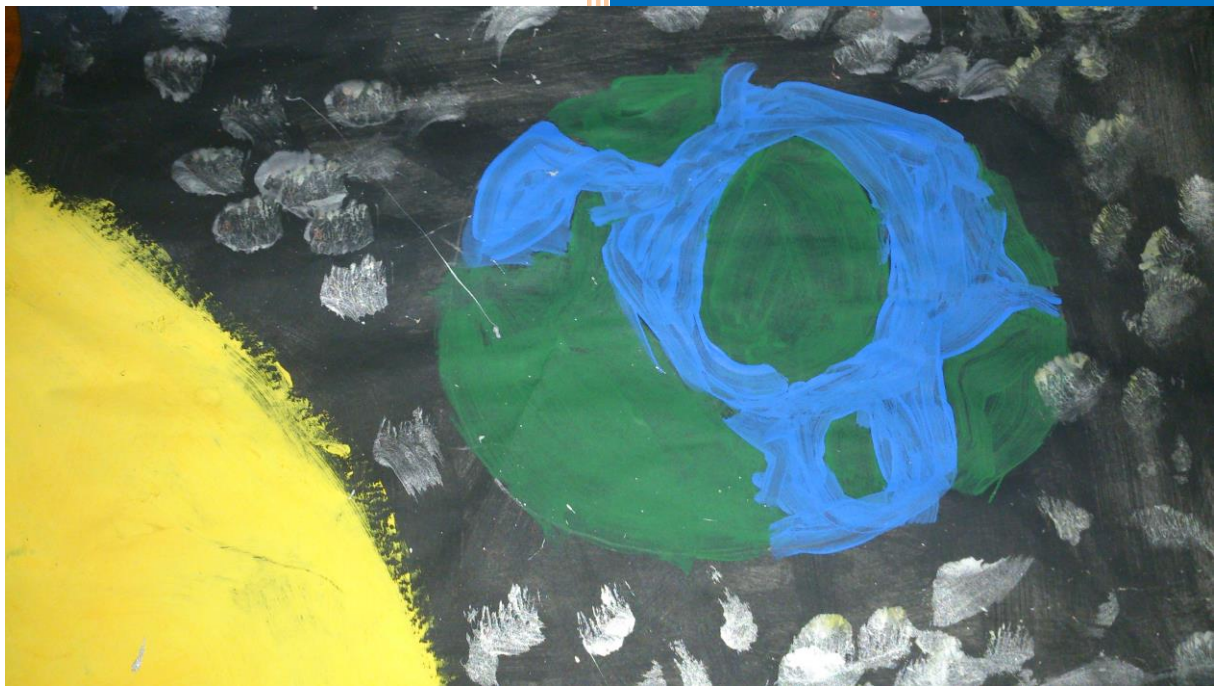


maurick college



Lessenserie oriëntatie op Aardrijkskunde in de onderbouw

**School:**

Het Maurick College

Leerjaar: 1 havo/vwo

Methode: buitenLand

Student: Ruben Lubbers

Studentnummer: 2128586

Dropbox:

<https://www.dropbox.com/home/Dossier%20Ruben%20Lubbers/Opdracht%202%20-%20Verkenning%20en%20ontwerpfase/2B.%20Lessenserie?preview=Leskist+Actieonderzoek+Maurick+College+havovwo.docx>



School: Het Maurick College Vught

Klas: 1 havo/vwo

Student: Ruben Lubbers

Studentnummer: 2128586

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

Datum: Mei 2018

INLEIDING

Uit literatuur (o.a. Postma, Vollenbronck & Van der Schee, 2009) blijkt dat leerlingen het vak aardrijkskunde over het algemeen best wel nuttig vinden, maar onvoldoende zicht hebben op vervolgopleidingen en welke beroepen er mogelijk zijn met het vak aardrijkskunde. Bij het ontbreken van expliciete aanpak op het Maurick College bij de oriëntatie en voorbereiding op het vak aardrijkskunde bestaat de kans dat ook op deze school het nut (bruikbaarheid voor de carrière) en de relevantie (doet het er toe voor de persoonlijke ontwikkeling) onvoldoende gezien wordt door de leerlingen en dat de interesse voor het vak niet optimaal gestimuleerd wordt. En dat ze daarmee het vak niet kiezen voor de bovenbouw. De uitdaging is daarmee om:

- *een leskist gevuld met lesbrieven (werkbladen) te ontwikkelen*
- *die een goede voorbereiding op het vak aardrijkskunde bij de start van de brugklas en begeleiden bij de keuze voor het vak in de bovenbouw biedt,*
- *waarbij de leerlingen een realistisch beeld krijgen van wat het vak inhoudt, wat het nut (bruikbaarheid voor de carrière) en de relevantie (of het er toe doet voor de persoonlijke vorming).*

De uitdaging is uitgewerkt in deze leskist met lesbrieven (werkbladen) die modulair (in tijd en ruimte) toepasbaar is, zowel tijdens het keuzetraject richting de bovenbouw als ook bij de start in de brugklas of op een ander passen moment (bijvoorbeeld bij het begin van een nieuw schooljaar).

Het doel is om oriëntatie en voorbereiding op het vak aardrijkskunde expliciet aan te pakken, om er zodoende voor te zorgen dat een hoger aantal leerlingen het vak aardrijkskunde in de bovenbouw kiest. Daarbij is essentieel om verwachtingen goed te managen gedurende de hele onderbouw, te starten bij het begin van de brugklas. Een keuze wordt wellicht in het derde schooljaar gemaakt, maar evenzeer in de jaren ervoor gevormd. Als leerlingen al in een vroeg stadium zicht hebben op het geheel van het vak, het waarom van het vak en wat er te winnen valt voor de leerlingen zelf, dat er grotere interesse en betrokkenheid mogelijk is. En op termijn een grotere keuzebereidheid voor het vak aardrijkskunde.

Mijn visie op goed onderwijs is dat je leerlingen structuur moet bieden door leerlingen te helpen bij wat ze kunnen verwachten van het vak. Dat verhoogt het begrip en daarmee de grip op het geheel van het vak, wat houdt het vak in, wat de leerling er zelf aan heeft. Wil je dat ze uiteindelijk een keuze kunnen en willen maken voor het vak, dan is oriëntatie op het vak en begeleiding van wezenlijk belang. En niet alleen op het moment van het profielkeuze in het derde jaar, maar ook in de periode daarvoor. Daarnaast vind ik het belangrijk dat leerlingen actief aan de slag moeten met de stof. Niet alleen via de methodeboeken en frontale lessen door de docent. Mijn inzet is om te komen tot een modulaire lessenserie in de vorm van een leskist, een fysieke geocache die tot de verbeelding spreekt, met daarin activerende vormen uitgewerkt in lesbrieven, die zowel in het keuze jaar als ook daarvoor zowel individueel als klassikaal behandeld kunnen worden.

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

Ruben Lubbers

Onderbouwing

De inzet is een lessenserie te ontwikkelen die een goed beeld geeft van het vak aardrijkskunde. Uit onderzoeken (zie resultaten verkenningsverslag) bleek dat veel leerlingen het nut (wat kan ik er later mee in de beroepspraktijk) en de relevantie (waarom doet het er voor mijn ontwikkeling toe) onvoldoende inzien. Daarnaast hebben ze onvoldoende beeld van de inhoud van het vak, zowel in de onderbouw als bovenbouw. Dit zorgt er voor dat de leerlingen in onvoldoende mate gemotiveerd zijn om het vak te kiezen in de bovenbouw. Om intrinsiek gemotiveerd te zijn om het vak te kiezen, is het dus noodzakelijk dat de leerlingen het nut en de relevantie zien en weten wat de inhoud van het vak is. Dat opgeteld bij mijn overtuiging dat de motivatie voor het vak niet pas bij de profielkeuze versterkt zou moeten worden, maakte dat ik gekozen heb voor een lessenserie gericht op de oriëntatie op het vak bij het begin van het voortgezet onderwijs. Inzet is een introductie op het vak dat bijdraagt aan de verwondering over de bijzondere wereld, wat de leerlingen nieuwsgierig maakt.

De lessenserie moest naar mijn idee dan ook ruimte bieden aan het wat van het vak (waar gaat het vak over, welke onderwerpen komen aan bod in de onderbouw) en waarom (het nut en de relevantie voor de samenleving en het individu). Dit aangevuld met een les ter introductie en ophalen van voorkennis en een synthese les om het geheel bij elkaar te brengen en af te ronden.

In de lessenserie is waar mogelijk en van toegevoegde waarde gekozen voor activerende werkvormen. Activerende werkvormen zijn werkvormen die uitdagen tot actie (actief bezig zijn), die zelfredzaamheid stimuleren. Belangrijk is het toepassen van variatie in werkvormen. Zo kan kennis actief geconstrueerd worden (leren door doen).

Geschikte werkvormen bij het stimuleren van de intrinsieke motivatie zijn volgens **Winkels en Hoogeveen (2014)** werkvormen die ruimte geven aan:

- Het zelf construeren van kennis
- Activeren van voorkennis
- Het aansluiten bij de belevingswereld
- Betrekken van actualiteit

Volgens Marzano (**Winkels & Hoogeveen, 2014**) bestaan er in het leren 5 dimensies:

Dimensie 1: Gericht op de motivatie, de voorwaarde om tot leren te komen. Leerlingen moeten zin in leren krijgen.

Geschikte werkvormen: klassengesprek, placemat methode, collage, discussievormen, projectwerk (veldwerk), samenwerkingsvormen, open opdrachten.

Dimensie 2: Nieuwe kennis verwerven en integreren. Betekenis opbouwen, schematiseren.

Geschikte werkvormen: woordweb, stickerparade, stellingspel, klassengesprek, beeldcollage, taak- en werkbladen, schematiseren.

Dimensie 3: Kennis verbreden en verdiepen om kennis uit dimensie 2 wendbaar te maken.

Geschikte werkvormen: discussievormen, excursie, practicum, veldwerk.

Dimensie 4: Toepassen in betekenisvolle situaties.

Geschikte werkvormen: debat, probleemoplossende discussie

Dimensie 5: Reflectie.

Geschikte werkvormen: Collage, klassengesprek, probleem oplossende discussie, onderwijs-leergesprek.

Voor de lessenserie over oriëntatie op inhoud, nut en relevantie zijn met name dimensie 1 en in mindere mate dimensie 2 van toepassing. De oriëntatiefase is belangrijk bij de introductie van een nieuw onderwerp en in dit geval de introductie van het nieuwe vak aardrijkskunde. Oriëntatie zorgt er voor dat leerlingen zicht krijgen op de leerdoelen en geactiveerd worden om zich in te stellen op de leeractiviteiten. Het toelichten van het doel zou de nieuwsgierigheid en belangstelling moeten opwekken. Zo worden de leerlingen uitgedaagd en gestimuleerd om actief deel te nemen aan de gestelde taak. Daarmee zijn de genoemde activerende werkvormen van met name dimensie 1 en 2 geschikt om toe te passen in de lessenserie. De overige dimensies zijn van hogere cognitie en na meer verwerking van de stof toepasbaar. Evengoed zijn bepaalde werkvormen ook bruikbaar in andere settings en daarmee optioneel bruikbaar in de lessenserie.

Wat na het eerste concept versie ontbrak was de nodige richting, afbakening, samenhang en structuur in de lessenserie. Met de drie kernconcepten van het geografisch besef, was de logische kapstok gevonden de lessenserie gestructureerder op te zetten. Daarnaast zijn centrale vragen, lesdoelen en leerdoelen van afzonderlijke lessen scherper geformuleerd.

Les	Titel	Centrale vragen	Koppeling kennisbasis AK	Inhoud/doel	Opdracht(en)
Voorkennis activeren					
1	Wat weet ik al van het vak aardrijkskunde?	➔ Wat weet jij al van het vak ak? ➔ Wat hoort wel bij het vak ak en wat niet?	Introductie Geografisch wereldbeeld en kennis + inzicht ruimtelijke vraagstukken	Voorkennis activeren van wat in het basisonderwijs behandeld is	Stickerparade Waar-niet waar quiz (Kahoot flits quiz)
2	Jouw wereldbeeld op papier	➔ Komt jouw beeld van de wereld overeen met jouw klasgenoten?	Geografisch wereldbeeld en geografische zienswijze (kernconcepten)	Jouw beeld van de wereld tekenen	Wereld tekenen op A3 papier

		→ Welke <i>aardrijkskundige "concepten"</i> zitten er in jouw wereldbeeld?			
Het <u>wat</u> van aardrijkskunde					
3	Aardrijkskunde in de onderbouw	→ Waar gaat aardrijkskunde over (het wat en waarom van het vak)? → Welke thema's worden behandeld in de onderbouw?	Geografisch wereldbeeld en kennis en inzicht in ruimtelijke vraagstukken, regio's en thema's, contexten, ruimtelijke schaalniveaus	Voorkennis koppelen aan inhoud vak AK Welke onderwerpen komen aan bod in de onderbouw?	Filmfragment + nabespreken Beelden domino
AK als vak van huidige en toekomstige vraagstukken					
4	Aardrijkskunde als vak van de toekomst	→ Wat zijn de grote problemen van nu en uitdagingen voor de toekomst? → Wat maakt dat dit aardrijkskundige uitdagingen zijn? Waarom is locatie belangrijk?	Kennis en inzicht in ruimtelijke vraagstukken en Geografisch benadering	Huidige en toekomstige ruimtelijke vraagstukken duiden	Debat, placemat opdracht en presentatie
De <u>persoonlijke relevantie</u> van het vak → Wat heb ik er zelf aan voor mijn persoonlijke ontwikkeling					
5	Aardrijkskunde relevant voor mijn ontwikkeling	→ Wat is de relevantie van kennis en inzicht in ruimtelijke vraagstukken voor jou persoonlijk? → Waarom doet het er toe voor jouw ontwikkeling?	Kennis en inzicht in ruimtelijke vraagstukken. Algemene vaardigheden leren → vragen stellen, info verzamelen	Het " <i>waarom het er toe doet</i> " van het vak AK duiden.	Meningsvorming, onderwijsleergesprek, mindmap, evaluatie
Het <u>persoonlijke nut</u> van het vak → Wat kan ik er later mee in het beroepsleven en mijn studie					
6	Aardrijkskunde is nuttig! Dit kan ik er mee!	→ Wat hebben de beroepen met aardrijkskunde te maken? → Spreekt jou dit aan?	Algemene vaardigheden leren → vragen stellen, info verzamelen	Overzicht studies en beroepen bij verschillende profielen	Informatie Studiekeuze test
Synthese opdracht					
7	Collage over het vak aardrijkskunde	→ Hoe laat het vak aardrijkskunde zich samenvatten?	Geografisch besef, geografische werkwijze	Samenvatting van opbrengst lessen 1b t/m 1h	Collage

Evaluatie op het ontwerpen van de lessenserie

Tijdens het ontwerpen liep ik tegen een aantal te nemen hobbels aan. Zo kost het de nodige tijd om te bedenken welke lessen, onderdelen en onderwerpen passen bij de uitdaging die uit de verkenning van de onderzoeksvraag naar voren komt. Zo was de uitdaging bewust ruim opgezet om een lessenserie (in de vorm van lesbrieven in een leskist) te ontwikkelen die zowel bij het begin van de brugperiode als richting de profielkeuze in het derde jaar toegepast kan worden. Aangezien dit te groot en te breed van opzet is, moest ik een keuze voor één van beide maken. Daarbij kwam mijn wens om het te integreren in mijn bestaande leskist van aanvullende werkbladen bij de gebruikte methode. Deze aanvullende lesbrieven/werkbladen hebben het karakter van zelfsturende opdrachten, waarbij niet bij iedere les afzonderlijk expliciet is aangegeven wat het leerdoel is. En aangezien het aanvullingen op de gebruikte methode betreft, kennen deze werkbladen ook geen algehele afkadering. Iets wat wel gevraagd is in het lesontwerp bij het actieonderzoek. Ik heb uiteindelijk gekozen voor een oriëntatie op het vak in de brugklasperiode aangezien ik van mening ben dat de keuzebereidheid voor het vak niet pas en alleen gemaakt wordt tijdens de profielkeuze periode. Juist daarvoor kiezen zou voor mij betekenen dat het geheel niet goed is afgekaderd, omdat het begin (de oriëntatie op het vak in de brugklas) dan ontbreekt.

Aangezien de bestaande leskist (met werkbladen die de gebruikte methode aanvullen) dus niet in het bijzonder gericht is op een afgebakend geheel en de afzonderlijke lessen niet heel gericht van karakter zijn, had mijn eerste ontwerpversie van de lessenserie oriëntatie ook nog een ongericht karakter. Wel had ik al redelijk de afzonderlijke onderdelen bepaald (voorkennis activeren, het wat/waarom van het vak, de inhoud van de onderbouw leerjaren, de relevantie van het vak voor de samenleving in relatie tot de toekomst, de relevantie en het nut voor het individu en een synthese les om het geheel bij elkaar te brengen), maar de afzonderlijke lessen waren nog onvoldoende gericht, met te weinig oog voor leerdoelen en samenhang tussen de verschillende lessen. In de tweede versie is de lessenserie losgekoppeld van de totale leskist, en is gestreefd naar een meer afgekaderd geheel met daarin meer gerichte lessen. Al blijft het de intentie om de lessenserie en bestaande leskist na het actieonderzoek weer tot een geheel te smeden. Zodat het bruikbaar blijft voor zowel docenten als leerlingen individueel, voor decanen en bij het presenteren van het vak (bijvoorbeeld tijdens open dagen).

Verder was het lastig om aan te sluiten bij de beginsituatie van de leerlingen die net van het basisonderwijs af komen. Niet iedere leerling heeft een gelijke voorgeschiedenis met het vak aardrijkskunde. Sommige leerlingen hebben al topografie gedaan in het basisonderwijs, anderen hebben een bepaalde hoeveelheid oriëntatie op jezelf en de wereld gehad. Dat maakt dat de beginsituatie heel verschillend kan zijn, wat de mogelijke inzet van activerende werkvormen inperkt. Niet alle beschikbare activerende werkvormen zijn even geschikt om in te zetten bij het begin van de brugklas. Opinielijnen, levende kaartbeelden, debatten zijn voorbeelden van werkvormen die naar mijn idee pas in hogere leerjaren ingezet kunnen

worden, bijvoorbeeld bij het verbreden en verdiepen van kennis of toepassen in betekenisvolle situaties. (Marzano dimensies 3 en 4).

Het selecteren van goed beeldmateriaal kost veel tijd en moeite. Bronnen moeten ondubbelzinnig zijn, begrijpelijk, betrouwbaar zijn.

Wat ik verder lastig vond, was het in elkaar laten grijpen van de lessen, een logisch vervolg, een geheel, opgedeeld in passende aansluitende delen te maken. Ik had niet een duidelijke afkadering en richting in de lessen gevonden. Met de koppeling aan het uitgangspunt van de kennisbasis aardrijkskunde, het geografisch besef, kon ik de bestaande lessen de benodigde afkadering, richting en structuur geven.

Opzet werkbladen

Geografisch wereldbeeld en ruimtelijke vraagstukken

Lesopzet

Lesdoelen: Doelstelling van deze les is het activeren van voorkennis over het vak aardrijkskunde en eerste introductie en globale afbakening van wat aardrijkskunde wel is en wat niet. Impliciet duiden van geografisch besef (wereldbeeld, ruimtelijke vraagstukken en benadering) en geografische /bril.

Centrale vraag:

- Wat hoort wel bij het vak aardrijkskunde en wat niet?

Leerdoelen:

1. De leerling kan in eigen woorden uitleggen waarom de getoonde beelden wel of juist niet ...

Werkvorm 1: Stickerparade - Wat weet je over het vak aardrijkskunde?

Duur: 1 lesuur

Samengevat wat wel en wat niet in AK

Duiding / uitleg docent

- Wel kaarten, topografie en atlassen, gebieden ingericht door mens en natuur, geen spotprenten over geschiedenis.
- Wel natuurrampen → *gebieden mens en natuur*, geen persoonlijke rampen.

Kortom:

- Wel kennis en inzicht in vraagstukken met een ruimtelijke component.
- Wel een geografisch beeld van de wereld opbouwen: kennis over spreiding van mens en natuur.

- Wat zijn de grote problemen van nu en uitdagingen voor de toekomst?
→ Wat maakt dat dit aardrijkskundige uitdagingen zijn?

Centrale vragen

INHOUD

Inleiding.....	3
Deel 1 Oriëntatie en inleiding Aardrijkskunde	10
Info 1a – Overzicht introductielessen	10
Werkblad 1b – Wat weet ik al van het vak aardrijkskunde?	11
Werkblad 1c – Jouw wereldbeeld op papier	16
Werkblad 1d – Aardrijkskunde in de onderbouw	18
Werkblad 1e – Aardrijkskunde als vak van de toekomst	23
Werkblad 1f – Aardrijkskunde relevant voor mijn ontwikkeling!	29
<i>“Wat jij hier koopt, heeft wereldwijd effect op het milieu”</i>	34
Werkblad 1g – Aardrijkskunde is nuttig! dit kan ik er mee!	36
Werkblad 1g-1 – Bevolking en beroepspraktijk	38
Werkblad 1g-2 – Klimaat en beroepspraktijk	40
Werkblad 1g-3 – Water en beroepspraktijk	42
Werkblad 1i – Collage over het vak Aardrijkskunde	44
Deel 2 Aardrijkskunde in de onderbouw.....	46
Werkblad 2x – Oefenen met kaartvaardigheden	47
Werkblad 2y – Oefenen met topografie.....	48
Werkblad 2c – Opinielijn: wat te doen met nieuwkomers?	50
Werkblad 2d – Levend kaartbeeld - In de schoenen van een vluchteling	51
Info 2e – Vluchtelingen: Herkomst en opvanglocaties	52
Werkblad 2g – Wereldkaart met klimaatzones tekenen	53
Werkblad 2n – Overstroom ik?.....	54
Veldwerk 4a – Sociaal Geografisch Veldwerk.....	56
Werkblad 4b – Debat: Meer of minder Europa	57
Veldwerk 4i – Water rond Den Bosch: vriend of vijand?	59
Info 4j - Dommelstroom (waterkrachtcentrale)	60

DEEL 1 | ORIËNTATIE EN INLEIDING AARDRIJKSKUNDE

Info 1a – Overzicht introductielessen

Uitleg over de lessen die gaan over oriëntatie en inleiding op het vak aardrijkskunde.

Duur: 5-10 minuten



In deze introductie lessenserie gaan we ons oriënteren op het vak aardrijkskunde. Wat weet je er al van, wat houdt het vak aardrijkskunde in, wat wordt er in de onderbouw behandeld, wat heeft aardrijkskunde met de en jouw toekomst te maken. Wat heb jij er aan?

Les	Titel	Centrale vragen	Opdracht(en)
1	Wat weet ik al van het vak aardrijkskunde?	➔ Wat weet jij al van het vak aardrijkskunde? ➔ Wat hoort wel bij het vak aardrijkskunde en wat niet?	Stickerparade Waar-niet waar quiz (Kahoot flits quiz)
2	Jouw wereldbeeld op papier	➔ Komt jouw beeld van de wereld overeen met jouw klasgenoten? ➔ Welke <i>aardrijkskundige</i> "concepten" zitten er in jouw wereldbeeld?	Wereld tekenen op A3 papier
3	Aardrijkskunde in de onderbouw	➔ Waar gaat aardrijkskunde over (het wat en waarom van het vak)? ➔ Welke thema's worden behandeld in de onderbouw?	Filmfragment + nabespreken Beelden domino
4	Aardrijkskunde als vak van de toekomst	➔ Wat zijn de grote problemen van nu en uitdagingen voor de toekomst? ➔ Wat maakt dat dit aardrijkskundige uitdagingen zijn? ➔ Waarom is locatie belangrijk?	Debat, Placemat opdracht en presentatie
5	Aardrijkskunde relevant voor mijn ontwikkeling	➔ Wat is de relevantie van kennis en inzicht in ruimtelijke vraagstukken voor jou persoonlijk? ➔ Waarom doet het er toe voor jouw ontwikkeling?	Meningsvorming, onderwijsleergesprek, mindmap, evaluatie
6	Aardrijkskunde is nuttig! Dit kan ik er mee!	➔ Wat hebben de genoemde beroepen met aardrijkskunde te maken? ➔ Spreek je dit aan?	Informatie Studiekeuze test
7	Collage over het vak aardrijkskunde	➔ Hoe laat het vak aardrijkskunde zich samenvatten?	Collage

Deel 1 | Oriëntatie en inleiding Aardrijkskunde

Werkblad 1b – Wat weet ik al van het vak aardrijkskunde?**Geografisch wereldbeeld en ruimtelijke vraagstukken**

Lesdoelen: Doelstelling van deze les is het activeren van voorkennis over het vak aardrijkskunde en eerste introductie en globale afbakening van wat aardrijkskunde wel is en wat niet. Duiden dat aardrijkskunde meer is dan topografie, aardbevingen en vulkanisme alleen. Impliciet duiden van geografisch besef (wereldbeeld, ruimtelijke vraagstukken en benadering) en geografische zienswijze/bril.

**Centrale vragen:**

- ➔ Wat weet jij al van het vak aardrijkskunde?
- ➔ Wat hoort wel bij het vak aardrijkskunde en wat niet?

Leerdoelen:

1. De leerling kan voorkennis over het vak AK verwoorden in korte termen op geeltjes.
2. De leerling kan in eigen woorden uitleggen waarom de getoonde beelden wel of juist niet bij het vak aardrijkskunde horen.

Werkvorm 1: Stickerparade - Wat weet je over het vak aardrijkskunde?

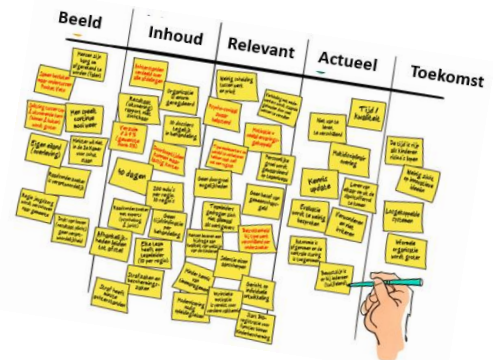
Werkvorm 2: Geo-quiz: Wel of geen aardrijkskunde?

Duur: 1 lesuur

Inleiding: De meesten van jullie hebben op de basisschool al lessen gehad over het vak aardrijkskunde. Het kan zijn dat je ook al een cijfer voor aardrijkskunde op je rapport hebt gehad. Misschien heette het vak ook anders, zoals bijvoorbeeld *Oriëntatie op jezelf en de wereld*, of *Wereldoriëntatie*. Maar misschien ook wel gewoon *aardrijkskunde*. In deze les gaan we op zoek naar wat je al van het vak weet, wat je nog kunt herinneren van de basisschool en daarna gaan we kijken wat nou wel en wat juist niet bij het vak aardrijkskunde hoort. Aan het eind van deze les gaan we bekijken of het lukt om deze centrale vragen te beantwoorden.

Werkvorm 1 - Stickerparade: De bedoeling is dat er met behulp van post-its ("geeltjes") voorkennis van het vak aardrijkskunde opgehaald wordt. Schrijf op de "geeltjes" termen waarvan je denkt / weet dat het met aardrijkskunde te maken heeft. Over welke onderwerpen?

- o Wat weet je al van het vak aardrijkskunde?
- o Wat heb je al aan AK gedaan in het basisonderwijs?
- o Waar gaat het vak aardrijkskunde over volgens jou?
- o Welke onderwerpen komen volgens jou aan bod bij het vak AK?



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 onderbouw (bevolking, klimaat, water, ontwikkeling, cultuur), onderscheid naar ruimtelijke hulpconcepten (diversiteit, verandering, interactie & samenhang, perceptie & representatie), topografie, ...

Nabespreking opdracht 1: 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 passend en relevant (beeld)materiaal.

Opdracht 2: Quiz – Hoort het wel of niet bij aardrijkskunde?



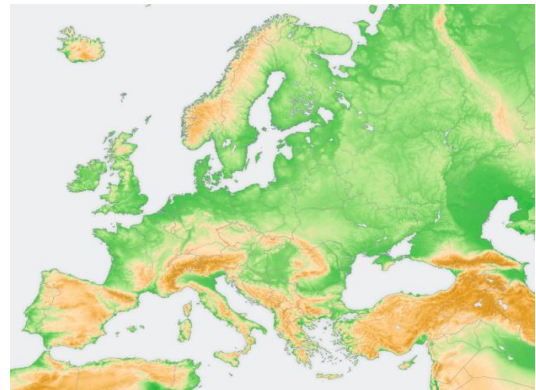
Met goed-fout kaartjes en vragen (via een PowerPoint) proberen de leerlingen te bedenken of een beeld wel of niet bij het vak aardrijkskunde hoort. De gekozen beelden passen in hoofdlijnen bij de thema's die in de onderbouw aan bod komen. Met deze opdracht wordt het volgende beoogd:

- Leerlingen enthousiast te maken voor het vak en de inhoud en intrinsieke motivatie te stimuleren.
- Afkaderen wat wel en niet bij het vak aardrijkskunde hoort.
- Impliciet duiden van geografisch besef (wereldbeeld, ruimtelijke vraagstukken en benadering) en geografische zienswijze/bril

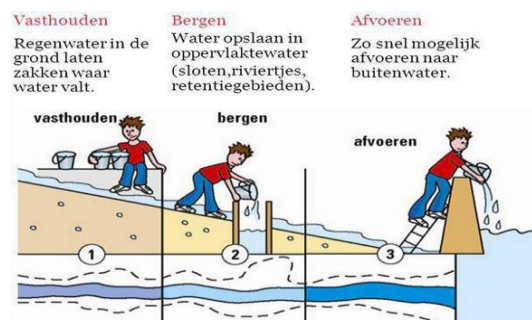
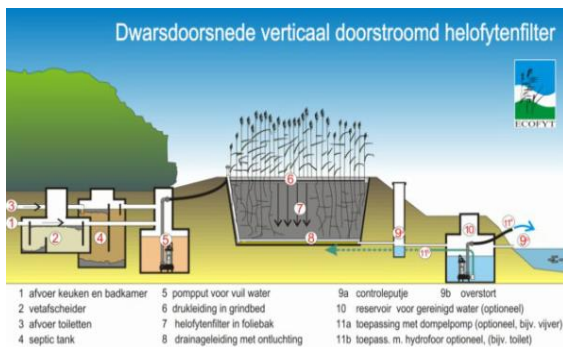
Quiz: Waar of Niet waar

- Maak duidelijk een keuze met het groene of rode kaartje
- Af is gaan zitten
- Hou je eigen score van goede antwoorden bij
- Niet roepen of commentaar geven
- Geen discussie
- Bij vragen vinger op steken
- Zowel spel als leerzaam.
- Ben je af, dan speel je gewoon verder zittend mee

Werkwijze: Telkens worden na elkaar twee gekoppelde beelden getoond. Het ene beeld hoort niet bij het vak aardrijkskunde, het andere juist wel. Bij ieder beeld wordt klassikaal besproken wat de beelden uitdrukken. Ga samen met de leerlingen op zoek naar wat met de bron wordt bedoeld te vertellen. De leerlingen maken per beeld een keuze of het volgens hen wel (groen) of niet (rood) bij het vak aardrijkskunde hoort. Geef direct na de gekoppelde beelden uitleg waarom de ene wel en de ander niet bij het vak behandeld wordt.



Mogelijke termen: cartoon, geschiedenis, topografie, natuurkundige kaart, gebruik kaart en atlas, plaats, schaal, kennis van spreiding van mens en natuur, wereldbeeld



Mogelijke termen: waterzuivering, watervraagstuk, toekomst, oplossingen, klimaatverandering, .



Mogelijke termen: ramp, Concordia, mammoettanker, eerlijke handel, duurzame productie, lokale productie, globalisering, afstand, Azië, ...



Mogelijke termen: recreatie, toerisme, spreiding mens en natuur, arm en rijk, ontwikkeling, ...



Mogelijke termen: verlies, ramp, vluchtelingencrisis, oorlog, klimaat, Europa, oplossingen,



Mogelijke termen: wateroverlast, natuurramp, persoonlijke ramp, klimaat, toekomst, oorzaak-gevolg, oplossingen, inrichting gebieden door mens en natuur, ...



Mogelijke termen: klimaat, Groenland/polen, toekomst, oorzaak-gevolg, oplossingen, ...



Mogelijke termen: tegenstander, winst-verlies, geopolitiek, toekomst, oorzaak-gevolg, oplossing.

Samengevat wat wel en wat niet in AK

- Wel kaarten, topografie en atlassen, gebieden ingericht door mens en natuur, geen spotprenten over geschiedenis.
- Wel natuurrampen → *gebieden mens en natuur*, geen persoonlijke rampen.
- Wel politieke strijd over plaatsen en gebieden en macht, niet strijd om de bal.
- Wel beelden over smeltend ijs (klimaat), niet over beelden van VS presidenten
- Wel over vluchtelingenvraagstuk, niet over verlies als team of individueel.
- Wel over eerlijke handel, globalisering, duurzame productie, lokale productie, niet over welke producten nu lekkerder zijn.
- Wel over het watervraagstuk, niet over de werking van waterzuivering.

Kortom:

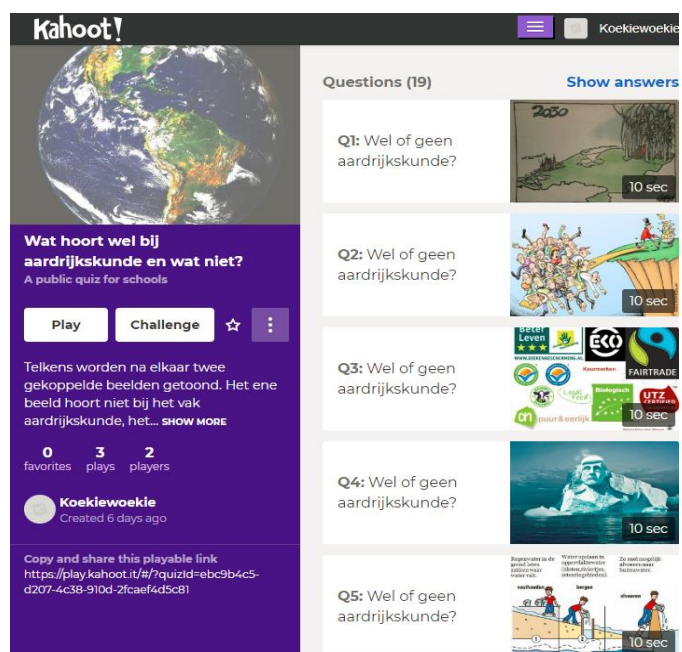
- Wel kennis en inzicht in vraagstukken met een ruimtelijke component.
- Wel een geografisch beeld van de wereld opbouwen: kennis over spreiding van mens en natuur.
- Wel leren hoe naar ruimtelijke vraagstukken te kijken: geografische vragen stellen: Wat is daar. waarom is dat daar. waarom is dat daar zo?

Evaluatie: Klassikaal worden de opdrachten nabesproken.

- ➔ Wat hebben de leerlingen geleerd van de opdrachten?
- ➔ Lukte het voorkennis op te halen? (Wat weet jij al van het vak aardrijkskunde?)
- ➔ Heeft de inbreng van de andere leerlingen voorkennis verder gestimuleerd?
- ➔ Hoe is het proces van bespreken van de uitkomst bij de stickerparade verlopen?
- ➔ Wat hoort wel bij het vak aardrijkskunde en wat niet?

De leeropbrengst kan eventueel getoetst worden via een Kahoot flits quiz, benaderbaar via:

<https://play.kahoot.it/#/?quizId=ebc9b4c5-d207-4c38-910d-2fcaef4d5c81>

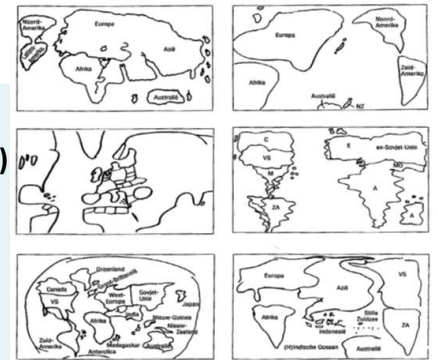


Deel 1 | Oriëntatie en inleiding Aardrijkskunde

Werkblad 1c – Jouw wereldbeeld op papier

Geografisch wereldbeeld en geografische zienswijze (concepten)

Lesdoelen: Doelstelling van deze les is het verder activeren van voorkennis door middel van het tekenen van een wereldkaart aangevuld met wat de leerling weet over de wereld. De verwachting is dat de leerlingen een heel verschillend beeld zullen geven, enerzijds hoe de wereld er topografisch gezien uit ziet, anderzijds hoe ze de kaart aanvullen met hun kennis en beleving van spreiding van mens en natuur in de wereld (*geografisch wereldbeeld*) en de locatie, diversiteit, verandering, afstand en relatie mens en natuur (*geografische zienswijze*). Waarschijnlijk zullen de leerlingen meer weten over NL en minder over andere landen. Hierover wordt aanvullende uitleg gegeven door docent.



Enkele kaarten getekend door studenten uit verschillende landen. Boven: uit Palestina en Japan. Midden: uit Nederland en Brazilië. Onder: uit de VS en Indonesië. Zie tekst.

Centrale vragen:

- ➔ Komt jouw beeld van de wereld overeen met jouw klasgenoten?
- ➔ Welke *aardrijkskundige "concepten"* zitten er in jouw wereldbeeld?

Leerdoelen:

1. De leerling kan in eigen woorden uitleggen in hoeverre mensen een gemeenschappelijk beeld van de wereld hebben.
2. De leerling kan in eigen woorden 3 concepten binnen de het vak AK benoemen (o.a. locatie/plaats, diversiteit, spreiding van mens en natuur in de wereld, inrichting gebieden door natuur en mens, verandering, relatie mens en natuur, relatieve afstand).

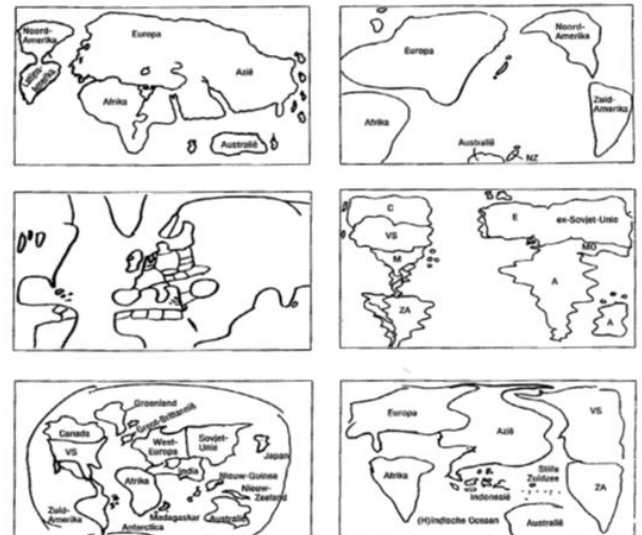
Werkvorm: Maquette (wereldkaart) maken

Duur: 1 lesuur

Opdracht

Hoe ziet volgens jou de wereld er uit? Wat weet je van de wereld en kun je in de kaart tekenen? Teken op A3 formaat papier een wereldkaart zoals die er volgens jou uit ziet, zonder daarbij gebruik te maken van een atlas of internet. Vul de kaart aan met elementen/objecten wat je er van weet.

- 1 Je krijgt van je docent een A3 formulier
- 2 Je tekent op dit blad de wereldkaart.
- 3 In het midden van de kaart teken je de evenaar
- 4 Vul je kaart aan met dingen die je weet over de wereld, zaken als: werelddelen, landen, zeeën en oceanen, rivieren, bergen, vulkanen, steden, vakantieplekken, bezienswaardigheden/attracties en belangrijke gebeurtenissen.



Enkele kaarten getekend door studenten uit verschillende landen. Boven: uit Palestina en Japan. Midden: uit Nederland en Brazilië. Onder: uit de VS en Indonesië. Zie tekst.

Nabespreking Na afloop worden de kaarten met elkaar vergeleken en worden verschillen en overeenkomsten besproken.

- ➔ Waar zie je overeenkomsten en verschillen?
- ➔ Hoe komt het dat er verschillen bestaan?

Door de docent wordt geduid welke vorm gekozen is de leerlingen. Teken ze een topografische kaart of een thematische kaart. Aan de hand van verschillende atlaskaarten en andere bronnen wordt uitgelegd dat ze bij het vak aardrijkskunde gaan leren over Geografisch wereldbeeld en geografische werkwijze (concepten):

- Nederland en over andere landen/gebieden
- Spreiding van mens en natuur over de wereld
- Hoe de aarde werkt (fysische geografie)
- De relatie tussen mens en natuur
- Plaats/locatie
- De inrichting van de aarde door mens en natuur
- (Relatieve) afstand
- Interactie tussen gebieden

Lesevaluatie: Klassikaal enkele leerlingen de volgende vragen laten beantwoorden.

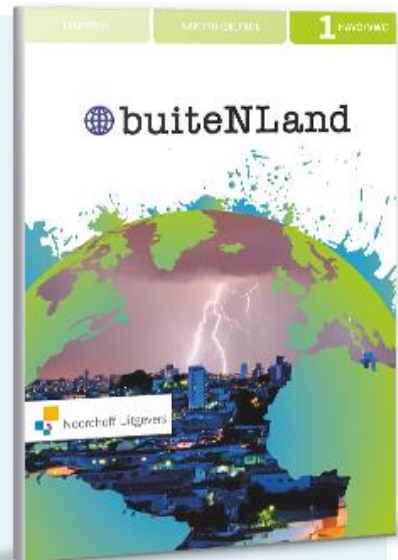
- ➔ Wat heb je geleerd in deze les?
- ➔ Komt jouw beeld van de wereld overeen met jouw klasgenoten?
- ➔ Welke aardrijkskundige concepten zitten er in jouw wereldbeeld?
- ➔ Wat zou je een volgende keer anders doen?

Deel 1 | Oriëntatie en inleiding Aardrijkskunde

Werkblad 1d – Aardrijkskunde in de onderbouw

Geografisch besef: Geografisch wereldbeeld en kennis en inzicht in ruimtelijke vraagstukken, regio's en thema's, contexten, ruimtelijke schaalniveaus

Lesdoel: Het laten zien van het wat en waarom van het vak aardrijkskunde. Welke onderwerpen komen aan bod in de onderbouw. Duiden van te behandelen regio's en thema's en contexten, geografisch besef (wereldbeeld, ruimtelijke vraagstukken en benadering) en geografische zienswijze/bril.



Werkvorm 1: Filmfragment “Waarom aardrijkskunde?”

Werkvorm 2: Onderwerpen-domino/kwartet

Centrale vragen:

- ➔ Waar gaat aardrijkskunde over (het wat en waarom van het vak)?
- ➔ Welke thema's worden behandeld in de onderbouw?

Leerdoelen:

1. De leerling kan benoemen dat aardrijkskunde gaat kennis opbouwen over spreiding van mens en natuur over de wereld (geografisch wereldbeeld) en over kennis en inzicht in ruimtelijke vraagstukken.
2. De leerling kan 5 thema's benoemen die in de onderbouw behandeld worden.

Duur: 1 lesuur

Bron: Promotiefilm aardrijkskunde van Greijdanus Hardenberg. Gemaakt door Rienco Bovendeur - <https://youtu.be/B9daoTU2QNO> (6 min.)

Opdracht 1: Bekijk onderstaand filmfragment over “Waarom aardrijkskunde?” (duur 6 min)

“We leven in een wereld waar de komende jaren enorme **veranderingen** en uitdagingen liggen... op het gebied van landschap, bevolking, klimaat, milieu, verkeer, enzovoort. Constant maken we keuzes... keuzes die **gevolgen** hebben voor **onze directe omgeving**... Maar ook gevolgen kunnen hebben aan de **andere kant van de wereld**. Aardrijkskunde **maakt je bewuster** van de wereld om je heen. Maakt je bewuster van je keuzes! Bij aardrijkskunde behandelen we de volgende **onderwerpen**. Landschappen... het ontstaan van de wondere wereld om ons heen... Over vulkanisme... aardbevingen... tektoniek... Wat vulkanen en aardbevingen zijn... waar ze plaatsvinden... waarom juist daar... welke soorten en de catastrofale gevolgen van deze machtige natuurprocessen... het verschil aan impact in arme en rijke landen van dit geweld... Aardrijkskunde gaat ook over het machtige proces van gebergtevorming...centimeters per jaar... en over de afbraak van diezelfde gebergten...de macht van het water... Aardrijkskunde gaat ook over mensen... > 7.000.000.000 mensen, 7 miljard in 2011, 9 miljard in 2045... eindeloos veel culturen en talen... culturen die botsen... 7 miljard... met een enorme **ongelijke verdeling van bronnen**...armoede... overbevolking en epidemieën... 7 miljard vragen te veel van de aarde... verstoren de balans... overvragen de natuur... de aarde wordt vervuild op een ongekende schaal... 7 miljard mensen hebben **invloed** op het **klimaat**... veroorzaken extremer weer... meer neerslag... meer droogte... 7 miljard mensen moeten duurzaamheid aanleren... Aardrijkskunde gaat ook over de steeds **kleiner wordende wereld**... en dat onze economie onlosmakelijk verweven is met de enorme wereldeconomie...Aardrijkskunde gaat ook over de 17 miljoen Nederlanders, waar die **wonen**... of ze veilig wonen... hoe er met de ruimte wordt omgegaan... hoe er met stedelijke problemen wordt omgegaan... Jij woont op deze wereld... Jouw kennis van deze wereld kan goed gebruikt worden in verschillende vakgebieden... Dus KIES aardrijkskunde... zodat jij straks bewust kunt kiezen...” door R. Bovendeur, promotiefilm aardrijkskunde Greijdanus Hardenberg



Nabespreken:

Besprek de film klassikaal na en vergelijk dit met de uitkomsten van werkblad 1a.

- ➔ In hoeverre sluit de film aan bij jouw voorkennis over het vak aardrijkskunde? Denk daarbij terug aan jouw termen op de geeltjes en aan jouw wereldkaart.
- ➔ Wat denk jij? Is het vak belangrijk voor jouw persoonlijke ontwikkeling?
- ➔ Wat is jouw idee over de inhoud? Spreken de onderwerpen bij AK jou aan? Waarom wel/niet?
- ➔ Wat is jouw idee? Zou je er iets mee kunnen doen later (studie of werk)?

Het vak aardrijkskunde

Het vak aardrijkskunde gaat over vele verschillende onderwerpen. Het bestudeert de natuur en natuurverschijnselen op aarde (locatie) en de relatie tussen de mens en de natuur. Hoe leven mensen samen en welke invloed heeft de mens op de snel veranderende wereld.

Aardrijkskunde gaat over thema's als:

- Klimaatverandering en zeespiegelstijging
- Natuur- en milieurampen, extreem weer, aardbevingen, vulkanen en vervuiling
- Water en landschap
- Duurzame ontwikkeling, voedselvraagstukken, verdeling welvaart, energie- en grondstoffen voorziening
- Europa, Nederland en het eigen leefgebied dat je deelt met anderen
- Mobiliteit, ruimtelijke inrichting en stedelijke vernieuwing
- Toerisme
- Migratie en multiculturele samenleving
- Globalisering
- Kaarten, satellietbeelden en navigatie

Het vak aardrijkskunde gaat dus over het krijgen van een geografisch wereldbeeld: Hoe is de spreiding van mens en natuur over de wereld. Zo leren we gebieden en regio's beter kennen. We behandelen dit in verschillende thema's, zoals bevolking, cultuur, klimaat, natuurrampen, water en ontwikkeling. Je krijgt kennis en inzicht in ruimtelijke vraagstukken. Zoals bijvoorbeeld het klimaatvraagstuk, het voedselvraagstuk, watervraagstuk en het migratievraagstuk.

Werkvorm 2: In deze opdracht ga je op zoek naar welke thema's in de onderbouw behandeld worden. Print per tweetal een set beelden. Lamineer de bladen indien mogelijk. Knip de afzonderlijke beelden los van elkaar en hussel de beelden vervolgens. Zoek in tweetallen de juiste beelden bij enkele afzonderlijke hoofdstukken en bespreek met elkaar waarom die beelden juist bij een bepaald onderwerp horen. Wat weet je er al van? Lukt het de juiste combi's te maken?

Nabespreking: Bespreek met elkaar waarom die beelden juist bij een bepaald onderwerp horen. Welke van deze afbeeldingen gaan over hedendaagse ruimtelijke vraagstukken? Welke van de beelden heb je ook gezien in de film "waarom aardrijkskunde?"

Evaluatie:

- ➔ Waar gaat aardrijkskunde over?
- ➔ Welke thema's worden behandeld in de onderbouw?

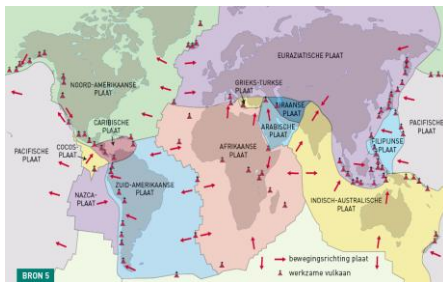
Ontwikkeling

- ✓ Ongelijkheid in arm en rijk
- ✓ Welvaart en welzijn
- ✓ Globalisering



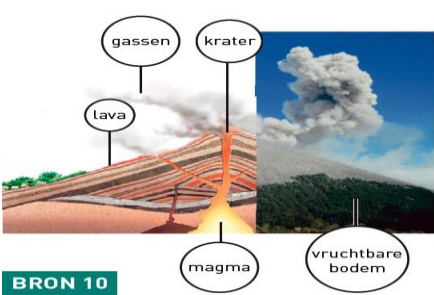
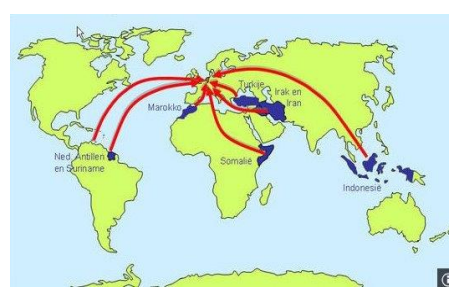
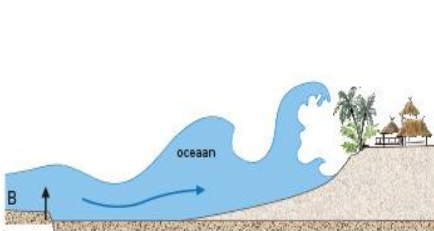
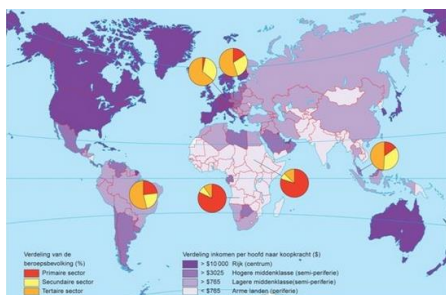
Natuurrampen

- ✓ Aardbevingen
- ✓ Vulkanisme
- ✓ Tsunami's



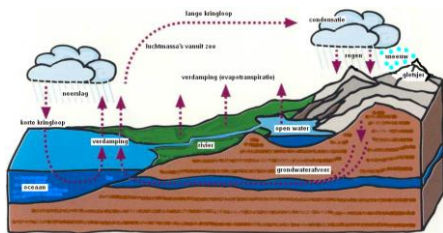
Cultuur

- ✓ Cultuurgebieden
- ✓ 'de' Nederlandse cultuur
- ✓ Cultuurverandering



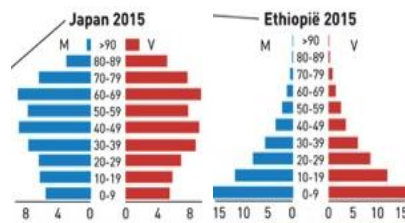
Water

- ✓ Droge en natte gebieden
- ✓ Water in beweging
- ✓ Water in balans



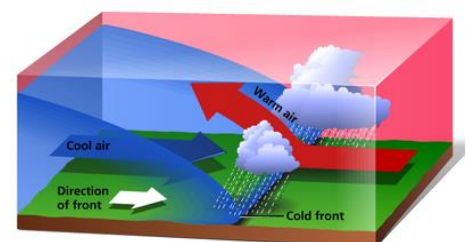
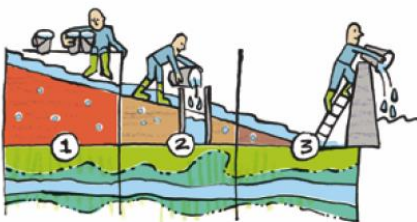
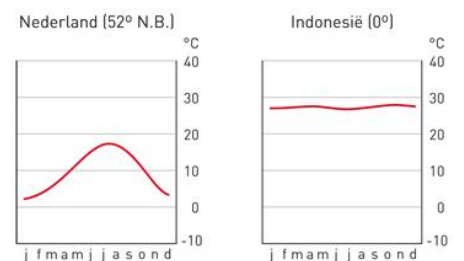
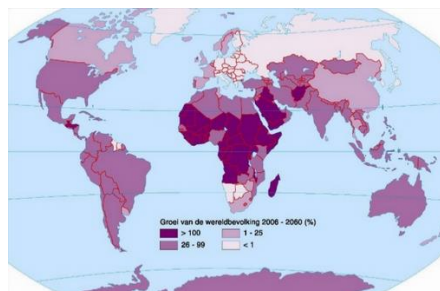
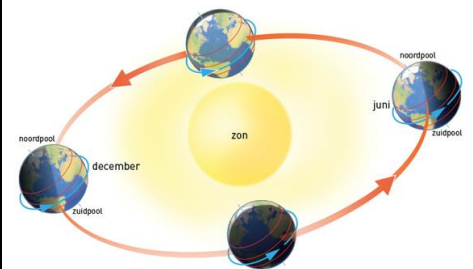
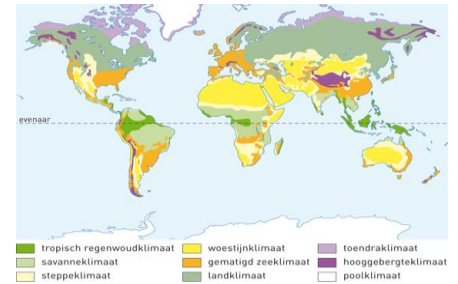
Bevolking

- ✓ Spreiding en opbouw
- ✓ Bevolkingsgroei
- ✓ Vertrekken of blijven



Klimaat

- ✓ Zon, water en seizoenen
- ✓ Klimaatzones op aarde
- ✓ Klimaatverandering



Deel 1 | Oriëntatie en inleiding Aardrijkskunde

Werkblad 1e – Aardrijkskunde als vak van de toekomst**Geo Besef: Kennis en inzicht in ruimtelijke vraagstukken en Geografisch benadering**

Lesdoelen: De leerlingen oefenen in het leggen verbanden tussen het vak aardrijkskunde en hedendaagse en toekomstige vraagstukken met een ruimtelijke component. De leerlingen laten inzien dat aardrijkskunde naast topografische kennis ook hogere cognitieve niveaus aanspreekt. De leerlingen laten ontdekken dat veel vraagstukken een geografische component hebben die zich vanuit geografisch oogpunt laten beschouwen en onderzoeken. En dat het benaderen van deze vraagstukken op een geografische wijze kan plaatsvinden.

Centrale vragen:

- ➔ Wat zijn de grote problemen van nu en uitdagingen voor de toekomst?
- ➔ Wat maakt dat dit aardrijkskundige uitdagingen zijn?
- ➔ Waarom is locatie belangrijk?

Leerdoelen:

1. De leerling kan 3 grote hedendaagse en toekomstige ruimtelijke vraagstukken benoemen.
2. De leerling kan in eigen woorden uitleggen waarom juist deze toekomstige uitdagingen bij het vak aardrijkskunde behandeld worden.

Werkvorm 1: Klassikale discussie ➔ krantenartikel over ruimtelijke vraagstukken

Werkvorm 2: Place-mat methode: Wat is het aardrijkskundige “probleem”?

In 2017 waren er Tweede Kamer verkiezingen. De lijsttrekkers van de politieke partijen voerden vele debatten over onderwerpen die minder belangrijk zijn dan probleemvraagstukken van nu en de (nabije) toekomst. Als we voor de grote vraagstukken een oplossing willen bedenken, zullen we nu al op zoek moeten naar:

- Hoe de wereld in elkaar zit
- Wat de werkelijke probleem van grote vraagstukken is.
- Wat de uitdaging en mogelijke oplossingen zijn.

Opdracht: Voer een klassikale discussie over (fictieve) nieuwsberichten van 11 maart 2042. Lees de krantenkop en beantwoord voor jezelf de deelvraag die erbij vermeld staat. Bedenk vervolgens:

- ➔ Welke relatie je kun je met het vak aardrijkskunde ontdekken?
- ➔ Wat heeft de toekomst met aardrijkskunde te maken?
- ➔ Wat is jouw mening over deze toekomstige vraagstukken?

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 Officiëren 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.

Bronnen: *de Volkskrant*, 11 maart 2017, www.sdgnerland.nl en www.gogeo.nl/geo-in-de-klas/



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.

Deelvraag: Welke oorzaak-gevolg relatie heeft de vluchtelingen crisis met het voedselvraagstuk?



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.

Deelvraag: Wanneer wordt energie onbereikbaar voor minder rijke mensen?



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 overwinningavond in Theaterhotel Almelo van een ‘radicale breuk met 400 jaar Hollandse overheersing’.

Deelvraag: Wanneer wordt de kloof tussen arm en rijk of tussen randstad en platteland te groot?

DUURZAME ONTWIKKELINGSDOELEN VAN DE VERENIGDE NATIES

Een einde aan extreme armoede, ongelijkheid, onrecht en klimaatverandering. Dat is de kern van de Duurzame Ontwikkelingsdoelen (SDG's). De 193 lidstaten van de Verenigde Naties (VN) hebben deze ontwikkelingsagenda voor 2015 – 2030 vastgesteld. De agenda bestaat uit 17 doelen. Deze SDG's heten voluit de Sustainable Development Goals maar worden vaak afgekort naar SDG's. Zij gelden in alle landen en voor alle mensen.



Deze Duurzame Ontwikkelingsdoelen met een agenda tot 2030 roepen allerlei ruimtelijke (aardrijkskundige) vragen over de toekomst op, zoals:

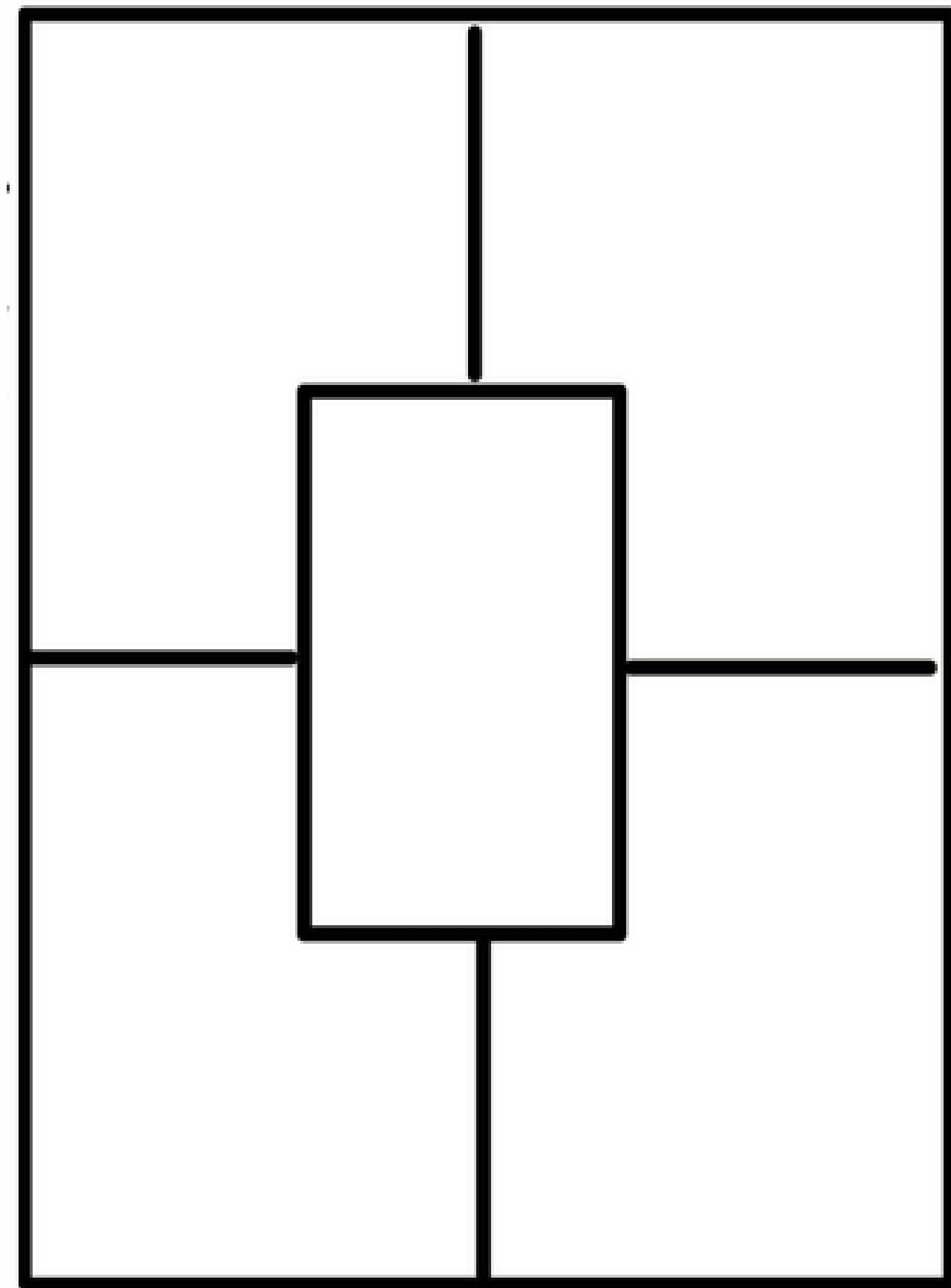
- Hoe passen we onze samenleving aan, aan onze steeds hogere levensverwachting?
- Over de hele wereld wonen steeds meer mensen in de grote stad. Wat kunnen we doen om die steden leefbaar te houden?
- Hoe kunnen we ons land ook in de toekomst veilig houden tegen wateroverlast?
- Hoe gaan we om met de geopolitieke uitdagingen hier en nu op de wereld?
- Voeren we straks oorlog om drinkwater?
- Waar komt ons eten vandaan en wat eten we over 50 jaar?
- Hoe kunnen we de ontwikkelingen in de Geo-Informatie Technologie zodanig inzetten dat we er bijvoorbeeld onze voedselvoorziening mee kunnen verbeteren?

Opdracht: De ontwikkelingsagenda van de VN bestaat uit 17 doelen. Aan jullie de opdracht in groepjes van 3-4 personen van één van de doelen te bedenken:

- ➔ Wat het grote (aardrijkskundige) probleem is. Wat is de uitdaging?
- ➔ Wat hebben de doelen met het vak aardrijkskunde te maken?
- ➔ Waarom is locatie belangrijk?

Werkwijze: De docent bedeeft ieder groepje met één van de uit te werken doelen. Via de placemat methode (kopieerblad zie volgende bladzijde) schrijft ieder groepslid eigen ideeën op in de buitenste vierkanten, waarna deze in de groep bediscussieerd worden. De gezamenlijke ideeën worden verzameld in het vierkant in het midden. De inzet is om het probleem zo kernachtig te verwoorden, waar mogelijk in één enkele volzin. Ter afronding presenteert één groepslid de uitkomst van de discussie aan de klas.

Kopieerblad placemat opdracht



Duiding door docent (impliciet): Wat is aardrijkskunde: geografisch besef, kennis en inzicht in ruimtelijke vraagstukken en geografische benadering.

Wat is aardrijkskunde

Bij het vak AK gaan kijken naar hedendaagse probleemvraagstukken, zoals het klimaatvraagstuk, het voedselvraagstuk, migratievraagstuk, watervraagstuk. Bij het vak aardrijkskunde bekijken we waarom dit juist een aardrijkskundig probleem is (en dus niet bijvoorbeeld een wiskundig of natuurkundig probleem is). En waarom de locatie (de ruimtelijke component) belangrijk is bij deze vraagstukken. Bij aardrijkskunde inventariseren we wat het probleem is, wat precies de uitdaging van het probleem voor de toekomst is en welke mogelijke oplossingen daar bij passen. Dus aardrijkskunde zorgt voor **kennis en inzicht in ruimtelijke vraagstukken**, bijvoorbeeld:

- Wat zijn de gevolgen ergens anders op aarde van de consumptie hier bij ons.
- Wat zijn plussen en minnen van obesitas.
- Waar en waarom zijn er zulke migratiestromen (mensen die een andere plek zoeken om te wonen en te leven)?

Bij het behandelen van deze vraagstukken geldt dat:

- **Regio's en thema's centraal** staan
- Deze vraagstukken vanuit **8 thema's** behandeld worden
- Dat we ze van verschillende **schaalniveaus** bekijken:
 - Eigen omgeving, NL, EU en de wereld.

Naast kennis en inzicht willen we ook **vaardigheden** oefenen: hoe we op een aardrijkskundige manier vragen kunnen stellen, hoe we informatie kunnen vinden in verschillende bronnen als boeken, internet, en hoe we de atlas daarbij kunnen gebruiken.

- Wat is er op een bepaalde plaats?
- Hoe is dat daar?
- Waarom is het daar?
- waarom is het daar zo?

Daarbij zetten we een **geografische bril** op:

- We gaan er van uit dat alles een plaats heeft.
- Dat iedere plaats weer anders is
- Dat geen plaats hetzelfde blijft
- Dat je op verschillende manieren naar een plaats en een probleem kunt kijken.
- Dat de mens en de natuur gebieden inrichten.
- Dat er relaties tussen gebieden zijn en dat de afstanden relatief zijn

Evaluatie: Klassikaal worden de opdrachten nabesproken.

- ➔ Wat hebben de leerlingen geleerd van de opdrachten?
- ➔ Wat zijn de grote problemen van nu en uitdagingen voor de toekomst?
- ➔ Wat maakt dat dit aardrijkskundige uitdagingen zijn?
- ➔ Waarom is locatie belangrijk?
- ➔ Hoe is het proces van samenwerken en discussie verlopen?

Deel 1 | Oriëntatie en inleiding Aardrijkskunde

Werkblad 1f – Aardrijkskunde relevant voor mijn ontwikkeling!**Kennis en inzicht in ruimtelijke vraagstukken en Geografisch benadering**

Lesdoelen: Het leggen van relaties tussen de leerling individueel en enkele grote samenlevingsvraagstukken met een geografische component. Duiden waarom kennis en inzicht in deze relaties bijdraagt aan de persoonlijke ontwikkeling en op welke wijze de leerling beïnvloedt wordt door en invloed heeft op deze vraagstukken.

**Centrale vragen:**

- ➔ Hoe beïnvloeden hedendaagse ruimtelijke vraagstukken jou?
- ➔ Welke invloed heb jij op deze vraagstukken?

Leerdoelen:

1. De leerling kan 3 redenen benoemen hoe het vak er toe doet voor de eigen persoonlijke ontwikkeling.

Werkvorm 1: Oriënterende mening-vormende vragen ter introductie

Werkvorm 2: Mindmap over jouw relatie met ruimtelijke vraagstukken.

Oriëntatie: De les start met een aantal oriënterende meningsvormende vragen (bron: Museon)

Uitleg: Vervolgens wordt in de vorm van een onderwijsleergesprek een aantal van de grote samenlevingsvraagstukken (die bij het vak aardrijkskunde centraal staan) geïntroduceerd. Wat houden de ruimtelijke vraagstukken in hoofdlijnen in, wat zijn enkele oorzaken en gevolgen en wat zijn mogelijke oplossingen.

Verwerking: De opdracht na afloop is om een mindmap te maken waarin jijzelf centraal in het midden staat en waarin je relaties (oorzaken en gevolgen) gaat aangeven tussen jou en deze ruimtelijke vraagstukken. Hoe beïnvloedt het jou en welke invloed heb jij op deze vraagstukken?

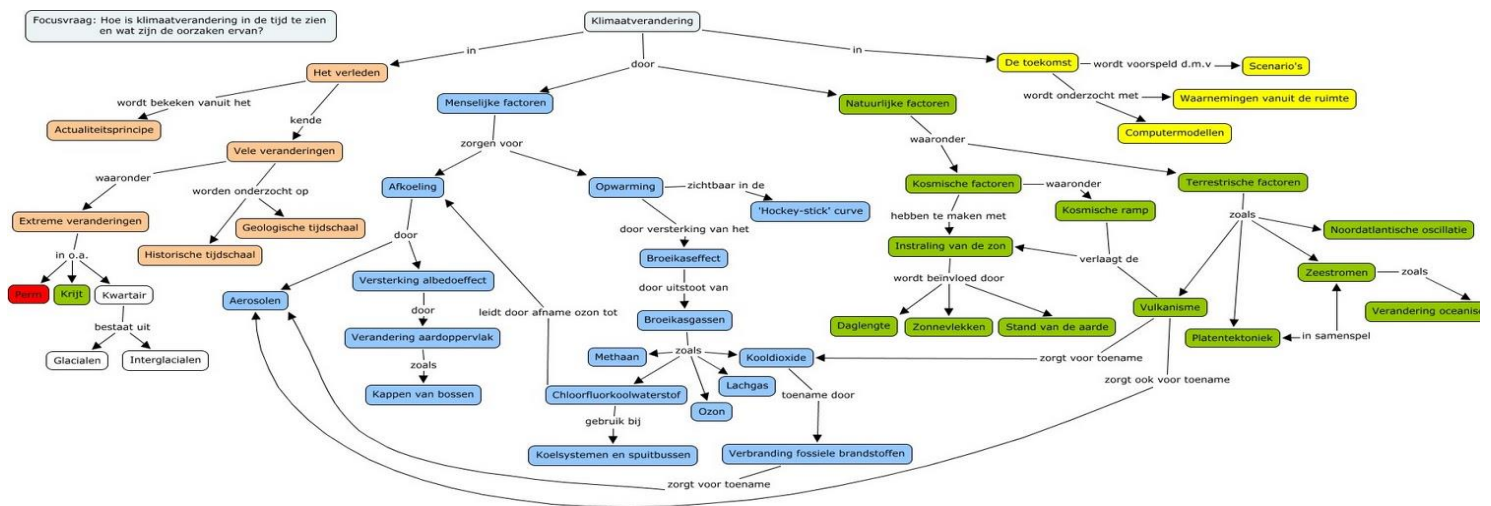
Evaluatie: Bespreek de uitkomsten vervolgens klassikaal na. Hoe kijk je na deze les naar de relevantie van het vak? Doet het vak er toe? Is jouw mening veranderd door deze les?

Opdracht 1: Lees onderstaande vragen en vorm voor je zelf een mening. Wat vind jij? Kruis bij iedere vraag een NEE of een JA aan. Hoe vaak heb jij JA? (Bron: <http://www.museon.nl>)

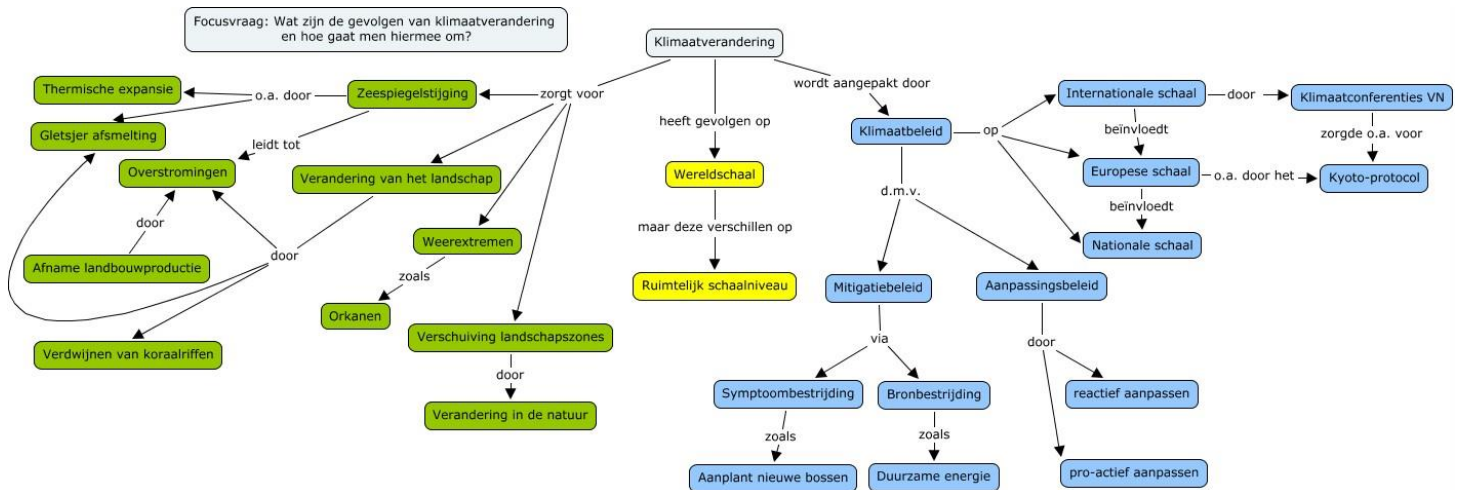
NEE		JA	
1	Moeten arme mensen gratis zonnepanelen krijgen?	1	Moeten arme mensen gratis zonnepanelen krijgen?
2	Durf jij insecten te eten?	2	Durf jij insecten te eten?
3	Is het een goed idee om patat en cola duurder te maken dan groente en fruit?	3	Is het een goed idee om patat en cola duurder te maken dan groente en fruit?
4	Als het niet hoefde van je ouders, zou je dan toch naar school gaan?	4	Als het niet hoefde van je ouders, zou je dan toch naar school gaan?
5	Ben jij het ermee eens dat vrouwen vaker dan nu de leiding moeten hebben?	5	Ben jij het ermee eens dat vrouwen vaker dan nu de leiding moeten hebben?
6	Gooi jij wel eens afval op straat of in de natuur?	6	Gooi jij wel eens afval op straat of in de natuur?
7	Zou jij naast een windturbine willen wonen?	7	Zou jij naast een windturbine willen wonen?
8	Zou jij precies willen weten wie jouw telefoon heeft gemaakt?	8	Zou jij precies willen weten wie jouw telefoon heeft gemaakt?
9	Eet jij voedsel dat over datum is, maar nog niet bedorven?	9	Eet jij voedsel dat over datum is, maar nog niet bedorven?
10	Voel jij je op je gemak bij mensen die anders zijn?	10	Voel jij je op je gemak bij mensen die anders zijn?
11	Woon jij liever in een grote stad dan in een klein dorp?	11	Woon jij liever in een grote stad dan in een klein dorp?
12	Eet jij wel eens vis die zeldzaam is?	12	Eet jij wel eens vis die zeldzaam is?
13	Vind jij dat het meevalt met de klimaatverandering?	13	Vind jij dat het meevalt met de klimaatverandering?
14	Moeten wij ook opkomen voor natuurgebieden buiten Nederland?	14	Moeten wij ook opkomen voor natuurgebieden buiten Nederland?
15	Maakt het jou wat uit dat gebieden op aarde verdrogen?	15	Maakt het jou wat uit dat gebieden op aarde verdrogen?
16	Vind jij dat Nederland meer vluchtelingen kan opvangen?	16	Vind jij dat Nederland meer vluchtelingen kan opvangen?
17	Vind je hulp aan andere landen belangrijk?	17	Vind je hulp aan andere landen belangrijk?

Uitleg: in de vorm van een onderwijsleergesprek behandelt de docent in hoofdlijnen een aantal ruimtelijke vraagstukken. Ter ondersteuning hieronder een enkele bronnen om daarbij in te zetten. De inzet is om de vraagstukken te introduceren, en globaal (oorzaak-gevolg) relaties te schetsen. *“Wat is daar, waarom is dat daar, wat betekent dat daar voor mij hier, heb ik invloed?”*

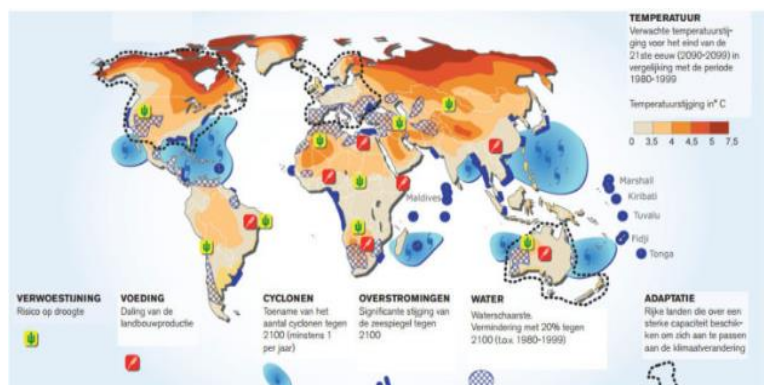
Klimaatvraagstuk - Oorzaken van klimaatverandering:



Gevolgen van klimaatverandering:

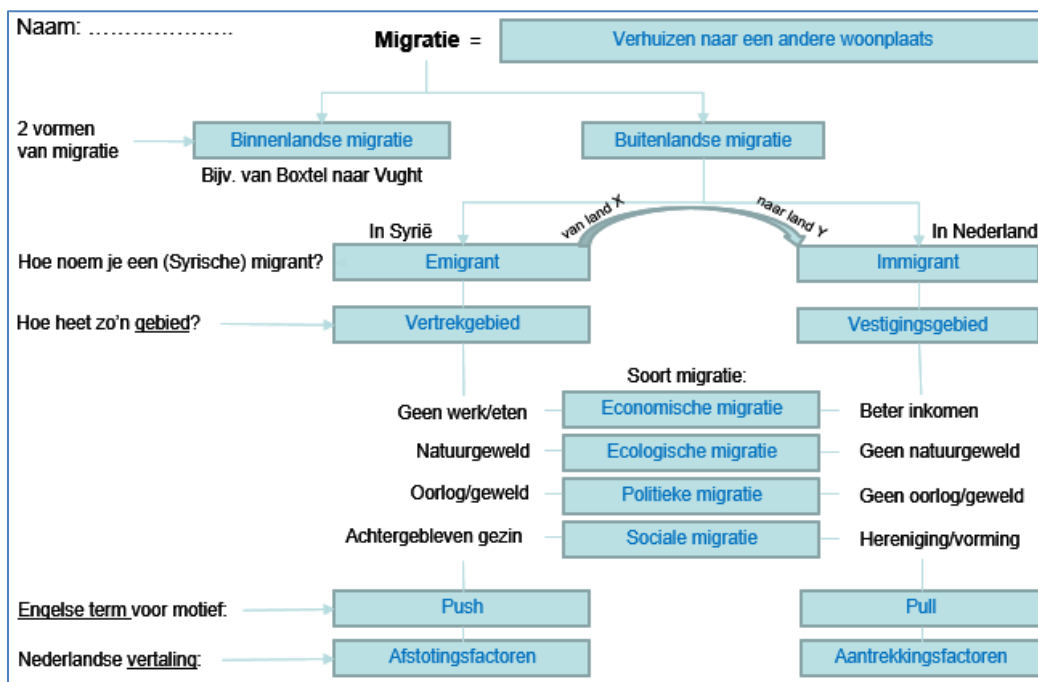
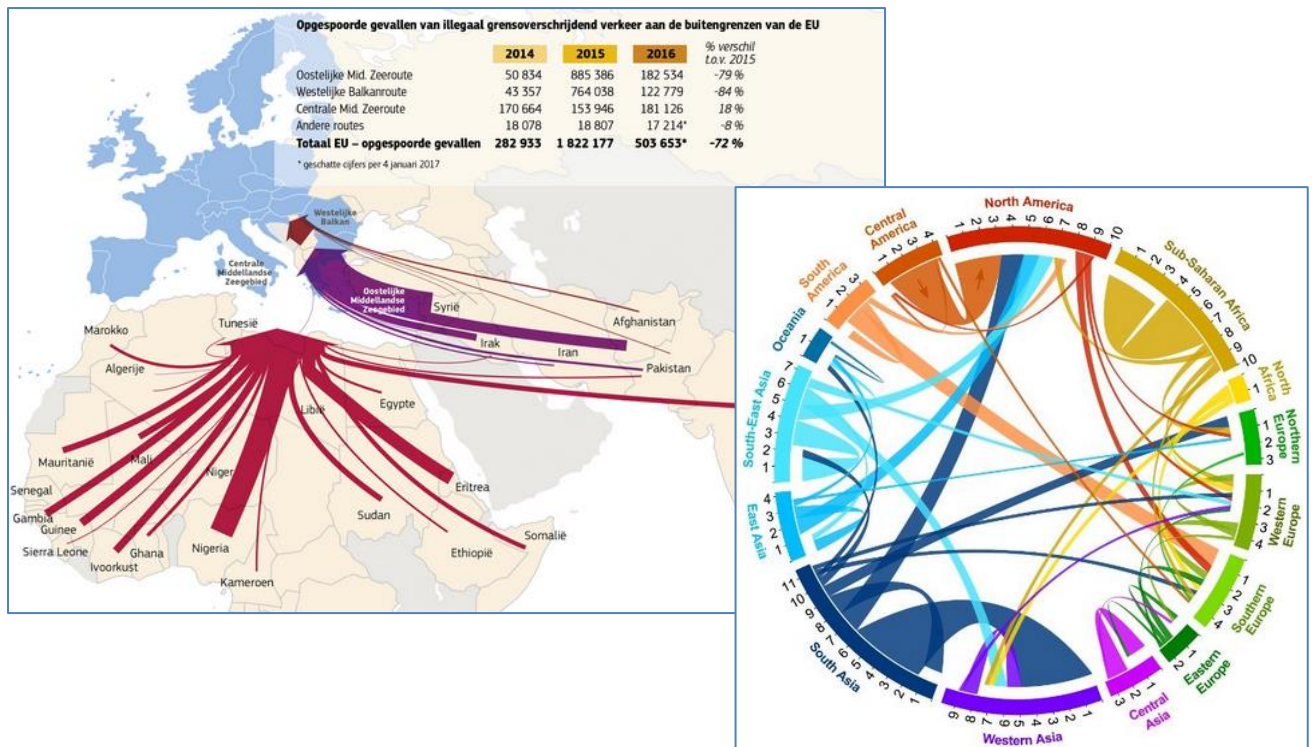


Relatie tussen klimaatverandering en migratievraagstuk: <https://www.youtube.com/watch?v=HxKbKcPefRU>



➔ Welke invloed heeft de klimaatverandering op jouw persoonlijke leven?

Migratievraagstuk



**INTEGREREN
GAAT
'T MAKKELIJKST
ALS JE
WELKOM BENT**

Loesje

Podbus 1045 6101 EA Antwerpen www.loesje.nl

➔ Wat zijn (deel)oplossingen voor het migratievraagstuk?

Differentiatieopdrachten migratievraagstuk: Zie werkbladen 2c, 2d, 2e

The World Health Organization estimates that one third of the world is well-fed, one third is under-fed and one third is starving. By 2050 that number could be significantly larger when the world's population is expected to reach a whopping 9 billion. The world's driest regions, in Northern Africa and the Middle East are also the fastest growing, putting them at an especially high risk of furthering the food crisis.

WORLD POPULATION GROWTH
FROM 2008 TO 2050



```

graph TD
    FV[Focusvraag: Wat zijn de oorzaken van deze problematiek?] --> WVP[Wereldvoedselproblematiek]
    WVP --> DV[wordt veroorzaakt door]
    DV --> DF[Demografische factor]
    DV --> NF[Natuurlijke factoren]
    DV --> LTF[Landbouwtechnische factoren]
    DV --> EF[Economische factoren]
    DV --> MO[Medische oorzaken]
    DV --> SF[Sociale factoren]
    
    DF -- met name --> SBG[Sterke bevolkingsgroei]
    
    NF --> NLT[Neerslagtekort]
    NF --> E[Erosie]
    NF --> OS[Overstromingen]
    NF --> IP[Insectenplagen]
    NF --> W[Wind]
    NF --> N[Neerslag]
    NF --> V[Verwoestijning]
    NF --> I[Irrigatie]
    NF --> Z[Verziltzing]
    
    LTF --> AL[Afname landbouwgrond]
    LTF --> VLTV[Verouderde landbouwtechnieken]
    LTF --> AVP[Achterblijvende voedselproductie]
    
    EF --> HO[Handelsongelijkheid]
    EF --> TW[Toename welvaart]
    EF --> NHB[Negatieve handelsbalans]
    EF --> GL[Geglobaliseerde landbouw]
    EF --> P[Protectionisme]
    EF --> IR[Invoerrecht]
    EF --> ES[Exportsubsidie]
    EF --> INT[Interventie]
    
    MO --> ZO[Ziektes]
    ZO -- met name --> A[Aids]
    ZO -- met name --> AAP[Afname arbeidsproductiviteit]
    
    SF --> OV[Ongelijke verdeling van voedsel]
    SF --> AR[Armoede]
    SF --> COR[Corruptie]
    SF --> B[Bureaucratie]

```

```

graph TD
    WVP[Wetenschappelijke achtergrond van de wereldvoedselproblematiek] -->|leidt tot| O[Ondervoeding]
    WVP -->|leidt tot| OV[Overvoeding]
    WVP -->|leidt tot| OVd[Ongelijke verdeling van voedsel]
    WVP -->|versterkt de| A[Armoede]
    WVP -->|speelt op| VSN[Verschillende schaalniveaus]
    WVP -->|zorgt voor| WZ[Welvaartsziektes]
    WVP -->|Focusvraag: Wat zijn de gevolgen en oplossingen voor deze problematiek?| FV[Focusvraag: Wat zijn de gevolgen en oplossingen voor deze problematiek?]

    O -->|in de vorm van| KH[Kwantitatieve hongers]
    O -->|in de vorm van| KZH[Kwalitatieve hongers]
    OV --> WZ
    OVd --> VSN
    VSN -->|zoals| C[Continentaal]
    VSN -->|zoals| N[Nationaal]
    VSN -->|zoals| R[Regionaal]
    C -->|zoals| DA[Deel Afrika ten zuiden van Sahara]
    N -->|zoals| E[Ethiopië]
    R -->|zoals| E
    KH -->|oplossingen hiervoor zijn| OS[Ontwikkelingssamenwerking]
    KH -->|oplossingen hiervoor zijn| GB[Geboortebeperving]
    KH -->|oplossingen hiervoor zijn| ZB[Ziektenbestrijding]
    KH -->|oplossingen hiervoor zijn| VLT[Verbeterde landbouwtechnieken]
    KH -->|oplossingen hiervoor zijn| EV[Economische veranderingen]
    KZH -->|oplossingen hiervoor zijn| OS
    KZH -->|oplossingen hiervoor zijn| GB
    KZH -->|oplossingen hiervoor zijn| ZB
    KZH -->|oplossingen hiervoor zijn| VLT
    KZH -->|oplossingen hiervoor zijn| EV
    WZ --> OS
    WZ --> GB
    WZ --> ZB
    WZ --> VLT
    WZ --> EV
    OS -->|door| UNDP
    OS -->|door| EU
    OS -->|door| NGO[NGO's]
    OS -->|door| VN
    OS -->|door| NL[Nederland]
    OS -->|door| HH[Humanitaire hulp]
    UNDP -->|opgestelde richtlijn in| MD[Millennium-doelen]
    VN -->|opgestelde richtlijn in| AP[Anti-honger programma]
    HH -->|verdeelt in| VTH[Vluchtelingen hulp]
    HH -->|verdeelt in| VH[Voedsel hulp]
    HH -->|verdeelt in| NH[Nood hulp]
    GB -->|door o.a.| AS[Aidsremmers]
    ZB --> PH[Programmahulp]
    PH -->|m.b.v.| P[Project hulp]
    PH -->|m.b.v.| M[Macro hulp]
    PH -->|m.b.v.| S[Sectorale hulp]
    VLT -->|via| GR[Groene Revolutie]
    VLT -->|via| WR[Witte Revolutie]
    VLT -->|via| TGR[Tweede Groene Revolutie]
    VLT -->|via| BR[Blauwe revolutie]
    VLT -->|via| G[Gentechnologie]
    EV -->|door| MK[Micro-kredieten]
    EV -->|door| SS[Schuldsanering]
    EV -->|door| RV[Ruilvoetverbetering]
    EV -->|door| EHA[Eerlijke handelsafspraken]
    EHA -->|door| WTO
  
```

- 33

Globalisering

- De wereld is een samenhangend geheel geworden.
- Toenemende wereldhandel en globalisering
- Economie (opleiding, vrijhandel, lage lonen)
- Multinationale organisaties (MNO's)
- Samenwerking tussen landen, overheden NGO's.
- Migratie (arbeid, dekolonisatie, vluchtelingen)
- Afstand, tijd, schaalvergroting
- Grootstedelijke netwerken
- Centrum-periferie

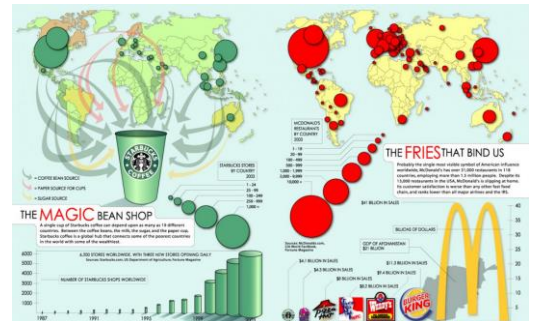
“Wat jij hier koopt, heeft wereldwijd effect op het milieu”



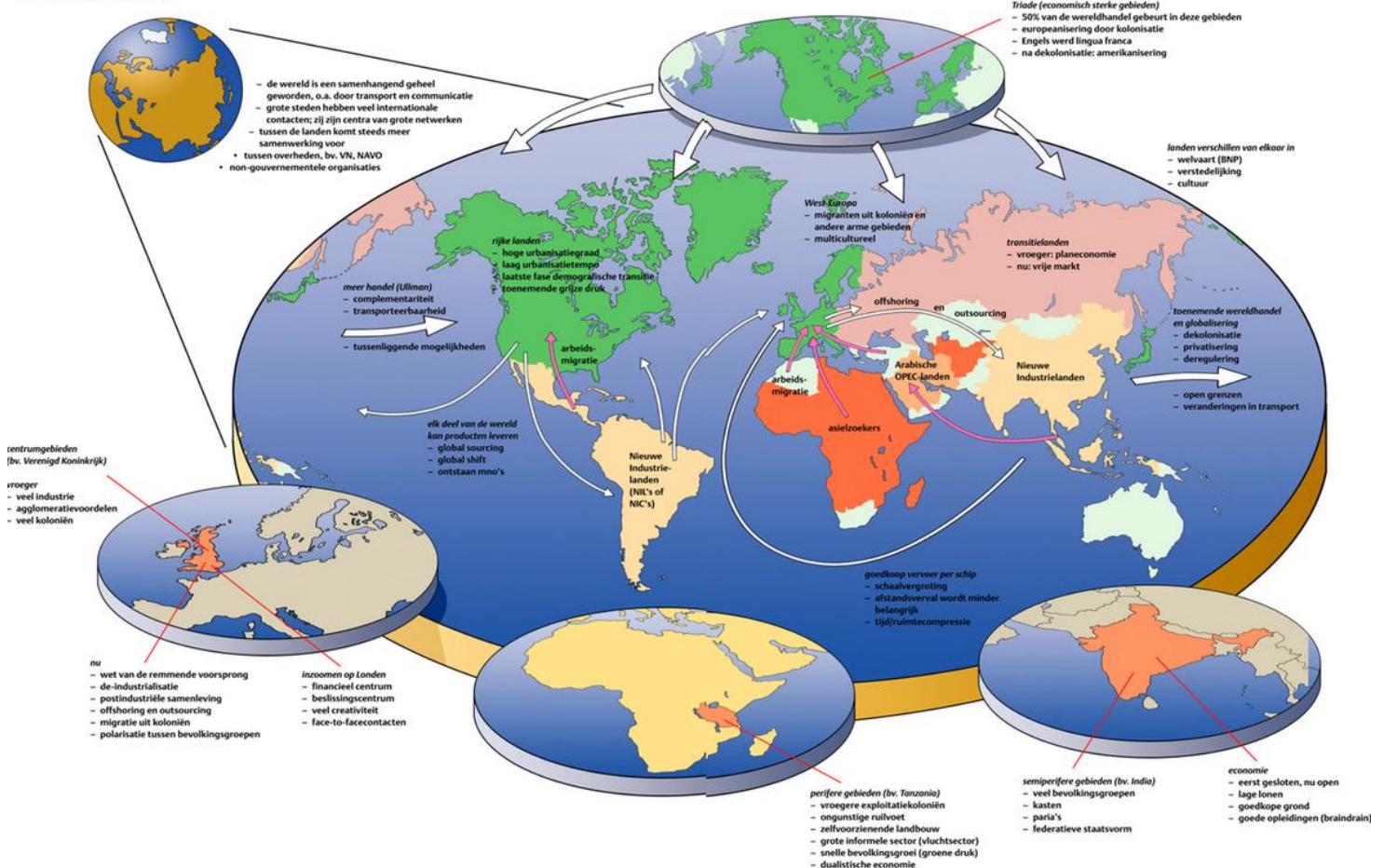
Bron broeikasgasvoetafdruk:

<https://www.youtube.com/watch?v=Gy-lweOOUaI>

- ➔ Wat is jouw broeikasgasvoetafdruk?
- ➔ Welke invloed heb jij persoonlijk?



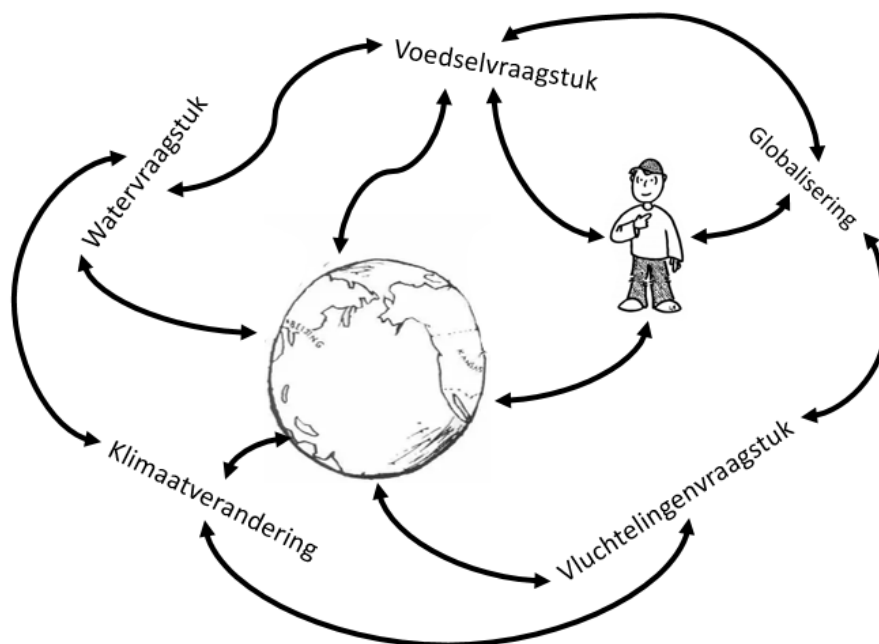
De wereld



HET VAK AARDRIJKSKUNDE DOET ER TOE! ZEKER VOOR JOU!

- ✓ Het vergroot jouw wereldbeeld!
- ✓ Het geeft jou inzicht in grote samenlevingsvraagstukken als het klimaatvraagstuk, het migratievraagstuk het watervraagstuk, het voedselvraagstuk en globaliseringsvraagstuk.
- ✓ Het legt relaties tussen jouw eigen leefomgeving en de rest van de wereld.
- ✓ Het vormt jou tot goed geïnformeerde, zelfredzame en kritische burger.
- ✓ Het oefent jou in toekomst- en oplossingsgericht denken.
- ✓ Het vak is een brug tussen de bètavakken en maatschappijvakken.

Opdracht 2: Maak een mindmap waarin jijzelf centraal in het midden staat en waarin je relaties (oorzaken en gevolgen) gaat aangeven tussen jou en deze ruimtelijke vraagstukken. Hoe beïnvloedt het jou en welke invloed heb jij op deze vraagstukken?



Evaluatie: Bespreek de uitkomsten vervolgens klassikaal na. Aan de hand van de centrale vragen worden de resultaten van de mindmaps klassikaal nabesproken.

- ➔ Hoe beïnvloeden hedendaagse ruimtelijke vraagstukken jou?
- ➔ Welke invloed heb jij op deze vraagstukken?
- ➔ Hoe kijk je na deze les naar de relevantie van het vak?
- ➔ Doet het vak er toe?
- ➔ Is jouw mening veranderd door deze les?

Deel 1 | Oriëntatie en inleiding Aardrijkskunde

Werkblad 1g – Aardrijkskunde is nuttig! dit kan ik er mee!



... Aardrijkskunde je een wereldbaan oplevert?

Profielkeuze: Bij welke studies en beroepen geeft het je een voorsprong, als je het vak aardrijkskunde in je profiel kiest.

Centrale vragen: Wat hebben de beroepen met aardrijkskunde te maken? Spreekt jou dit aan? **Duur:** 15 minuten

Bron: Doe de GoGeo studiewijzer op <http://www.gogeostudiewijzer.nl/#/>

Profiel Cultuur & Maatschappij

Bijpassende studies met een aardrijkskundige component:

- Sociale geografie/ stadsgeografie (*zie info 1h-1*)
- PABO
- Lerarenopleiding aardrijkskunde
- Toerisme (reiswereld)
- Journalistiek

Werkgevers: Adviesbureaus, overheid, onderwijs, omroeporganisatie, ...



Profiel Natuur & Techniek

Bijpassende studies:

- Geologie
- Planologie
- Geodesie/Geo-informatie en ict
- Verkeer- en transportsector
- Weg- en waterbouw
- Vastgoed, ruimtelijke ordening en planologie.

Werkgevers: ICT bedrijven, onderwijs, adviesbureaus, Rijkswaterstaat, ...

Profiel Natuur & Gezondheid

Bijpassende studies en beroepen:

- Milieukunde
- Hydrologie
- Bodemonderzoek
- Klimaatonderzoek (*info 1h-2*)
- Meteorologie
- Natuur- en landschapsbeheer
- Landbouw
- Crisisbeheer en watermanagement (*info 1h-3*)
- Delfstoffenwinning en energie

Werkgevers: Buienradar.nl, provincies, VN, waterschappen, adviesbureaus, ...



Profiel Economie & Maatschappij

Bijpassende studies en beroepen:

- Internationale ontwikkelingsstudies
- Internationale handel
- Logistiek & Economie
- Politicologie
- Binnen- en buitenlands bestuur en beleid

Werkgevers: Hulpverlening organisatie, Politieke partijen, (lokale) overheid, ...

En dan wordt je later...

... ontwikkelingswerker, journalist, geoloog, GIS-specialist, weervrouw, beleidsmaker, milieuspecialist, landschapsarchitect, leraar aardrijkskunde, reisleader, parlementslid, projectleider of adviseur bij een groot wateradviesbureau, directeur van je éigen adviesbureau, hydroloog bij een waterschap, beleidsadviseur bij een ministerie, hoofd uitvoering baggerprojectenplanoloog bij de provincie, internationaal consultant, drinkwateradviseur voor de Verenigde Naties (VN) in Soedan, waterkwaliteit onderzoeker, watergraaf, natuurbeheerder of bodemonderzoeker... of...



Evaluatie: → Wat hebben deze beroepen met aardrijkskunde te maken? → Wat spreekt jou aan?

Deel 1 | Oriëntatie en inleiding Aardrijkskunde

Werkblad 1g-1 – Bevolking en beroepspraktijk

Informatie: Wat doet een stadsgeograaf?

Werkt als: onderzoeker, adviseur of beleidsmaker bij bijvoorbeeld overheid, woningcorporaties, projectontwikkelaars, planologische adviesbureaus, bouwbedrijven of in het hoger onderwijs

Centrale vraag: → Wat heeft dit beroep met het vak aardrijkskunde te maken? → Spreekt jou dit aan?

Bronnen: <http://stadsgeograaf.nl/de-stadsgeograaf/>
<https://www.nationaleberoepengids.nl/Stadsgeograaf>



“De stadsgeograaf richt zich op de bestudering van de ruimtelijke structuur en de daarmee samenhangende processen in steden en stedelijke gebieden.

De stadsgeograaf kent zowel de geschiedenis van de stedelijke ontwikkeling als de uiteenlopende theorieën over de geografie van de stad, aangevuld met economische, sociale, politieke en architecturale kennis over recente stedelijke ontwikkelingen.

Anders dan bijvoorbeeld een architect, stedenbouwer of planoloog heeft de geograaf niet persé een belang bij nieuw ingrijpen in het landschap. Het maakt het vaak wel interessanter. Daarom zijn ze vaak betrokken bij de ontwikkeling en marketing van steden, multiculturaliteit en integratie, in innovatieve en creatieve stedelijke milieus, de stedelijke identiteit en culturele industrieën, om menig een van de broodnodige inzichten te voorzien.

Stadsgeografen zijn werkzaam als onderzoeker, adviseur of beleidsmaker bij bijvoorbeeld overheid, woningcorporaties, projectontwikkelaars, planologische adviesbureaus, bouwbedrijven of in het hoger onderwijs.

Stadsgeografie heeft veel gemeenschappelijk met sociale geografie, maar stadsgeografie richt zich uitsluitend tot stedelijk gebied.

De stadsgeografie richt zich op de ontwikkeling van de stad en de verschillende actoren binnen de stad. Zo wordt bekeken in hoeverre algemene ontwikkelingen van invloed zijn op de ontwikkeling van steden en buurten en op gedragskeuzen van bewoners, bedrijven, bezoekers en gebruikers.

Dit vraagt expertise in specifieke thema's, zowel op microniveau (migratie, achterstandswijken, verhuisgedrag, cultuurparticipatie), als op macroniveau (structuur, geleiding, functies van de stad).

Studiemogelijkheden:

Radboud Universiteit Nijmegen (RU)

Urban and Cultural Geography

Deze masterspecialisatie van Human Geography bereidt studenten voor op een professionele carrière in overheid, semi-overheid en het bedrijfsleven. Het biedt na het studeren ook een opstap naar een loopbaan als onderzoeker in de academische wereld of consultancy.



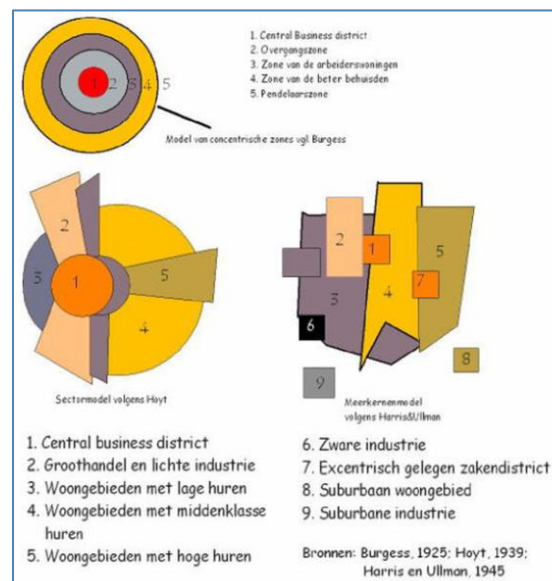
Universiteit van Amsterdam (UvA)

Urban Geography

De faculteit sociale wetenschappen van de UvA biedt sinds kort ook de specialisatie Urban Geography aan in hun masterprogramma Human Geography. De specialisatie staat in het kader van 'Global and Local Perspectives on Cities'.

Urban Studies

Met deze research master's Urban Studies biedt de UvA een tweejarige masteropleiding over het brede spectrum van de stadswetenschappen, waar de stadsgeografie onder valt. De opleiding concentreert zich vooral in het doen van onderzoek en onderzoeksvaardigheden.

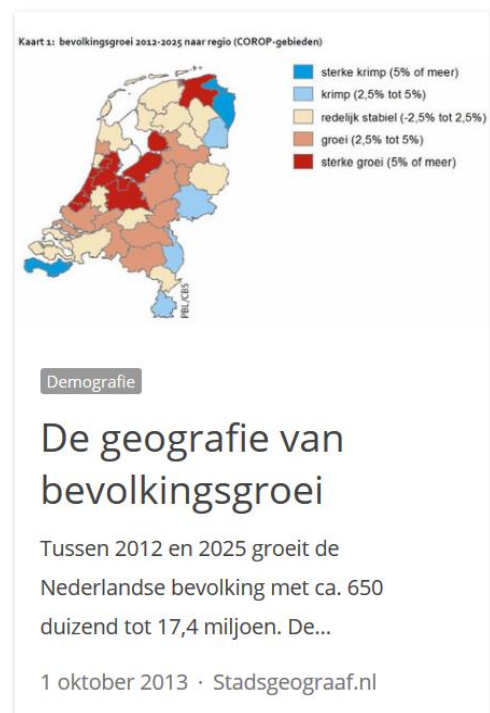


Overige instellingen

De faculteit Ruimtelijke Wetenschappen van de rijksuniversiteit Groningen (RUG) biedt niet als zodanig een opleiding stadsgeografie aan, maar heeft wel masters in culturele geografie en economische geografie

Werkgevers

Bijvoorbeeld overheid, woningcorporaties, projectontwikkelaars, planologische adviesbureaus, bouwbedrijven of in het hoger onderwijs.



Deel 1 | Oriëntatie en inleiding Aardrijkskunde

Werkblad 1g-2 – Klimaat en beroepspraktijk

Informatie: Wat doet een klimaatonderzoeker?

Werkt als: Wetenschappelijk onderzoeker bij het KNMI,
specialisatie: problematiek zeespiegelstijging

Centrale vraag: → Wat heeft dit beroep met het vak
aardrijkskunde te maken? → Spreekt jou dit aan?

Bron: <http://www.betamentality.nl/?pid=188>



WAT DOET EEN KLIMAATONDERZOEKER?

De Klimaatonderzoeker doet onderzoek naar het klimaat. Het klimaat is de gemiddelde weerstoestand gezien over een periode van meestal dertig jaar. Het klimaat kan per regio op aarde verschillen. De Klimaatonderzoeker probeert een beeld te krijgen van hoe het klimaat zich ontwikkelt en waarom het klimaat zich op die manier ontwikkelt. De Klimaatonderzoeker kijkt bijvoorbeeld naar de invloed van de mens en menselijke factoren op het klimaat en naar de ontwikkeling van klimaatveranderingen in het verleden en wat we hiervan kunnen leren voor de toekomst. Ook onderzoekt de Klimaatonderzoeker de mogelijke gevolgen van klimaatverandering, zoals de stijging van zeespiegel of de ontbossing van bepaalde gebieden. De Klimaatonderzoeker kan zich ook richten op onderzoek naar variaties en veranderingen in de ozonlaag, het waarnemen en analyseren van wolken, stralings- en uitwisselingsprocessen tussen land en de atmosfeer, oceanografisch onderzoek naar golven en de ontwikkeling van modellen om golfhoogten en oceaanstromingen te voorspellen en onderzoek naar seismologische aspecten. De Klimaatonderzoeker kan zich dus op allerlei richtingen binnen het klimaat richten. Het onderzoek is belangrijk om het klimaat en de ontwikkeling ervan te begrijpen.

KLIMAATONDERZOEKER WORDEN: OPLEIDING TOT KLIMAATONDERZOEKER

In Nederland zijn er geen specifieke opleidingen op het gebied van de klimatologie. Universitaire studies als Meteorologie en Aardwetenschappen houden zich wel bezig met het klimaat. In aanvulling op een van deze bacheloropleidingen kan de Klimaatonderzoeker tijdens de masteropleiding zich verdiepen in de klimatologie.

ORGANISATIES WAAR EEN KLIMAATONDERZOEKER DOORGAANS WERKZAAM IS

De Klimaatonderzoeker werkt voor een onderzoeksinstituut dat zich richt op de klimatologie en/of meteorologie. Hier voert de Klimaatonderzoeker onderzoek uit naar diverse aspecten van het klimaat om zo deze te kunnen begrijpen.

PERSOONSTYPEN KLIMAATONDERZOEKER

De Klimaatonderzoeker moet goed en secuur onderzoek uit kunnen voeren. De Klimaatonderzoeker moet dingen goed kunnen interpreteren en over goed analytisch inzicht beschikken (waarnemer). Ook moet de Klimaatonderzoeker doelgericht kunnen werken.

NETWERK KLIMAATONDERZOEKER

De Klimaatonderzoeker werkt veel samen met andere Klimaatonderzoekers en bijvoorbeeld ook Klimatologen. De klimatologie is nauw verbonden met de meteorologie. Om deze reden zal de Klimaatonderzoeker ook contact hebben met Meteorologen.

Werk en bedrijf

Caroline Katsman: “Het KNMI is een overheidsinstelling. De meeste mensen werken hier in De Bilt, dat zijn er ongeveer vijfhonderd. Daarvan houden 130 mensen zich bezig met klimaatonderzoek. We richten ons op de vraag of, en zo ja hoe en waarom het klimaat (het gemiddelde weer) gedurende de jaren verandert. Het KNMI is een leuk bedrijf. Het is een plek die bekend is en in de belangstelling staat, mensen herkennen het direct. Wij krijgen veel vragen van buitenaf, dus we hebben ook veel contact met de buitenwereld. Omdat we zo bekend zijn, kijken ook veel mensen over je schouder mee, dus daar moet je wel rekening mee houden in contacten met klanten en media. Als ik iets zeg, dan wordt het vaak verder verteld als: het KNMI zegt...”

Werkzaamheden

“Mijn werk bestaat eigenlijk uit drie onderdelen. Ik doe klimaatonderzoek. Daarmee probeer ik te begrijpen waarom ons klimaat verandert en met name welke rol de oceanen hierin spelen, en welke gevolgen klimaatverandering heeft voor de zeespiegel in onze omgeving. Ik werk veel achter de computer. De metingen voor het onderzoek worden gedaan op schepen, met een satelliet, in de atmosfeer of met boeien in de oceaan. Daar zijn wereldwijd onderzoekers mee bezig. De resultaten van dat veldonderzoek worden verzameld in een grote database. Ik haal de metingen die ik nodig heb voor mijn onderzoek uit die database en ga daar mee aan de slag. Ten tweede vertaal ik onze wetenschappelijke kennis naar praktische toepassingen. Stel, Rijkswaterstaat moet geld begroten voor dijkversterking langs de Nederlandse kust. Zij hebben ons advies nodig over de stijging van de zee om te weten hoeveel versterking en dus hoeveel geld zij nodig hebben. Daar adviseer ik bij. Als laatste geef ik ook regelmatig lezingen aan publiek, gastlessen op scholen en voorlichting. Voor mijn werk reis ik overigens ook regelmatig naar het buitenland, voor congressen.”

Stijging zeespiegel

“Omdat de atmosfeer opwarmt verwachten we dat de oceaan ook zou opwarmen, maar de laatste jaren doet de oceaan dat niet echt, de temperatuur blijft stabiel. Dat lijkt tegenstrijdig, en dan gaan we op zoek naar andere verklaringen. Veel zonlicht heeft de oceaan misschien niet bereikt door weerkaatsing op de wolken. Dat kan een verklaring zijn. Dit zijn vragen waar ik antwoord op zoek. Maar ik houd me ook bezig met de zeespiegelstijging. Als een ijskap smelt, verdeelt dit water zich niet gelijkmatig over alle zeeën. Door bijvoorbeeld stromingen krijgen sommige landen straks meer te maken met de gevolgen dan andere landen. Wij proberen die stromingen en verplaatsing in beeld te brengen. Volgende week presenteer ik mijn resultaten in Maleisië. We zijn daar met andere wetenschappers bijeen om te praten waar het onderzoek zich de komende tijd op moet richten.”

De leuke kanten

“Mijn werk is heel veelzijdig. Onderzoek doen is heel leuk, maar ik kan mijn resultaten ook onmiddellijk naar buiten brengen. Ik kan precies uitleggen waarom we bepaalde dingen doen en hoe we het aanpakken. Het gebeurt vaak dat onderzoekers onderzoek voor zichzelf doen, maar bij het KNMI is de instelling dat onze kennis direct naar buiten gaat. Er moet altijd een link met de praktijk zijn.”

Maatschappelijk nut

“We willen beter begrijpen hoe het klimaatstelsel in elkaar steekt om de gevolgen te kunnen overzien. Het is belangrijk te weten wat de gevolgen zijn van hoe wij omgaan met ons klimaat. Hoe ziet onze leefomgeving er over tientallen jaren uit? Dan weten we ook wat we daaraan kunnen doen. Het is sowieso warmer aan het worden. Maar er zijn nog heel veel dingen die we nog niet begrijpen. We kunnen bijvoorbeeld pas sinds heel kort zien hoe de ijskappen smelten. Is dit een blijvend iets? Of tijdelijk? Dat zijn zaken die we nog niet kunnen zeggen, maar wel heel belangrijk zijn voor onze toekomst.”

Studie

“Ik zeilde vroeger veel en was veel bezig met water. Daarnaast wilde ik iets met bèta doen. Dus toen werd me aangeraden oceanografie te studeren. Ik heb in Utrecht Meteorologie, fysische oceanografie en klimaat gestudeerd. Dat is een studie met veel natuurkundevakken. Ik heb me gespecialiseerd in het klimaatstelsel. Aan mijn opleiding studeren maar vijf fysisch oceanografen per jaar af, het is een select gezelschap. En het is een heel relevante studie blijkt nu. Ik heb mijn promotieonderzoek deels bij het KNMI gedaan. Toen ik na twee jaar onderzoek doen in het buitenland terugkwam, kon ik daar aan de slag.”

Doorgroeimogelijkheden

“Als ik onderzoeker wil blijven dan zijn er formeel niet veel doorgroeimogelijkheden qua positie. In de praktijk groei je wel door tot leider van je eigen onderzoeksgroep. Ook zou ik binnen het ministerie door kunnen groeien in het management. Maar ik kan me ook gaan richten op beleid maken, dat zit je tussen de ministeries en de klimaatonderzoekers in. Ik zou me ook kunnen ontwikkelen in voorlichting geven, misschien zelfs in de wetenschapsjournalistiek. Ik weet niet of ik dat op termijn wil, ik vind onderzoek doen nu nog heel leuk. Dus ben ik bezig met mijn eigen onderzoek en het begeleiden van jonge onderzoekers. Daar doe ik ook managementervaring mee op en dan zie ik daarna wel verder.”

Deel 1 | Oriëntatie en inleiding Aardrijkskunde

Werkblad 1g-3 – Water en beroepspraktijk

Informatie: Wat is er zoal te doen met aardrijkskunde in combinatie met water

Werken bij: Waterschappen

Functies: Hydroloog, crisiscoördinator, inspecteur zeeweringen, innovator, ...

Centrale vraag: → Wat hebben deze beroepen met het vak aardrijkskunde te maken?

→ Spreekt jou dit aan?

Bron: <https://www.waterschappen.nl/beroepen/>



INSPECTEUR ZEEWERINGEN

In waterschap Scheldestromen wordt het leven gevormd door de zee. Adri Louwerse en Jan de Buck gaan voor het waterschap elke dag op pad om de zeeweringen te inspecteren. Ze zijn voor hun werk altijd onderweg.



INNOVATOR

Waterschappen zoeken voortdurend naar manieren om beter, goedkoper en duurzamer te kunnen werken. Marlies Kampschreur is innovator bij waterschap Aa en Maas. Zij zorgt ervoor dat vernieuwende ideeën een plek krijgen bij waterschapsprojecten.



CRISISCOÖRDINATOR

Droogte, extreme neerslag, olielozingen, stroomstoringen, blauwalg: de waterschappen willen overal op voorbereid zijn. Daarom hebben zij mensen in dienst, die gespecialiseerd zijn in crisisbeheersing.

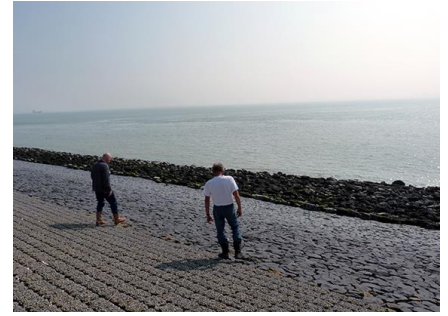


HYDROLOOG

Heleen Westerhof heeft altijd kaplaarzen in haar auto liggen. Voor haar werk als hydroloog bij waterschap De Dommel trekt ze vaak de natuur in. Ze houdt zich onder meer bezig met het verbeteren van watersystemen.

INSPECTEUR ZEEWERINGEN

In waterschap Scheldestromen wordt het leven gevormd door de zee. De duinen, op sommige plaatsen wel 40 meter hoog, beschermen samen met de aangelegde zeeweringen de inwoners van Zeeland tegen de zee. Adri Louwerse en Jan de Buck inspecteren voor waterschap Scheldestromen de zeeweringen. Adri zit al heel zijn hele werkzame leven in de waterkeringen en begon in 2000 bij waterschap Scheldestromen. Hiermee trad Adri in de voetsporen van zijn vader, die ook bij het waterschap werkte. Jan begon 30 jaar geleden bij het waterschap als beheerder op een poldergemaal en werkte later ook nog bij wegenbeheer, tot hij een paar jaar geleden overstapte naar de zeeweringen.



MEER ZEE DAN WATER



Jan: "Ik ben voor mijn werk eigenlijk altijd buiten of onderweg. Het mooie is dat je zo betrokken bent bij je eigen woongebied. Ik ken dit gebied op mijn duimpje. Het Zeeuwse landschap staat sterk onder invloed van het water, de wind, het weer. Daardoor is er nooit een dag hetzelfde."

Het weer en de zee oefenen constant invloed uit op de zeeweringen. Jan en Adri controleren daarom elke dag of er zeeweringen zijn aangetast of beschadigd. Kleine beschadigingen worden door Jan en Adri zelf opgeknapt, met het gereedschap in hun truck. Bij grotere schades geven de inspecteurs de situatie via hun iPad door aan het hoofdkantoor van het waterschap. Daar wordt vervolgens een aannemer ingeschakeld om de klus te klaren.

ZONNEBRANDERS EN GOLFBREKERS

De 'zonnebranders' die Adri en Jan aantreffen in de zeewering aan de kust van Vlissingen zijn een voorbeeld van beschadigingen die de inspecteurs veel tegenkomen. Zonnebranders zijn basaltstenen die kapot zijn gegaan door de combinatie van zout water en de zon. Een ander onderdeel van het werk van Adri en Jan is het vervangen van kapotte palen in de zogenaamde 'golfbrekers'. Deze rijen van houten palen remmen grote golven af voordat deze het strand bereiken. Bij storm of springtij helpen Adri en Jan ook mee bij de dijkbewaking. Dat was bijvoorbeeld het geval bij de Sinterklaasstorm van 2013.

Adri: "Tijdens een storm kun je eigenlijk niks doen, maar als je onregelmatigheden constateert kun je dat wel meteen doorgeven. Als je palen ziet drijven, bijvoorbeeld. Dan kun je alvast voorzorgsmaatregelen treffen en er de volgende morgen meteen iets aan doen. Door de Sinterklaasstorm werd er in de duinen zelfs een heel voetpad weggevaagd. Die hebben we inmiddels opnieuw aangelegd, op een andere plek."

DE VOLGENDE KLUS

Voor hun werk zitten Jan en Adri tot wel 80 procent van de tijd in de auto. Als bedreven coureurs sturen de mannen hun zware terreinwagens door het mulle zand van de Zeeuwse stranden en met gemak worden de steilste duinen beklommen.

Adri: "Op het strand moet je tempo houden en niet te langzaam rijden, anders kom je vast te zitten. Ook moet je goed opletten met al die badgasten. Overstekende kinderen en honden, dat moet je goed in de gaten houden."

Jan: "We hebben hier geen apart rijbewijs voor gehaald, hoor. Na een paar keer vastgezet te hebben, leer je het wel." Toch komt de truck even later muurvast te zitten in de diepe sporen van de vrachtwagens die, ter voorbereiding op de zomer, heen en weer rijden met de strandhuisjes. Met behulp van een tractor die verderop het strand aan het harken is, kunnen Jan en Adri even later gelukkig weer doorrijden. Op naar de volgende klus.



Deel 1 | Oriëntatie en inleiding Aardrijkskunde

Werkblad 1i – Collage over het vak Aardrijkskunde**Geografisch Besef en geografische zienswijze
(concepten)**

Lesdoelen: Synthese-les die de opbrengst van de introductielessen samenbundelt.

Centrale vragen:

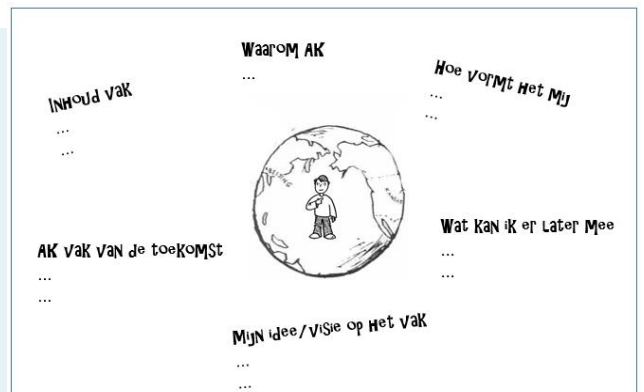
- ➔ Wat ben je te weten gekomen over het vak aardrijkskunde?
- ➔ Hoe is je beeld van het vak aardrijkskunde veranderd?

Leerdoelen:

1. De leerling kan een collage maken over de inhoud, het waarom, het nut en de relevantie van het vak en (een eerste) idee-vorming over het vak.

Werkvorm 1: Maak een collage (poster) over het vak aardrijkskunde. Gebruik daarbij de kennis die je hebt opgedaan bij het uitvoeren van de voorgaande introductielessen.

Duur: 1 lesuur

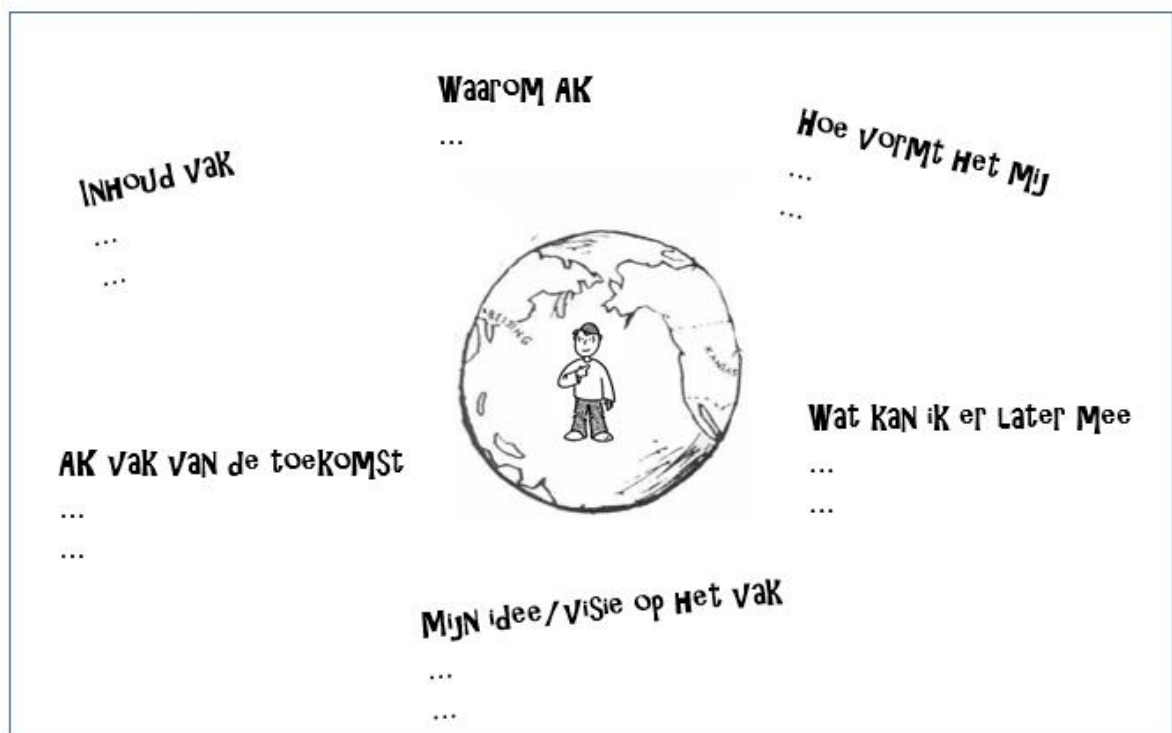


In de vorige lessen (werkbladen) zijn vele aspecten van het vak aardrijkskunde aan bod gekomen. Wat is de inhoud van het vak, het waarom van het vak, Hoe het vak je persoonlijke ik mede vormt, wat je er later mee kunt. Deze verschillende aspecten willen we jou laten verwoorden en samenvatten in de vorm van een poster.

Opdracht

Maak een collage/poster over het vak aardrijkskunde. De volgende onderdelen moeten terugkomen in je poster:

- Inhoud van het vak: waar gaat het over, wat komt aan bod
- Waarom van het vak aardrijkskunde
- Aardrijkskunde als vak van de toekomst,
- De relevantie het vak → hoe vormt het mij in mijn persoonlijke ontwikkeling
- Het nut van het vak → wat kan ik er later mee in mijn beroeps carrière



- 1 Gebruik voor de collage een A3 vel
- 2 Zet in het midden van het blad een afbeelding van de aarde. Zelf een tekening van de aarde maken als bij werkblad 1b mag ook. Voeg tekst, plaatjes/tekeningen toe.
- 3 Voeg naast de gevraagde onderdelen ook jouw eigen visie/mening toe.
- 4 De vorm verder kies je zelf. Probeer er vooral iets van jezelf in te stoppen.

Evaluatie: Na afloop worden de posters opgehangen en samen besproken. Vergelijk de posters onderling met elkaar.

- ➔ Waar zie je overeenkomsten en verschillen?
- ➔ Wat is de leeropbrengst van de introductielessen?
- ➔ Hoe kijk je terug op deze introductie lessen?
- ➔ In hoeverre is je beeld over het vak veranderd?

DEEL 2 | AARDRIJKSKUNDE IN DE ONDERBOUW

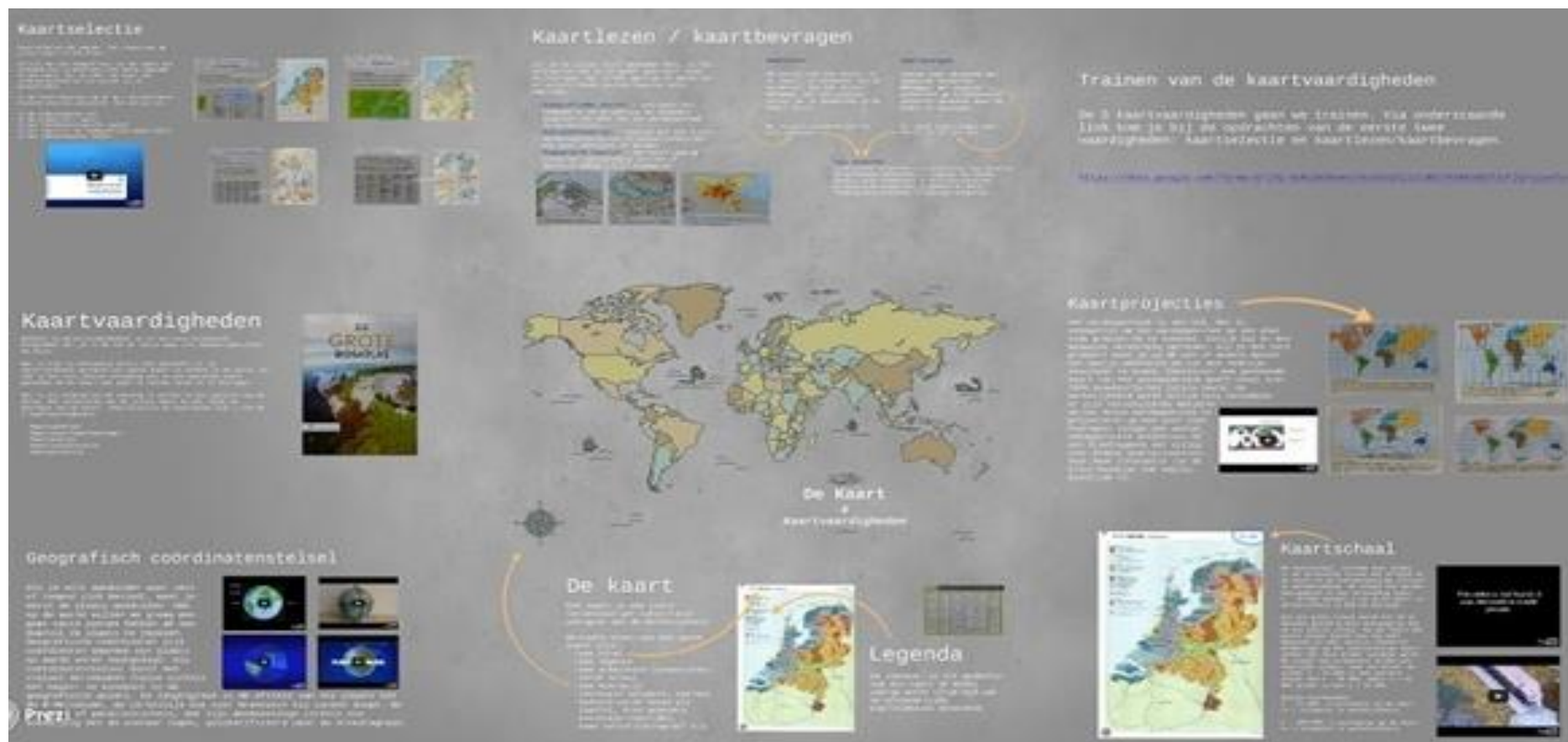
OPDRACHTEN

Werkbladen	• Werkblad 2x – Oefenen met kaartvaardigheden • Werkblad 2y – Oefenen met topografie • • Werkblad 2a – Bevolkingsgrafieken • Werkblad 2b – Structuurschema migratie • Werkblad 2c – Opinielijn: wat te doen met nieuwkomers? • Werkblad 2d - Levend kaartbeeld - In de schoenen van een vluchteling • Werkblad 2e – Vluchtelingen: Herkomst en opvanglocaties • <u>Werkblad 2f – Bevolking en beroepspraktijk</u> • Werkblad 2g - Wereldkaart met klimaatzones tekenen • Werkblad 2h – Klimaatclassificatie van Köppen • Werkblad 2i – Klimaatsoorten/-zones • Werkblad 2j – Vergelijking gematigd zeeklimaat-landklimaat • Werkblad 2k – Begrippenkwartet – Weer en Klimaat • <u>Werkblad 2L – Klimaat en beroepspraktijk</u> • Werkblad: 2m – Geologische tijdschaal • Werkblad 2n – Overstroom ik? • <u>Werkblad 2o – Water en beroepspraktijk</u>
Activerende werkvormen	• Oefenen met Topomania (2y), Levend kaartbeeld (2d), Opinielijn (2c), Begrippenkwartet (2k), Overstroom ik? App (2n)
Film/documentaire	• -
Veldwerk	• -
Overige bronnen	• -

Werkblad 2x – Oefenen met kaartvaardigheden

Opdracht: Oefenen met kaartvaardigheden via een weblecture (Prezi)

Duur: 2 uur **Bronnen:** http://prezi.com/5g-6oegc5cc-/?utm_campaign=share&utm_medium=copy&rc=ex0share



Werkblad 2y – 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

Benodigdheden: Internet toegang

Bronnen: www.topomania.net



Werkwijze:

1) Ga naar: www.topomania.net

2) Log in:

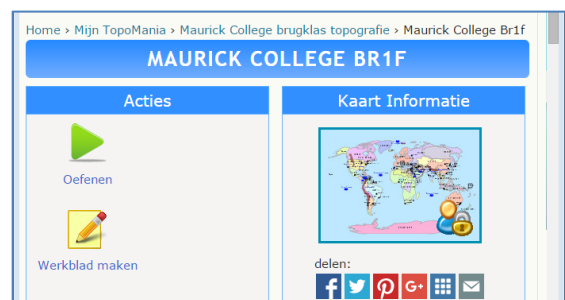
gebruikersnaam: **br1f**

wachtwoord: **topografie**

3) Kies in het menu **Mijn Topo** voor **Maurick College**

4) Maak een keuze uit de beschikbare kaarten, bijvoorbeeld: **Topografie Wereld** **Wereld**.

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

Deel 2 | Aardrijkskunde in de onderbouw

Werkblad 2c – Opinielijn: 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 opinielijn (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 dé Nederlander wel?		

Deel 2 | Aardrijkskunde in de onderbouw

Werkblad 2d – 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?

Deel 2 | Aardrijkskunde in de onderbouw

Info 2e – 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 >](#)



Deel 2 | Aardrijkskunde in de onderbouw

Werkblad 2g – Wereldkaart met klimaatzones tekenen

Opdracht: Teken op een A3 formaat papier een wereldkaart en teken de klimaatzones in op deze kaart. Gebruik hierbij de filmfragmenten over de klimaatzones. Gebruik voor aanvullende informatie infoblad 2h – Klimaatclassificatie van Köppen.

Bron: Klimaatzones (<https://www.youtube.com/watch?v=wRojQqjsAG8>)

Samenvatting van alle klimaten: <https://www.youtube.com/watch?v=U3gdEy3wtr0>

Opdracht

Teken de aarde met de bijhorende klimaten.

- 1 Je krijgt van je docent een A3 formulier
- 2 Je tekent op dit blad de wereldkaart.
- 3 In het midden van de kaart teken je de evenaar
- 4 Je bekijkt het bovenstaande filmpje
- 5 Je gaat nu met kleur ieder klimaat uit het filmpje inkleuren op jouw wereldkaart.



Maak een legenda en noteer bij ieder klimaat het volgende:

- Nat of Droog
- Warm of Koud
- Veel of weinig begroeiing

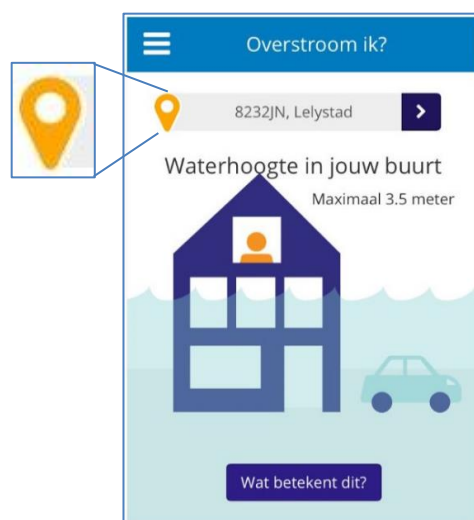
Werkblad 2n – Overstroom ik?

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.

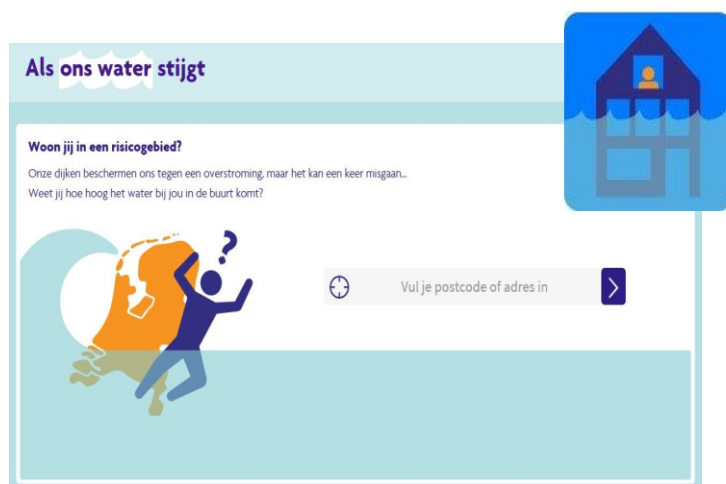
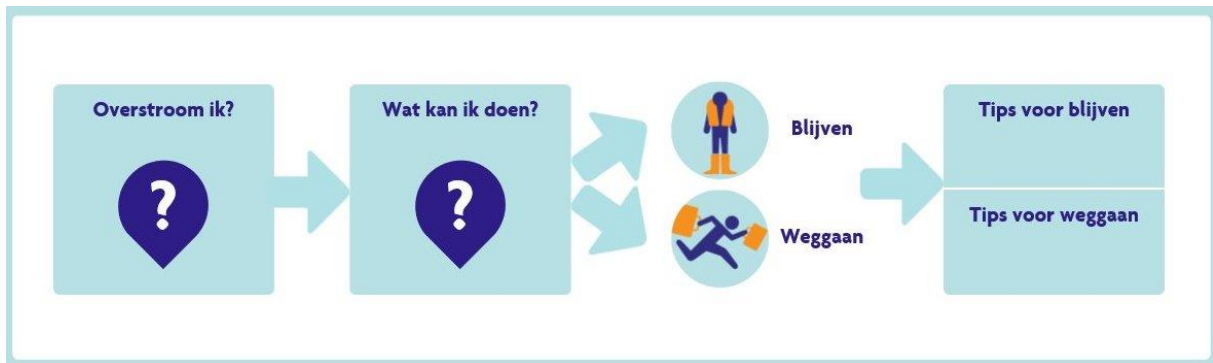


Foto gemaakt met de app

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?

Deel 4 | Aardrijkskunde in de bovenbouw

Veldwerk 4a – Sociaal Geografisch Veldwerk

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 4b – 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 ontspoot, 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.

Deel 4 | Aardrijkskunde in de bovenbouw

Veldwerk 4i – Water rond Den Bosch: 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 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?



“Overstroom ik?”
“Genoeg stroom met water?”



Overstroom ik?
803296 Leijder
Waterhoogte in jouw buurt
Maximaal 3.5 meter
Wat betekent dit?

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

Deel 4 | Aardrijkskunde in de bovenbouw

Info 4j - Dommelstroom (waterkrachtcentrale)

Opdracht: Bestudeer ondersteunende informatie

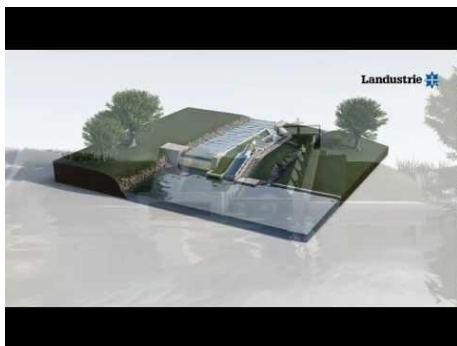
Bronnen :

<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: _____



WATERKRACHTCENTRALE DOMMELSTROOM

De eerste coöperatieve waterkrachtcentrale van Nederland

Wat doet Dommelstroom?

Jaarlijks wordt gemiddeld ca. 600.000 kWh opgewekt, genoeg groene stroom voor ongeveer 120 huishoudens. Via energieleverancier 'Huismerk Energie' komt deze groene stroom bij de mensen terecht.



Hoe werkt het?

Het Dommelwater valt in de vijzel van links naar rechts, van boven naar beneden. De kracht van het water laat de vijzel draaien en ten generator zet deze energie vervolgens om in 100% groene stroom. Hoeveel stroom er wordt opgewekt, hangt onder andere af van de hoeveelheid water die door de vijzel stroomt en de hoogte van het water aan beide kanten van de centrale.

Generator

Vijzel



Zo DOEN wij het



250 miljard liter water

Per seconde valt er maar liefst 8000 liter water bij de stuw naar beneden. Dit is 250 miljard liter water per jaar! Hiervan gaat ongeveer 200 miljard liter door de centrale. Dit betekent dat 80% van al het water helpt bij de productie van groene stroom.

8000

Wie DOEN er mee?

Landuistrie Sneek BV, Huismerk Energie, Platform Duurzaam Investeren, Stichting DOEN, Rabobank, Ahold, BrabantWonen, Van Wierroij, Enexis, The Next View, Avans Hogeschool, waterschap De Dommel, gemeente Sint-Michielsgestel, het Groene Woud, het Brabants Landschap en de provincie Noord-Brabant.

Dit logo is eigendom van Stichting DOEN, partner van Dommelstroom.

Van droom naar stroom



2011

2016

Jan en Bram

Jan Tals en zoon Bram zijn de bedenkers, initiatiefnemers en ontwikkelaars van deze centrale. Ze hebben in vijf jaar tijd een ontwerp voor de centrale gemaakt. In 2015 hebben zij de Duurzame Energie Coöperatie Dommelstroom opgericht. De leden van de coöperatie zijn samen tevens eigenaar van de waterkrachtcentrale.



DUURZAME
ENERGIE IS
EEN KWESTIE VAN

DOEN

LANDUISTRIE
SINCE 1913



Wat heeft het gekost?

De totale investering van ca. € 1.000.000 is bijeen gebracht door o.a. Stichting DOEN en via crowdfunding door ruim 500 particulieren.

