

Opgavenboekje

Eindronde Nationale Aardrijkskunde Olympiade 2010

Inhoud

	pagina
Aanwijzingen voor de kandidaat	3
A Tibet	4
B Het wereldvoedselvraagstuk: Voedselrellen in Indonesië	5
C Stormen over Taiwan	6
D Subductie in de Middellandse Zee	7
E De Beemster	9

Verantwoording

© 2010 Stichting Aardrijkskunde Olympiade Nederland

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze opgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier zonder voorafgaande toestemming van de uitgever.

Auteurs en screeners: Rob Adriaens, Evelien Herps, Hans Maas, Harrie Mennen,
Henk Post, Bert van Wanrooij

Advies: Arij Eijsberg, Bruno van Erp Taalman Kip, Alienke Jansen,
Maarten Kimmel, Thomas de Leeuw, Ruud van Roon, Lody Smeets,
Lieuwe Veerman

Eindredactie: Rob Adriaens

Vormgeving omslag: Studio Oude Vrielink bv

Vormgeving binnenwerk: afdeling MMS Cito en Rita Kleise

De Nationale Aardrijkskunde Olympiade 2010 wordt mede mogelijk gemaakt door bijdragen van:

- Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen
- C.M. Kan-Instituut voor onderwijs in Geografie en Planologie en Internationale Ontwikkelingsstudies, FMG-UvA
- Cito, Instituut voor Toetsontwikkeling
- Educatieve Hogeschool van Amsterdam
- EPN, educatieve uitgeverij, Houten
- Faculteit Aard- en Levenswetenschappen, Vrije Universiteit Amsterdam
- Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen, Rijksuniversiteit Groningen
- Faculteit Geowetenschappen, Universiteit Utrecht
- Fontys Lerarenopleiding Tilburg
- Hogeschool voor Arnhem en Nijmegen, Instituut voor Leraar en School
- Hogeschool Utrecht, Archimedes Lerarenopleiding
- Hogeschool Rotterdam
- Noordhoff uitgevers, Groningen
- KNAG, Koninklijk Nederlands Aardrijkskundig Genootschap
- Radboud Universiteit Nijmegen
- Saxion Hogescholen, Deventer en Enschede
- SLO, Nationaal expertisecentrum voor leerplanontwikkeling

Aanwijzingen voor de kandidaat

1. Deze toets bestaat uit vijf vraagstukken, elk met een aantal deelvragen.
2. Het totaal aantal te behalen scorepunten is 65.

A Tibet	14 punten
B Het wereldvoedselvraagstuk: Voedselrellen in Indonesië	13 punten
C Stormen over Taiwan	12 punten
D Subductie in de Middellandse Zee	12 punten
E De Beemster	14 punten
3. Geef niet meer antwoorden (redenen, voorbeelden en dergelijke) dan worden gevraagd. Als er bijvoorbeeld twee redenen worden gevraagd en je geeft meer dan twee redenen, worden alleen de eerste twee in de beoordeling meegeteld.
4. Bij sommige vragen moet je eerst een keuze bepalen en die vervolgens toelichten/beargumenteren. Vaak wordt er dan voor deze keuze geen score toegekend maar wel voor een juiste/passende toelichting/argumentatie. Bij de 'uitlegvragen' wordt gelet op de volledigheid van de uitleg. Een uitleg moet bestaan uit een oorzaak en een gevolg. Dit wordt bij de vraag aangegeven. Bij een 'beredeneervraag' moet de redenering bestaan uit een aantal stappen. In het algemeen geldt dat per stap 1 scorepunt kan worden verdiend. Een 'beredeneervraag' voor 2 scorepunten moet dus in het antwoord idealiter twee stappen bevatten. Zorg dat je antwoord steeds zo kort/beknopt mogelijk is.
5. Schrijf alle antwoorden met het bijbehorende nummer op je antwoordblad.
6. Gebruik voor **elk** onderdeel (A tot en met E) een **nieuw** antwoordblad.
7. Gebruik bij deze toets de **53e editie van De Grote Bosatlas**.
8. Bij elk vraagstuk begint de nummering van de bronnen met 1. De bronnen zijn dus niet doorgenummerd.
9. Het gebruik van kladpapier, rekenmachine en geodriehoek / liniaal is toegestaan.
10. Je hebt voor deze toets **180 minuten** de tijd.

Succes!

A Tibet

Gebruik de bronnen bij A in het bronnenboekje en de atlas.

Gebruik kaartblad 152-153.

Als je op welvaart let, kun je landen indelen in centrum, semiperiferie en periferie. Op nationale schaal kun je Tibet en de naburige provincie Xinjiang rekenen tot de periferie van China.

- 1p 1 Uit welk gegeven op het kaartblad blijkt dat China al verder is met de ontsluiting van Tibet dan met de ontsluiting van Xinjiang?

Gebruik kaartblad 154.

De Chinese overheid stimuleert de migratie van Han-Chinezen naar Tibet.

- 2p 2 Beargumenteer waarom de Chinese overheid de migratie van Han-Chinezen naar Tibet stimuleert.

Gebruik bron 2.

Ondanks dat Tibet tot de periferie van China behoort, kent deze regio toch een sterke economische groei (zie kaart 155C). Deze relatief grote economische groei is vooral een gevolg van de economische ontwikkelingen in met name het oosten van China.

- 2p 3 Leg uit hoe hierdoor de economische groei in Tibet zo groot is.
Je uitleg moet een oorzaak-gevolg relatie bevatten.

Gebruik kaartblad 152-153.

Behalve aan grondstoffen en energie heeft China een enorme behoefte aan zoet water voor de eigen landbouw, industrie en huishoudens. Vooral het noordwesten van China, dat grotendeels in het stroomgebied van de Gele Rivier ligt, kampt met grote watertekorten. De benedenloop van de Gele Rivier staat een groot deel van het jaar droog. Om in de (toekomstige) waterbehoefte te voorzien, zou Tibet kunnen dienen als 'China's watertoren'.

- 2p 4 Welke twee gebiedskenmerken maken Tibet geschikt voor deze functie?

Het noordwesten van China is een droog gebied.

- 2p 5 Leg uit waardoor dit deel van China zo droog is.
Je uitleg moet een oorzaak-gevolg relatie bevatten.

China wil in een ander project water aftappen uit de Brahmaputra voor het droge noorden.

- 2p 6 Welke twee landen zullen vooral bezwaar hebben tegen dit project?

Gebruik atlaskaart 195C.

Stelling: Als gevolg van klimaatverandering zal Tibet in de toekomst minder geschikt worden als watertoren van China.

- 3p 7 Geef een passende argumentatie bij deze stelling.

B Het wereldvoedselvraagstuk: Voedselrellen in Indonesië

Gebruik de bronnen bij B in het bronnenboekje en de atlas.

De stijging van de prijzen van landbouwproducten vanaf 2005 heeft verschillende oorzaken. Eén van deze oorzaken is klimaatverandering.

2p **1** Geef twee andere oorzaken.

3p **2** Beredeneer op welke wijze klimaatverandering kan leiden tot een stijging van de prijzen van landbouwproducten.

De productie van voedsel en de netto-import zijn belangrijk voor het aanleggen van een voedselvoorraad in een land. In een land als Indonesië betekent een toename van de productie van voedsel echter nog niet dat ook de voedselvoorraad toeneemt.

2p **3** Geef hiervoor twee redenen.

Uitbreiding van het landbouwareaal zou voor Indonesië een oplossing kunnen zijn om de eigen voedselvoorraad te vergroten. Uitbreiding van het landbouwareaal begint hier vaak met het platbranden van bossen. In de provincie Kalimantan dreigen omvangrijke veenmoerassen ontwaterd en ontbost te worden. In deze moerassen is veel koolstof opgeslagen. Op 2 maart 2010 kondigde Australië aan om Indonesië financieel te ondersteunen in het vinden van economische alternatieven voor de houtkap en de bijbehorende drooglegging van de moerassen.

2p **4** Leg uit waardoor de ontwatering van de veenmoerassen vooral tijdens een El Niño een belangrijke bijdrage kan leveren aan een mondiaal milieuprobleem.
Je uitleg moet een oorzaak-gevolg relatie bevatten.

De toegang tot voedsel is in Indonesië op het eiland Java groter dan op bijvoorbeeld het eiland Sulawesi.

2p **5** Geef hiervoor twee oorzaken.

De Indonesische overheid subsidieert haar eigen landbouw om voedsel voor het arme deel van de bevolking te kunnen garanderen.

2p **6** Beredeneer dat dit beleid bij de huidige wereldwijde prijsstijgingen van voedsel steeds moeilijker te handhaven zal zijn.

C Stormen over Taiwan

Gebruik de bronnen bij C in het bronnenboekje en de atlas.

Voor het ontstaan van tropische stormen zijn drie factoren van groot belang. Het zeewater moet minstens een temperatuur hebben van 26,5 graden Celsius. Het gebied waarin de stormen ontstaan moet niet te dicht bij de evenaar liggen en er moeten actieve depressies zijn. Een storm met hogere windsnelheden dan 117 km/uur wordt in Oost-Azië een tyfoon of taifoen genoemd.

Gebruik bron 1.

- 1p 1 Geef de oorzaak voor het verschil in het aantal tropische stormen en/of tyfoons in Oost-Azië tussen de maanden juni en november.

Gebruik bron 2.

- 2p 2 Bevindt de tropische wervelstorm (tyfoon) die is weergegeven in bron 2 zich op het noordelijk of op het zuidelijk halfrond? Geef de aanwijzing waaruit je dit kunt afleiden.

- 1p 3 Wat is de belangrijkste oorzaak voor het ontbreken van bewolking in het oog van een tyfoon?

Gebruik bron 3.

- 3p 4 Beschrijf het spreidingspatroon van de neerslag in deze bron en leg uit waardoor de meeste neerslag juist in het getoonde gebied is gevallen.
Je uitleg moet een oorzaak-gevolg relatie bevatten.

Gebruik bron 3.

De windsnelheid die Morakot ontwikkelde was niet gedurende de hele trekroute hetzelfde. Op een gedeelte van het afgelegde traject was Morakot een tyfoon, op een ander gedeelte een tropische storm.

- 2p 5 Geef de twee oorzaken voor de in de bron getoonde verandering in windsnelheid van de tyfoon Morakot.

Gebruik de bronnen 3 en 4.

Het dorp Shiao Lin is, op twee huizen na, verdwenen.

- 3p 6 Beschrijf hoe door het passeren van de tyfoon Morakot het dorp Shiao Lin is verdwenen. Geef in je antwoord ook de naam van het geomorfologische proces waartoe een dergelijke modderstroom behoort.

D Subductie in de Middellandse Zee

Gebruik de bronnen bij D in het bronnenboekje en de atlas.

De ingewikkelde platentektoniek in het Middellandse Zeegebied ontstaat doordat de Afrikaanse plaat naar het noorden beweegt. De subductiezones die daarbij ontstaan trekken zich in de loop van de tijd langzaam terug via een proces dat roll-back wordt genoemd. Bij roll-back verandert de subductie op zich niet, maar de plaats waar de subductie optreedt verschuift. Zo duikt bijvoorbeeld bij Kreta de Afrikaanse plaat weg. In de toekomst zal de plaats van subductie als gevolg van roll-back steeds dichterbij het Afrikaanse vasteland komen te liggen. In het westelijk deel van het Middellandse Zeegebied verschuiven de subductiezones naar het oosten. Hierbij is onder andere het diepe bekken van de Tyrreense Zee ontstaan.

Gebruik de bronnen 1 tot en met 3.

- 2p 1 Beschrijf hoe het roll-back proces leidde tot het ontstaan van het bekken van de Tyrreense Zee.

Gebruik de bronnen 1 tot en met 3.

Tussen Afrika en Europa bevond zich in het verleden de Tethysoceaan. De bodem van de Tethysoceaan is door subductie grotendeels verdwenen. Tegenwoordig vormt de oceanische korst van de Tethysoceaan nog slechts in enkele delen van het Middellandse Zeegebied de bodem van de zee. Eén van die gedeelten bevindt zich ten zuiden van Turkije.

- 2p 2 In welke twee zeeën vormt de oceanische korst van de Tethysoceaan ook nog een groot deel van de bodem?

Gebruik de bronnen 1 tot en met 3 en de atlas.

De Apennijnen vormden meer dan 30 miljoen jaar geleden een verbinding tussen twee andere Europese gebergten.

- 2p 3 Welke twee gebergten zijn dat?

Gebruik atlaskaart 126A en bron 1 tot en met 3.

Ten noorden van Kreta bevindt zich een vulkanische eilandenboog.

- 1p 4 In welke richting zal deze boog zich in de toekomst verplaatsen?

Gebruik bron 4.

Onder het zuiden van Italië blijkt de ondergedoken Afrikaanse plaat op verschillende plaatsen te zijn afgescheurd.

- 1p 5 Hoe kan hieruit mogelijk het vulkanisme van de Etna worden verklaard?

Gebruik bron 4.

In Zuid-Italië vindt een opheffing plaats. Fossiele stranden van ‘slechts’ ongeveer één miljoen jaar oud liggen er op bijna een kilometer hoogte.

- 2p 6 Leg met behulp van de bron uit hoe de (versnelde) opheffing in Zuid-Italië tot stand komt.

Je uitleg moet een oorzaak-gevolg relatie bevatten.

Plaattektonische processen hebben in de laatste 30 miljoen jaar een aantal keren geleid tot het volledig verdwijnen van de Middellandse Zee.

- 2p 7 Beschrijf in twee stappen hoe dit gebeurde.

E De Beemster

Gebruik de bronnen bij E in het bronnenboekje en de atlas.

Op 4 juli 1612 viel de Beemster droog. Al bijna vier eeuwen levert de oude blauwe zeeklei een welkome aanvulling op onze voedselproductie. Het meest bekend is wellicht de Beemsterkaas.

Gebruik bron 1.

Leegwater had berekend dat hij met behulp van 26 molens een duim water per etmaal kon wegpompen. Uitgaande van een gemiddelde diepte van 2,50 meter zou dan de Beemster in ongeveer 100 dagen kunnen worden leeggemalen.

Maar dat liep anders, het duurde aanzienlijk langer.

2p **1** Geef hiervoor twee oorzaken.

Op grond van bovenstaande gegevens en bron 1 is uit te rekenen hoeveel water er uit de Beemster moest worden weggepompt.

2p **2** Bereken of het hier om meer of minder dan één km³ water gaat.

Op de pas drooggemaakte gronden werd vooral met akkerbouw begonnen. Maar na enige tientallen jaren gingen steeds meer boeren over op veeteelt. Daar werden ze feitelijk toe gedwongen door verschillende oorzaken.

2p **3** Geef twee van deze oorzaken.

In 1999 verkreeg de Beemster de status van werelderfgoed vanwege zijn bijzondere cultuurhistorische waarden. Met name de bijzondere verkaveling, maar ook de gasbronnen, droegen hieraan bij.

Deze gasbronnen bestaan uit een grote zwarte cylinder die drijft in een stenen bak (bron 2). Deze cylinder vormt als het ware de hoed boven op een lange pijp die enkele tientallen meters de grond in gaat. Door die pijp borrelt grondwater omhoog waarin gas zit opgelost. Door drukverlaging treedt dit gas uit en het opgeborrelde grondwater stroomt vervolgens weg naar een sloot.

In 1950 waren er nog 816 gasbronnen in de Beemster. Intussen zijn dat er nog maar 160. Een deel van deze bronnen droogde op. Daarnaast liet de overheid een aantal van deze gasbronnen sluiten. Dat had vooral te maken met de afwijkende kwaliteit van dit grondwater ten opzichte van het oppervlaktewater.

2p **4** Geef twee oorzaken waardoor de kwaliteit van het opborrelende grondwater afwijkt van die van het oppervlaktewater.

Gebruik bron 3 en 4.

In de geografie is de regio essentieel. Regio's kunnen op allerlei manieren worden ingedeeld. Eén daarvan is de indeling in uniforme (gelijkmatige) regio's en nodale (centrum gerichte) regio's.

In het Bronnenboekje staan twee kaarten van de Beemster. Bron 3 is een kaart van de situatie in 1644 en bron 4 is een kaart van de situatie in 1998.

- 2p **5** Pas deze regio-indeling toe op beide bronnen en geef aan of er in de loop der eeuwen een verandering is opgetreden in deze regio-indeling.

Gebruik bron 4 en 5.

Linksboven op de kaart van bron 4 is een vierkantje getekend. Van dit deel van de kaart is in bron 5 een satellietbeeld weergegeven. Schuin over het beeld loopt de ringvaart. De ringvaart vormt de grens tussen twee verschillende vormen van agrarisch bodemgebruik.

- 2p **6** Welke vorm van agrarisch bodemgebruik tref je aan ten westen van de ringvaart? Geef ook de reden waarom men hier voor dit type bodemgebruik heeft gekozen.

Gebruik bron 4.

Het zuidoostelijk deel van de Beemster heeft een aantal functies die in de rest van de Beemster niet of nauwelijks voorkomen.

- 2p **7** Geef twee van deze functies.