



De Rietlanden

Leskist Aardrijkskunde



WERELDWIJS

MALMBERG

Ondersteunende opdrachten bij methode Wereldwijs 3 en 4 VMBO-KGT

School:

VSO De Rietlanden 's-Hertogenbosch

Leerjaar: 3 en 4 VMBO-KGT

Methode: Wereldwijs

Student: Ruben Lubbers

Studentnummer: 2128586

Dropbox:

<https://www.dropbox.com/home/VSO%20De%20Rietlanden%20Aardrijkskunde>



INLEIDING

Deze leskist is een uitbreiding op de gebruikte methode Wereldwijs. De leskist biedt ondersteunende opdrachten gericht op visuele ondersteuning aan de leerlingen van het VSO De Rietlanden 's-Hertogenbosch. De opdrachten sluiten aan bij de eindtermen van het eindexamen VMBO-KGT.

De werkbladen zijn bedoeld om de lessen afwisselender, uitdagender en daarmee interessanter te maken. Met als uiteindelijke doel dat de lesstof meer betekenisvol wordt voor de leerling, zodat via een extra stimulans de betrokkenheid en motivatie verhoogd wordt, de leerstof beter verwerkt wordt en kennis en kunde beter verankerd wordt en een hoger leerrendement bereikt wordt.

*“Blijf je verwonderen over de fascinerende wereld
en bewonder onze prachtige aarde!”*

Ruben Lubbers

School: VSO De Rietlanden 's-Hertogenbosch

Klas: 3/4 VMBO-KGT

Student: Ruben Lubbers

Studentnummer: 2128586

LinkedIn: <https://nl.linkedin.com/in/ruben-lubbers-9384397>

Datum: Maart 2017

Digitale versie: <https://www.dropbox.com/home/VSO%20De%20Rietlanden%20Aardrijkskunde>

INHOUD

Inleiding	3
Opzet leskist	5
Leerdoelen	5
Overzicht werkbladen	6
Oriëntatie op het vak AK	6
Modules VMBO 3.....	6
Modules VMBO 4.....	7
Module 0 Orientatie en inleiding Aardrijkskunde	8
Opdrachten.....	8
Module 1 Arm en Rijk	23
Opdrachten.....	23
Module 2 Bronnen van energie	31
Opdrachten.....	31
Module 3 Grenzen en identiteit.....	36
Opdrachten.....	36
Module 4 Water	46
Opdrachten.....	46
Module 5 Bevolking en ruimte	53
Opdrachten.....	53
Module 6 Weer en klimaat.....	60
Opdrachten.....	60
Interessante websites	73
Bijlage - Geocaching	74

OPZET LESKIST

De werkbladen kunnen zowel door de docent als door de leerling zelf geselecteerd en in principe zonder aanvullende instructie uitgevoerd worden. Voor sommige werkbladen geldt dat deze zelfstandig en individueel gemaakt kunnen worden. Voor andere opdrachten zijn meerdere leerlingen benodigd (zoals opinielijn en levend kaartbeeld). Dit zijn tevens de opdrachten waar een spelleider (docent) gewenst is voor het begeleiden en sturen van de opdracht.

Het behoeft geen uitleg dat met de beschikbare materialen voorzichtig omgegaan dient te worden. Van de fysieke materialen zijn geen reserve onderdelen beschikbaar. Op is op, kwijt is kwijt, kapot is kapot. Werkbladen dienen gekopieerd te worden alvorens er op te schrijven, anders kunnen ze niet opnieuw gebruikt worden. Ruim na gebruik alle materialen zorgvuldig op en controleer of alles volledig en op de juiste plaats is opgeborgen. Alleen een complete leskist blijft waardevol voor komende leerjaren.

LEERDOELEN

- De leerlingen kunnen zelfstandig de ondersteunende visuele werkbladen in deze leskist uitvoeren.
- De leerling kan behandelde begrippen in de modules in hun samenhang schematisch structureren
- De leerlingen kunnen zelfstandig ondersteunende informatiebronnen in deze leskist bestuderen en de kern van deze informatie in eigen woorden benoemen.
- De leerling kan een samenvatting maken van een documentaire / film en hiervan de kern beschrijven.
- De leerling kunnen een eigen mening vormen en deze beargumenteren bij activerende werkvormen (debat voeren, levend kaartbeeld en opinielijn).
- De leerlingen kunnen in groepsverband samenwerken in het fysisch geografisch veldwerk en het sociaal geografisch veldwerk.
- De leerlingen kunnen een presentatie maken en geven, en daarin de uitkomsten duidelijk uitleggen aan de medeleerlingen.

OVERZICHT WERKBLADEN

ORIËNTATIE OP HET VAK AK (MOGELIJK IN TE ZETTEN BIJ ACTIEONDERZOEK)

- 0A – WERKBLAD: ORIËNTATIE OP HET VAK AARDRIJKSKUNDE A
- 0B – WERKBLAD: ORIËNTATIE OP HET VAK AARDRIJKSKUNDE B
- 0C – WERKBLAD: AARDRIJKSKUNDE ALS VAK VAN DE TOEKOMST
- 0D – WERKBLAD: GEOLOGISCHE TIJDSCHAAL
- 0E – WERKBLAD: GESTEENTEN/MINERALEN EN FOSSIELEN
- 0F – INFO: KAARTVAARDIGHEDEN EN ATLASGEBRUIK
- 0G – WERKBLAD: OEFENEN MET TOPOGRAFIE

MODULES VMBO 3

MODULE 1 – ARM EN RIJK

- 1A – VELDWERK: SOCIAAL GEOGRAFISCH VELDWERK
- 1B – SPEL: BEGRIPPEN PUZZEL
- 1C – DEBAT: MEER OF MINDER EUROPA
- 1D – WERKBLAD: THE PERFECT EUROPEAN

MODULE 2 – BRONNEN VAN ENERGIE

- 2A – SPEL: COMPUTERSPEL ENERCITIES
- 2B – VELDWERK: FYSISCH GEOGRAFISCH VELDWERK
- 2C – WERKBLAD: DOMMELSTROOM (WATERKRACHTCENTRALE)

MODULE 3 – GRENZEN EN IDENTITEIT

- 3A – SPEL: COMPUTERSPEL PEACEMAKER
- 3B – WERKBLAD: STRUCTUURSCHEMA GEWAPENDE CONFLICTEN
- 3C – FILM: IN THE NAME OF THE FATHER
- 3D – OPINIELIJN: WAT TE DOEN MET NIEUWKOMERS?
- 3F – LEVEND KAARTBEELD: IN DE SCHOENEN VAN EEN VLUCHTELING
- 3G – INFO: VLUCHTELINGEN - HERKOMST EN OPVANGLOCATIES
- 3H – SPEL: BEGRIPPEN DOMINO – GRENZEN EN IDENTITEIT

MODULES VMBO 4

MODULE 4 – WATER

4A – WERKBLAD: (TELEFOON-APP) OVERSTROOM IK?

4B – SPEL: BEGRIPPEN DOMINO WATER

4C – WERKBLAD: WATERBEHEER EN TRANSPORT

4D – VELDWERK: FYSISCH GEOGRAFISCH VELDWERK

MODULE 5 – BEVOLKING

5A – INFO: REIKWIJDTE, DREMPELWAARDE, VERZORGINGSGEBIED

5B – INFO: BEVOLKINGSGRAFIEKEN

5C – INFO: DEMOGRAFISCH TRANSITIEMODEL

5D – WERKBLAD: STRUCTUURSCHEMA MIGRATIE

5E – VELDWERK: SOCIAAL GEOGRAFISCH VELDWERK

MODULE 6 – WEER EN KLIMAAT

6A – INFO: KLIMAATCLASSIFICATIE VAN KÖPPEN

6B – WERKBLAD: KLIMAATSOORTEN/-ZONES

6C – WERKBLAD: KLIMAATVERGELIJKING GEMATIGD ZEEKLIMAAT EN LANDKLIMAAT

6D – SPEL: BEGRIPPENKWARTET – WEER EN KLIMAAT

6E – INFO: EL NIÑO

MODULE 0 | ORIENTATIE EN INLEIDING AARDRIJKSKUNDE

OPDRACHTEN

- | | |
|---------------------|--|
| Werkblad(en) | <ul style="list-style-type: none">• Werkblad 0a – Oriëntatie op het vak aardrijkskunde A• Werkblad 0b – Oriëntatie op het vak aardrijkskunde B• Info 0c – Geologische tijdschaal• Info 0e – Oefenen met kaartvaardigheden• Werkblad 0f – Oefenen met topografie• Werkblad 0g – The Perfect European |
|---------------------|--|

- | | |
|-----------------------------|--|
| Activerende werkvorm | <ul style="list-style-type: none">• Werkblad 0d - Gesteenten, mineralen (en fossielen) |
|-----------------------------|--|

- | | |
|--------------------------|---|
| Film/documentaire | <ul style="list-style-type: none">• - |
|--------------------------|---|

- | | |
|-----------------|---|
| Veldwerk | <ul style="list-style-type: none">• - |
|-----------------|---|

- | | |
|------------------------|---|
| Overige bronnen | <ul style="list-style-type: none">• Informatiefolder Het Europees Parlement• http://www.atlasofeuropeanvalues.eu/ |
|------------------------|---|

Module 0 | Oriëntatie en inleiding Aardrijkskunde

Werkblad 0a – Oriëntatie op het vak Aardrijkskunde A

Opdracht: Wat weet je over het vak aardrijkskunde? Schrijf op “geeltjes” (post-its) termen waarvan je denkt / weet dat het met aardrijkskunde te maken heeft. Over welke onderwerpen.

Duur: 1 lesuur



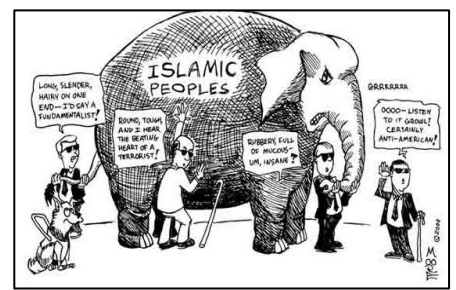
De bedoeling is dat er met behulp van post-its (“geeltjes”) voorkennis van het vak aardrijkskunde opgehaald wordt.

- Wat weet je er al van?
- Waar gaat het vak aardrijkskunde over?
- Welke onderwerpen/termen worden behandeld bij het vak AK?
- Waarom is het vak aardrijkskunde relevant?
- Welke actualiteit (wat is in het nieuws) heeft een relatie met het vak AK?
- Welke schaalniveaus hanteert de aardrijkskunde?
- Welke perspectieven/dimensies hanteert de aardrijkskunde?
- Welke rol speelt topografie en de atlas(vaardigheden)?
- Wat is een “sense of place”?

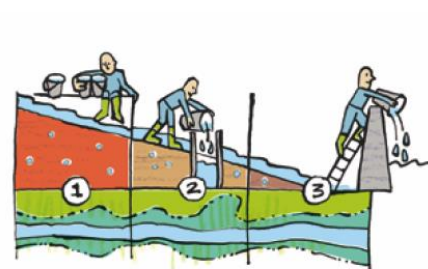
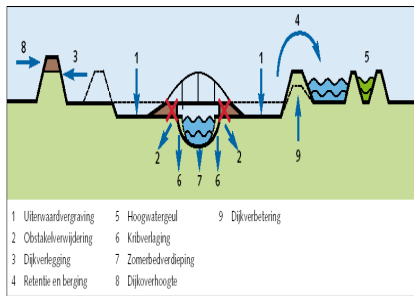
Schrijf iedere term op een apart geeltje. Na 5 minuten worden de geeltjes verzameld en in categorieën ingedeeld door de docent. Verschillende indelingen zijn mogelijk: Natuur vs mens, fysisch vs. sociaal, indeling naar modules van de bovenbouw VMBO (Arm en Rijk, Bronnen van energie, Grenzen en identiteit, Water, Bevolking en ruimte, Weer en klimaat), onderscheid naar ruimtelijke hulpconcepten (diversiteit, verandering, interactie & samenhang, perceptie & representatie), ...

Na verdeling in categorieën wordt deze nabesproken en eventuele relaties en/of overlappen er mogelijk zijn. Het is een overweging om de indeling door het klaslokaal te verspreiden en daar (semi-)permanent te laten hangen. Eventueel voorzien van ruimte voor aanvullend beeldmateriaal (foto's, krantenberichten, ...) dat gedurende het schooljaar wordt aangevuld door uitgevoerd werk van de leerlingen, actueel beeldmateriaal of ander bijpassend en relevant (beeld)materiaal.

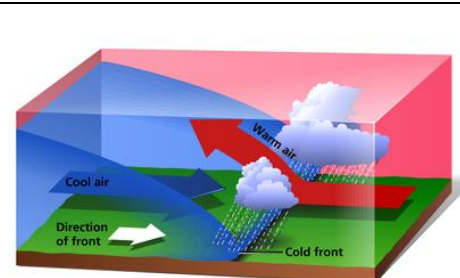
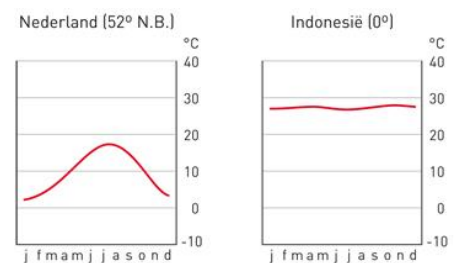
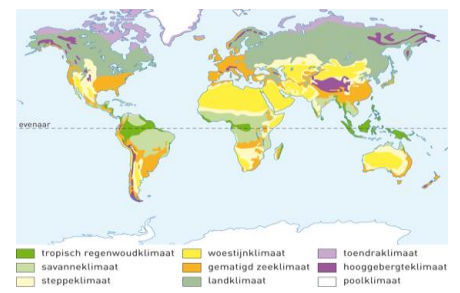
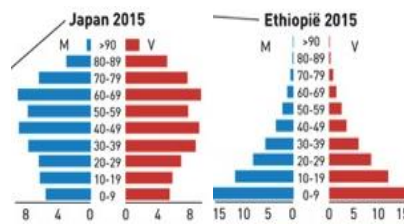
Module 0 | Oriëntatie en inleiding Aardrijkskunde

Werkblad 0b – Oriëntatie op het vak Aardrijkskunde B**Opdracht:** Leg aan elkaar uit wat de relatie tussen de beelden en VMBO-KGTeindexamen modules is. Waarom horen deze beelden bij de modules? **Duur:** 15 min**Arm en Rijk****Bronnen van Energie****Grenzen en Identiteit**

Water



Bevolking en ruimte



Module 0 | Oriëntatie en inleiding Aardrijkskunde

Werkblad 0c – Aardrijkskunde als vak van de toekomst

Opdracht: Discussieer over (fictieve) nieuwsberichten van 11 maart 2042.

- Welke relatie met het vak Aardrijkskunde kun je ontdekken?
- Wat heeft de toekomst met aardrijkskunde te maken?

Gebruik daarbij de aardrijkskundige vragen:

- Welke relatie heeft het met de ruimte?
- Wat is daar, hoe is dat daar, waarom is dat daar, waarom is dat daar zo?

Duur: 1 lesuur

Bron: *de Volkskrant*, 11 maart 2017

WAAR DE DEBATTEN OVER HADDEN MOETEN GAAN

Over 25 jaar slaan we ons voor het hoofd. We hadden de lijsttrekkers moeten dwingen dit jaar deze onderwerpen wél te behandelen.

Door **Michiel Hulshof en Menno van der Veen**

Illustratie **Rhonald Blommesteijn**

Stel je voor: het is 2042. Hoe kijken we dan terug op de verkiezingscampagne van dit jaar? Waarschijnlijk concluderen we dan dat we ons beter hadden kunnen druk maken over andere onderwerpen dan de hoogte van de zorgpremie of de vraag of het *Wilhelmus* een essentieel onderdeel uitmaakt van de Nederlandse identiteit.

De verkiezingsdebatten gingen tot nu toe nauwelijks over de grote vraagstukken van deze tijd. Klimaatverandering? Kwam slechts zijdelings aan bod. Prangende kwesties zoals de gevolgen van de Brexit, de toekomst van het hoger onderwijs of het verdwijnen van de vaste baan, kregen evenmin de aandacht die ze verdienden.

Waarschijnlijk is het over 25 jaar ook kraakhelder over welke andere onderwerpen de lijsttrekkers dit jaar hadden moeten discussiëren. Wie daar niet op wil wachten, gunnen wij alvast een blik op het nieuws van de toekomst. Aan de hand daarvan schetsen we een aantal belangrijke trends die de komende ka-

binetsperiodes om grote beslissingen vragen.

Dat u over deze onderwerpen geen televisiedebat heeft gezien, wil niet zeggen dat politieke partijen daar geen ideeën over ontwikkelen. Maar om die te weten te komen, had u een grote poldertour moeten maken: via het Energiepodium (12 december in de Haagse Caballerofabriek), het debat over werkgeverschap van de toekomst (6 februari op het High Tech Systems Park in Hengelo), het Privacy Matters debat (8 maart in debatcentrum Lux in Nijmegen), het verkiezingsdebat Achterhoek ('doel is duidelijk maken waar wij als Achterhoek voor staan en voor gaan', 8 maart in Almelo) of het Defensiedebat van de Atlantische Commissie, de Gezamenlijke Officieren Verenigingen en de Koninklijke Vereniging ter Beoefening van de Krijgswetenschap.

Ziehier het vaderlandse poldermodel: terwijl politici elkaar op tv de tent uitvechten over de stemming in het land, worden in achterafzaaltjes de echte vraagstukken in goede harmonie en op niveau bediscussieerd.



KLIMAAT

Noorwegen neemt honderdduizend klimaatvluchtelingen op

ROTTERDAM, 11 MAART 2042 – De regering van de Noorse premier Johann Olav Koss heeft aangeboden een deel van de vijf miljoen klimaatvluchtelingen uit Congo op te nemen, die momenteel verblijven in het vluchtelingenkamp bij de Spaanse stad Cadiz.



ENERGIE

Miljoen Nederlanders afhankelijk van giften energiebank

DEN HAAG, 11 MAART 2042 – Het aantal Nederlanders dat de energierekening niet meer kan betalen, is deze maand opgelopen tot boven het miljoen. Politiek Den Haag heeft nog altijd geen oplossing voor de tweedeling tussen zelfopwekkers en energienetafhankelijken.



STAD EN PLATTELAND

‘Ultieme wraak op arrogante Randstad’

ROTTERDAM, 11 MAART 2042 – Weg West, het monsterverbond van lokale politici buiten de Randstad, is de grootste partij van Nederland geworden. Partijleider Van Rey sprak op de overwinningssavond in Theaterhotel Almelo van een ‘radicale breuk met 400 jaar Hollandse overheersing’.

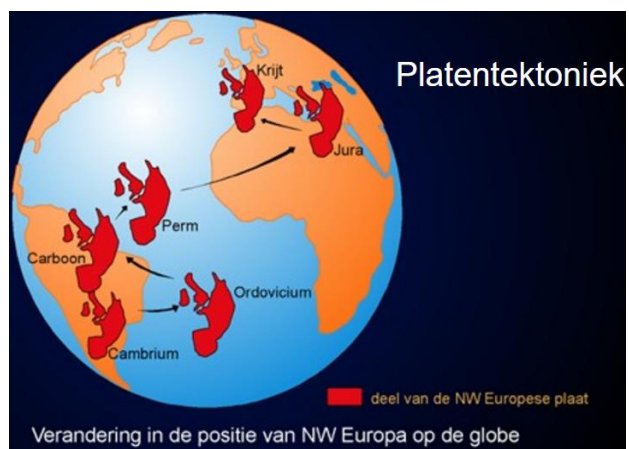
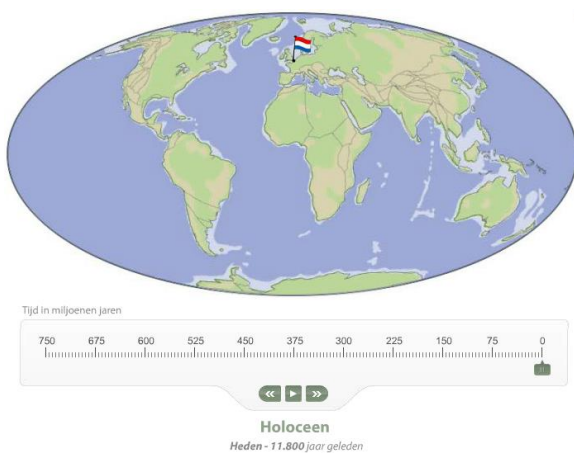
Module 0 | Oriëntatie en inleiding Aardrijkskunde

Info: 0d – Geologische tijdschaal

Opdracht: Waar “lag” Nederland door de eeuwen heen? Open de [link](http://www.geologievannederland.nl/tijd/nederland-op-de-wereldbol) en beweeg de tijdschaal om te zien hoe Nederland zich over de wereld verplaatst heeft.

Duur: 5-10 minuten

Bronnen: <http://www.geologievannederland.nl/tijd/nederland-op-de-wereldbol>
<http://www.geologievannederland.nl/>



GEOLOGISCHE TIJDSCHAAL					
EON	ERA	PERIODE	TIJDVAK	MILJOEN JAAR	
Fanerozoïcum	Cenozoïcum	Quaternair	Holoceen	0.01	— De mens
			Pleistoceen	1.8	
		Tertiair	Pliocene	5.3	— Eerste homoniden (mensachtigen)
			Mioceen	23	
			Oligoceen	34	— Verdere ontwikkeling van zoogdieren
			Eoceen	56	— Eerste primaten
			Paleoceen	65	— Eerste vogels
	Mesozoïcum	Krijt		145	— Uitsterven van de dinosauriërs
		Jura		199	
		Trias		251	— Eerste dinosauriërs
	Paleozoïcum	Perm		299	— Eerste zoogdierachtigen
		Carboon		359	— Eerste reptielen
		Devoon		416	— Eerste landplanten
		Siluur		443	— Eerste insecten en amfibieën
		Ordovicium		488	— Eerste vissen
		Cambrium		542	— Weekdieren en algen
Precambrium	Proterozoïcum			2500	— Eencellige organismen
	Archeaan			4600	

Module 0 | Oriëntatie en inleiding Aardrijkskunde

Werkblad 0e – Determineren gesteenten, mineralen

Opdracht: Determineren gesteenten m.b.v. onderstaande ondersteunende informatie

Duur: 1 lesuur

Bronnen: <http://www.fossiel.net/information/article.php?id=413&/Soorten%20gesteenten>
<http://www.geologievannederland.nl/>

Soorten gesteenten

Geologisch gezien is een gesteente een vast materiaal onder het oppervlak van de Aarde. Gesteenten bestaan uit fragmenten (klasten) of uit mineralen. Geologisch gezien worden ook afzettingen die nog niet zijn verhard tot de gesteenten gerekend. Een losse zandlaag, of kleipakket is dus ook een gesteente. Zelfs een pakket landijs zou je als een gesteente kunnen zien.

Gesteenten kunnen afhankelijk van hoe ze gevormd zijn worden ingedeeld in sedimentaire gesteenten, metamorfe gesteenten en stollingsgesteenten. De bouwstenen van gesteenten zijn mineralen, die in vele soorten voorkomen.

Stollingsgesteenten ontstaan door het stollen van magma of lava. Sedimentaire gesteenten worden gevormd door sedimentatie of afzetting van materialen na erosie. Metamorfe gesteenten worden gevormd door het blootstellen van gesteenten van welke aard ook aan hoge temperatuur of druk (diep in de aardkorst).

Stollingsgesteenten

Stollingsgesteenten ontstaan door het stollen van magma of lava. Als het gesteente ontstaat in de aardkorst heet het een dieptegesteente als het grote intrusies of plutonen vormt. Bij kleine intrusies spreekt men van ganggesteenten. Als lava aan de oppervlakte stolt, heet het een uitvloeiingsgesteente.

Magma is onderhevig aan diverse processen voordat het stolt. Dit kan de samenstelling van de magma veranderen, en uiteindelijk ook de samenstelling en soort stollingsgesteente. Voorbeelden van dieptegesteenten zijn graniet en gabbro, ganggesteenten doleriet of granofier, en voorbeelden van uitvloeiingsgesteenten zijn basalt, andesiet en obsidiaan.

Sedimentaire gesteenten

Er speelt zich doorlopend een kringloop af van erosie- en sedimentatieprocessen: door inwerking van de elementen op gesteenten die zich aan het aardoppervlak bevinden worden partikels losgemaakt, die vervolgens door rivieren, wind en ijs getransporteerd en terug afgezet worden. Dit afzettingsproces wordt sedimentatie genoemd, en het materiaal, dat dikwijls in lagen ligt, noemen we sedimenten. Wanneer deze in de loop van de tijd uitharden tot gesteenten, spreken we van sedimentaire gesteenten. Zo ontstaat zandsteen uit sedimentaire zandafzettingen, schalie of kleisteen uit zeer fijnkorrelige afzettingen, conglomeraat uit grindafzettingen.

Er zijn ook sedimentaire gesteenten die op andere manieren ontstaan. Zo kan bijvoorbeeld plantaardig materiaal (veen) verhard tot bruinkool of steenkool. Kalksteen ontstaat meestal doordat kalkskeletjes van zeediertjes naar de



bodem zakken en zich ophopen. Onder speciale omstandigheden kunnen sommige sedimentaire gesteenten ook ontstaan doordat opgeloste stoffen uit het water neerslaan. Voorbeeld hiervan is bijvoorbeeld gips en steenzout.

Belangrijk is dat tijdens het sedimentatieproces, organismen of sporen van organismen begraven kunnen worden, welke later kunnen teruggevonden worden als fossielen. Immers, onder invloed van tijd, druk en temperatuur zullen de sedimenten verhardten tot gesteente.

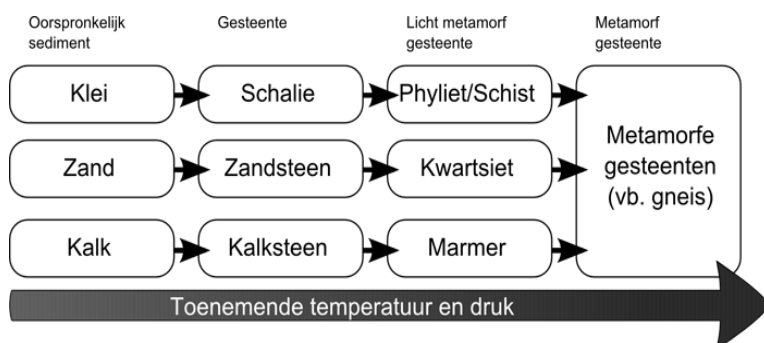
In de sedimentaire gesteenten blijven vaak ook sedimentaire structuren bewaard. Dit in combinatie met de soort gesteente en de kenmerken van een laag kan in de stratigrafie worden gebruikt om het oorspronkelijke afzettingsmilieu te reconstrueren. In de onderstaande tabel worden de meest voorkomende sedimenten beschreven.



Schalie	'Versteende' klei (korrels kleiner dan 0,004 millimeter) die meestal breekt in vrij dunne plakjes. In tegenstelling tot kleisteen bestaat dit sedimentaire gesteente uit laagjes met een duidelijke splijting.
Zandsteen	Zandsteen heeft samengekitte korrels van 0,062 tot en met 2 millimeter gemiddeld. Ook dit gesteente is uiteindelijk een afbraakproduct van stollingsgesteenten .
Conglomeraat	Een conglomeraat is een 'grindsteen' met afgerond grind in een fijnere matrix. Het grind is volgens de definitie van 2 millimeter tot 4 meter groot! Ook dit gesteente is uiteindelijk een afbraakproduct van stollingsgesteenten .
Kleisteen	Is een klastisch sedimentair gesteente dat voornamelijk uit geconsolideerde (onder hun eigen druk inkrimpen) klei bestaat. Kleisteen kan sterk uiteenlopende kleuren hebben, afhankelijk van de hoeveelheid organische verbindingen en de mineraalinhoud.
Steenkool	Steenkool ontstaat door samengeperste plantenresten. Het gesteente is meestal zwart door het organische materiaal.
Kalksteen	Kalksteen bestaat voor een groot deel uit Calciumcarbonaat. Dit gesteente bevat vaak fossielen. Het ontstaat meestal doordat kalkskeletjes van (meest hele kleine) zeediertjes naar de bodem zakken en zich ophopen.
Mergel	Mergel is een gesteente met zowel klei als kalk .
Steenzout / Gips	Dit gesteente ontstaat door het 'neerslaan' van zouten op de bodem doordat er veel zeewater verdampt en de zoutconcentratie te hoog wordt.

Metamorfe gesteenten

Als de sedimenten te diep begraven zijn in de aardkorst (onder hoge druk komen), of aan een te hoge temperatuur zijn blootgesteld kunnen nieuwe soorten gesteenten ontstaan, een proces dat we metamorfose noemen. Ook stollingsgesteenten graniet kunnen door metamorfose worden omgevormd tot bijvoorbeeld gneis. De gesteenten die dan kunnen worden gevormd:



Stollingsgesteente

Basalt

Graniet

'lavasteen'
(Rhyoliet)

Vulkanisch glas

Sediment gesteente

Zandsteen /
conglomeraat

Kalksteen

Kleisteen

Veen, turf,
bruinkool, steenkool

Metamorfe gesteente

Kwartsiet

Marmer

Leisteen / Schist

Grafiet

Werkblad Oe - Determinatie gesteenten**Stollingsgesteente****Basalt****Graniet****'lavasteen' (Rhyoliet)****Vulkanisch glas****Sediment gesteente****Zandsteen / conglomeraat****Kalksteen****Kleistein****Veen, turf, bruinkool, steenkool****Metamorfe gesteente****Kwartsiet****Marmer****Leistein / Schist****Grafiet**

Info 0f – Oefenen met kaartvaardigheden

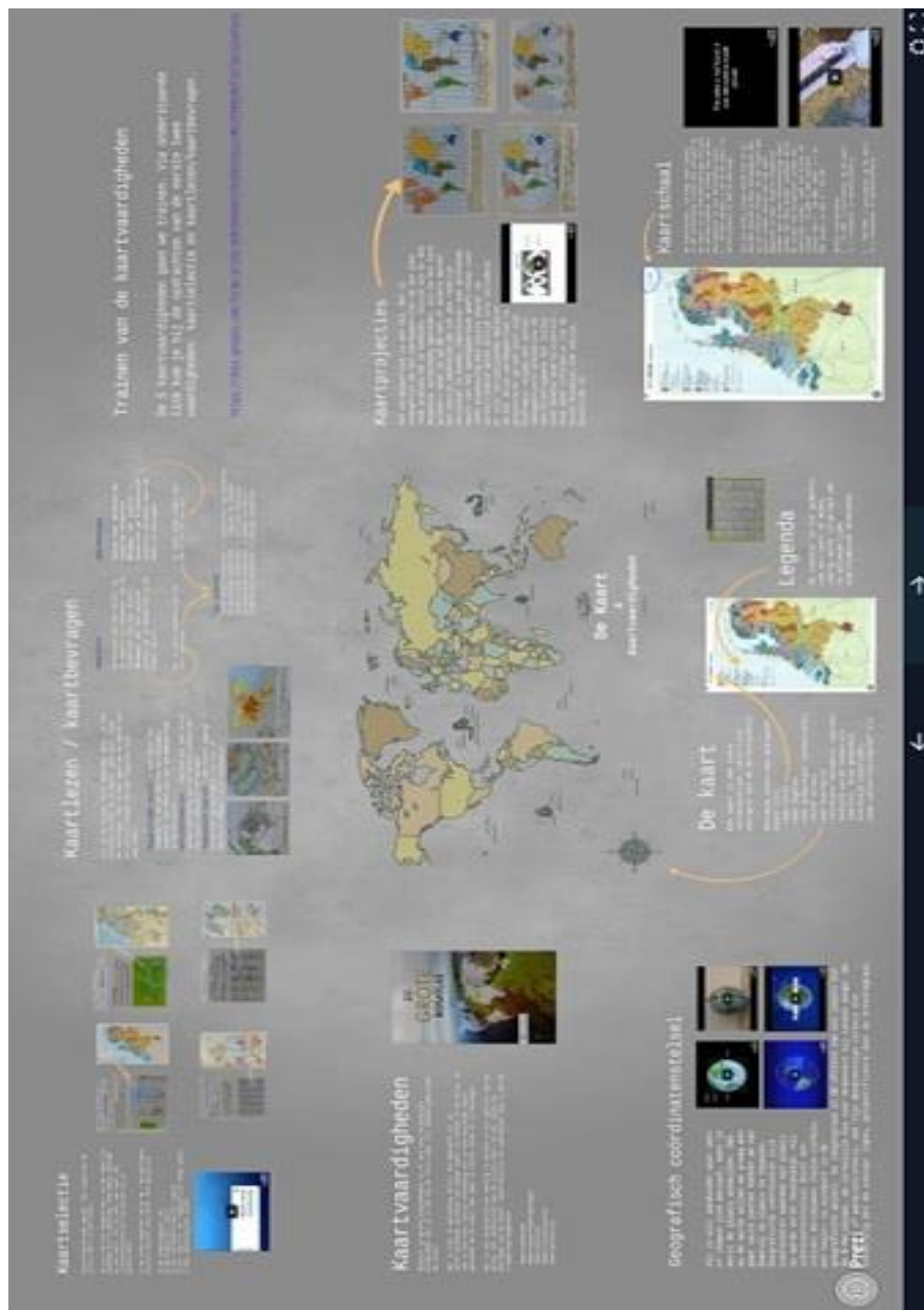
Opdracht: Oefenen met kaartvaardigheden via een weblecture (Prezi)

Duur: 2 uur

Bronnen: Uitleg in Prezi: http://prezi.com/w6_drtg2xr-/?utm_campaign=share&utm_medium=copy&rc=ex0share

Oefening via Google Docs: [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfboKALepJuPSIEC7-](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfboKALepJuPSIEC7-bzXztZKPKIYEDo2rFLVvj8PF1kM4fuQ/viewform)

[bzXztZKPKIYEDo2rFLVvj8PF1kM4fuQ/viewform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfboKALepJuPSIEC7-bzXztZKPKIYEDo2rFLVvj8PF1kM4fuQ/viewform)





Training kaartvaardigheden

Deze training is het vervolg op de Prezi over kaartvaardigheden en is te benaderen via

https://prezi.com/w6_drtq2xr-/kaartvaardigheden/

Onderstaande opdrachten oefenen in het gebruik van deze kaartvaardigheden. Bij de opdrachten in deze training worden gemaakt met de Grote Bosatlas 54e editie.



Wat is je naam?

De Kaart

Op een goede kaart staat minimaal het volgende:

- een titel
- een legenda
- een schaalbalk (schaalstok) en/of schaal
- een noordpijl
- tekstuele metadata (bv jaartal, bron gegevens, eventuele copyright, naam auteur/cartograaf e.d.)

Deze kaart heeft geen eigen legenda. Zoek in de algemene legenda wat het driehoek symbool betekent.

(De algemene legenda staat op het voorste schutsblad.)

Wat is de schaal van deze kaart?

5 cm op deze kaart (p212) komt overeen met...

NB: van 1 cm (op de kaart) naar 1 km (in werkelijkheid) = 5 stappen (5 nullen wegstrepen).

- ☐ 300 km
- ☐ 500 km
- ☐ 3000 km
- ☐ 5000 km

Module 0 | Oriëntatie en inleiding Aardrijkskunde

Werkblad 0g – Oefenen met topografie

Opdracht: Op verschillende digitale manieren oefenen met topografie. Hiermee kan tevens de schrijfwijze van objecten geoefend worden. Naast het aangeven van locaties bij gegeven naamaanduidingen, wordt tevens de schrijfwijze, de vorm en onderlinge positie (relatie) geoefend

Benodigheden: Internet toegang

Bronnen: www.topomania.net

**Werkwijze:**

1) Ga naar: www.topomania.net

2) Log in:

gebruikersnaam: [VSO De Rietlanden](#)

wachtwoord: [topografie](#)



3) Kies in het menu [Mijn TopoMania](#) voor [VSO De Rietlanden](#)

4) Maak een keuze uit de beschikbare kaarten, bijvoorbeeld: [Noord-Amerika](#).



5) Kies nu bij Acties voor digitaal [Oefenen](#) of papieren [Werkblad maken](#).



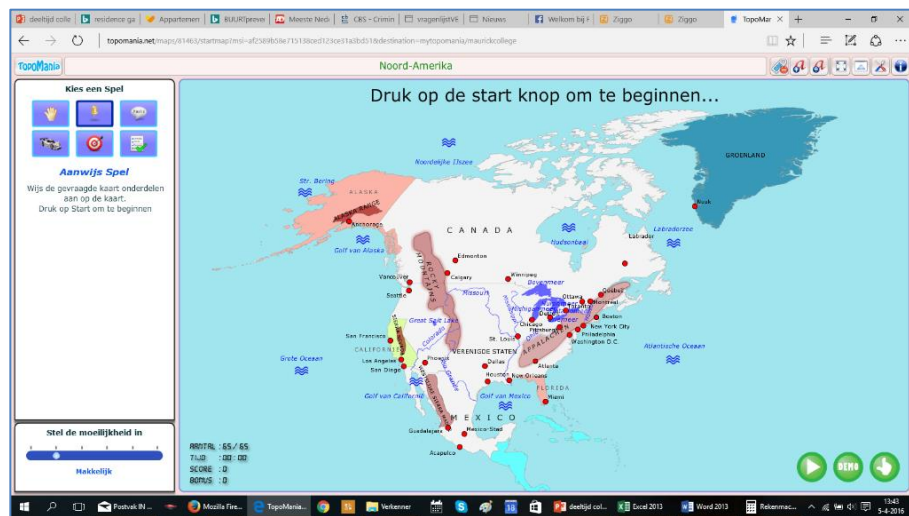
6) Kies vervolgens een speltype (linksboven): **handje**, **punaise**, **wolkje**. En druk vervolgens op de **startknop**, het groene driehoekje rechtsonder om de opdracht te starten.



- het **handje** is het sleepspel, handig bij landen, gebergten en rivieren omdat je de vorm krijgt aangeboden.
- De **punaise** is aanwijsspel, handig om de juiste locaties van een gegeven land/plaats/rivier aan te wijzen.
- Het **wolkje** is het naamspel, handig om de juiste schrijfwijze te oefenen.

7) Voor wat hulp kun je het **vraagteken** indrukken.

8) Succes!!



Overige tips:

- Spreid het leren over meerdere dagen. Liever een paar keer wat korter dan één avond lang stampen.
- Bekijk hoe landen/steden/rivieren ten opzichte van elkaar liggen. Maak voor jezelf koppeltjes van elementen die dicht bij elkaar liggen.
- Bedenk ezelsbruggetjes voor moeilijk te onthouden namen.
- Oefen verschillende spelvormen en maak eventueel een leeg werkblad via TopoMania

MODULE 1 | ARM EN RIJK

OPDRACHTEN

Werkblad(en)**Activerende werkvorm**

- Werkblad 1b - Begrippen puzzel Arm en Rijk
- Werkblad 1c - Debat: Meer of minder Europa
- Werkblad 1d – The Perfect European

Film/documentaire

- -

Veldwerk

- Veldwerk 1a – Sociaal geografisch veldwerk: “Leefbaarheid in 's-Hertogenbosch.”

Overige bronnen

- Informatiefolder Het Europees Parlement (los in leskist)
- <http://www.atlasofeuropeanvalues.eu/>

Veldwerk 1a – Sociaal Geografisch Veldwerk

Opdracht: Met dit veldwerk “Leefbaarheid in ’s-Hertogenbosch” gaan we bekijken hoe de behandelde onderwerpen en begrippen van de module 1 Arm en Rijk over leven en leefbaarheid in eigen woonplaats (’s-Hertogenbosch) zich in de werkelijkheid laten zien.

Duur: 2 lesuren (veldwerk) + 1 lesuur uitwerking veldwerk tot presentatie

Benodigheden: Separaat Veldwerk document

Bronnen : <https://www.dropbox.com/home/VSO%20De%20Rietlanden%20Aardrijkskunde>

In dit veldwerk gaan we op onderzoek naar verschillen en overeenkomsten tussen afzonderlijke wijken. Centraal staan de sleutelvragen zoals die staan vermeld in de paragrafen 1 en 2 van hoofdstuk 1, namelijk:

“Wil jij in deze wijk wonen?”

“Wordt deze wijk later een probleemwijk?”

Om daar een mening over te kunnen vormen is het belangrijk om specifieke kenmerken van een wijk te herkennen en deze (waar mogelijk) te vergelijken met andere wijken. Daarbij gaan we de uitkomsten van de verschillende groepen die ieder een aparte wijk gaan onderzoeken, met elkaar vergelijken en op basis daarvan tot een gemeenschappelijk idee te komen over de kans op een toekomstige probleemwijk. Een idee of je in een bepaalde wijk wil wonen is natuurlijk persoonlijk (subjectief), dus daar vormt ieder voor zich op basis van argumenten een eigen oordeel.

Een veldwerk betekent dat jullie in de wijken zelf aan de slag moeten met het maken van de opdrachten en het vinden van antwoorden. De opdrachten worden tijdens het veldwerk in tweetallen gemaakt. Ga dus niet als één grote groep op pad. Terug op school is het de bedoeling dat de uitwerkingen van meerdere tweetallen van eenzelfde wijk met elkaar verwerkt worden, waarna uiteindelijk een vergelijking tussen de afzonderlijke wijken gemaakt kan worden.



De Rietlanden

Sociaal geografisch veldwerk - Leefbaarheid in 's-Hertogenbosch

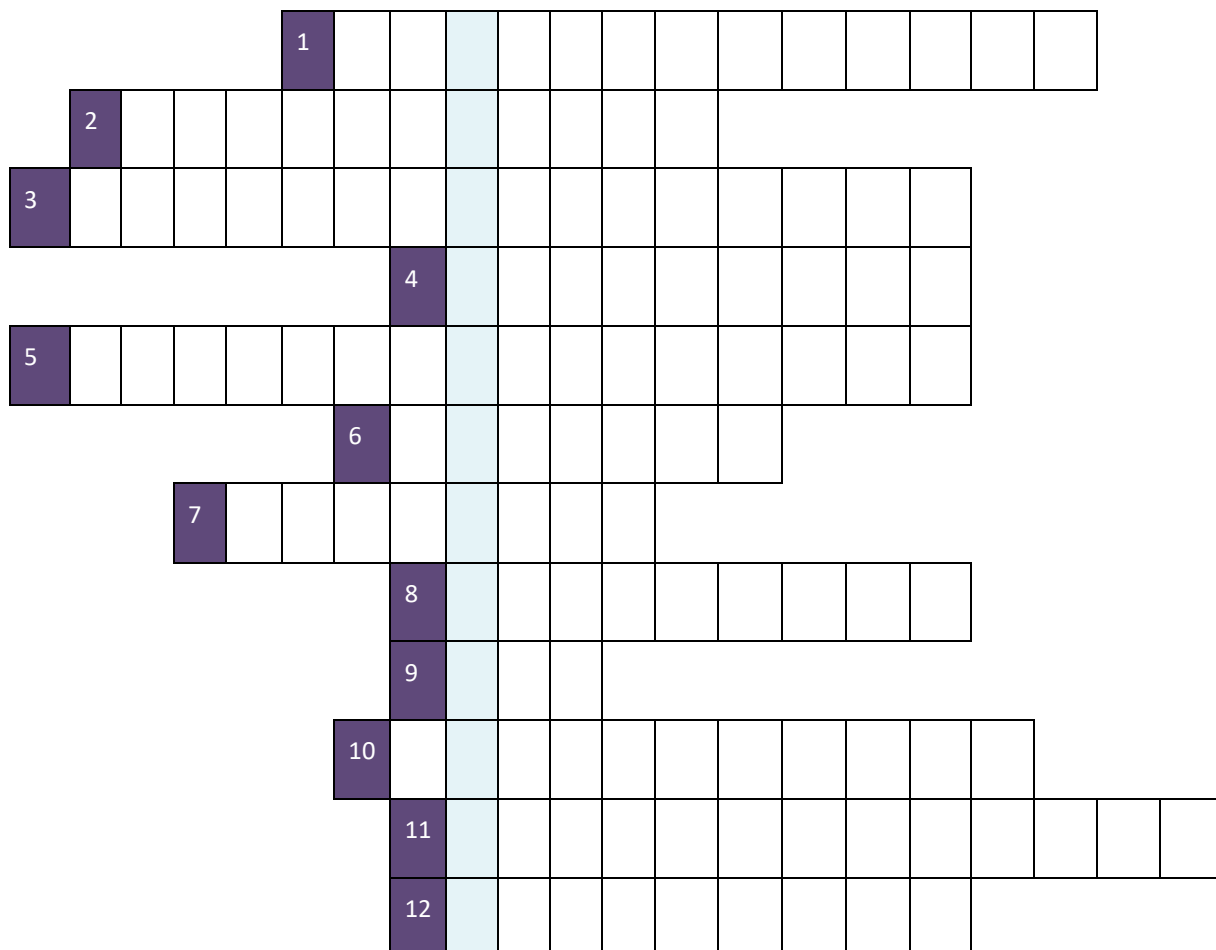


School: VSO De Rietlanden
's-Hertogenbosch
Klas: 3/4 VMBO-KGT
Modules: 1 Arm en Rijk, en 5 Bevolking (methode Wereldwijs)
Student: Ruben Lubbers
Studentnummer: 2128586

Werkblad 1b – Begrippen puzzel Arm en Rijk

Opdracht: Vul de begrippen bij iedere omschrijving in de puzzel in. Als je de puzzel gemaakt hebt vind je een centraal begrip van deze module.

1. Grote onderneming die in veel landen actief is.
2. Afname van het percentage jongeren.
3. Grotere hoeveelheden produceren met bijvoorbeeld machines.
4. Handel waarbij de producent een eerlijke prijs krijgt voor zijn product.
5. Deel van de bevolking tussen 15 en 65 jaar (werkend en werkloos) dat in staat is betaalde arbeid te verrichten.
6. Sloop van slechte woningen, gevolgd door nieuwbouw.
7. De economische rijkdom van een gebied.
8. Het opknappen van slechte woningen.
9. Manier om het welzijn tussen landen te meten aan de hand van onderwijs, gezondheidszorg en levensstandaard (afkorting).
10. Toename van het percentage mensen van 65 jaar en ouder.
11. Extra geld dat landen vragen om goederen te mogen invoeren.
12. Bestuur van een land waarbij één persoon alle macht heeft.



[illegible]

Werkblad 1c – Debat: Meer of minder Europa

Opdracht: Op basis van een rol ga je een debat voeren over meer of minder Europa. Voordat je het debat gaat voeren verdiep je je in je toegewezen rol. Je zoekt argumenten die passen bij de toegewezen rol.

Doel: komen tot een genuanceerd(er) beeld van eventueel nut en noodzaak van Europa

Bron: <http://www.rtlz.nl/opinie/willen-we-meer-minder-europa>



"Beste Maarten,

Wat mij aan het Nederlandse Europadebat opvalt, is dat er zo weinig nuance is. Je bent of voor een verdere politieke integratie van de EU of je bent ertegen. De enkele realist die wijst op de voordelen van Europese samenwerking, zonder de noodzaak van een Europese superstaat, wordt zelden gehoord in het tumult van de huidige politieke polarisatie.

De kracht van Europa is: diversiteit. Oftewel: 'Eenheid in verscheidenheid', zoals Europa's grondlegger Jean Monnet schreef in zijn fameuze Schumann-verklaring in 1950. Nog steeds is dat het motto van de Europese Unie. Alleen, hoe lang nog? De verscheidenheid staat onder druk en daarmee ook de eenheid van de Europese Unie.

De realiteit is dat de EU-landen in toenemende mate verdeeld zijn. De eurocrisis heeft geleid tot ernstige verwijten over en weer, waarbij de Duitse bondskanselier Merkel niet zelden werd vergeleken met een politicus uit een duister Duits verleden. Zelfs binnen de eurolanden heeft de crisis grote verdeeldheid veroorzaakt.

Maar ook niet-euroland Groot-Brittannië heeft kritiek op het functioneren van de EU en eist hervormingen. In een referendum hebben de Britten daarop gekozen voor een vertrek uit de EU. Maar hoe de EU te verlaten...

Ook de vluchtelingen crisis verdeelt Europa. De premier Orbán van Hongarije bouwt een hek om de buitengrenzen van het land af te sluiten. Het is zijn plicht om zijn land te beschermen, maar deze actie krijgt van alle kanten kritiek. Hoezo eenheid in verscheidenheid?

Voorstanders van een verdere Europese integratie zien in deze gebeurtenissen juist een les: er is, zeggen zij, duidelijk niet minder, maar meer 'Europa' nodig.

Tegenstanders willen juist helemaal geen centraal aangestuurd Europa willen. Deze mensen zitten niet te wachten op de 'Verenigde Staten van Europa', zij herkennen zich het meest in hun eigen cultuur, natie en vaderlandse geschiedenis... "

Jean Wanningen, redacteur van Follow the Money

Opdracht:

Voer een debat over Meer of minder Europa, aan de hand van een toegewezen rol. Deze rol hoeft niet gelijk te zijn aan de persoonlijke opvatting.

Rollen:

1. Debatleider
 - neemt geen stelling voor meer of minder Europa
 - stuurt het debat
 - geeft beurten, let op evenredige inbreng, stelt verduidelijkende vragen, vat samen, etc.
 - kan eventueel 'Advocate of the Devil' rol oppakken tijdens het debat
2. Kandidaat die voor MEER Europa is
 - Uitgesproken idee op basis van argumenten voor meer Europa
3. Kandidaat die voor MINDER Europa is
 - Uitgesproken idee op basis van argumenten voor minder Europa
4. Kandidaat die 'Zweeft'
 - Zonder vooraf bepaalde mening
 - Gaat argumenten van voor en tegenstanders tegen elkaar afwegen

Stellingen:

Om het debat over meer of minder Europa te voeden en te sturen, kan gebruik gemaakt worden van de volgende stellingen:

- Nederland kan als handelsnatie ook zonder in de EU te zitten, blijven profiteren van vrije handel in Europa.
- De Euro draagt bij aan onze welvaart.
- Het vluchtelingenprobleem lossen we op door de Nederlandse grens te sluiten.
- Milieu, criminaliteit, veiligheid, transport zijn zaken die ieder land voor zichzelf regelen.
- Er moet een Europees leger komen.

Belangrijk:

Spreek met elkaar af dat er gedebatteerd wordt op basis van gelijkwaardigheid, en met respect. Respecteer gevoelens en meningen. Luister naar elkaar en laat elkaar uitspreken. De intentie is om het onderwerp van verschillende kanten te benaderen om zodoende tot een genuanceerder idee te komen. Voorkom dat het debat ontspoord, stop zodra gemoederen te hoog oplopen. Sluit het debat af door samen terug te kijken, elkaars inbreng te waarderen, en laat ruimte voor verschil van mening. Schudt elkaar de hand na afloop en dank elkaar voor de bijdrage aan het debat. Onthoudt dat het een opdracht debatteren is.

Werkblad 1d – The Perfect European

Opdracht: Bestudeer de informatiefolder van de EU en ga na waar lidstaten overeenkomsten kennen en waar de landen van elkaar verschillend zijn

Benodigheden: Informatiefolder EU (in de leskist)

Bronnen: www.atlasofeuropeanvalues.eu

Auteur: Anke Uhlenwinkel – Universität Bremen

Opdracht behorende bij de Atlas of European Values



Voor mei 2004 telde de EU nog 15 leden en kon je in Londen deze ansichtkaart kopen:

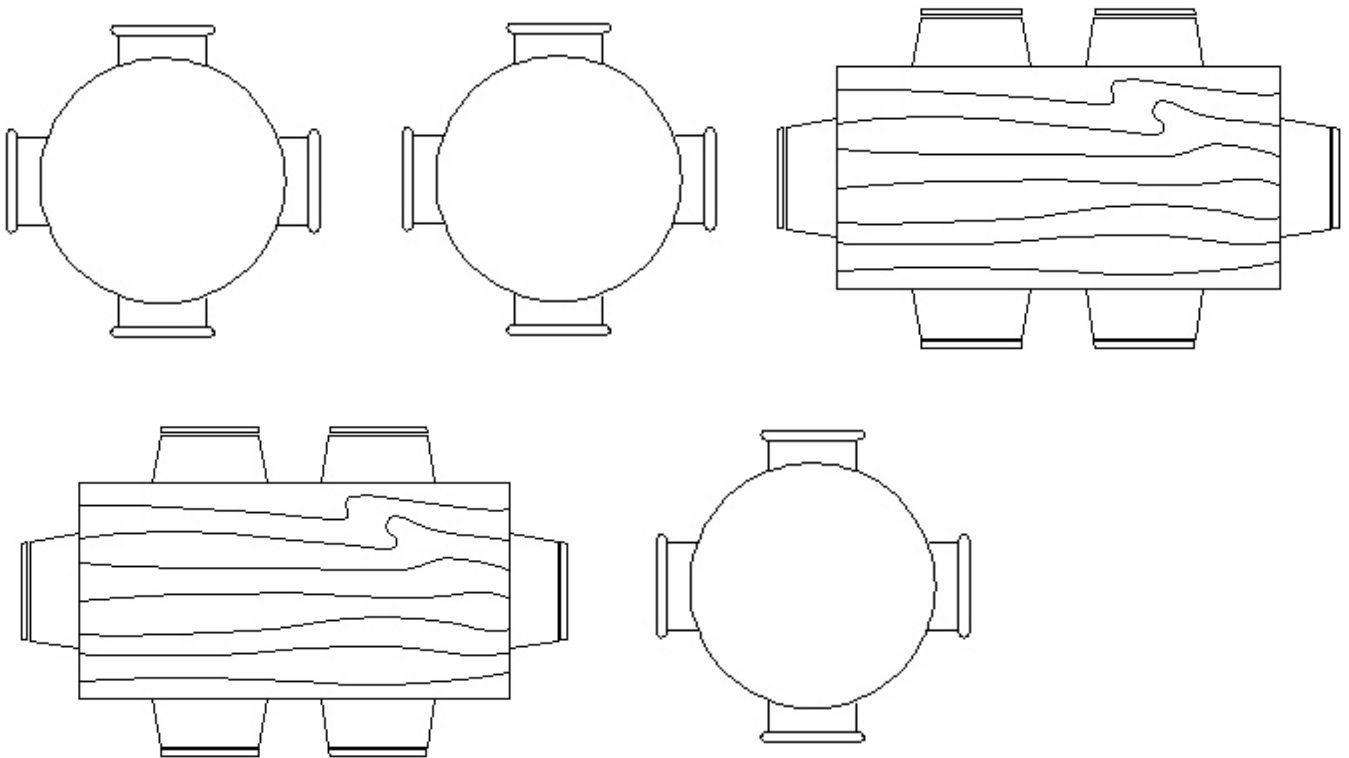


De kaart laat op een ironische manier zien hoe de tekenaar tegen de verschillende Europeanen aankijkt.

1. Zoek het land waarin je woont en denk na, of de uitspraak die daarover gedaan wordt klopt. Beargumenteer:

2. Kies een land dat je wat beter kent, bijv. van de televisie of van vakantie en denk - na of de omschrijving daarvan klopt. Beargumenteer:

3. Stel je voor: de 15 Europeanen van de ansichtkaart - zitten in één klas. (zie tafels hier beneden). Denk erover na, welke leerlingen (landen) aan één tafel gaan zitten omdat ze op elkaar lijken. Geef namen (omschrijvingen) voor elke groepstafel.



4. Schrijf voor elke groep op, wat ze gemeenschappelijk hebben.

Groep	Overeenkomsten

MODULE 2 | BRONNEN VAN ENERGIE

OPDRACHTEN

Werkblad(en)	• Werkblad 2c - Dommelstroom (waterkrachtcentrale)
Activerende werkvorm	• Spel 2a – Computerspel EnerCities
Film/documentaire	•
Veldwerk	• Veldwerk 2b: Fysisch Geografisch Veldwerk – Water in en om 's-Hertogenbosch: vriend of vijand?
Overige bronnen	• Waterkrachtcentrale Sint-Michielsgestel: http://www.dommelstroomdelen.nl/ • http://nos.nl/artikel/2132044-waterkrachtcentrale-van-vader-en-zoon-bijna-af.html • www.zonneparkameland.nl • http://nos.nl/artikel/2091998-heel-ameland-aan-de-zonne-energie.html

Module 2 | Bronnen van Energie

Spel 2a – Computerspel EnerCities

Opdracht: EnerCities gaat over het bouwen van een eigen metropolis. Het hoofddoel van het spel is om je stad duurzaam te houden en je bevolking te laten groeien tot 200. Verken het spel EnerCities door het een tijdje te spelen. Beschrijf hoe het spel verliep, welke onderdelen zorgen voor groei, welzijn en tegelijkertijd duurzaamheid, en wat je wel/niet moet doen om een hoge score te behalen.

Duur: 30 minuten

Bron: www.energycities.eu/game.php (om het spel te kunnen spelen moet je de Unity Web Player downloaden en installeren)



Verslag van je ervaringen met het computerspel EnerCities:

[illegible]

Module 2 | Bronnen van Energie

Veldwerk 2b – Water rond 's-Hertogenbosch: vriend of vijand?

Opdracht: Met dit veldwerk “Water in en om 's-Hertogenbosch: vriend of vijand?” gaan we bekijken hoe de behandelde onderwerpen en begrippen van de module 2 Bronnen van Energie en 4 Water over fysische water elementen in de omgeving van 's-Hertogenbosch zich in de werkelijkheid laten zien.

Duur: 2 lesuren (veldwerk) + 1 lesuur uitwerking veldwerk

Benodigheden: Separaat Veldwerk document

Bronnen : <https://www.dropbox.com/home/VSO%20De%20Rietlanden%20Aardrijkskunde>

In dit veldwerk gaan we op onderzoek naar verschillen en overeenkomsten tussen afzonderlijke wijken. Centraal staan de sleutelvragen zoals die staan vermeld in de paragrafen 1 en 2 van hoofdstuk 1, namelijk:

“Overstroom ik?”

“Oftewel: Is er een grote kans op overstromingen in Nederland?”

“Genoeg stroom met water?”



De Rietlanden

Fysisch geografisch veldwerk – Water in en om 's-Hertogenbosch: vriend of vijand?




School: VSO De Rietlanden
's-Hertogenbosch
Klas: 3/4 VMBO-KGT
Modules: 2 Bronnen van energie,
en 4 Water (methode Wereldwijs)
Student: Ruben Lubbers
Studentnummer: 2128586

Module 2 | Bronnen van Energie

Info 2c - Dommelstroom (waterkrachtcentrale)

Opdracht: Bestudeer ondersteunende informatie

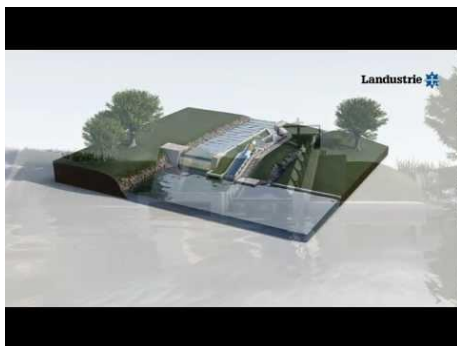
Bronnen :

<https://www.youtube.com/watch?v=WZjOLS8qk7g>

<https://www.youtube.com/watch?v=bGViz4p3Fuw>



Met steun van zo'n 500 betrokken coöperatieleden bouwden vader en zoon Jan en Bram Taks een waterkrachtcentrale in de Dommel. De waterkrachtcentrale Dommelstroom wekt energie op voor huishoudens in Sint Michielsgestel en omgeving! De waterkrachtcentrale is gevestigd in de Dommel, gekoppeld aan de stuw die gelegen is in Sint-Michielsgestel. Ter plaatse verdeelt de Dommel het landschap in gebieden, die bekend staan als Zegenwerp en Genenberg.



Het hart van de centrale is de vijzelturbine, de meest eenvoudige manier om energie uit water te kunnen opwekken, met groene stroom als resultaat. De vorm van de turbine, die veel weg heeft van een wokkel, wordt al eeuwen gebruikt vanwege het hoge rendement. Met name als er sprake is van een laag verval en het water

dus over een korte afstand van hoger naar lager valt.



OPDRACHT

Raadpleeg de app **Dommelstroom** en kijk hoeveel huishoudens deze dag, de afgelopen week en maand voorzien zijn van groene waterkrachtstroom.

Vandaag: _____ Deze week: _____ Deze maand: _____



MODULE 3 | GRENZEN EN IDENTITEIT

OPDRACHTEN

Werkbladen	• Werkblad 3a - Speel het spel PeaceMaker • Werkblad 3b - Structuurschema gewapende conflicten • Info 3e - Van Zapatero leren – Johan Galtung 2006 • Info 3g – Vluchtelingen: Herkomst en opvanglocaties
Activerende werkvormen	• Werkblad 3d – Opinielijn: wat te doen met nieuwkomers • Werkblad 3f - Levend kaartbeeld actueel conflict (bijv. Syrië) • Werkblad 3h – Begrippen domino
Film/documentaire	• Film 3c – Film: In the name of the Father • Tegenlicht: onze dierbare dictators http://tegenlicht.vpro.nl/afleveringen/2010-2011/onze-dierbare-dictators.html
Veldwerk	-
Overige bronnen	• http://conflictenteller.nl/ • Informatiefolder Het Europees Parlement (los in leskist) • De strijd om de Noordpool: http://www.schooltv.nl/video/nieuwsuur-in-de-klas-de-strijd-om-de-noordpool/#q=categorie%3A%22Aardrijkskunde%22

Werkblad 3a - Computerspel PeaceMaker

Opdracht: Download het computerspel "PeaceMaker" en verken het spel door het een tijdje te spelen. Beschrijf hoe het spel verliep, welke partijen er in voor komen, wat je rol hierin was en wat je wel/niet moet doen om een hoge score te behalen.

Duur: 2-4 uur

Benodigheden: App "PeaceMaker" (ImpactGames LLC) (NB 200 MB)



Het doel is om te komen tot 100 punten behaald in de rol die je kiest. Je kiest één van de volgende rollen:

- Minister president Israël
- Palestijnse president
- De internationale gemeenschap



Naast spelen om tot de 100 punten te komen, is het ook het leren ontdekken van de juiste strategie van wat werkt (wat scoort bij de verschillende belangengroeperingen) en wat juist niet. Spelen in de zin van leren nadenken welke beste actie op de vorige actie kan volgen.

Bespreek je ervaring met het spel met elkaar, of maak een verslag van je ervaring.

[illegible]

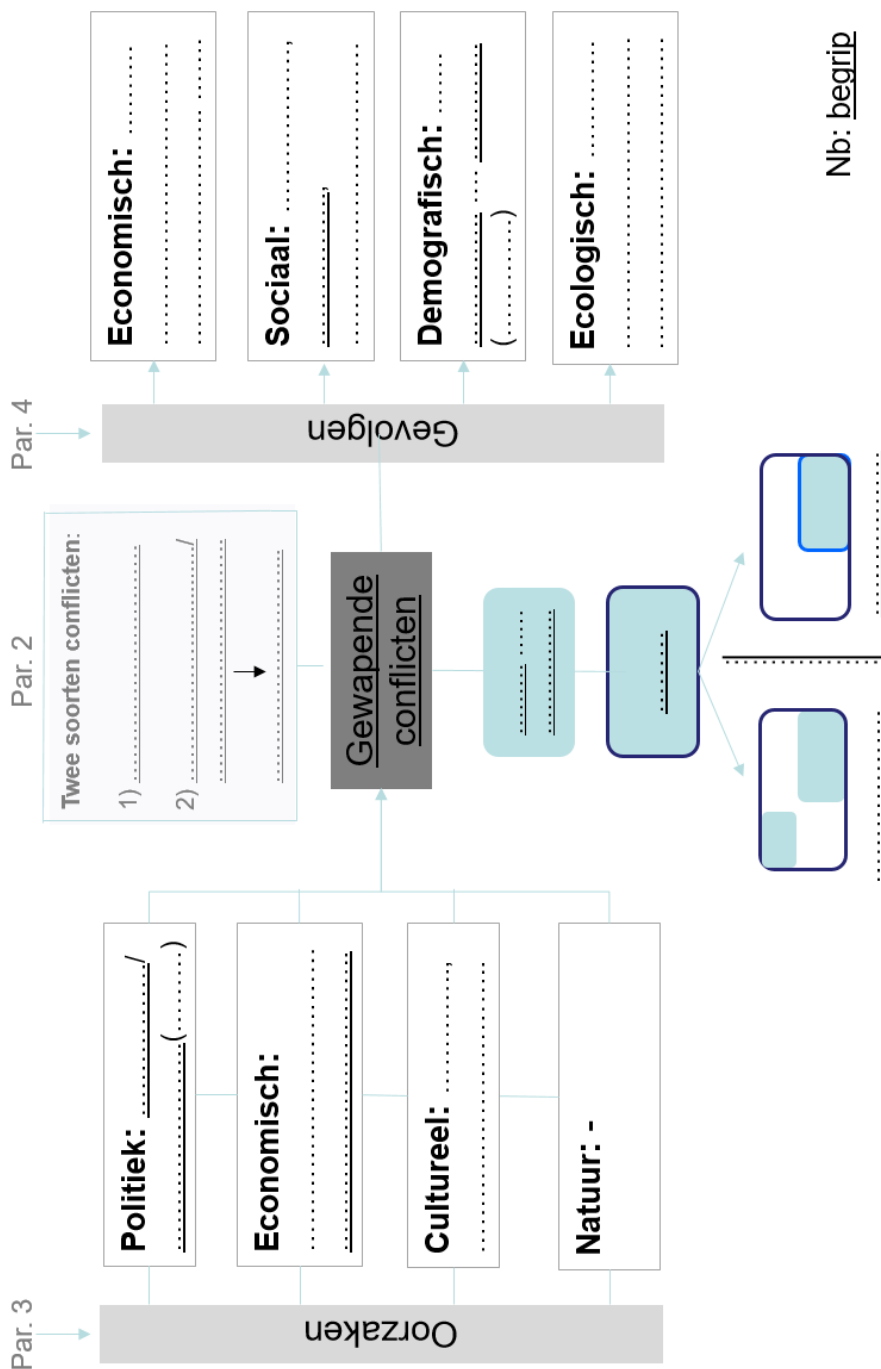
Optioneel: foto of krantenartikel

Werkblad 3b – Structuurschema gewapende conflicten

Opdracht: Oorzaken en gevolgen van gewapende conflicten onderscheiden

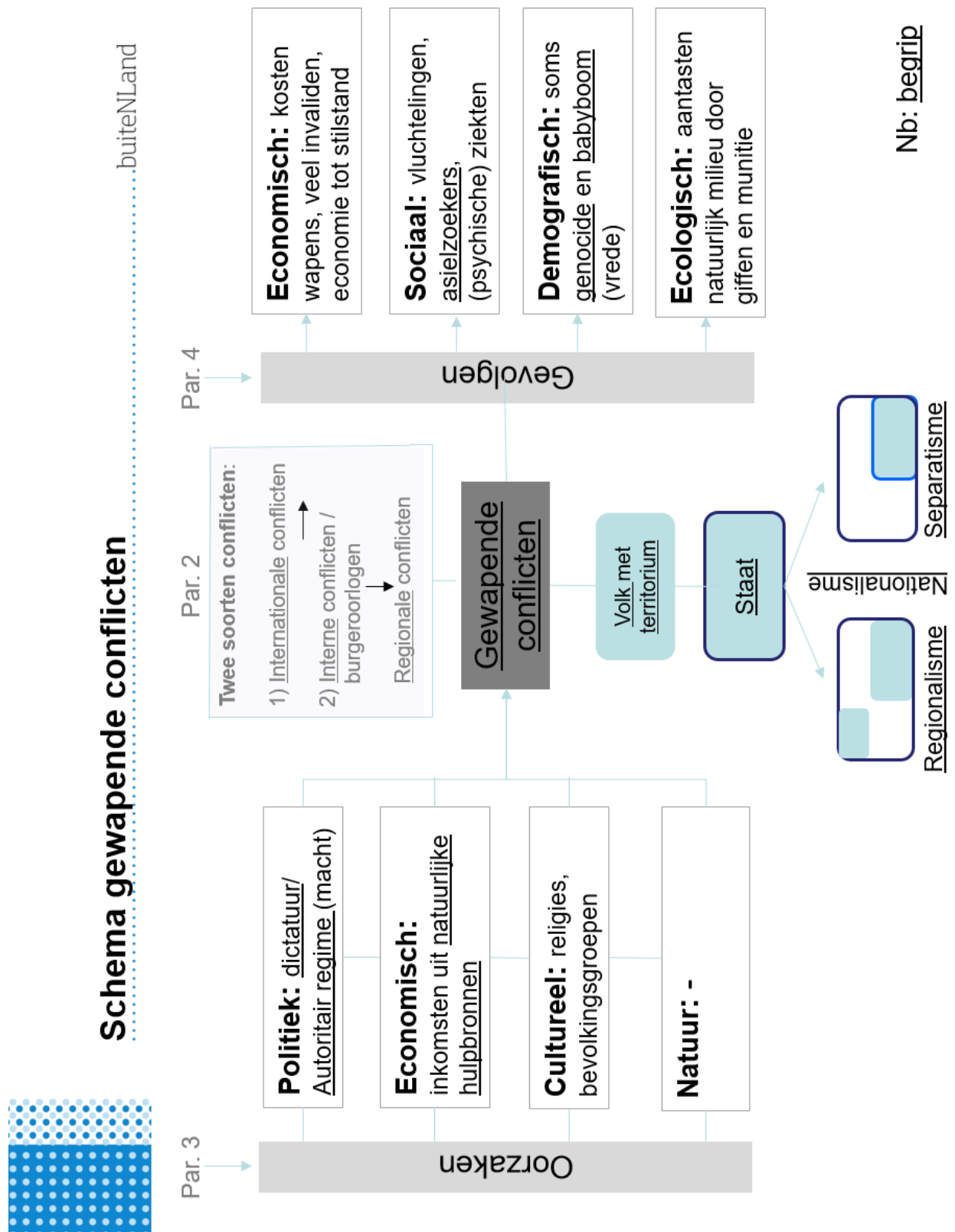
Duur: 20 minuten

Benodigheden: Print onderstaande schema uit en vul dit in. Zoek betekenissen van onbekende termen op via internet. Kijk jouw resultaat na m.b.v. het antwoordmodel.



Kies uit: nationalisme, kosten wapens veel invaliden economie tot stilstand, internationale conflicten, inkomsten uit natuurlijke hulpbronnen, regionalisme, volk met territorium, interne conflicten/burgeroorlogen, dictatuur/autoritair regime (macht), aantasten natuurlijk milieu door giften en munitie, religies en bevolkingsgroepen, staat, vluchtelingen asielzoekers (psychische) ziekten, soms genocide en babyboom (vrede), separatisme, regionale conflicten

ANTWOORDMODEL STRUCTUURSCHEMA GEWAPENDE CONFLICTEN



Film 3c – In the name of the father

Opdracht: Schrijf na het zien van de film een brief aan een fictieve vriend(in). Beschrijf wat in de film aan de orde komt, hoe dit gedaan wordt, welke impact de film op je heeft gehad en wat de film als “extra” biedt ten opzichte van feitelijke informatie over het conflict. Een alternatief om de film klassikaal te bespreken en de genoemde aandachtspunten daarbij als leidraad te gebruiken.

Duur: 2 uur film – 1 uur uitwerking

Benodigdheden: Film: *In the name of the father* (1993)

Bron: lesmateriaal module Grenzen en identiteit Fontys Hogeschool

<https://www.dropbox.com/home/VSO%20De%20Rietlanden%20Aardrijkskunde>

De film ***In the name of the father*** (1993) gaat over het geografische conflict in Noord-Ierland (1919-1997). Het betreft de strijd die de IRA, een verzameling van paramilitaire organisaties die streed voor het afscheiden van Noord-Ierland van het Verenigd Koninkrijk om uiteindelijk te komen tot een eiland breed Verenigd Ierland. De guerrilla-oorlog komt voort uit de Ierse onafhankelijkheidsoorlog en de onderdrukte Paasopstand van 1916, waarbij Ierse vrijwilligers zich wilden bevrijden van de bezetting door Groot-Brittannië. In de loop der jaren zijn er vele splintergroepen ontstaan waaronder de Provisional IRA (Sinn Féin) en de Real IRA.

Alternatieve films: *Blood diamond* (2006), *Hotel Rwanda* (2008), *Bloody Sunday* (2002)

Opdracht: Brief aan fictieve vriend(in)

[illegible]

Module 3 | grenzen en identiteit

Werkblad 3d – Opinielij: wat te doen met nieuwkomers?

Opdracht: Hoe vind je dat we met het grote aantal vluchtelingen moeten omgaan? Wat vind jij? Wie moet zich aanpassen in ons land en hoe? Kies een stelling en beargumenteer je keuze. Heb een respectvolle discussie.

Duur: 20-30 minuten

Kies één van onderstaande stelling en neem deze positie in de betreffende hoek van het lokaal in. Voer vervolgens een respectvolle discussie over stellingname en argumentatie.

Elke vluchteling binnen laten.		<u>Voorkomen, dat mensen moeten vluchten.</u>
Mensen goed opvangen, waar ze nu zijn.		<u>Echte vluchtelingen aan de grenzen selecteren.</u>

Kies één van onderstaande stelling en neem verspreid over de fysieke opinielij (touw/elastiek) positie in. Voer vervolgens een respectvolle discussie over stellingname en argumentatie.

Als ze er zijn, wat moeten de nieuwkomers doen?

Het is beter als immigranten zich aan de gewoontes van een land aanpassen.		Immigranten kunnen hun eigen gewoontes behouden.
  Bestaat <u>dé</u> Nederlander wel?		

Module 3 | Grenzen en identiteit

Werkblad 3f – Levend kaartbeeld - In de schoenen van een vluchteling

Opdracht: Waar zou jij naar toe gaan als je moet vluchten? Hoe en waar denk jij dat vluchtelingen opgevangen zouden moeten worden. Om grip te krijgen over locatie en omvang wordt de situatie in het klein nagebootst in de vorm van een levend kaartbeeld en het volgen van een vluchtroute. Door middel van dilemma's ontdek je de onmogelijke keuzes van een vluchteling.

Benodigheden: <http://vluchtelingen.eo.nl/>



VSO De Rietlanden is even een kleine weergave van de wereld:

- Jouw lokaal is Syrië
- Deze gang en lokalen is het Midden Oosten
- Het trappenhuis is de Middellandse Zee
- Beneden is Europa en de rest v/d wereld.

Syrië heeft 18 miljoen inwoners

- 1 leerling staat voor ongeveer Syriërs
- 6 miljoen = 1/3 woont nog thuis →
- 12 miljoen = 2/3 is op de vlucht →
- Een aantal mensen is aan het vechten →

3) Waar gaan ze op dit moment naar toe?

- 8 miljoen blijft in Syrië =
- 4 miljoen zoekt opvang in de regio =
- Minder dan 1 miljoen zoekt opvang Europa =

1) Leg de situatie uit....

2) Waar zouden jullie als vluchteling heen gaan?

4) Hoe en waar zouden de vluchtelingen opgevangen moeten worden?

Info 3g – Vluchtelingen: Herkomst en opvanglocaties

Opdracht: Bestuderen ondersteunende informatie

Benodigheden: <http://www.oneworld.nl/atlas/vluchtelingen-waar-komen-ze-vandaan#country=>
<http://www.oneworld.nl/atlas/vluchtelingen-waar-zijn-ze#country=>

VLUCHTELINGEN: WAAR KOMEN ZE VANDAAN?

DATA ATLAS

Ontdek hoe landen zich ontwikkelen aan hand van verschillende thema's. Klik op de jaartallen en de landen voor facts and figures. [BEKIJK INTRO >](#)



VLUCHTELINGEN: OPVANG (WAAR ZIJN ZE?)

DATA ATLAS

Ontdek hoe landen zich ontwikkelen aan hand van verschillende thema's. Klik op de jaartallen en de landen voor facts and figures. [BEKIJK INTRO >](#)



Module 3 | Grenzen en identiteit

Werkblad 3h – Begrippen domino

Opdracht: Oefenen met begrippen en omschrijvingen. Knip strookjes van de begrippen + omschrijvingen.

Duur: 5-10 minuten

Omschrijving begrip F	Begrip A	Omschrijving begrip A	Begrip B
Omschrijving begrip E	Begrip F	• Koppel ieder begrip aan zijn eigen omschrijving • Zorg dat je een gesloten 'cirkel' krijgt • Er is slechts één juiste gesloten cirkel mogelijk	
		Omschrijving begrip D	Begrip C

✂	Internationaal conflict	De macht in een land ligt bij één persoon of een kleine groep
	Autoritair regime (dictatuur)	Een aanhoudende strijd waarbij in een jaar minstens 25 doden vallen.
	Gewapend conflict	Houden van je land
	Nationalisme	Het leefgebied van een volk
	Territorium	Conflict dat begint als een intern conflict of burgeroorlog, maar zich uitbreidt tot voorbij de landsgrenzen.
	Regionaal conflict	Politiek systeem waarbij de burgers stemrecht hebben
	Democratie	De wens van een volk om zich van een staat af te scheiden
	Separatisme	Groep mensen die zich bij elkaar voelen horen door taal, geloof of doordat ze een gemeenschappelijke geschiedenis hebben.
	Volk	Conflict tussen bevolkingsgroepen binnen de grenzen van een land.
	Intern conflict (burgeroorlog)	Rijkdommen die van nature voorkomen in of op de aarde.
	Natuurlijke hulpbronnen	Conflict dat zich tussen twee of meer staten afspeelt

MODULE 4 | WATER

OPDRACHTEN

Werkblad	• Werkblad 4a – Overstroom ik? • Werkblad 4c - Waterbeheer en transport
Activerende werkvorm	• Activerende werkvorm 4b - Begrippen domino
Film	• https://www.youtube.com/watch?v=LUghN0Cj14w • Deltacommissie http://www.deltacommissie.com/film • http://www.vpro.nl/nederland-van-boven/speel.VPWON_1152046.html
Veldwerk	• Veldwerk 4d - Fysisch Geografisch Veldwerk: Ruimte voor rivieren, gemaal Bossche Broek, De Maij / Drongelenskanaal, Dynamisch Beekdal.
Overige bronnen	• www.overstroomik.nl • www.ruimtevoorderivier.nl • Dynamisch beekdal: https://www.youtube.com/watch?v=m3s6fXAiTDg

Module 4 | Water

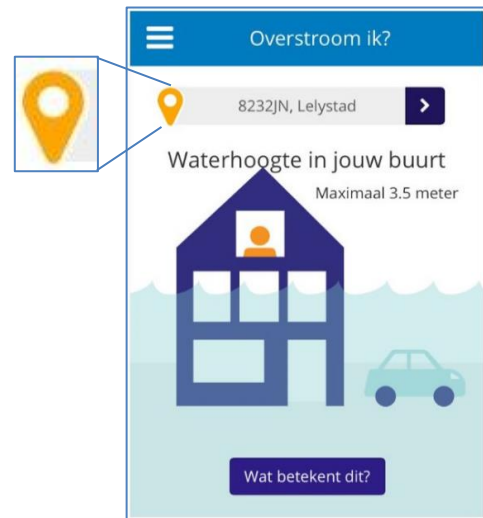
Werkblad 4a – Overstroom ik?

Opdracht: Stel de dijken breken door en jouw dorp/stad komt onder water te staan. Ben je daar op voorbereid? Je gaat in deze opdracht met behulp van de app **Overstroom ik?** meten hoe hoog het water komt bij een eventuele overstroming en vervolgens een survival advies schrijven voor je ouders/verzorgers.

Duur: 20 minuten

Benodigheden: app **Overstroom ik?**

Bronnen: www.overstroomik.nl



1. Bekijk op de site www.overstroomik.nl of download de app **Overstroom ik?** en ga na of jouw thuis onder water komt te staan.

a. Zo ja hoeveel meter?

- b. Maak een foto met de **Overstroom ik?**-app vanuit het lokaal. Plak indien mogelijk in.

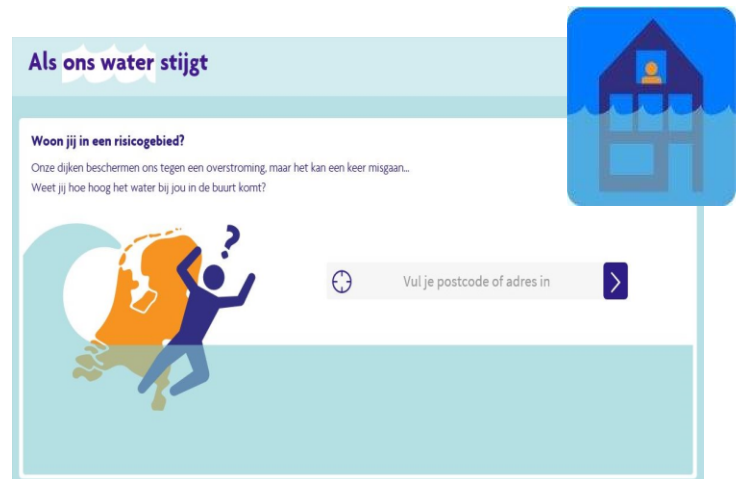
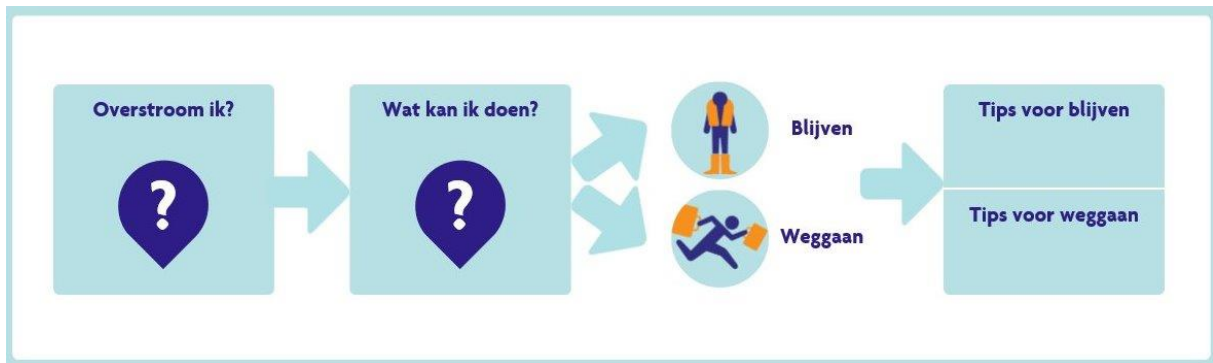


Foto gemaakt met de app

Overstroom ik?



c. Kun je veilig in je eigen huis blijven? Waar zou je veilig kunnen verblijven.

2. Waar zou je buiten huis een veilige plek kunnen vinden?

a. Hoe kun je op die plek komen?

b. Hoe lang kun je op die plek verblijven?

3. Stel je voor dat je 5 dagen in veiligheid moet zitten voor het water. Wat heb je daar allemaal voor nodig?

1.

2.

3.

4.

5.

4. Schrijf met behulp van de antwoorden op deze vragen een survivaladvies aan je ouders/verzorgers in 250 woorden. Denk daarbij aan:

- Waar kun je naar toe vluchten?
- Moeten/kunnen jullie thuis blijven?
- Welke spullen heb je nodig? Of welke spullen neem je mee?
- Wat mis je en welke spullen moeten er aangeschaft worden?

Module 4 | Water

Werkblad 4b – Begrippen domino

Opdracht: Oefenen met begrippen en omschrijvingen. Knip strookjes van onderstaande begrippen + omschrijvingen.

Duur: 5-10 minuten

Omschrijving begrip F	Begrip A	Omschrijving begrip A	Begrip B
Omschrijving begrip E	Begrip F	Omschrijving begrip B	Begrip C
Omschrijving begrip D	Begrip E	Omschrijving begrip C	Begrip D

- Koppel ieder begrip aan zijn eigen omschrijving
- Zorg dat je een gesloten 'cirkel' krijgt
- Er is slechts één juiste gesloten cirkel mogelijk



Water dat al eeuwen in de grond zit.	Wadi
Een rivier die soms droogstaat.	Waterscheiding
De grens tussen twee stroomgebieden.	Stuwmeer
Het meer dat zich vormt door de aanwezigheid van een stuwdam in een rivier.	Bodemerosie
Het verdwijnen van de bovenste laag van de bodem door water of wind, bijvoorbeeld als gevolg van ontbossing.	Aquifer
Een ondergrondse watervoorraad, bestaande uit fossiel water.	Middenloop
Het middelste gedeelte van een rivier.	Druppelirrigatie
Irrigatiemethode waarbij planten druppelsgewijs water krijgen. Zo is de kans op verdamping en verzilting klein.	Stroomgebied
Gebied dat zijn water afvoert via één hoofdrivier met zijn zijrivieren	Stuw/stuwdam
Een dam die water voor een langere tijd tegenhoudt. Achter dit vind je meestal een meer.	Oppervlakte irrigatie
Irrigatietechniek waarbij gewassen onder water worden gezet.	Rivierdelta
Het stelsel van vertakkingen van een rivier, voordat hij in zee stroomt. Dit stelsel is gevormd door sedimentatie van de rivier.	Sluis
Een systeem om de waterafvoer van een rivier mee te beheersen.	Oase
Een groen gebied in een droge omgeving.	Stroomstelsel
Het geheel van rivieren binnen een stroomgebied.	Fossiel water

Werkblad 4c – Waterbeheer en transport

Opdracht: Zoek op internet afbeeldingen (foto's of tekeningen) die de begrippen uit de paragraaf weergeven of verduidelijken. Zet de afbeeldingen in het onderstaande schema en geef een beschrijving. In deze beschrijving (van maximaal 50 woorden) noem je het begrip, leg je uit wat het betekent en geef je aan waar het in de afbeelding voorkomt. Staan er twee begrippen, gebruik ze dan allebei. De afbeelding mag je bewerken met Paint of een ander tekenprogramma om bepaalde elementen aan te wijzen. Het eerste begrip is al voor je gedaan.

Bron: http://wereldwijs.prd.vo.malmberg.nl/uploads/asset/document/70114/m4_alternatieve_les_4kgt_WW.pdf

Begrip	Afbeelding	Beschrijving
Krib		Kribben zijn stenen muren in de rivier die voorkomen dat het water aan de zijkant van de rivier te hard stroomt of te veel sediment afzet. Op deze foto zie je de kribben aan weerskanten van de rivier.
Deltawerken		
Dijkverlegging		

Dijkverhoging		
Uiterwaardafgraving Zomerdijk		
Nevengeul Winterdijk		
Getijden Eb en vloed		
Kust		

Veldwerk 4d – Water rond 's-Hertogenbosch: vriend of vijand?

Opdracht: Met dit veldwerk “Water in en om 's-Hertogenbosch: vriend of vijand?” gaan we bekijken hoe de behandelde onderwerpen en begrippen van de module 2 Bronnen van Energie en 4 Water over fysische water elementen in de omgeving van 's-Hertogenbosch zich in de werkelijkheid laten zien.

Duur: 2 lesuren (veldwerk) + 1 lesuur uitwerking veldwerk

Benodigheden: Separaat Veldwerk document

Bronnen : <https://www.dropbox.com/home/VSO%20De%20Rietlanden%20Aardrijkskunde>

In dit veldwerk gaan we op onderzoek naar verschillen en overeenkomsten tussen afzonderlijke wijken. Centraal staan de sleutelvragen zoals die staan vermeld in de paragrafen 1 en 2 van hoofdstuk 1, namelijk:

“Overstroom ik?”

“Oftewel: Is er een grote kans op overstromingen in Nederland?”

“Heeft de binnenvaart last van het waterbeheer?”



De Rietlanden

Fysisch geografisch veldwerk – Water in en om 's-Hertogenbosch: vriend of vijand?





School: VSO De Rietlanden
's-Hertogenbosch
Klas: 3/4 VMBO-KGT
Modules: 2 Bronnen van energie,
en 4 Water (methode Wereldwijs)
Student: Ruben Lubbers
Studentnummer: 2128586

MODULE 5 | BEVOLKING EN RUIMTE

OPDRACHTEN

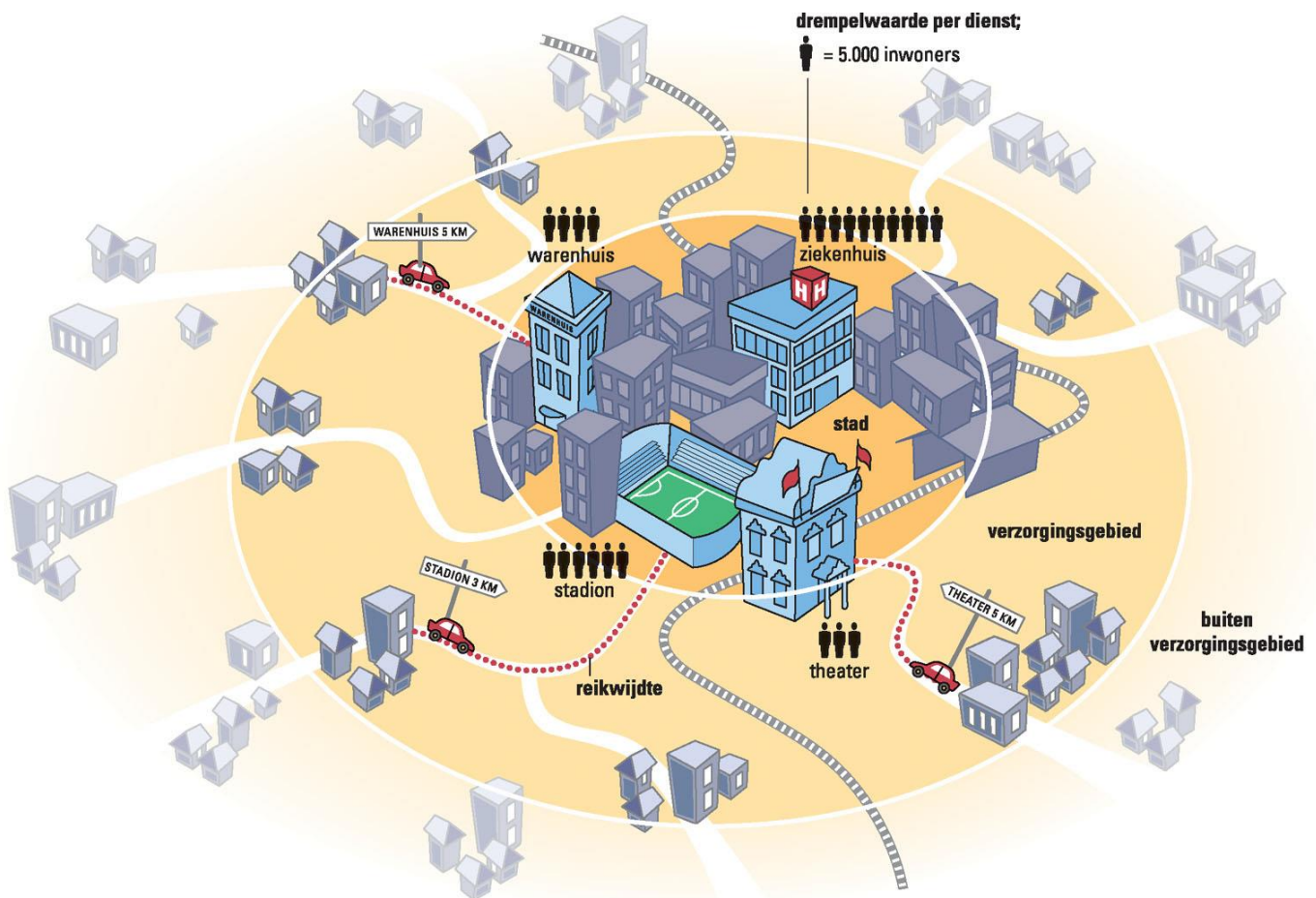
Werkblad	• Info 5a – Reikwijdte, drempelwaarde, verzorgingsgebied • Info 5b – Bevolkingsgrafieken • Info 5c - Demografisch transitie-model • Werkblad 5d - Structuurschema migratie
Activerende werkvorm	-
Film	• Reikwijdte: http://www.schooltv.nl/video/popup/stedelijke-voorzieningen-ziekenhuizen-winkelcentra-en-andere-diensten/#autoplay
Veldwerk	• Veldwerk 5e – Sociaal geografisch veldwerk: “Leefbaarheid in 's-Hertogenbosch.”
Overige bronnen	Bevolkingsgrafieken: • http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/bevolking/cijfers/extra/piramide-fx.htm • https://nl.wikipedia.org/wiki/Bevolkingspiramide • https://www.youtube.com/watch?v=fBdkvHdADQs Bevolkingsdichtheid en bevolkingsspreiding: • https://www.youtube.com/watch?v=t92yhYmyA-Y Vergrijzing (CBS): • https://www.youtube.com/watch?v=5yqwDwisiCI Overige: • http://www.worldometers.info/nl/ • http://www.oneworld.nl/atlas/vluchtelingen-waar-komen-ze-vandaan#country=

Module 5 | Bevolking en ruimte

Info 5a – Reikwijdte, drempelwaarde, verzorgingsgebied

Opdracht: Visuele ondersteuning bij de begrippen *Reikwijdte*, *drempelwaarde* en *verzorgingsgebied*

Duur: 5 minuten

**Drempelwaarde:**

Het minimum aantal klanten dat een winkel nodig heeft om te kunnen blijven voortbestaan. Voor een school is dat het aantal leerlingen en voor een bibliotheek het aantal leden.

Reikwijdte:

De maximale afstand die mensen willen afleggen om van een bepaalde dienst gebruik te maken. Verder dan die afstand willen ze er niet voor afleggen.

Verzorgingsgebied:

Een gebied dat voor de voorzieningen op een bepaalde stad is aangewezen. Het kan ook gezien worden als het gebied tot waar mensen naar een bepaalde voorziening toe reizen.

Module 5 | Bevolking en ruimte

Info 5b – Bevolkingsgrafieken

Opdracht: Bestuderen ondersteunende informatie

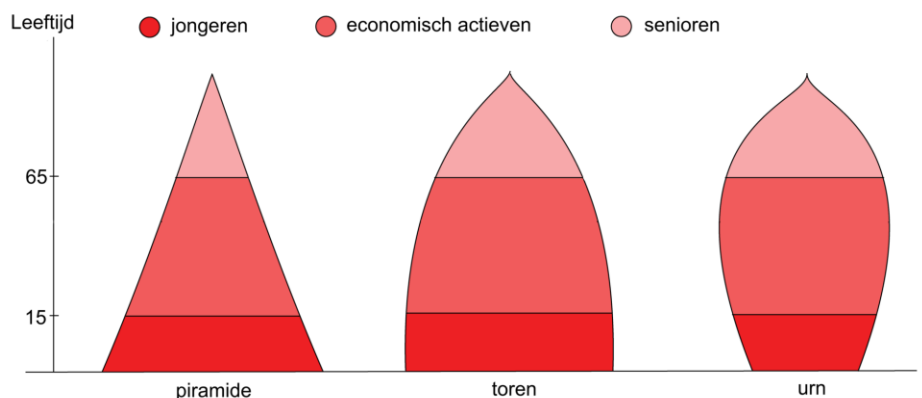
Bronnen: <https://nl.wikipedia.org/wiki/Bevolkingspiramide>
<https://www.youtube.com/watch?v=fBdkvHdADQs>

PIRAMIDE

Aan deze vorm ontleent de bevolkingspiramide zijn naam. De min of meer driehoekige vorm van de verdeling doet denken aan een *piramide*. De brede basis wijst op een groot aantal kinderen, maar het snelle versmallen toont aan dat veel mensen in elke leeftijdsklasse sterven.

Daarom wijst de piramide op een bevolking waarin er een hoog geboortecijfer, een hoog sterftecijfer en een korte levensverwachting is. Dit is het typische patroon voor een minder economisch ontwikkeld land waar er weinig toegang is tot geboortebeperking, slechte hygiëne (vaak wegens een gebrek aan schoon water) en weinig toegang is tot gezondheidsdiensten.

Meestal zijn er meer vrouwen dan mannen in elke leeftijdsgroep. Dit komt doordat vrouwen een langere levensverwachting hebben.

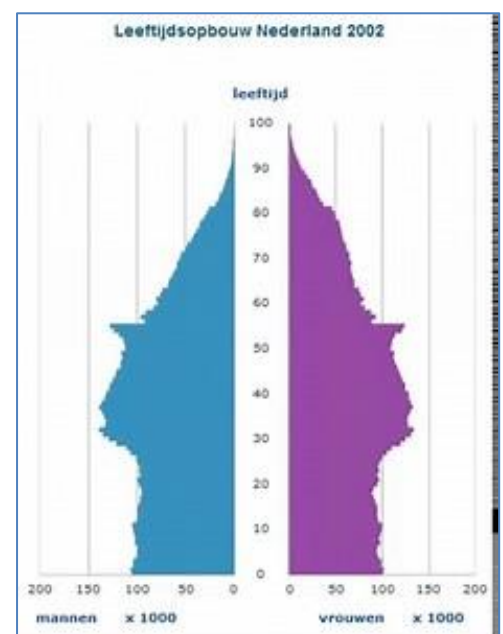


TOREN, FLES OF STOLP

De smalle basis van de min of meer rechthoekige verdeling wijst op relatief weinig kinderen en jonge mensen, en weinig verandering in de bevolkingsgrootte tussen opeenvolgende leeftijdsgroepen. Er is weinig sterfte in de lagere leeftijdsklassen. Deze piramide is typisch voor een economisch meer ontwikkeld land, dat lage geboorte- en sterftecijfers heeft en een lange levensverwachting. Anticonceptie wordt veel gebruikt en er is goede openbare hygiëne en gezondheidszorg.

URN (OOK WEL 'UI' GENOEMD)

De basis van de piramide kan zelfs smaller zijn dan het midden. Men spreekt dan van een "urn". Dit wijst op een dalend geboortecijfer. Dit is het geval in vele landen van West-Europa. Dikwijls gaat dit gepaard met een brede top, de babyboomers.

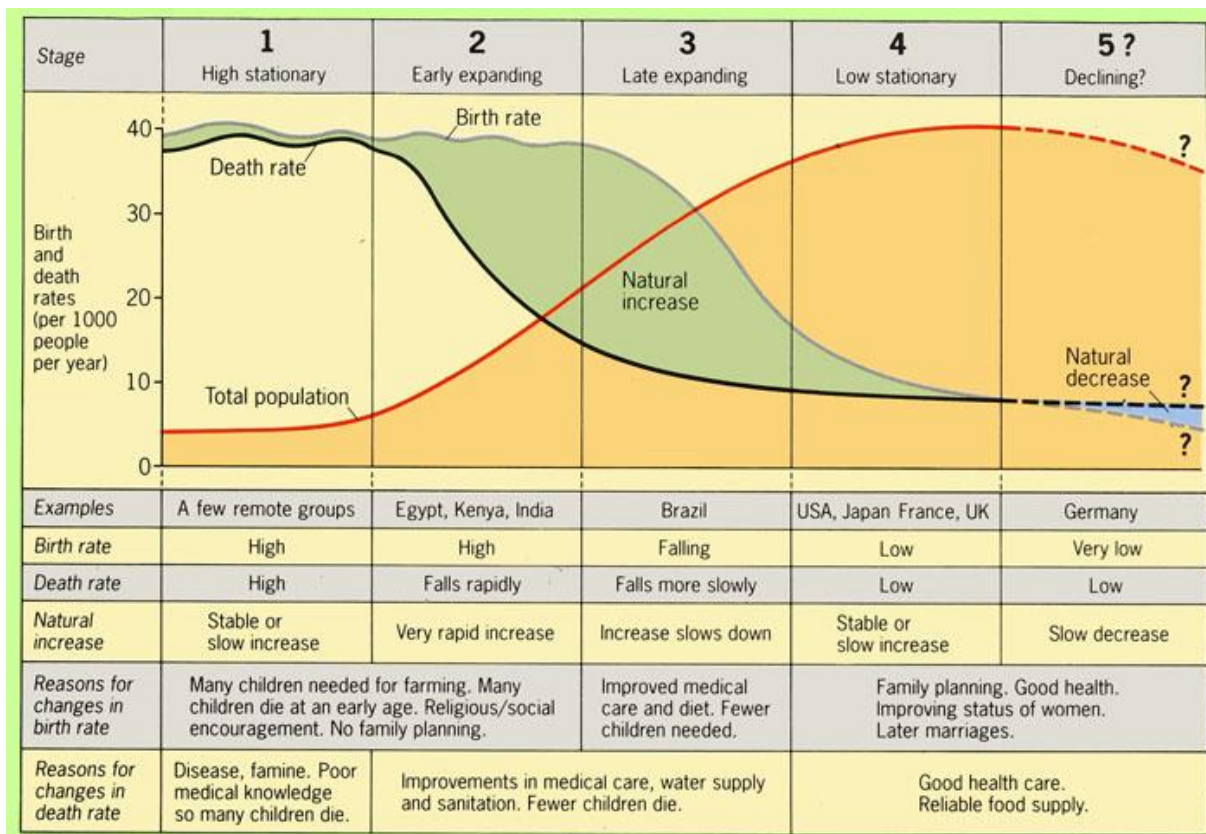


Module 5 | Bevolking en ruimte

Info 5c – Demografisch transitie model

Opdracht: Bestuderen ondersteunende informatie

Bronnen: http://hs-geography.ism-online.org/files/2010/09/demographic_transition_detailed.jpg
https://nl.wikipedia.org/wiki/Demografische_transitie



Stage 1 - Pre-transitie waarin de sterfte- en geboortecijfers ongeveer gelijk zijn;

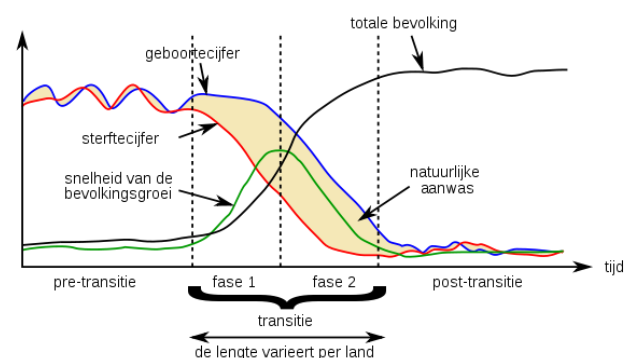
Stage 2 / fase 1 waarbij sterftcijfer daalt en geboortecijfer gelijk blijft met een grote bevolkingsaanwas tot gevolg;

Stage 3 / fase 3 waarbij het geboortecijfer ook gaat dalen;

Stage 4 - post-transitie waarbij sterfte- en geboortecijfers weer min of meer in evenwicht zijn.

Stage 5 – fase waarin geboortecijfer lager ligt dan sterfte

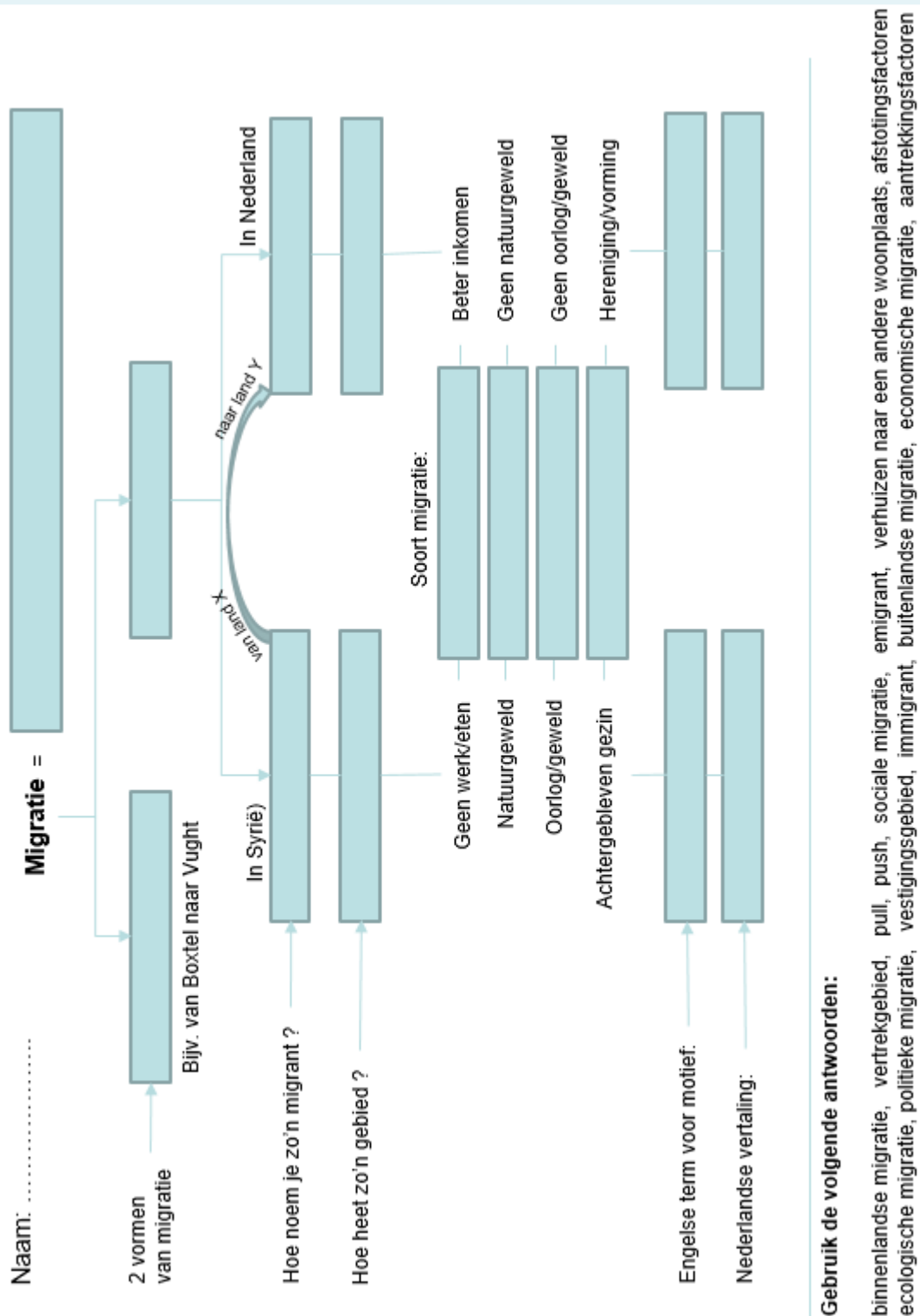
Tijdens de overgang vindt een bevolkingsexplosie plaats. Dit is te zien aan het groen vlak (Natural increase = natuurlijke aanwas/bevolkingstoename), er worden meer mensen geboren dan er sterven. Zo steeg de wereldbevolking van 1610 miljoen in 1900 naar 2509 miljoen in 1950 en 6100 miljoen in 2000. De verwachting is dat er in 2050 er 9500 miljoen inwoners zijn.



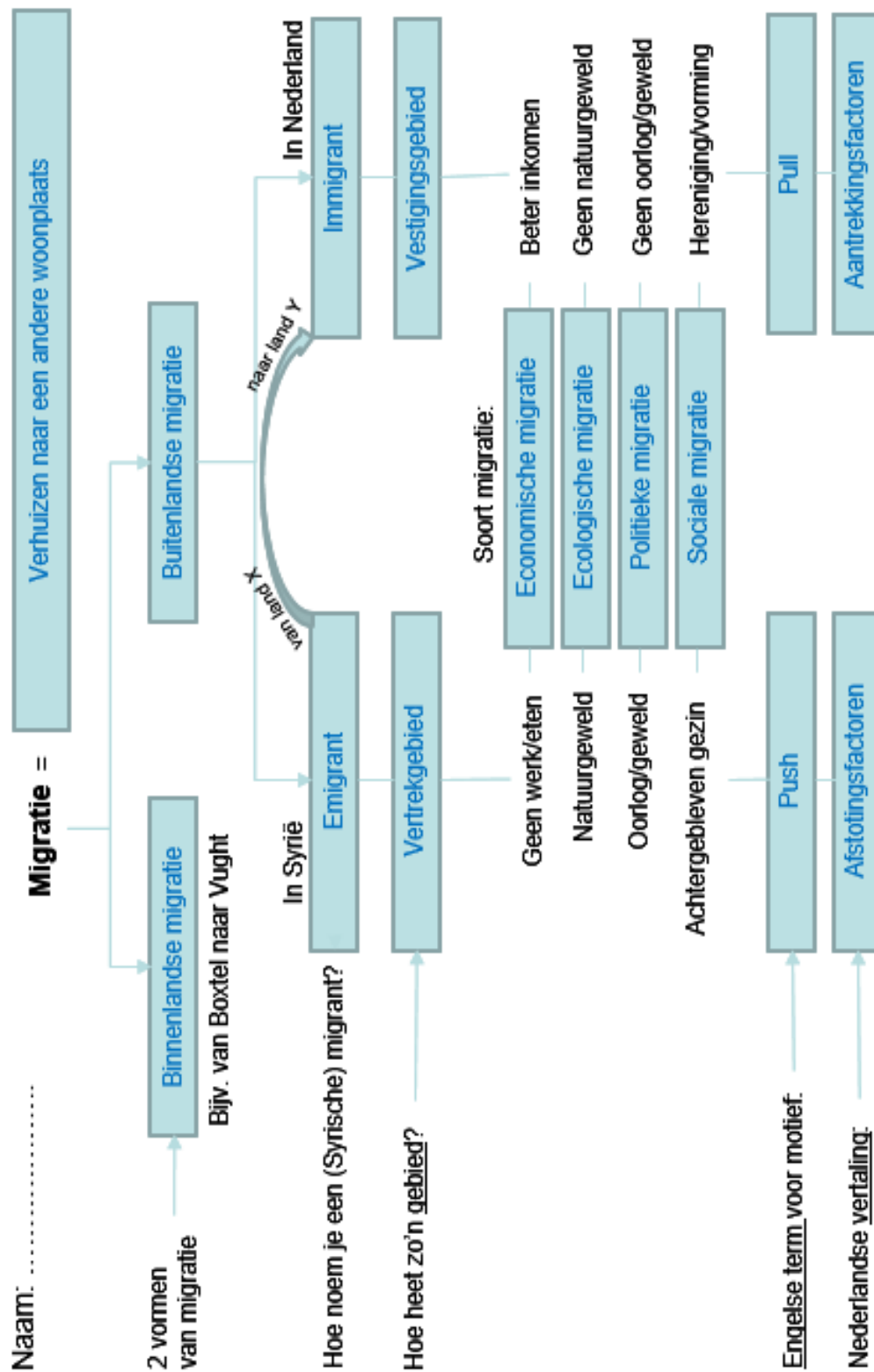
Module 5 | Bevolking en ruimte

Werkblad 5d – Structuurschema migratie

Opdracht: Maak een overzicht van begrippen uit module 5 over migratie in de vorm van een schematisch overzicht, waarin de relaties tussen de begrippen duidelijk wordt. Vul de gegeven begrippen in het structuurschema in.



ANTWOORDMODEL STRUCTUURSCHEMA MIGRATIE



Gebruik de volgende antwoorden:

binnenlandse migratie, vertrekgebied, pull, push, sociale migratie, emigrant, verhuizen naar een andere woonplaats, afstotingsfactoren
ecologische migratie, politieke migratie, vestigingsgebied, immigrant, buitenlandse migratie, economische migratie, aantrekkingsfactoren

Veldwerk 5e – Sociaal Geografisch Veldwerk

Opdracht: Met dit veldwerk “Leefbaarheid in ’s-Hertogenbosch” gaan we bekijken hoe de behandelde onderwerpen en begrippen van de module 1 Arm en Rijk over leven en leefbaarheid in eigen woonplaats (’s-Hertogenbosch) zich in de werkelijkheid laten zien.

Duur: 2 lesuren (veldwerk) + 1 lesuur uitwerking veldwerk tot presentatie

Benodigheden: Separaat Veldwerk document

Bronnen : <https://www.dropbox.com/home/VSO%20De%20Rietlanden%20Aardrijkskunde>

In dit veldwerk gaan we op onderzoek naar verschillen en overeenkomsten tussen afzonderlijke wijken. Centraal staan de sleutelvragen zoals die staan vermeld in de paragrafen 1 en 2 van hoofdstuk 1, namelijk:

“Wil jij in deze wijk wonen?”

“Wordt deze wijk later een probleemwijk?”

Om daar een mening over te kunnen vormen is het belangrijk om specifieke kenmerken van een wijk te herkennen en deze (waar mogelijk) te vergelijken met andere wijken. Daarbij gaan we de uitkomsten van de verschillende groepen die ieder een aparte wijk gaan onderzoeken, met elkaar vergelijken en op basis daarvan tot een gemeenschappelijk idee te komen over de kans op een toekomstige probleemwijk. Een idee of je in een bepaalde wijk wil wonen is natuurlijk persoonlijk (subjectief), dus daar vormt ieder voor zich op basis van argumenten een eigen oordeel.

Een veldwerk betekent dat jullie in de wijken zelf aan de slag moeten met het maken van de opdrachten en het vinden van antwoorden. De opdrachten worden tijdens het veldwerk in tweetallen gemaakt. Ga dus niet als één grote groep op pad. Terug op school is het de bedoeling dat de uitwerkingen van meerdere tweetallen van eenzelfde wijk met elkaar verwerkt worden, waarna uiteindelijk een vergelijking tussen de afzonderlijke wijken gemaakt kan worden.



De Rietlanden

Sociaal geografisch veldwerk - Leefbaarheid in 's-Hertogenbosch



“Wil jij in deze wijk wonen?”

“Wordt deze wijk later een probleemwijk?”

School: VSO De Rietlanden
 's-Hertogenbosch
 Klas: 3/4 VMBO-KGT
 Modules: 1 Arm en Rijk, en 5
 Bevolking (methode Wereldwijs)
 Student: Ruben Lubbers
 Studentnummer: 2128586

MODULE 6 | WEER EN KLIMAAT

OPDRACHTEN

Werkblad	• Info 6a – Klimaatclassificatie van Köppen • Werkblad 6b – Klimaatsoorten/-zones • Werkblad 6c – Klimaatvergelijking gematigd zeeklimaat en landklimaat • Info 6e – El Niño
Activerende werkvorm	-
Film/documentaire	• Waarom is het 's winters langer donker: https://youtu.be/E7sTpBvsYGQ • Weer en klimaat in Nederland: http://www.schooltv.nl/video/weer-en-klimaat-in-nederland-het-weer-verandert-per-dag-het-klimaat-niet/#q=klimaat%20nederland • Klimaatzones van de wereld: https://youtu.be/wRojQqjsAG8 • Stralingsbalans van de aarde: http://www.schooltv.nl/video/de-stralingsbalans-van-de-aarde-hoe-wordt-onze-aarde-verwarmd/ • Het broeikaseffect: http://www.schooltv.nl/video/clipphanger-wat-is-het-broeikaseffect/#q=categorie%3A%22Aardrijkskunde%22 • Luchtstromen op aarde: http://www.schooltv.nl/video/luchtstromen-op-aarde-van-hoge-naar-lagedrukgebied/#q=categorie%3A%22Aardrijkskunde%22 • Mediterraan /Middellandse Zeeklimaat: http://www.schooltv.nl/video/popup/aan-de-spaanse-costa-massatoerisme-in-spanje/#autoplay
Veldwerk	-
Overige bronnen	-

Info 6a – Klimaatclassificatie van Köppen

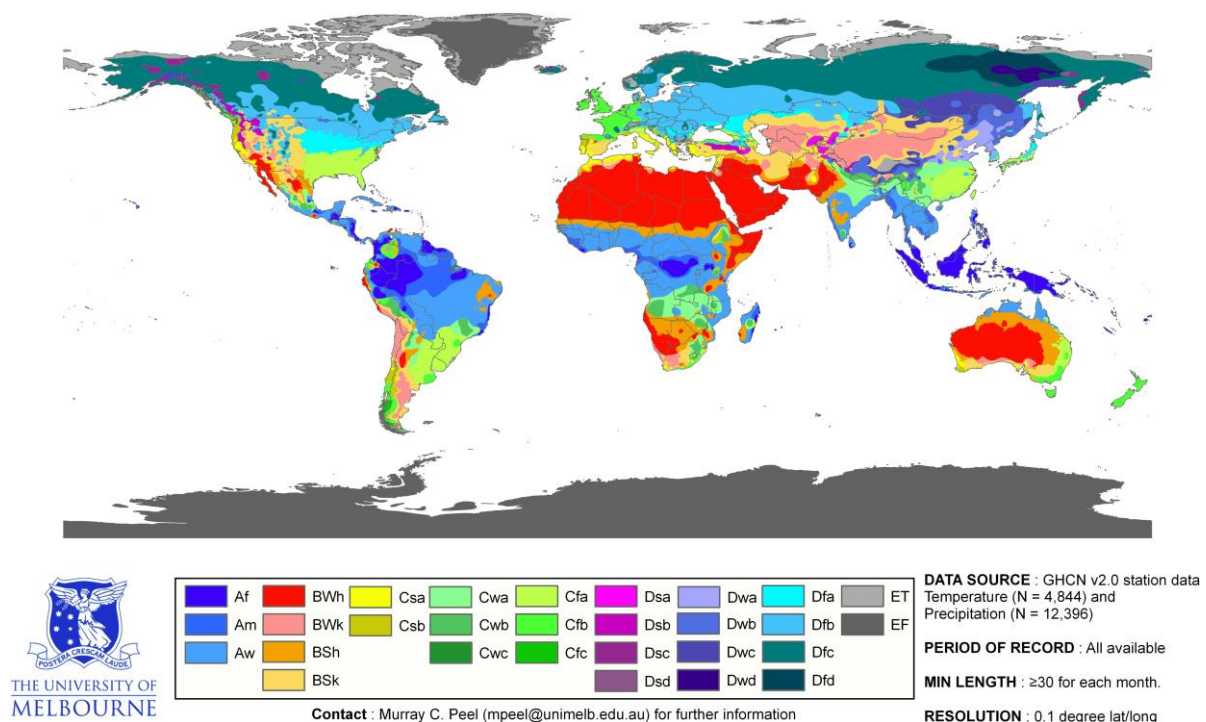
Opdracht: Bestuderen ondersteunende informatie

Bron: https://nl.wikipedia.org/wiki/Klimaatclassificatie_van_K%C3%B6ppen

De **klimaatclassificatie van Köppen** is een oorspronkelijk in 1918 door de Russisch-Duitse bioloog Wladimir Köppen ontworpen klimaatclassificatie. Het classificatiesysteem gaat uit van de plantengroei: de klimaatgrenzen zijn op basis van minimale en maximale gemiddelde maandtemperatuur bepaald door het verspreidingsgebied van bepaalde planten. Of bepaalde planten erger wel of niet kunnen leven heeft te maken met neerslag en temperatuurverschillen. Zo liggen de klimaatgrenzen meestal op de grenzen tussen twee of meerdere hoofdtypen vegetatie. Voorbeeld aan de hand van bomen:

- De scheiding tussen tropische en droge klimaten wordt bepaald door de aan- of afwezigheid van bomen.
- Boomgroei is de indicator tussen het landklimaat en het toendraklimaat.
- De scheiding tussen loofboomvegetatie en naaldboomvegetatie ligt ruwweg op de scheiding tussen het koudere landklimaat en een gematigd zeeklimaat.

World map of Köppen-Geiger climate classification



NIVEAU 1: GROVE INDELING OP BASIS VAN TEMPERATUUR EN NEERSLAG

- **A-klimaten** of **tropische klimaten**: Gemiddelde temperatuur van de koudste maand is niet lager dan 18 °C.
- **B-klimaten** of **droge klimaten** (aride klimaten): Te weinig neerslag voor boomgroei en permanente rivieren kunnen hier niet hun oorsprong hebben.
- **C-klimaten** of **zeeklimaat**: Gemiddelde temperatuur van de koudste maand is niet lager dan -3 °C en niet hoger dan 18 °C, gemiddelde temperatuur van de warmste maand is hoger dan 10 °C
- **D-klimaten** of **landklimaten** (continentale klimaten): Gemiddelde temperatuur van de koudste maand is lager dan -3 °C, gemiddelde temperatuur van de warmste maand is hoger dan 10 °C.
- **E-klimaten** of **poolklimaten** (polaire klimaten): Gemiddelde temperatuur van de warmste maand is niet hoger dan 10 °C. Het hele jaar is het iedere maand dus (gemiddeld over 30 jaar) kouder dan 10 °C.

1ste: Grove indeling	2de: Neerslagverdeling	3de: Temperatuurverschil
A Tropisch	- f: <u>tropisch regenwoud klimaat</u> - m: moesson - w: <u>savanne klimaat</u>	
B Droog	- S: <u>Steppe klimaat</u> - W: <u>Woestijn klimaat</u>	- h: heet - k: koud
C Maritiem	- s: droge zomer (<u>mediterraan klimaat/ Middellandse zee klimaat</u>) - w: droge winter (China klimaat) - f: zonder droog seizoen (<u>gematigd zee klimaat</u>)	- a: warme zomer - b: gematigde zomer - c: koele zomer
D <u>Landklimaat</u>	- s: droge zomer - w: droge winter - f: zonder droog seizoen	- a: hete zomer - b: warme zomer - c: koele zomer - d: erg koude winter
E Poolklimaat	- T: <u>Toendra klimaat</u> - F: Ijskap / <u>Poolklimaat</u> - H: <u>Hooggebergte klimaat</u>	

NIVEAU 2: VERDERE OPSPLITSING NAAR NEERSLAGVERDELING GEDURENDE EEN JAAR

De A-, C- en D-klimaten krijgen een extra (kleine) letter die een eventuele droge periode aangeeft:

- s: sommertrocken, Duits voor droge zomer.
- w: wintertrocken, Duits voor droge winter.
- f: "fehlt" Duits voor "ontbreekt". Een droge periode ontbreekt in zulke klimaten: er valt neerslag in alle jaargetijden.
- m: moessonklimaat

De B-klimaten krijgen een extra hoofdletter:

- S: Steppe (semi-aride); jaarlijks valt er ongeveer tussen de 200 en 300 mm neerslag. De werkelijke grens tussen het steppeklimaat, het woestijnklimaat en de andere klimaten wordt bepaald aan de hand van de droogte-index.
- W: Woestijn (aride); jaarlijks valt er ongeveer minder dan 200 mm neerslag. De werkelijke grens tussen het steppeklimaat en het woestijnklimaat wordt bepaald aan de hand van de droogte-index.

De E-klimaten krijgen ook een extra hoofdletter:

- T: Toendra; in de warmste maand ligt de temperatuur tussen de 0 °C en 10 °C
- F: Ijskap; het hele jaar door ligt de gemiddelde maandtemperatuur onder het vriespunt
- H: Hooggebergte; wanneer een gebied op lagere breedtes dan 70 graden liggen, bijvoorbeeld de Alpen.

NIVEAU 3: GEBASEERD OP DE TEMPERATUURVERSCHILLEN

Voor C- en D-klimaten

- a: warm; de gemiddelde temperatuur in de warmste maand is hoger dan 22 °C
- b: gematigd; de warmste maand is koeler dan 22 °C
- c: koel; minder dan vier maanden per jaar is de gemiddelde maandtemperatuur hoger dan 10 °C
- d: koud; de koudste wintermaand heeft een gemiddelde temperatuur lager dan -38 °C

Voor B-klimaten

- h: warm; gemiddelde jaartemperatuur hoger dan 18 °C
- k: koud; gemiddelde jaartemperatuur lager dan 18 °C

Werkblad 6b – Klimaatsoorten/-zones

Opdracht: Globale verdeling van klimaatzones verspreid over de wereld schematisch indelen

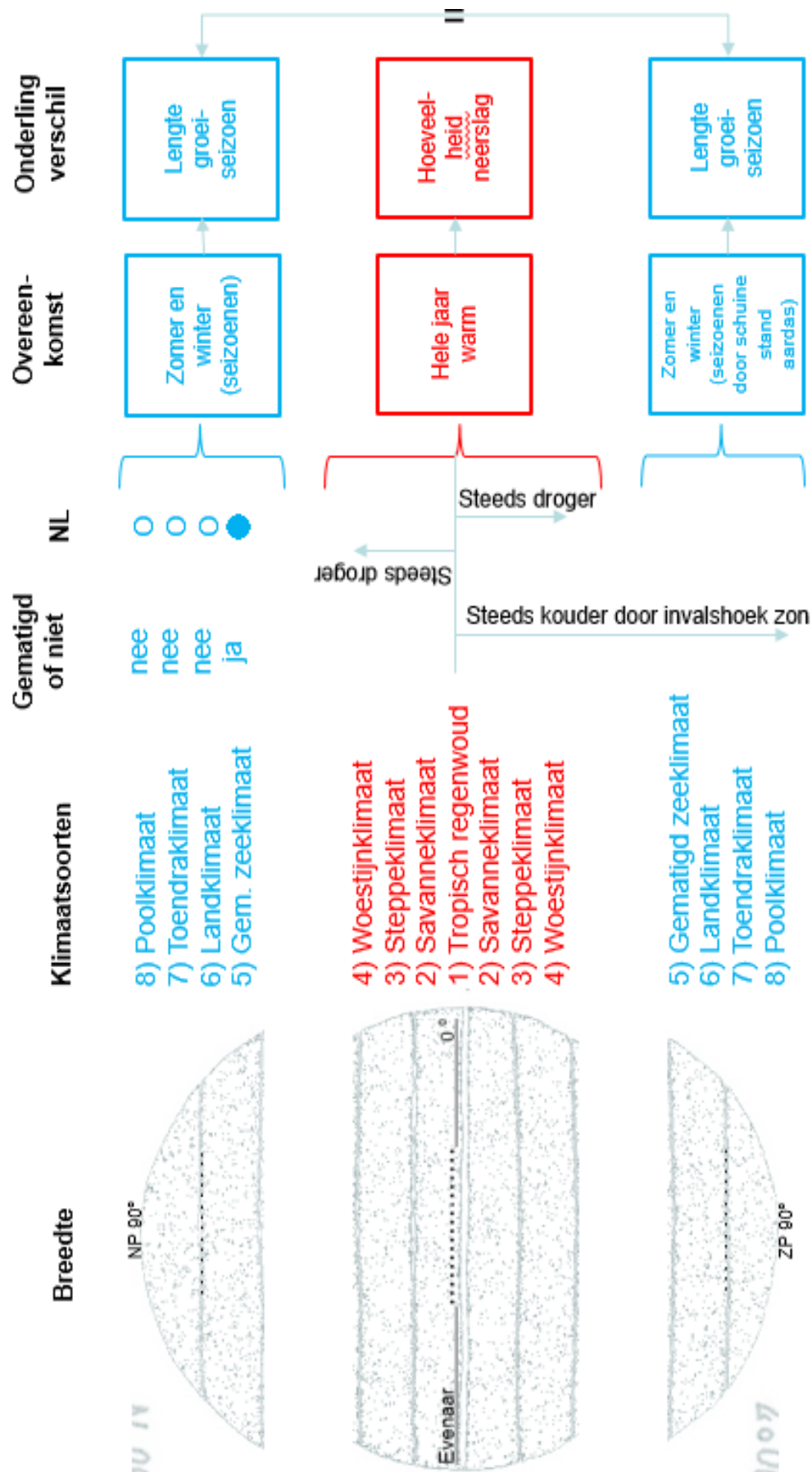
Duur: 15 minuten

Benodigheden: eventueel atlas met kaart over klimaatzones

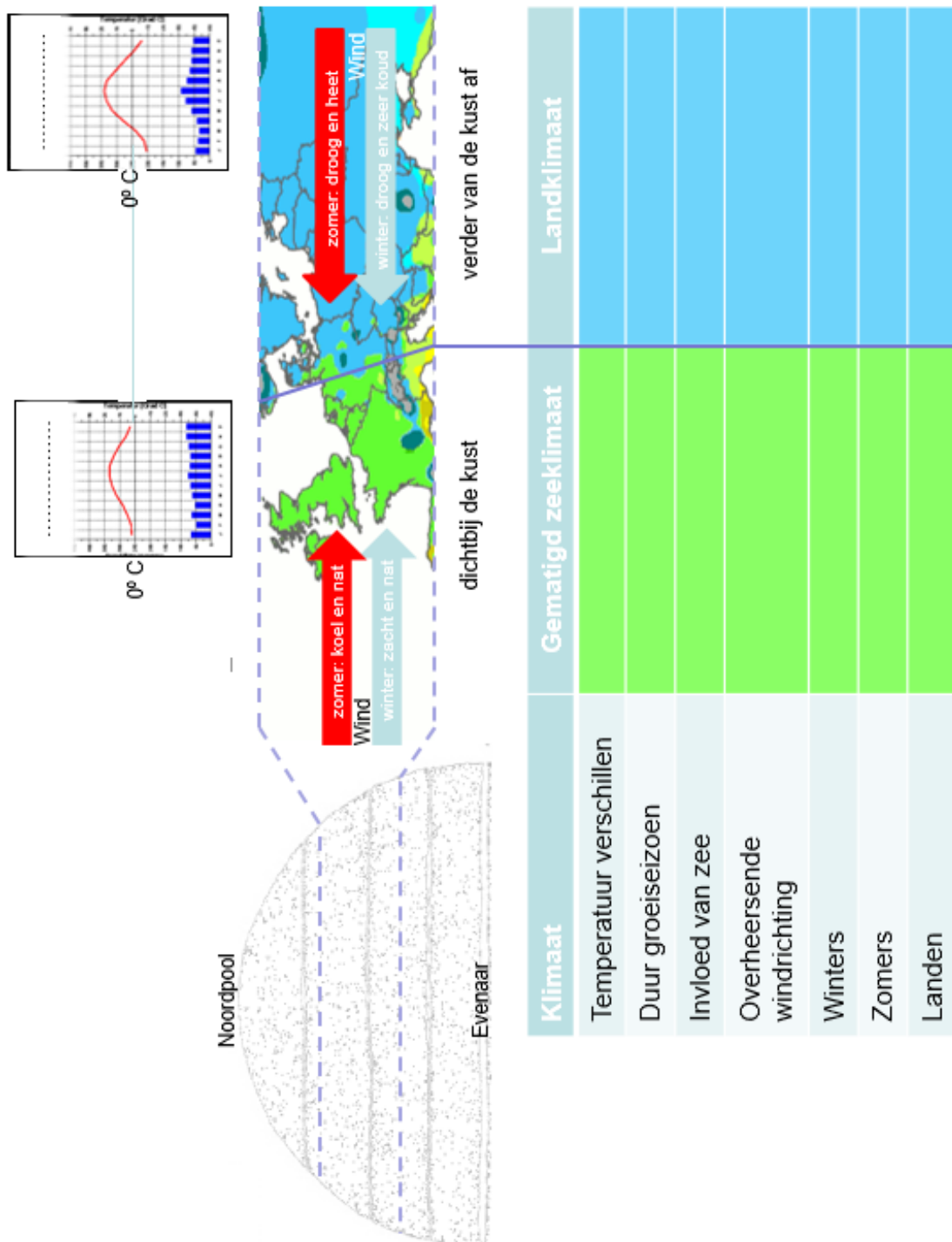
Breedte	Klimaatsoorten	Gematigd of niet	NL	Overeenkomst	Onderling verschil
	8) 7) 6) 5)	ja / nee ja / nee ja / nee ja / nee	☐ ☐ ☐ ☐		
	4) 3) 2) 1) 2) 3) 4)				
	5) 6) 7) 8)				

Kies uit: hoge breedte (2x), lage breedte, tropisch regenklimaat (1x), savanneklimaat (2x), steppeklimaat (2x), woestijnklimaat (2x), gematigd zeeklimaat (2x), landklimaat (2x), toendra-klimaat (2x), poolklimaat (2x), hele jaar warm, zomer en winter (seizoenen), hoeveelheid neerslag, lengte groeiseizoen.

ANTWOORDMODEL 26 – KLIMAATSOORTEN/-ZONES

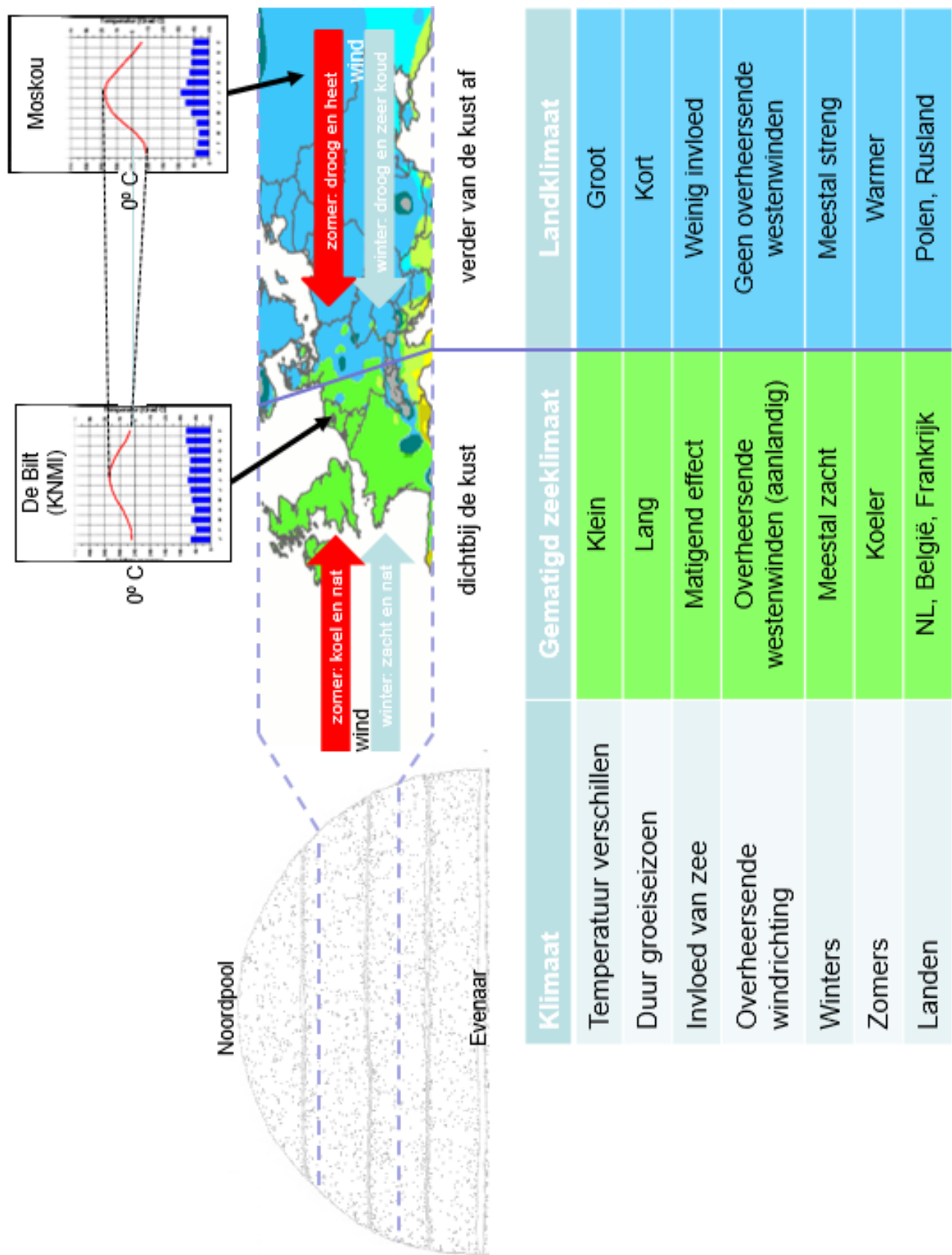


Module 6 | Weer en klimaat

Werkblad 6c – Vergelijking gematigd zeeklimaat en landklimaat**Opdracht:** Onderscheidende kenmerken van land en gematigd zeeklimaat schematiseren**Duur:** 15 minuten**Benodigheden:** Eventueel atlas met kaart over klimaatgebieden in Europa

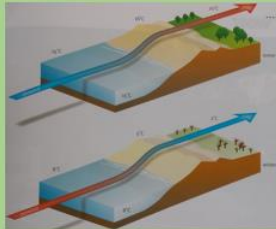
Kies uit: "kleine" temperatuurverschillen, grotere temperatuurverschillen, kort groeiseizoen, lang groeiseizoen, zee heeft matigend effect, zee heeft weinig invloed, overheersend westenwinden (aanlandig), geen overheersende westenwinden, meestal strenge winters, meestal zachte winters, zomers koeler, zomers warmer, België, Nederland, Rusland, Polen, Frankrijk, klimaatgrafiek De Bilt (KNMI), klimaatgrafiek Moskou (teken een pijl van grafiek naar kaart)

ANTWOORDMODEL 22 - KLIMAATVERGELIJKING



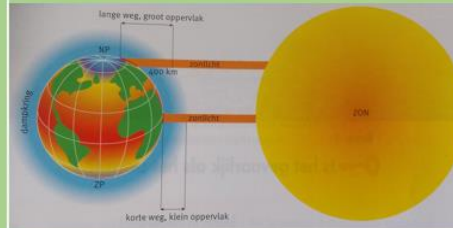
Spel 6d – begrippenkwartet – Weer en Klimaat

Weer- en klimaatfactoren



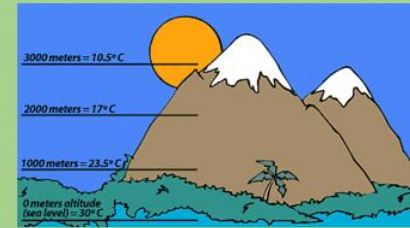
1. Ligging t.o.v. zee of bergen
2. Breedteligging
3. Hoogteligging
4. Algemene luchtcirculatie

Weer- en klimaatfactoren



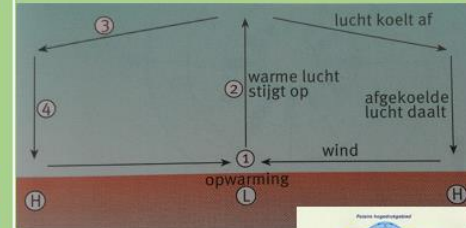
1. Ligging t.o.v. zee of bergen
2. Breedteligging
3. Hoogteligging
4. Algemene luchtcirculatie

Weer- en klimaatfactoren



1. Ligging t.o.v. zee of bergen
2. Breedteligging
3. Hoogteligging
4. Algemene luchtcirculatie

Weer- en klimaatfactoren



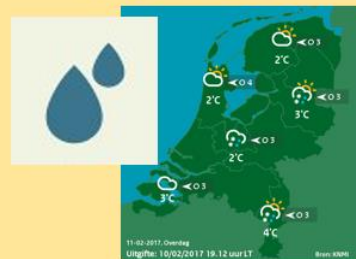
1. Ligging t.o.v. zee
2. Breedteligging
3. Hoogteligging
4. Algemene luchtcirculatie

Weerelementen



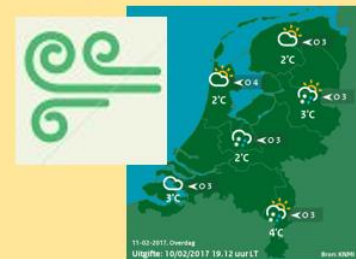
1. Temperatuur
2. Neerslag
3. Wind
4. Bewolking

Weerelementen



1. Temperatuur
2. Neerslag
3. Wind
4. Bewolking

Weerelementen



1. Temperatuur
2. Neerslag
3. Wind
4. Bewolking

Weerelementen



1. Temperatuur
2. Neerslag
3. Wind
4. Bewolking

Koude en gematigde klimaten

1. Gematigd klimaat
2. Landklimaat
3. Toendraklimaat
4. Poolklimaat

Koude en gematigde klimaten

1. Gematigd klimaat
2. Landklimaat
3. Toendraklimaat
4. Poolklimaat

Koude en gematigde klimaten

1. Gematigd klimaat
2. Landklimaat
3. Toendraklimaat
4. Poolklimaat

Koude en gematigde klimaten

1. Gematigd klimaat
2. Landklimaat
3. Toendraklimaat
4. Poolklimaat

Droge en tropische klimaten

1. Tropisch regenklimaat
2. Savanneklimaat
3. Steppeklimate
4. Woestijnklimaat

Droge en tropische klimaten

1. Tropisch regenklimaat
2. Savanneklimaat
3. Steppeklimate
4. Woestijnklimaat

Droge en tropische klimaten

1. Tropisch regenklimaat
2. Savanneklimaat
3. Steppeklimate
4. Woestijnklimaat

Droge en tropische klimaten

1. Tropisch regenklimaat
2. Savanneklimaat
3. Steppeklimate
4. Woestijnklimaat

Waardevogel, en neerslag



1. Kleine en grote kringloop
2. Stijgingsregen
3. Stuwingsregen
4. Frontale regen

Waardevogel, en neerslag



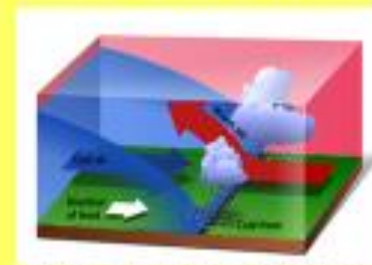
1. Kleine en grote kringloop
2. Stijgingsregen
3. Stuwingsregen
4. Frontale regen

Waardevogel, en neerslag



1. Kleine en grote kringloop
2. Stijgingsregen
3. Stuwingsregen
4. Frontale regen

Waardevogel, en neerslag



1. Kleine en grote kringloop
2. Stijgingsregen
3. Stuwingsregen
4. Frontale regen

Klimaatverandering



1. Broeikasgassen
2. Natuurlijk broeikaseffect
3. Versterkt broeikaseffect
4. Duurzaamheid

Klimaatverandering



1. Broeikasgassen
2. Natuurlijk broeikaseffect
3. Versterkt broeikaseffect
4. Duurzaamheid

Klimaatverandering



1. Broeikasgassen
2. Natuurlijk broeikaseffect
3. Versterkt broeikaseffect
4. Duurzaamheid

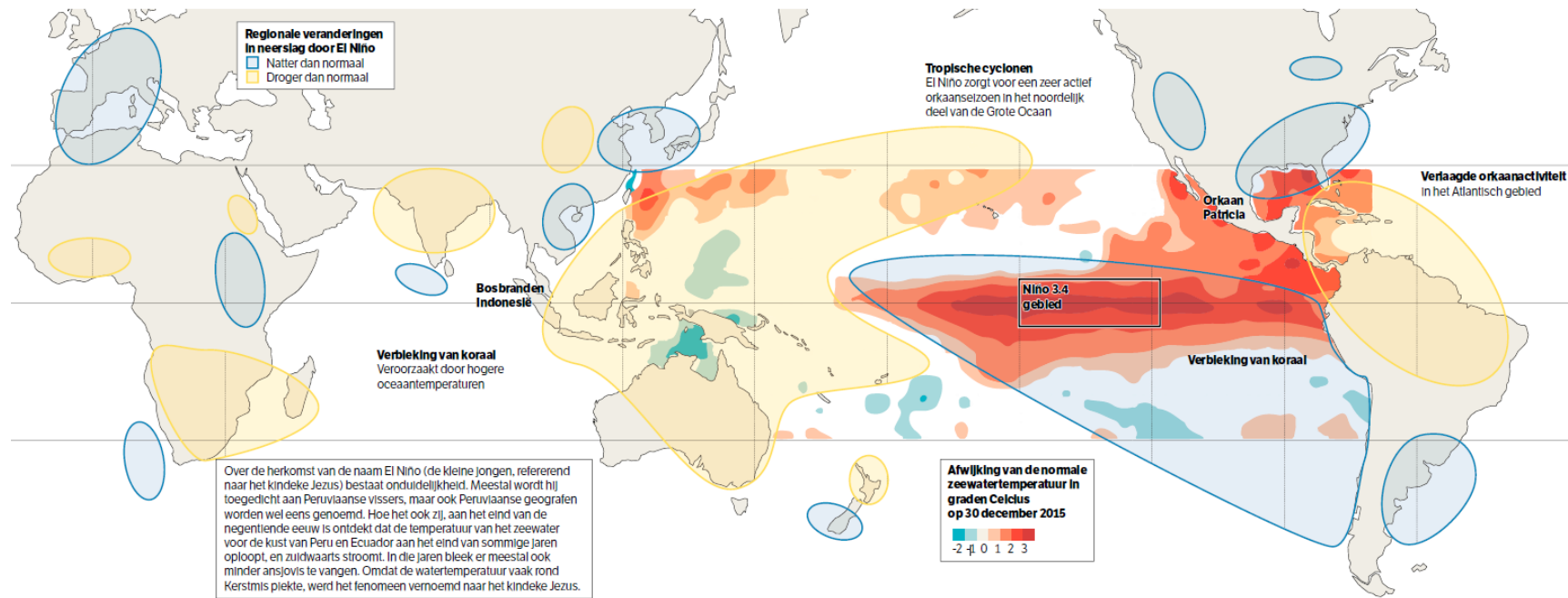
Klimaatverandering



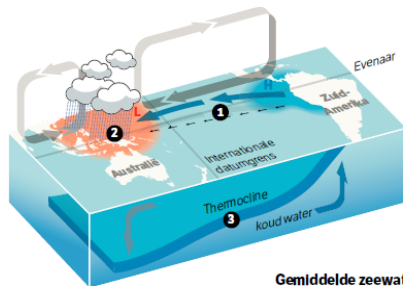
1. Broeikasgassen
2. Natuurlijk broeikaseffect
3. Versterkt broeikaseffect
4. Duurzaamheid

Info 6e – El Niño

Opdracht: Bestuderen ondersteunende informatie Bron: NRC_Handelsblad_20160109_EL NINO [565014]

**Normale situatie:**

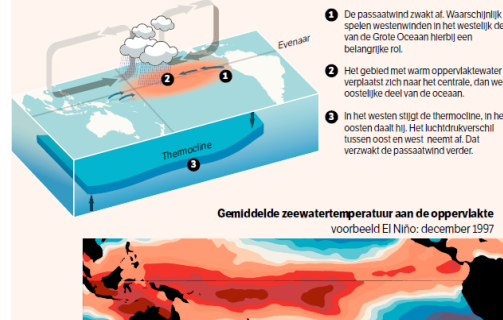
Processen in atmosfeer en oceaan houden elkaar in stand.

Gemiddelde zeewatertemperatuur aan de oppervlakte
voorbeeld normale situatie: december 1993

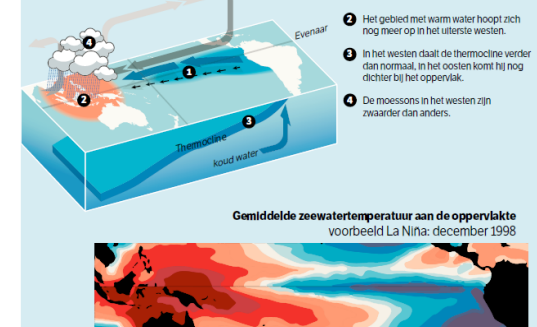
- 1 Passaatwind blaast warm oppervlaktewater westwaarts.
- 2 Warm water hoopt zich in het westen van de Grote Oceaan op en drukt daar de thermocline (de grenslaag tussen diepliggend koud water en bovenste warmere waterlaag) omlaag. Warme, vochtige lucht stijgt op, en vormt hoge buienwolken. Uitgerende, droge, koude lucht drijft terug richting oosten.
- 3 In het oosten wett koud water uit de diepte op. Het drukt de thermocline omhoog, en koelt de bovenste waterlaag af. De luchtdruk daalt. Het verschil in luchtdruk tussen oost en west houdt de passaatwind in stand.

El Niño:

De normale situatie slaat om. Hoe, is niet in detail bekend. El Niño komt elke twee tot zeven jaar voor. El Niño's variëren onderling erg qua kracht, duur en locatie.

**La Niña:**

De normale situatie versterkt nog eens extra. Tijdens La Niña is een groot deel van de Grote Oceaan kouder dan normaal.



Door Marcel aan de Brugh

In de Grote Oceaan heeft zich het afgelopen half jaar een uitzonderlijk sterke El Niño gemanifesteerd. Met ingrijpende gevolgen voor het weer in grote delen van de wereld. „Dit is de heftigste sinds 18 jaar”, zegt oceanograaf Michael McPhaden. Hij bestudeert dit klimaatfenomeen al meer dan dertig jaar, bij het Amerikaanse overheidsinstituut NOAA voor oceaan- en atmosfeeronderzoek. Een El Niño doet zich eens in de twee tot zeven jaar voor. „De ene keer is ie heftiger dan de andere keer”, zegt McPhaden via de telefoon vanuit zijn kantoor in Seattle.

En deze is heftig. Hij wordt tot de drie sterkste sinds 1950 gerekend, met die van 1982/1983 en 1997/1998. Die eerdere twee heeft McPhaden ook meegemaakt.

Net als de twee vorige keren zijn ook nu de gevolgen verrekend. Mexico kreeg eind oktober de zwaarste tropische orkaan ooit - orkaan Patricia - te verduren. In Australië, India en Indonesië was het maandenlang droger dan normaal. Met tegenvallende oogsten en extreem lang aanhoudende bosbranden als gevolg.

Voor Europa vallen de gevolgen mee, zegt McPhaden. El Niño heeft hier slechts beperkte invloed. Dat beaamt Sjoukje Philip, onderzoeker bij het KNMI. Van de uitzonderlijk zachte november en december is hij dus niet de oorzaak. Philip: „Wat je wel ziet, is dat bij een sterke El Niño ons voorjaar natter wordt dan normaal. Dat verwachten we nu ook.”

Grillige cyclus

El Niño is een extreem fenomeen van het Pacificse klimaatsysteem rond de evenaar. Het wordt aangeduid met de afkorting ENSO, *El Niño Southern Oscillation*. De naam verraadt al dat het systeem oscilleert, het fluctueert van nature. En het is er al miljoenen jaren, vermoeden klimaatdeskundigen. De zeewatertemperatuur langs de evenaar en de luchtdruk doorlopen er een grillige, gekoppelde cyclus. Er bestaan twee uitersten: El Niño, en zijn tegenhanger, La Niña.

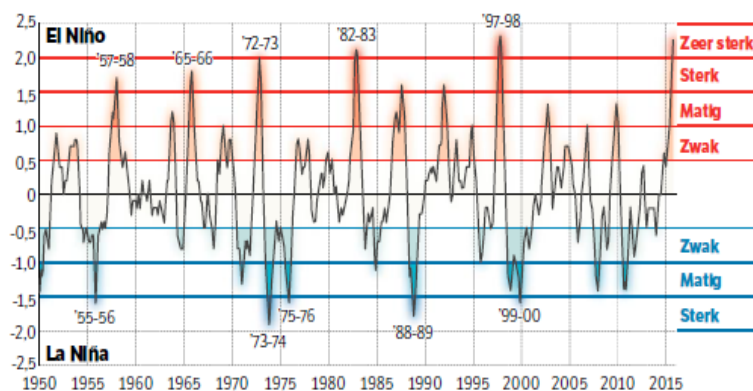
De toestand daartussenin omschrijven meteorologen als 'de normaal' van het systeem. Passaatwinden waaien dan van oost naar west. Dus, vanaf de westkust van Zuid-Amerika naar Australië en Indonesië. Die equatoriale passaatwind en bla-

Zó heftig is El Niño lang niet geweest

Klimaat Hij was niet voorspeld, maar kwam toch. En hoe! Het klimaatfenomeen El Niño is zeer sterk dit keer. Vanuit de Grote Oceaan zorgt hij in grote delen van de wereld voor extreem weer.

De huidige El Niño hoort bij de topdrie sinds 1950

Oceanic Niño Index, 3-maands gemiddelde afwijking van de normale oppervlaktetemperatuur van het zeewater (SST) in het Niño 3.4 gebied, in graden Celsius



NRC 090116 / RL / Bron: GOWWeather

zen overzee, en stuwen de bovenste, warmere waterlaag mee, richting het westen. Dat warmere water hoopt zich op aan de westkant van de Grote Oceaan. Het temperatuurverschil van het bovenste zeewater in het oosten en westen van de oceaan kan oplopen tot 8 graden Celsius. „En het hoogteverschil kan makkelijk een meter zijn”, zegt McPhaden. Doordat er in het westen meer warm water komt, verdampst daar meer water, hetgeen de atmosferische luchtdruk verlaagt.

Uitbarsting van westenwinden is bijna niet te voorspellen. Een El Niño dus evenmin

Tegelijk drukt de opgehoopte watermassa de onderliggende, zogeheten *thermocline* omlaag. Dat is de scherpe grens tussen de bovenste, doorgewaaid, warmere waterlaag en de onderliggende veel koudere laag. Die thermocline ligt op een diepte van ongeveer 150 meter. Maar in het westen gaat hij dus omlaag. Daarentegen welt in het oostelijke deel van de Grote Oceaan juist koud water vanuit de diepte op, ter compensatie van de daarender weggeblazen bovenste waterlaag.

De thermocline gaat daar dus juist omhoog; de temperatuur van de bovenste waterlaag daalt. Kortom, de oostwesthelling van de thermocline wordt groter. Daardoor ontstaat ook een groter verloop in de luchtdruk - boven koud water is die hoger is dan boven warm water. En omdat rond de evenaar de winden van een hogedrukgebied naar een lagedrukgebied waaien, wakkerd dat de passaatwinden verder aan. Atmosfeer en oceaan zijn zo positief gekoppeld: ze versterken elkaars dynamiek. Ook in de Atlantische en de Indische Oceaan speelt rond de evenaar zo'n proces.

Westenwinden

Bij een La Niña wordt dit normale patroon nog eens extra versterkt. Bij een El Niño slaat het juist om. Passaatwinden raken dan verstoord. Het gebied met warm water (en dus ook met wolvorming en zware neerslag) verschuift ver naar het oosten, op de Grote Oceaan vaak zelfs tot voorbij de internationale datumgrens. Wat die omslag triggert is niet in detail bekend, zegt natuurkundige Anna von der Heydt van het Utrechtse instituut voor zee- en atmosfeeronderzoek. In ieder geval lijken uitbarstingen van westenwinden (in het Engels *westerly wind bursts*) in het westelijk deel van de Grote Oceaan een belangrijke rol te spelen. Een zo'n 'uitbarsting' houdt typisch een week aan, zegt ze. Ze kunnen maandenlang opspelen. Het lastige is, zegt Von der Heydt, dat ze amper te voorspellen zijn. „Dat maakt de voorspelbaarheid van een El Niño lastig.” Vooral in het voorjaar is ENSO gevoelig voor verstoringen door westenwinden.

Van een El Niño hoeft niet meteen sprake te zijn. Dat hangt af van de mate waarin het zeewater in een bepaalde deel (het Niño 3.4-gebied, zie graphics) van de Grote Oceaan opwarmt, en naar boven afwijkt van het 30-jarig gemiddelde. Van een El Niño is officieel sprake als de gemiddelde afwijking meer is dan een halve graad Celsius, gemeten over in ieder geval één driemaandsperiode. Hoe groter die afwijking, hoe krachtiger El Niño. Voor La Niña geldt het omgekeerde. Dan is er een afwijking naar beneden.

Een vergelijkbare index is te maken op basis van het luchtdrukverloop. Traditioneel wordt daarvoor de luchtdruk in Darwin (Australië) en op Tahiti gemeten. Ze

GEVOLGEN VOOR NATUUR

Brand en sterfte

De gevolgen van een zware El Niño voor mens en natuur zijn divers. Bij die van 1997/1998 kwamen naar schatting **22.000 mensen om het leven**, met name door ziekte-uitbraken in ontwikkelingslanden. In Indonesië zorgden persistente bosbranden voor meer luchtwegproblemen. De wereldwijde schade bedroeg circa 36 miljard dollar.

In de Grote Oceaan loopt de algenbloom flink terug, en dat heeft hoger in de voedselketen nadelige gevolgen voor zeezoogdieren, zeevogels en vissen. Klassiek voorbeeld is de ineenstorting van de **ansjovisvisserij** voor de kust van Peru, na de El Niño van 1972/1973.

In de Zuidelijke Oceaan loopt de stand van krill - garnaalachtige ongewervelden die cruciaal zijn voor het ecosysteem - terug.

In droge gebieden of woestijnen waar in een El Niño-jaar veel neerslag valt, kan de groei van eenjarige planten, struiken, cactussen, bomen explosief toenemen. Dit is aangetoond voor Chili, Californië, maar ook voor verder weg gelegen gebieden als Israël. Door de **toename van bladeren, zaden, fruit** neemt het aantal insecten, vogels, knaagdieren, roofvogels, vossen ook snel toe.

In natte tropische regenwouden die tijdens een El Niño juist verhoudingsgewijs droog zijn, is er een **verhoogde boomsterfte**, met als gevolg een mindere fruitproductie, en een verhoogde sterfte onder fruiteters. Tegelijk bereikt meer zonlicht de bodem, en dat stimuleert weer de ondergroei: zaden kiemen, struiken komen opzetten.

liggen ten zuiden van de evenaar (vandaar het woord 'southern' in ENSO). De grafiek van het luchtdrukverloop is omgekeerd aan die van de temperatuur. Bij een El Niño (met een zeetemperatuur die hoger is dan normaal) is het luchtdrukverschil kleiner dan normaal.

Warmtetransport

De historische El Niño's laten een grote variatie zien in kracht en impact. Ook hun locatie varieert. Tussen 1950 en 1976 piekte de temperatuurafwijking vaak eerst bij de westkust van Zuid-Amerika, tijdens 'onze' lente. Daarna trok die piekafwijking westwaarts. Maar tussen 1976 en 1996 begonnen de El Niño's vooral in het midden van de Grote Oceaan, of zelfs nog meer naar het westen. Het lijkt erop dat er nog andere cycli spelen die zich over perioden van decennia voltrekken, zegt Von der Heydt. „Denk aan traag warmtetransport tussen oceanen.”

De voorspelbaarheid van een El Niño blijft lastig. Eigenlijk was er voor 2014 gerekend op een 'monster El Niño'. De voorspellingen, onder andere de westenwinden, waren er. Maar verrassend genoeg bleef hij toch uit. En toen hij vervolgens in de loop van 2015 alsnog kwam, waren de deskundigen weer verrast. Want ze rekenden er niet meer op.

„De El Niño-experts zijn twee keer voor de gek gehouden”, schreef oceanograaf McPhaden afgelopen 1 september in een commentaar in *Nature Climate Change*. Aan de telefoon zegthij: „Onze conventionele wijsheid heeft ons in de steek gelaten.”

In hoeverre ENSO in de toekomst beïnvloedt zal worden door klimaatopwarming, is onduidelijk. McPhaden verwacht meer extreme El Niño's en La Niña's. Maar Sjoukje Philip van het KNMI, die zes jaar geleden precies op dit onderwerp is gepromoveerd, zegt dat de klimaatmodellen niet eenduidig zijn.

De huidige El Niño lijkt in ieder geval over zijn piek heen. Sinds eind november zwakt hij licht af. Meteorologische bureaus in de VS en Australië verwachten rond mei, juni het einde van deze El Niño. Daarna zal de normale situatie weer terugkeren. Maar hoogstwaarschijnlijk slechts voor even. Juist na een extreme El Niño is de kans aanzienlijk dat het systeem doorschiet naar die andere extreem. Welkom La Niña.

INTERESSANTE WEBSITES

<http://www.geologievannederland.nl/>

www.Fossiel.net

www.georockshop.nl

www.geobronnen.com

<http://www.worldometers.info/nl/>

BIJLAGE - GEOCACHING

INLEIDING: DE SLAPENDE REUS



Op mijn reis naar de Ardeche ben ik deze in het plaatsje Scautres deze klomp steen tegengekomen. Eerst zag ik er niks in, maar later een slapende hond, of slapende reus. En weet je, het is ook werkelijk een slapende reus. Of eigenlijk was. Het is de nek van een vulkaan. Dat ik uiteindelijk bovenop deze basaltpijp gestaan heb, komt door een hobby van mij. Zonder die hobby had ik het waarschijnlijk niet eens gevonden. En ik ben benieuwd of jullie aan de hand van de volgende afbeeldingen kunnen achterhalen wat mijn hobby is.

SCHATKAARTEN



- Zijn er die weten waar dit over gaat? (Ja, mooi er zijn experts die mij straks goed kunnen helpen, en er zijn kinderen die er nog niet van weten.)
- Wat roept dit op? Vrij associëren. ACTIE: brainstorm termen op het bord schrijven. Ik hoop op termen als: Schatzoeken, speurtocht, schatkaart, coördinaten, route, krijt, piraten, goud, vroeger, kinderen, verstoppertje, zoeken, vinden... Antwoorden die buiten het leerdoel vallen waardeert en parkeer ik.
- Wie van jullie heeft wel eens aan speurtochten en/of schat zoeken gedaan? Wanneer was dit? Is dit iets van vroeger/lang geleden? Schat zoeken is toch iets voor piraten(films/-boeken) / kinderen?

- Hoeveel schatten zouden er nu nog verstopt zijn? En waar?
- Wie van jullie heeft vroeger wel eens schatten gezocht, of verstopt, een schatkaart gemaakt, een speurtocht gedaan? Hoe vond je het om dat te doen? Wat was leuker, verstoppert of zoeken/vinden?
- Wat komt er bij schat zoeken kijken?
- Wie van jullie zou ook nu nog wel eens willen schat zoeken of speurtochten willen uitzetten of doen?

WAT IS GEOCACHING

Geocaching is schatzoeken voor kleine EN grotere kleine kinderen. Geocaching is een echte wereld, buiten de deur, schatzoekspel waarbij je een GPS-apparaat of telefoon met app gebruikt. Je navigeert naar een specifieke set van GPS coördinaten, dus een specifiek plekje op het aardoppervlak en probeert dan om de geocache



(de schat/container) die daar verstopt ligt te vinden op die locatie. Er zijn op de wereld momenteel meer dan 2 miljoen geocaches/schatten verstopt en er zijn meer dan 6 miljoen schatzoekers actief in de wereld.



In de schat zitten een logrolletje waarop de schrijft op welke dag en tijdstip je de schat gevonden hebt. Daarnaast zitten er vaak nog kleine gimmicks en speciale travelbugs en geocoins. Travelbugs zijn items met een unieke code en deze zijn door een andere

schatzoeker met een speciale opdracht de wereld ingestuurd. Hetzelfde geldt voor geocoins, alleen hebben geocoins de vorm van een munt (of iets wat daar op lijkt) en travelbugs kunnen iedere vorm hebben.



Om naar een schat te kunnen navigeren, heb je een GPS apparaat nodig, of je gebruikt de app *Geocaching* van Groundspeak Inc. op je telefoon. Daarnaast heb je een account nodig op www.geocaching.com (Basic is gratis). Bij het zoeken naar schat heb je verder een pen nodig om je vondst te registreren.

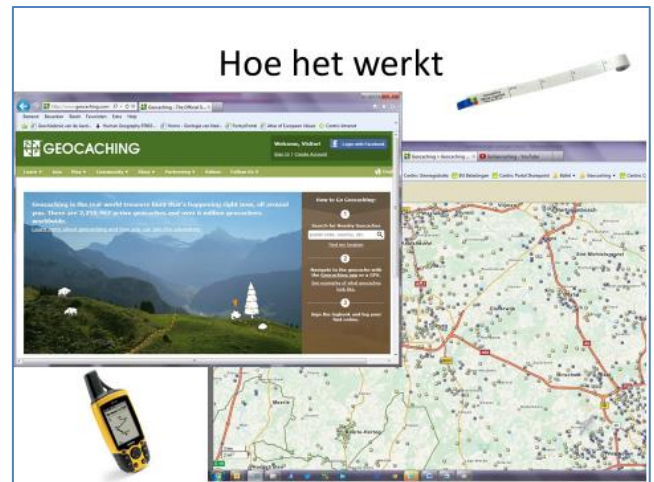
Bekijk het filmpje hiernaast over wat geocaching is.



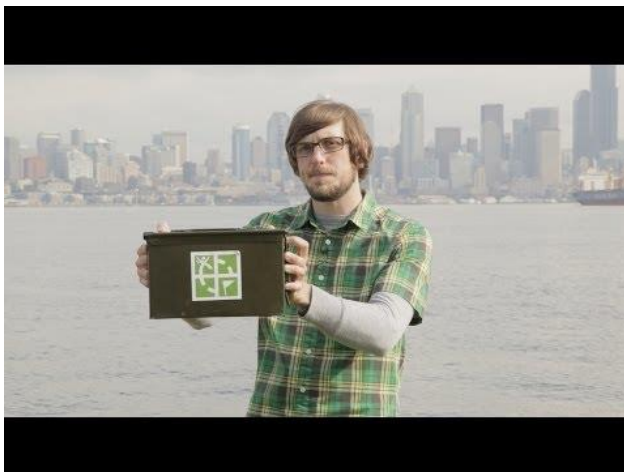
HOE WERKT HET

Op www.geocaching.com kun lid worden met een eigen profielpagina waarop al jouw vondsten worden bijgehouden. Op deze site kun je geocache locaties vinden door te zoeken op een kaart van de omgeving of door het ingeven van een locatie of naam van een geocache.

1. Registreer je voor een [Basic Membership](#).
2. Bezoek de "[Hide & Seek a Cache](#)" pagina.
3. Voer je postcode in en druk op "search."
4. Kies een geocache uit de lijst.
5. Voer de coördinaten van de geocache in jouw GPS apparaat.
6. Gebruik je GPS apparaat (telefoon) om je te helpen bij het vinden van de verborgen geocache.
7. Vul het logboek/logrolletje en leg de geocache terug op zijn oorspronkelijke locatie.
8. Deel je geocaching verhalen en foto's op je profielpagina van www.geocaching.com.



Onderstaande filmfragmenten laten zien hoe het werkt en welke regels er zijn.



WAT ZIJN DE REGELS

1. Als je iets uit de schat/cache haalt, stop er dan iets in van gelijke of grotere waarde in terug.
2. Noteer je vondst in het cache logboek/logrolletje
3. Log je vondst en ervaringen daarnaast op je profielpagina op www.geocaching.com
4. Doe het onopvallend (muggles: zij die het spel niet kennen, moeten de schatten niet verstoren)
5. Laat de natuur intact, gebruik geen schep
6. Laat geen rommel achter



WAAROM ZOU JE HET DOEN?

- Je bent lekker buiten in de natuur, gezond, lekker lopen, fietsen.
- Het is uitdagend, spannend, lastige raadsels oplossen, mooie speurtochten/wandelingen maken.
- Je hebt iedere keer als je een schat vindt weer een klein geluksmomentje.
- Je komt op prachtige plekken .
- Je bent met aardrijkskunde (GPS/navigatie, GIS, kaartlezen: je moet het landschap lezen om bij een cache te komen) en geschiedenis bezig (Op de website staat ook vaak achtergrond informatie over de locatie)
- Je kunt zelf iets de wijde wereld in sturen en op die manier kom je ook op plekjes waar je fysiek niet echt komt, maar het voelt wel zo door de foto's en afgelegde route op de kaart. *Zo zou ik graag naar IJsland gaan voor alle bijzondere geografische verschijnselen als gletsjers, vulkanen, geisers, watervallen, plaattektoniek, etc. vandaar dat ik mijn geocoin de opdracht meegaf om langs dit soort fysische elementen te reizen, met een speciaal verzoek om IJsland. En zo kwam mijn geocoin daadwerkelijk in IJsland (zie foto rechtsboven).*
- En het mooie, het is altijd overal beschikbaar, mits telefoon + app/GPS en pen.
- Ik zeg wel eens: op zoek naar een schat(kist) + een prachtige omgeving als schat en bij voorkeur samen op pad met een schatje. Schat + Schat + Schat: oftewel triple S
- Ik zeg doen!



ACTIVITEIT

Maak zelf een mindmap over Geocaching. Hoe werkt Geocaching, in eigen woorden.

KLAAROPDRACHT

- Bedenk waarom jij geocachen wel of niet zou willen uitproberen in je vrije tijd.
- Bedenk waar jij een schat zou verstoppen en waarom juist daar.
- Wat vind je een mooie locatie om een schat te vinden?
- Als je een coin/travelbug de wijde wereld in zou sturen, welk doel zou je die meegeven?
- (Teken zelf een schatkaart en kies daarbij bewust hoe gedetailleerd je deze maakt. Wordt het een kaart die voor iedereen te begrijpen is of juist niet)



VERDER KIJKEN

- <http://www.youtube.com/user/GoGeocaching>, <https://www.youtube.com/watch?v=1YTqitVK-Ts>
<https://www.youtube.com/watch?v=Gxzlu7p82jg>, https://www.youtube.com/watch?v=sj31U_z9MFA