**Samenvatting Aardrijkskunde – Water – Hoofdstuk 1**

§1 | Het Midden-Oosten

**Droog**

► Groot deel Midden-Oosten heeft **steppeklimaat** en **woestijnklimaat**.

 Waterbalans = **verhouding tussen neerslag en verdamping**. In het Midden-Oosten is de verdamping **groter** dan de neerslag.

 Dus de waterbalans is **negatief**.

● Middellandse Zeeklimaat (**warme, droge** zomers, **zachte** en **vochtige** winters) in kustgebieden.

● Te droog om te overleven, toch mogelijk dankzij **rivieren** en **grondwater**.

**Rivieren**

► Grote bevolkings**concentraties** mogelijk in **rivier**oases.

 Voorbeeld: **Cairo**.

● De Nijl brengt water uit **tropisch Afrika**.

 Het wordt gebruikt voor **irrigatie**.

**Grondwater**

► Veel **grondwater** bevindt zich in **aquifers**.

● **Een wadi** is een rivier die een deel van het jaar water bevat. Je kunt er gemakkelijk **grondwater** winnen.

● Oud grondwater uit een tijd dat het natter was, heet fossiel water.

 Een aquifer met fossiel water is uitputbaar.

■ Plaatsen in de woestijn waar grondwater aan de oppervlakte komt, heten bronoases.

§2 |Tekort aan water

**De Jordaan**

► De Jordaan vult het **Meer van Kinneret**.

 Van daar gaat het water het hele land door (kanalen, pijpleidingen).

● Probleem: bronnen Jordaan in niet bevriende landen.

 De Joden waren niet welkom in het **islamitische** Midden-Oosten.

● Verovering van **de Golanhoogte** was belangrijk voor watervoorziening Israël: aftapping Jarmuk ging niet door.

**De aquifers**

► Israël haalt water uit **bergaquifer** en **kustaquifer**.

● Ruzie over verdeling water van de **bergaquifer**.

 Die ligt onder de bezette **Westelijke Jordaanoever**.

 Er is maar heel weinig water voor **de Palestijnen**.

● Kustaquifer: belangrijk voor watervoorziening in **de Gazastrook**.

 Probleem: slechte **waterkwaliteit**, want er wordt meer **uitgehaald** dan er wordt aangevuld.

**Steeds meer waterproblemen**

► In Israël meer waterproblemen.

● **Natuurlijke** oorzaak:

 **meer droogte**.

● **Menselijke** oorzaken:

 - **snelle groei bevolking**

 - **hoger ontwikkelingspeil**.

■ Waterproblemen in het hele **Midden-Oosten**.

§3 | Minder vraag naar water

**Steeds minder water**

► Grenzen aan het watergebruik:

● Meer van **Kinneret** → daling **waterpeil** → gevolg: **vervuiling** en **verzilting** → kostbare **maatregelen** nodig.

● **Aquifers**: water wordt van grotere diepte opgepompt. Gevolg: **verdroging** en minder water uit ondiepe bronnen; vooral nadelig voor de **Palestijnen**.

**De vraag verminderen**

► Manieren om de vraag te verminderen:

● Van **oppervlakte**-irrigatie en **beregening** overgaan op **druppelirrigatie**.

● Gewassen kweken die **tegen droogte kunnen**.

● Watergebruik **duurder** maken.

● Minder voor de **landbouw**, meer voor **industrie en diensten**.

● **Afval**water na zuivering opnieuw gebruiken als irrigatiewater.

§4 | Meer aanbod van water

**Uittreksel 3.4**

**Het aanbod vergroten**

► Verenigde Arabische Emiraten: woestijnklimaat, erg droog, maar veel watergebruik, dankzij:

● **ontzilting** = zout water omzetten in **zoet** water.

 Ontzilting is oplossing voor **water**schaarste, maar:

 - veel **technische** kennis nodig;

 - **duur**, vooral omdat veel **energie** nodig is.

■ Israël: ontzilting erg belangrijk; **80**% van het stedelijke gebruik.

■ Toekomst: ontzilting wordt **goedkoper**, omdat **minder** energie nodig zal zijn.

● Oppompen van **fossiel** water uit **aquifers**; door wegpompen zoet water stroomt **zout** water toe; gevaar voor **verzilting**.

**Water opslaan**

► Drie manieren:

● oogsten van **regen**water is kleinschalig en **duurzaam**;

● opslaan achter **stuwdammen**;

● aanvoer uit andere landen via **pijpleidingen** en **waterschepen**.

§5 | Bronnen: het watergebruik vergeleken

Overeenkomst waterschaarste China en Midden-Oosten: **tekort in Noord-China en Midden-Oosten**.

Verschil waterschaarste China en Midden-Oosten: **Zuid-China heeft genoeg water**.

In droge landen is het aandeel van de landbouw in het waterverbruik **groot**.

Watermaatregelen kun je verdelen in: **vraag** verminderen en **aanbod** vergroten. Zie W18.

Watergebruik in China: **meer** dan in Israël, **minder** dan in Saudi-Arabië.

In China en het Midden-Oosten neemt het belang van waterwinning door **ontzilting** toe.

|  |
| --- |
|  **§ 6 China en het Midden-Oosten in beeld** |

**Opdracht 1**

Van boven naar beneden: E – H – F – C – G – A – B – D

**Opdracht 2**

Eigen antwoord

**Opdracht 3**

|  |  |
| --- | --- |
| druppelirrigatie | C |
| duurzaam watergebruik | C |
| ontzilting  | F |
| oppervlakte-irrigatie | B |
| rivieroase | B |
| stroomgebied | D en evt. B |
| stuwdam | H |
| waterbalans | A |
| waterkwaliteit | G, evt. F |
| woestijnklimaat | B, E |

**Samenvatting Aardrijkskunde – Water – Casus**

C.1 | Grote waterbouwkundige werken

**Het Zuidoost-Anatoliëproject**

► Brongebied Eufraat en Tigris: **zuid-**oosten van Turkije.

 Neerslag: vooral in de **winter (sneeuw)**.

● Na 1980: groot **irrigatie**project (Zuidoost-Anatoliëproject).

 De grootste stuwdam: **Atatürkdam** in rivier de **Eufraat**.

 Dammen regelen de waterstand: minder **overstromingen** en meer water voor **irrigatie** en **hydro-elektriciteit**.

● Het **ontwikkelingspeil** is gestegen.

 Meer uitvoer van **landbouwgewassen** en meer fabrieken (**goedkope** hydro-elektriciteit).

**Waterconflicten**

► Eufraat en Tigris zijn **internationale** rivieren.

 Ze stromen door een **droog** gebied (in Syrië en Irak).

 Elke waterdruppel is nodig (drinkwater en **irrigatiewater**).

● Atatürkdam: minder water naar **Syrië** en **Irak**.

 Turkije ziet dat water als een **natuurlijke** hulpbron (net als olie).

● **Turkije** kan de ‘waterkraan’ dichtdraaien.

 Gevolg: **geen water voor Syrië en Irak**.

 Zelfs kans op: **oorlog**.

C.2 | Waterbouwkundige werken in de Nijl

**Water in de woestijn**

► Het stroomgebied van de Nijl ligt in **10** landen.

 Water uit **natte** tropen naar de woestijn.

● Groene strook langs de Nijl door **irrigatie.**

 De **bevolkingsdichtheid** is er hoog.

**De Aswandam**

► Vroeger: veel **overstromingen**.

 Gevolg: **vruchtbaar** slib op akkers.

 Nadeel: veel **overstromingen**.

● Voordelen Aswandam:

 1 Beter regelen van de **waterstand** (irrigatie en scheepvaart).

 2 Meer water: visvangst en opwekken **hydro-elektriciteit**.

● Nadelen Aswandam:

 1 Minder water door **sedimentatie**.

 2 Afbrokkelende **kust** door minder aanvoer sediment.

 3 Geen **vruchtbaar** slib op akkers.

 4 Vervuiling dor bemesting in de landbouw.

**Ruzies met de buurlanden**

► Egypte: **afhankelijk** van het Nijlwater.

● Afspraken nodig met **buurlanden** over de waterafvoer.

 Verdrag Egypte met **Sudan**. Egypte mag **drie** keer zoveel water gebruiken.

 Verbod op grote **water**projecten in andere landen in het stroomgebied.

● De tien landen praten over een nieuw **waterverdrag**.

 Er zijn ruzies over de **waterverdeling**.

C.3 | Watermanagement

**Blauw goud**

► Water in het Midden-Oosten: **schaars**.

 Watermanagement (waterbeheer): het omgaan met de **kwantiteit** en **kwaliteit** van het water.

● Waterbeheer in het Midden-Oosten: **zuinig** met water.

 Maatregelen: minder **verspilling** bij irrigatie, andere **gewassen**, water **duurder** maken en **hergebruik** van water.

● Meer water door **waterbouwkundige** werken, zoals **stuwdammen**.

 Ook **ontziltingsprojecten**.

■ Grote Door Mensen Gemaakt Rivier: pijpleidingen brengen **fossiel** water uit diepe **aquifers** in de Libische woestijn.

 Gebruikers: **landbouw**, **industrie** en **huishoudens**.

**Verzilting**

► Kans op **verzilting** door waterbouwkundige werken.

● Gevaar bij irrigatie in warme, droge gebieden: **zout worden van de bodem (verzilting)**.

 Bodemwater stijgt op en **verdampt**.

 De **zouten** slaan neer.

 Vooral als de **drainage** slecht is.

■ Oplossing: **druppelirrigatie**.

 Nadeel: **duurder** dan oppervlakte-irrigatie en beregening.

● Gevaar bij stuwdammen: minder **zoet** water.

 Bij zee rukt het **brakke** grondwater op.

 Gevolg: **verzilting** van het grondwater.

■ Voorbeeld Nijldelta: zeespiegel **stijgt** en bodem **daalt**.

 Minder **zoet** water en minder **sediment** in de Nijl.

 Gevolg: **kustlijn schuift op** en een oprukkende zee.

**Topografie – Midden-Oosten**

**Landen**

 A Israël

 B Egypte

 C Jordanië

 D Syrië

 E Irak

 F Iran

 G Saudi-Arabië

 H Turkije

 I Koeweit

**Wateren**

 a Middellandse Zee

 b Zwarte Zee

 c Kaspische Zee

 d Perzische Golf

 e Rode Zee

 f Nijl

 g Eufraat

 h Tigris

 i Jordaan

