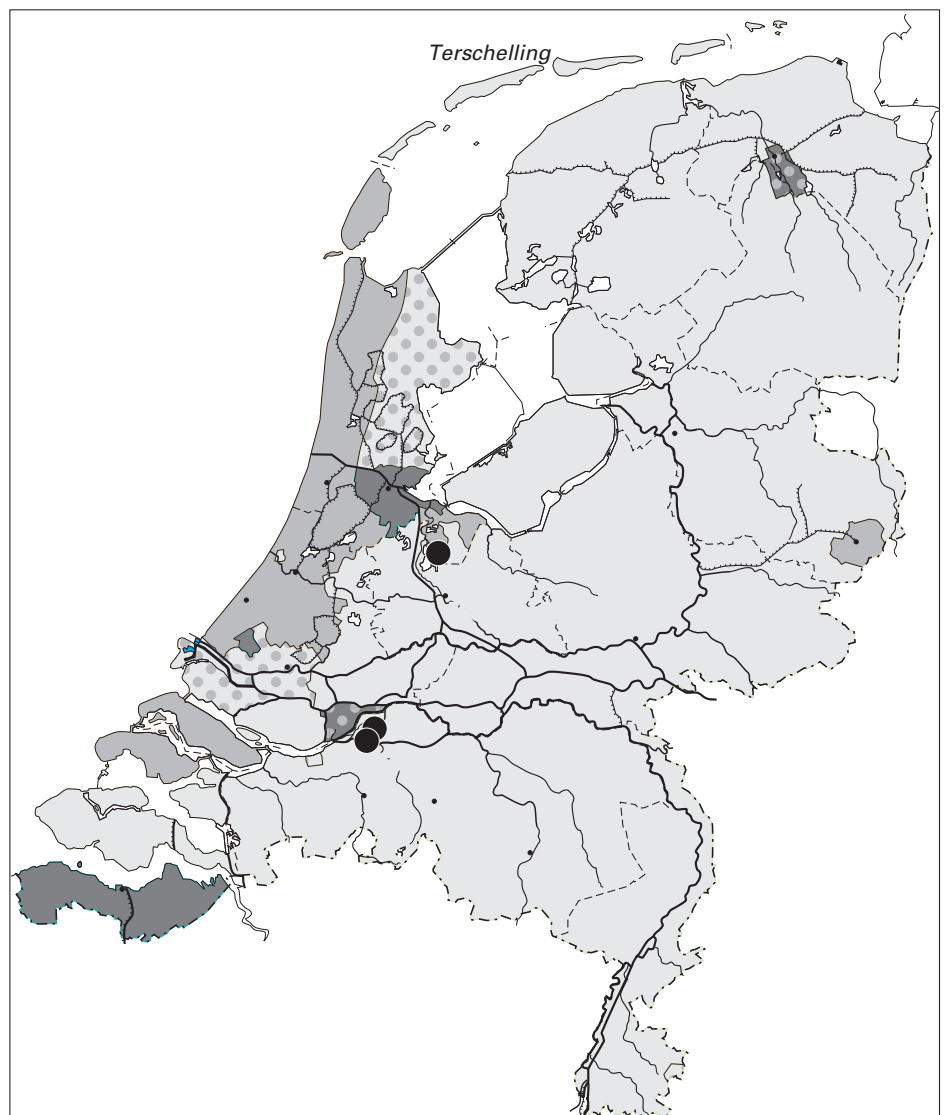
**OMGAAN MET NATUURLIJKE HULPBRONNEN**

figuur 1  
**De kringloop van het water**



- 1p ○ 1 In bovenstaande tekening wordt de waterkringloop weergegeven. Het rechter gedeelte van de tekening geeft de korte kringloop weer. → Geef hiervoor de reden.
- 1p ○ 2 Er verdampt op het landoppervlak minder water dan er valt. → Geef hiervoor een oorzaak.
- 1p ● 3 De totale verdamping (vanuit oceanen, zeeën en vanaf het landoppervlak) bedraagt volgens figuur 1 in totaal 577.000 km<sup>3</sup>. Volgens deskundigen zal door het toenemende broeikaseffect deze verdamping in de toekomst
- A dalen.
  - B stijgen.
  - C gelijk blijven.

kaart 1  
**Drinkwaterwinning in Nederland**



Legenda:

herkomst van het drinkwater

grondwater

oppervlaktewater

grondwater met geïnfiltreerd oppervlaktewater

grond- en oppervlaktewater

oppervlaktewater en grondwater met geïnfiltreerd oppervlaktewater

spaarbekken

rivier

provinciegrens

0 15 30 km

- 1p ● 4 Op kaart 1 staat de herkomst van het drinkwater in Nederland aangegeven. Wat is juist wat betreft de productie van het drinkwater?
- A** In het grootste deel van Nederland wordt drinkwater gemaakt van grondwater.  
**B** In het grootste deel van Nederland wordt drinkwater gemaakt van oppervlaktewater.  
**C** In het grootste deel van Nederland wordt drinkwater gemaakt uit spaarbekkens.
- 1p ○ 5 → Geef een voordeel van de drinkwaterwinning uit grondwater in vergelijking met de drinkwaterwinning uit oppervlaktewater.

tekst 1

**De rivier is nog te veel een riool**

Rijn en Maas zijn schoner dan voorheen en toch hebben waterleidingbedrijven soms moeite er voldoende schoon water uit te halen. De strijd tegen de industriële vervuiling is succesvol geweest. De vervuiling is minder geworden. De strijd tegen een andere soort van vervuiling gaat echter nog steeds door. Die situatie begint zorgelijk te worden en vormt een serieuze bedreiging voor de drinkwaterproductie. Een oplossing voor dit probleem eist echter intensief internationaal overleg en dat zal waarschijnlijk nog jaren duren.

- 1p ○ 6 Volgens tekst 1 gaat de strijd tegen een andere soort vervuiling nog steeds door.  
→ Geef een voorbeeld van een andere soort vervuiling.
- 1p ○ 7 In Nederland worden allerlei maatregelen genomen om de vervuiling van onze rivieren tegen te gaan. In tekst 1 wordt aangegeven dat daarbij internationaal overleg nodig is.  
→ Noem een reden waarom internationaal overleg nodig is om de problemen van de Nederlandse waterleidingbedrijven op te lossen.

tekst 2

**Congres over water**

Tijdens een congres over water op 19 juni 1998 deed prins Willem-Alexander de volgende uitspraak: "Peilverlaging en grondwateronttrekkingen op de schaal waarop die in deze laatste halve eeuw in de wereld hebben plaatsgevonden, doen de natuur geweld aan."

- 1p ● 8 Welke gebruikers zijn wereldwijd de grootste veroorzakers van de daling van de grondwaterstand in de wereld?
- A de drinkwaterbedrijven
  - B de industrieën voor koelwater
  - C de landbouwers voor irrigatie
  - D de huishoudens voor huishoudelijk gebruik

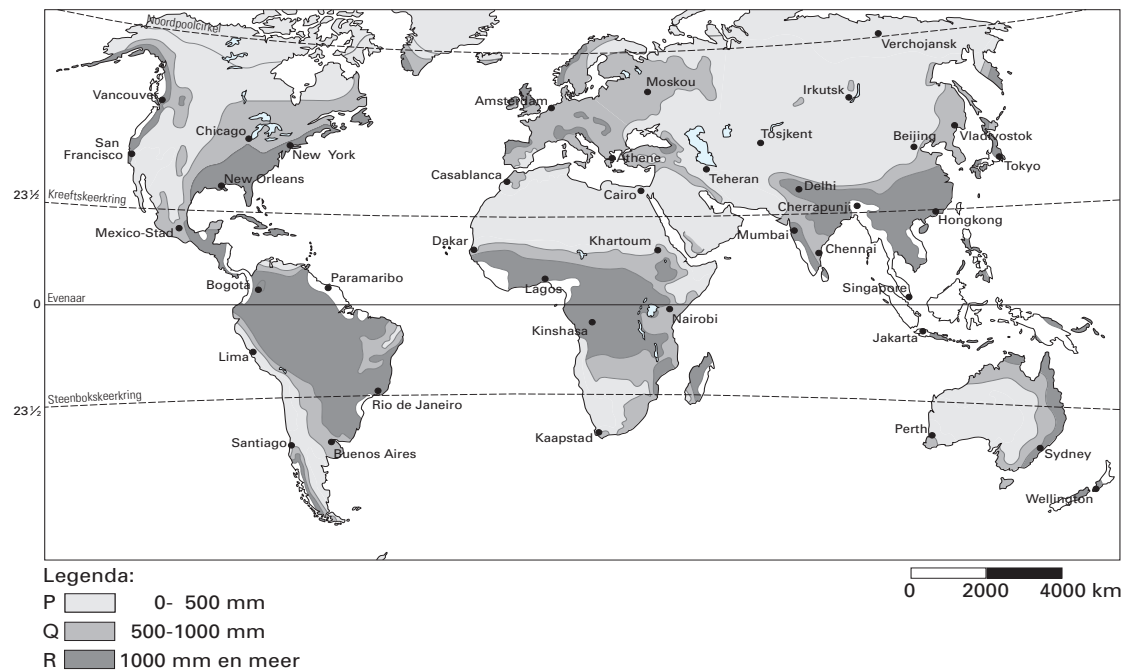
tekst 3

**De kwetsbaarheid van de voedselvoorziening**

De kwetsbaarheid van de wereldvoedselvoorziening wordt vergroot door de groeiende tekorten aan water. In veel landbouwgebieden nemen de beschikbare watervorraden af. De enige oplossing lijkt vooralsnog om zuiniger met water om te springen. In plaats van het gebruik van kanalen en sloten voor het transporteren van irrigatiewater, zou je ook druppel-irrigatie kunnen gebruiken. Dit gebeurt met slangetjes met gaatjes die het water bij de plant brengen.

- 1p ○ 9 Druppel-irrigatie heeft als voordeel dat er minder water verloren gaat dan bij andere vormen van irrigatie.  
→ Geef een reden waarom er bij druppel-irrigatie minder water verloren gaat.

kaart 2  
**Neerslagzones op aarde**



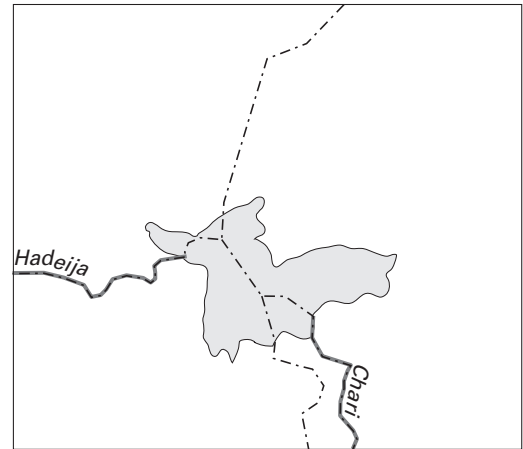
- 1p ● 10 In welke zone is de kwetsbaarheid van de voedselvoorziening door deze groeiende tekorten aan water het grootst?
- A in zone P
  - B in zone Q
  - C in zone R

kaart 3  
Tsjaadmeer 1950

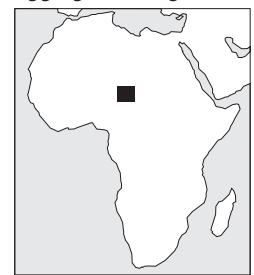


Legenda:  
 water     rivier     grens

kaart 4  
Tsjaadmeer 2001



ligging kaartfragment



0 1200 2400 km

Steven is bezig met zijn sectorwerkstuk over natuurlijke hulpbronnen. Hij is op zoek naar informatie over het Tsjaadmeer. Dit Tsjaadmeer was ooit één van de grootste meren van Afrika. In de bibliotheek komt hij een oude atlas tegen uit 1950. Tot zijn verbazing ziet hij dat het Tsjaadmeer toen veel groter was, tenminste als hij dat vergelijkt met de atlas uit 2001.

1p    11   → Geef een verklaring voor het kleiner worden van het Tsjaadmeer.

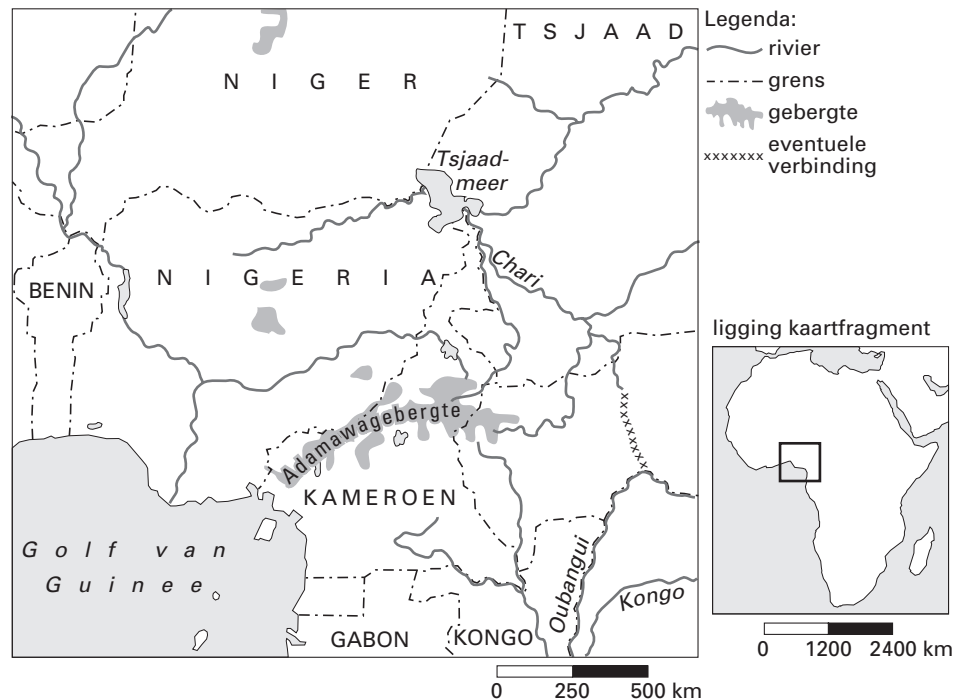
tekst 4

**Plan verbinding rivieren**

Om het Tsjaadmeer weer op peil te brengen, is er het plan om een verbinding te maken tussen de rivier de Oubangui en de rivier de Chari. Het Tsjaadmeer zou zich hierdoor weer probleemloos vullen.

kaart 5

**Deel van Afrika**



- 1p ● 12 Het plan om de rivier de Chari te verbinden met de rivier de Oubangui is een voorbeeld van
- A een project op lokaal niveau.
  - B een project op regionaal niveau.
  - C een project op wereldniveau.
- 1p ○ 13 Technisch gezien schijnt dit plan wel mogelijk te zijn. Of het plan uiteindelijk tot uitvoering komt, hangt af van verschillende factoren.
- Noem zo'n factor.

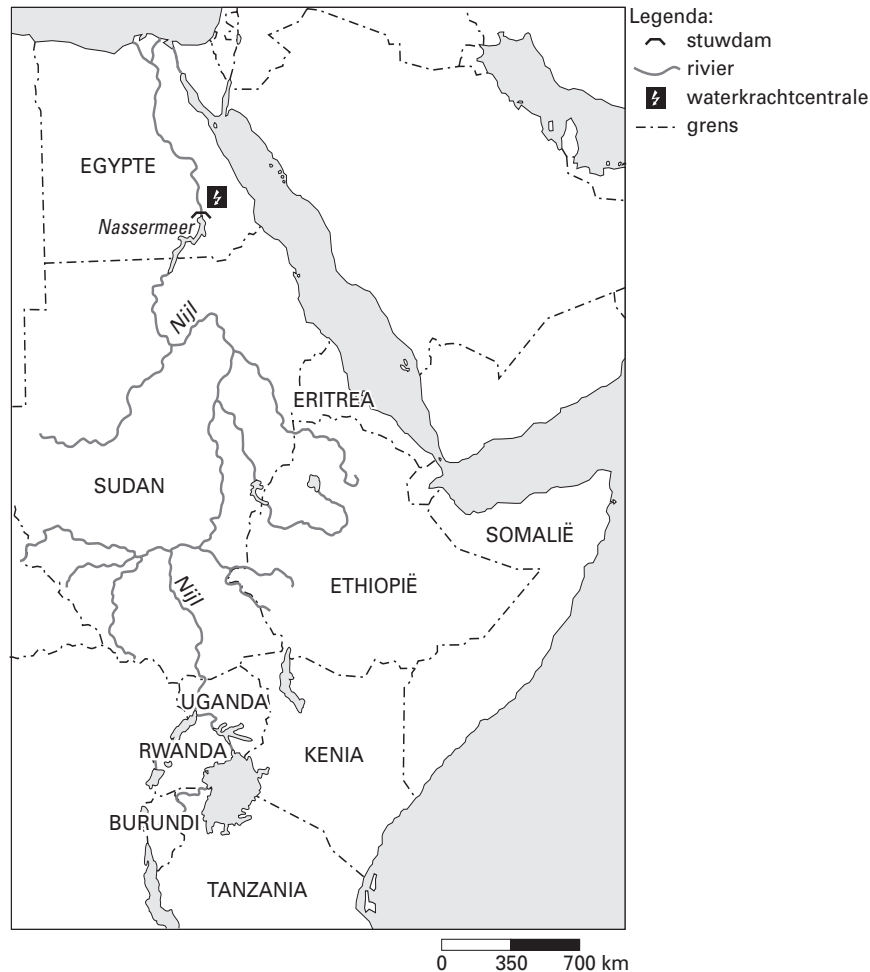
tekst 5

**Wateroorlogen?**

“De oorlogen in de volgende eeuw gaan over water.” Dit zei de Egyptenaar Ismail Serageldin, een politicus uit het Midden-Oosten, in 1995. Nu zitten we in die volgende eeuw. Kunnen we elk moment oorlog verwachten, of valt het wel mee?

kaart 6

**Deel van Afrika**



- 1p  14 Zo'n wateroorlog zou bijvoorbeeld gevoerd kunnen worden tussen Egypte en Sudan. Volgens Annouk zou Egypte eerder een oorlog over water beginnen dan Sudan. Volgens Carien zou juist Sudan eerder zo'n oorlog beginnen.  
 → Geef aan wie er gelijk heeft. Kies eerst voor Annouk of Carien en schrijf er dan achter waarom zij gelijk heeft.
- 2p  15 In de rivier de Nijl ligt het Nassermeer (zie kaart 6). Het Nassermeer is ontstaan door de bouw van een stuwdam in de Nijl. Hieronder staan twee uitspraken over dit meer.  
 1 De stuwdam, waardoor dit meer is ontstaan, ligt in het noorden van Sudan.  
 2 Het water uit dit meer wordt onder andere gebruikt voor het opwekken van elektriciteit.  
 → Neem de cijfers 1 en 2 over op het antwoordblad en zet er achter of deze uitspraak juist is of onjuist.

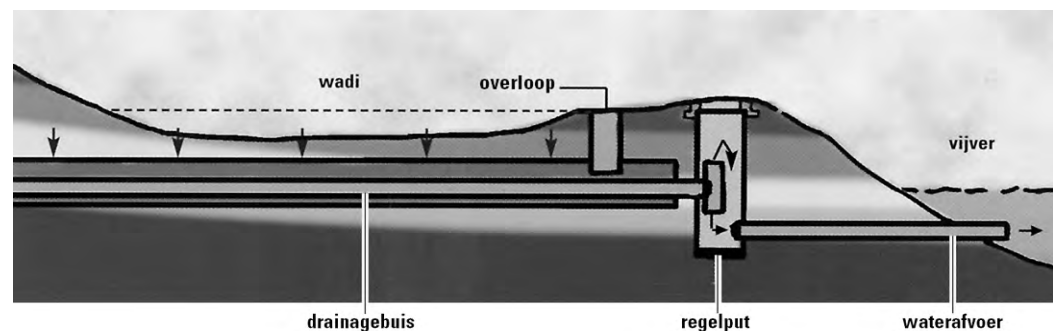
foto 1

**Woonwijk De Berkte: wonen bij het water, wonen met het water**



figuur 2

**Infiltratiesysteem**



De Berkte is een nieuwbouwwijk in Raalte in de provincie Overijssel. Bij de ontwikkeling van De Berkte is rekening gehouden met de nieuwste inzichten rond waterbeheer. Zo wordt het regenwater dat op daken en straten valt, afgevoerd naar een infiltratiesysteem, wadi genoemd. In de wadi, zie foto 1 en figuur 2, kan het regenwater infiltreren in de bodem.

- 1p ○ 16 In klas 4B van het VMBO vraagt de aardrijkskundedocent tijdens de les over natuurlijke hulpbronnen aan de leerlingen of ze voordelen kunnen noemen van dit infiltratiesysteem. Ron zegt: "Dit infiltratiesysteem is voordelig als we naar de kosten van de waterzuivering kijken."  
→ Geef een reden waarom het voordeel dat Ron noemt juist is.
- 1p ○ 17 → Wat zal de reden zijn dat de gemeente de mensen in deze woonwijk gevraagd heeft om hun auto niet te wassen aan huis, maar in een autowasserette?



tekst 6

**P**

Op camping De Papillon draaien de wasmachines op gefilterd regenwater.

**Q**

In Maastricht stuurt het chemiebedrijf Ciba zijn afvalwater naar de papierfabriek Sappi. Deze papierfabriek gebruikt dit water om bacteriën te doden, die bij het maken van papier ontstaan.

**R**

Zoals veel Zuid-Afrikanen tapt boer Samson Chauke zijn water illegaal af van een pijp en hij laat de kraan de hele dag openstaan om zijn land te bevoeien. De dorpen verderop krijgen daardoor minder water.

**S**

Het nieuwe drinkwater van Singapore heet Newater. Het was wel even slikken bij de gedachte dat Newater eigenlijk huishoudelijk afvalwater is. Dit Newater is gefilterd en gezuiverd tot het beter van kwaliteit is dan de normen van de Wereldgezondheidsorganisatie.

- 2p ○ **18** Naast de aandacht voor watergebruik is er ook steeds meer aandacht voor hergebruik van water.  
De teksten P, Q, R en S gaan over het waterverbruik van mensen en bedrijven.  
→ In welke twee teksten is er sprake van hergebruik van water?  
Noteer de letters van de juiste teksten op het antwoordblad.

tekst 7

**Medewerker waterbeheer**

Wij zijn op zoek naar een enthousiaste medewerker kwaliteitsbeheer waterwerken.  
Vereiste opleiding: MBO, niveau 4, Land-, water- en milieubeheer.  
Sollicitaties te richten aan: dhr. J. Veenboer, Ottolaan 1, 2004 GT Graafland.

- 2p ○ 19 Tijdens een aardrijkskundeles over natuurlijke hulpbronnen kregen de leerlingen in klas 4 VMBO ook opdrachten die te maken hadden met 'oriëntatie op leren en werken'. Zo moesten er beroepen gezocht worden die te maken hadden met natuurlijke hulpbronnen.  
Petra vond in de krant deze advertentie (zie tekst 7).  
In de advertentie wordt een medewerker waterbeheer gezocht.  
Hieronder staan twee uitspraken naar aanleiding van tekst 7.
- 1 De medewerker heeft onder andere als taak het controleren van de kwaliteit van het oppervlaktewater.
  - 2 De medewerker geeft dagelijks een weersvoorspelling.
- Neem de cijfers 1 en 2 over op het antwoordblad en zet er achter of deze uitspraak juist is of onjuist.

tekst 8

**Biomassa is geen 'schone' stroom, dus moet Essent reclame staken**

In een reclamespotje op de televisie prijst energiebedrijf Essent biomassa aan als 'schone' energie.  
Men gebruikt snoeihout om elektriciteit op te wekken.  
Volgens de Reclame Code Commissie kan dit niet langer door de beugel.  
De aanduiding 'schoon' misleidt de consument.

- 1p ○ 20 In tekst 8 staat dat biomassa geen 'schone' stroom genoemd mag worden.  
→ Geef een reden waarom biomassa geen 'schone' stroom is.
- 1p ○ 21 In een folder van een elektriciteitsbedrijf wordt reclame gemaakt voor natuurstroom. In de folder staat dat deze natuurstroom wordt opgewekt met 100% zon-, wind- en waterkracht.  
→ Geef een voordeel van deze natuurstroom.

tekst 9

**Bolkestein wil meer kerncentrales**

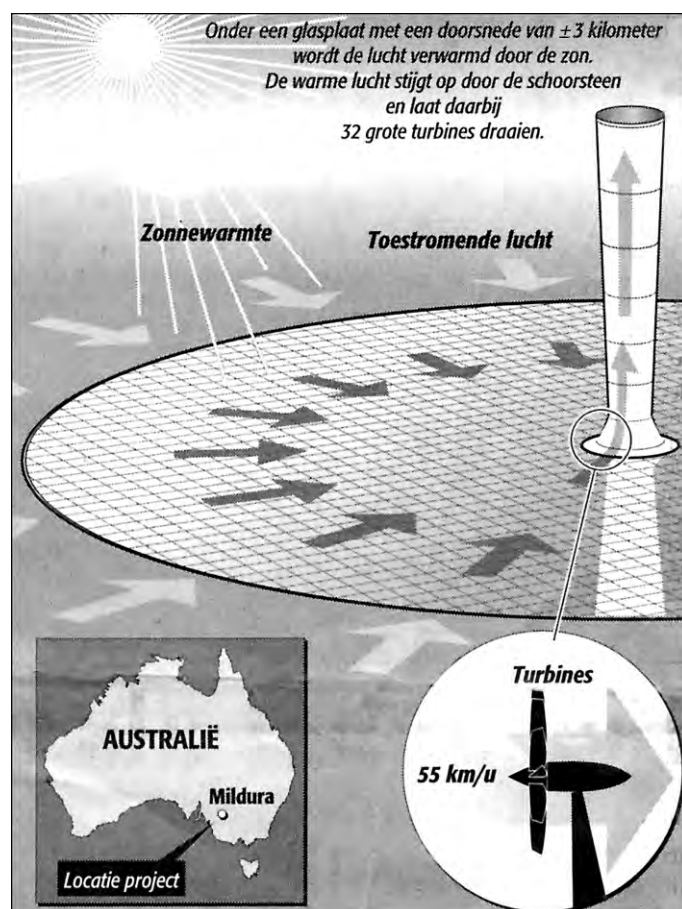
BRUSSEL – Europees commissaris Bolkestein pleit voor uitbreiding van het aantal kerncentrales in Europa.

De opmerkingen van Bolkestein zijn tegen het zere been van zijn collega Wallström (milieu), die de bouw van nieuwe kerncentrales resoluut afwijst.

- 1p ○ 22 Europees commissaris Bolkestein is voor de uitbreiding van het aantal kerncentrales in Europa omdat de Europese Unie daarmee minder afhankelijk wordt van fossiele brandstoffen.  
→ Geef een bezwaar van het gebruiken van fossiele brandstoffen.
- 1p ● 23 Collega Wallström (milieu) is tegen de bouw van nieuwe kerncentrales. Wat is daarvoor de belangrijkste reden?  
A Het energieverbruik in Europa neemt sterk af.  
B Kerncentrales nemen veel te veel ruimte in beslag.  
C In kerncentrales blijft radioactief afval over.  
D Er is nog genoeg steenkool in Europa.

figuur 3

**Energie uit warme lucht**



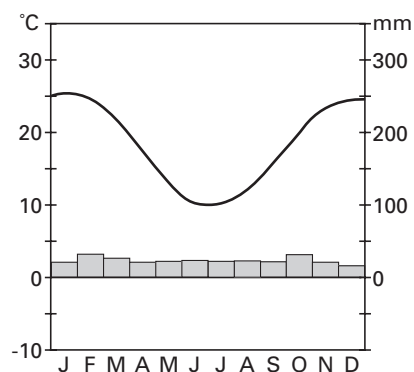
tabel 1

**Gemiddelde duur van de zonneshijn**

Gemiddelde duur van de zonneshijn in uren													
	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Jaar
De Bilt Nederland	47	73	107	153	197	192	187	185	134	103	55	43	1477
Manaus Brazilië	114	88	99	112	149	185	214	225	156	171	141	131	1784
Mildura Australië	316	269	322	243	158	177	171	214	261	276	309	338	3054

diagram 1

**Klimaatdiagram van Broken Hill (vlakbij Mildura)**



- 2p ○ 24 In Australië is men onlangs begonnen met de bouw van de grootste zonne-energie-centrale ter wereld (zie figuur 3). De centrale in Australië zal een vermogen hebben van 200 megawatt en zal aan tweehonderdduizend huishoudens energie kunnen leveren. Het zal naar schatting vijfhonderd miljoen euro gaan kosten. Volgens het bedrijf dat de centrale gaat bouwen bij Mildura in Australië, is Australië en met name dit gebied, bij uitstek geschikt voor een dergelijke centrale.  
 → Geef daarvoor twee redenen en gebruik daarbij tabel 1 en diagram 1.