

Vragen 22 tot en met 28

**In dit deel van het examen staan de vragen
waarbij de computer *wel* wordt gebruikt.**

**Voor dit deel van het examen zijn maximaal
18 punten te behalen; het gehele examen
bestaat uit 28 vragen.**

**Voor elk vraagnummer is aangegeven hoeveel
punten met een goed antwoord behaald kunnen
worden.**



**Je geeft de antwoorden op deze vragen op
papier, tenzij anders is aangegeven.**

Als bij een vraag een verklaring, uitleg of berekening gevraagd wordt, worden aan het antwoord meestal geen punten toegekend als deze verklaring, uitleg of berekening ontbreekt.

Geef niet meer antwoorden (redenen, voorbeelden e.d.) dan er worden gevraagd. Als er bijvoorbeeld twee redenen worden gevraagd en je geeft meer dan twee redenen, dan worden alleen de eerste twee in de beoordeling meegeteld.


**LET OP: Je kunt dit examen maken met de 52e druk of met de 51e druk van de atlas.
Schrijf op de eerste regel van je antwoordblad welke druk je gebruikt, de 52e of de 51e.**

Elke opgave bestaat uit enkele vragen. Bij elke vraag kun je, indien gewenst, de atlas gebruiken. De kaartnummers in de vragen verwijzen naar de 52e druk, of, als ze tussen haakjes staan, naar de 51e druk van de atlas.

 *Let op: Het symbool  in de kantlijn betekent dat je de computer moet gebruiken.*

Natuur en milieu

Opgave 5 De Nederlandse landschappen in foto's en kaarten

 *Klik in het hoofdmenu op **Nederlandse landschappen***

Op het beeldscherm staan de kaart van Nederland en zes landschapsfoto's genummerd 1 tot en met 6. Op de kaart zijn met een camerasymbool twaalf locaties van landschapsfoto's aangegeven met de letters A tot en met L. Elke foto kan gecombineerd worden met één van de twaalf locaties op de kaart. Op zes van de twaalf locaties is dus geen foto genomen.

- *Openen van een topografische kaart:
Als je met de muis op een camerasymbool op de kaart klikt, verschijnt er een fragment van een topografische kaart van een gebied waarin ook een foto genomen is. Deze kaart kun je vergroten en verkleinen en je kunt de kaart ook op het beeldscherm verschuiven.*
- *Vergroten van een foto:
Klik op een foto. De foto wordt vergroot weergegeven. Bij klikken op een andere foto gaat een eerder geopende foto terug naar het kleine formaat.*
- *In- en uitzoomen op foto en kaart:
Klik met de rechter muisknop op een foto of een kaart. Er wordt dan een menu geopend waarin je kunt in- en uitzoomen.*

Door het landschap op de foto en het landschap op de kaart met elkaar te vergelijken, kun je van elke foto de juiste locatie bepalen.

Let op: de kijkrichting van de foto's varieert, dichtbij is dus niet altijd het zuiden en ver weg niet altijd het noorden.

- op **22** Schrijf de cijfers 1 tot en met 6 van de landschapsfoto's onder elkaar op je antwoordblad en zet er de letter van de juiste locatie achter.

 *Sluit het scherm. Je komt terug in het hoofdmenu.*

Opgave 6 - De ecologische voetafdruk



Klik in het hoofdmenu op *De ecologische voetafdruk*

bron 10

Youssouf is landarbeider en woont, samen met zijn moeder, in een dorpje in Bangladesh niet ver van de stad Khulna.

Zij gebruiken bijna geen zuivelproducten. Kaas en vlees zijn te duur voor hen. Zijn moeder maakt alle kleren zelf.

Eén keer per vijf jaar gaat hij met zijn moeder in eigen land met de bus op vakantie.

Hij werkt dicht bij huis op het platteland. Af en toe gaat hij met het lokale busje naar de stad om zaaigoed of landbouwgereedschap te kopen voor de boerderij waarop hij werkt.

Youssouf en zijn moeder wonen in een klein huisje. Bij het huisje hoort een groentetuin.

Hun meubels zijn tweedehands of zelfgemaakt.

Heel soms krijgen ze een folder van de lokale overheid waarin gegevens staan over het gezondheidscentrum en waarin adviezen over hygiëne worden gegeven.

Gas hebben ze niet. Ze koken op hout. Sinds kort hebben ze elektriciteit. Zo kunnen ze de radio gebruiken, maar 's avonds brandt nog steeds de olielamp.

- 1p **23** Bereken, op basis van de gegevens in bron 10, de omvang van de ecologische voetafdruk van Youssouf en zijn moeder (in hectares).
Noteer het antwoord op je antwoordblad.

Let op: de gegevens die je bij vraag 1, 2 en 3 van de quick scan hebt ingevuld, heb je straks weer nodig. Daarom is het handig om deze vraagnummers van de quick scan en de ingevulde waarden als geheugensteun even op een kladpapier te noteren.

Twee van de vragen 6, 7a, 7b, 8a, 8b, 9, 10 en 11 in de quick scan tellen het zwaarst mee bij de berekening van de ecologische voetafdruk.

- 3p **24** Welke twee vragen zijn dat?
Geef ook de verklaring waarom deze twee categorieën consumptie zo zwaar meewegen in de berekening van de ecologische voetafdruk.
Gebruik in je verklaring het begrip *niet-vernieuwbare hulpbron*.

Als je deze quick scan zou laten invullen door Youssouf dan zou hij via beantwoording van de vragen 1 tot en met 3 van de quick scan zijn *echte* hoeveelheid eiwitconsumptie *niet* kunnen aangeven. Een vorm van eiwitconsumptie die te maken heeft met de ligging van de woonplaats van Youssouf, ontbreekt bij vraag 1 tot en met 3. *Zie atlaskaart 129 (51e druk: 117)*. Voor een Nederlander zal deze eiwitbron naar verhouding veel minder belangrijk zijn dan voor Youssouf in Bangladesh.

- 1p **25** Welke eiwitbron wordt bedoeld?



Maak de quick scan leeg via het aanklikken van de knop 'opnieuw' en vul bij de eerste drie vragen de waarden van Youssouf in die je ook bij vraag 23 van het examen hebt ingevuld.

Klaas is leraar en woont in een dorp in Noord-Holland. Hij geeft andere antwoorden op de vragen 1 tot en met 3 in de quick scan dan Youssouf uit Bangladesh.

- 2p **26** Hoe groot is het grootst mogelijke verschil in ecologische voetafdruk tussen Klaas en Youssouf bij de vragen 1 tot en met 3 in de quick scan? Houd rekening met de informatie over Youssouf in bron 10.
Met welk gegeven van de kaartbladen 194-196 (51e druk: 172-174) kun je dit verschil het beste verklaren?



Sluit het scherm. Je komt terug in het hoofdmenu.

Opgave 7 - De kringloop van het water



Klik in het hoofdmenu op *De kringloop van het water*

Op het beeldscherm staat een model van de kringloop van het water. In het model staan de pijlen 1 tot en met 4. Deze pijlen geven enkele onderdelen van de kringloop aan.

De betekenis van de pijlen is als volgt:

Pijl 1: neerslag

Pijl 2: verdamping via vegetatie

Pijl 3: afstroming over de oppervlakte

Pijl 4: infiltratie naar het grondwater

Voor een goed begrip van model en vragen zijn de volgende zaken nog van belang:

- Er vindt alleen verdamping plaats via de vegetatie (dus alleen transpiratie).
- De neerslag is regelmatig over het jaar verdeeld (dus geen natte en droge periodes).
- De temperatuur is het hele jaar gelijk (dus geen seizoensinvloeden).
- De hoeveelheid neerslag is bij elke soort bodembedekking gelijk.

Onder het model zijn vier witte knoppen te zien. Je kunt er de vier soorten bodembedekking op de helling mee oproepen: kale grond, grasland, akkerland, bos.

Als je de neerslag op 100 stelt dan kun je die 100, op basis van dit model, verdelen over de overige drie onderdelen van de kringloop. De drie onderdelen zijn samen natuurlijk 100%.

Het aandeel van elk onderdeel van de kringloop varieert echter met de soort bodembedekking waarop die neerslag valt: neerslag op kale grond wordt op een andere manier verwerkt dan neerslag op een bos.

De letters A, B en C van de grafieken onder het model geven in willekeurige volgorde, deze drie onderdelen van de kringloop weer. Gebruik je de witte knoppen dan zie je in alle drie de grafieken iets gebeuren. Door de ontwikkelingen in de grafieken met elkaar te vergelijken, kun je bij elke grafiek bepalen om welk onderdeel van de kringloop het gaat.

- 3p **27** Schrijf de letters A, B en C van de grafieken op je antwoordblad en zet er het juiste onderdeel van de kringloop achter.

De grafieken D en E geven - in willekeurige volgorde - de dikte van de sedimentlaag weer die in het meer wordt afgezet en de dikte van de bodem in de vier gebieden met verschillende soorten bodembedekking.

- 2p **28** Welke van de twee letters D en E geeft de dikte van de bodem weer?
Leg je antwoord uit.



Sluit het scherm. Je komt terug in het hoofdmenu.

Einde