



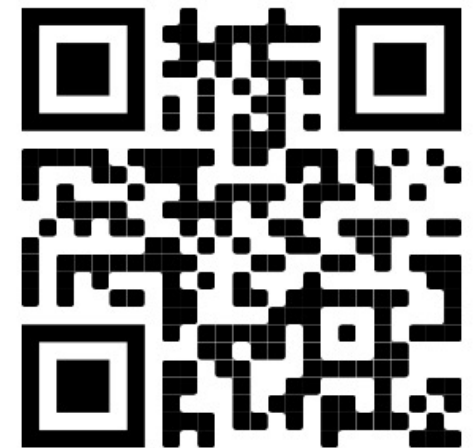
RUIMTELIJK BEWUSTZIJN

Luc Zwartjes
Didactisch atelier Mavo II



AFSPRAKEN

- Dank voor het **dempen** van je **microfoon**.
- **Vragen?**
 - Noteer bijkomende vragen in de **chat**. (+ naam)
 - **Indien tijd over**, beantwoorden we je vraag tijdens de sessie.
 - Anders: antwoord via mail.
- Materiaal op <https://bit.ly/3ozlcxl>



Ruimtelijk bewustzijn = zich bewust zijn van de wereld en de ruimte waarin hij leeft

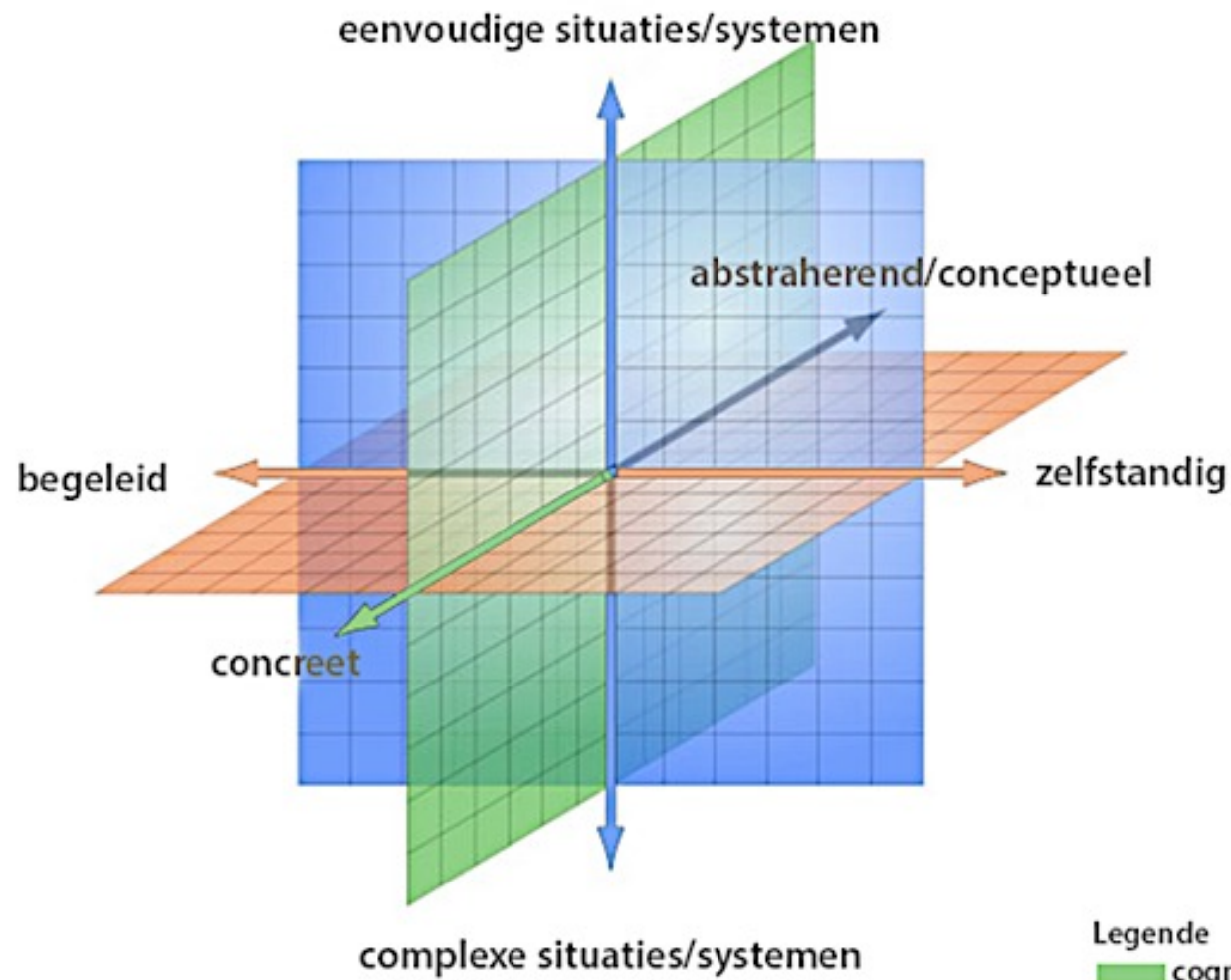
- Bewegingen van de aarde
- Ruimtelijk situeren van personen, plaatsen, patronen of processen op verschillende schaalniveaus
- Plaatsbegrip
- Duurzame ontwikkeling
- Demografische evolutie
- Systeemdenken
- Ruimtelijke patronen en processen beschrijven
- Gebruik van geografische methoden en technieken








**Kijk goed naar het werkwoord
in het leerplandoel!**



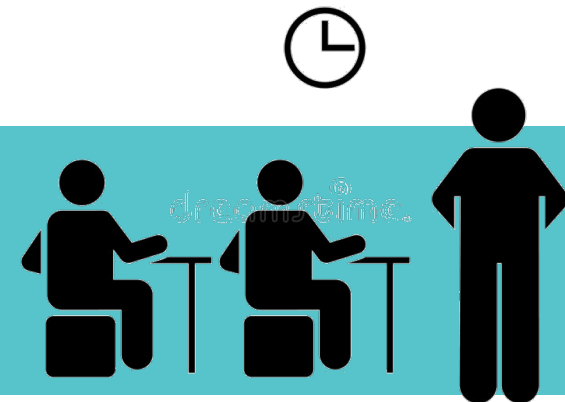


Legende

-  cognitieve dimensie
-  complexiteit van de situatie/systemen
-  mate van autonomie



Niet alle doelen 'lenen' zich om op een examen bevraagd te worden.



Ruimtelijk bewustzijn = zich bewust zijn van de wereld en de ruimte waarin hij leeft

- Bewegingen van de aarde
- Ruimtelijk situeren van personen, plaatsen, patronen of processen op verschillende schaalniveaus
- Plaatsbegrip
- Duurzame ontwikkeling
- Demografische evolutie
- Systeemdenken
- Ruimtelijke patronen en processen beschrijven
- Gebruik van geografische technieken

Link met 'in relatie met zichzelf, de anderen en de samenleving'

Link met 'zich bewust zijn van zijn verleden en zijn geschiedenis'

Link met andere vakken algemene vorming





Samenhang met de 1^{ste} graad

1 ^{ste} graad	2 ^{de} graad
Situieren in tijd en ruimte op tijdlijn, wereldbol, relevante kaart (Mavo) Situieren zichzelf, andere personen, plaatsen, gebeurtenissen op terrein, wereldbol, relevante kaarten (N&R)	Situieren in ruimte (vanuit geografische invalshoeken) en tijd
/	Beweging van de aarde om eigen as en rond de zon
Begrip duurzame ontwikkeling (Mavo)	Uitdagingen m.b.t. duurzame ontwikkeling
oorzaak-gevolg bij duurzaamheidskwesties (Mavo)	Systeemdenken bij duurzaamheidskwesties
Landschappen veranderen door natuurlijke oorzaken en menselijke ingrepen (N&R)	Kenmerken en ruimtelijke gevolgen van mondialisering
/	Demografische evoluties en ruimtelijke gevolgen ervan
Gebruik van geografische hulpbronnen en terreintechnieken (N&R)	Gebruik van terreintechnieken, geografische hulpbronnen en GIS-viewers

Leerplandoel 21

De leerlingen situeren personen, plaatsen, patronen of processen aan de hand van geografische hulpbronnen vanuit relevante ruimtelijke invalshoeken.

Toelichting

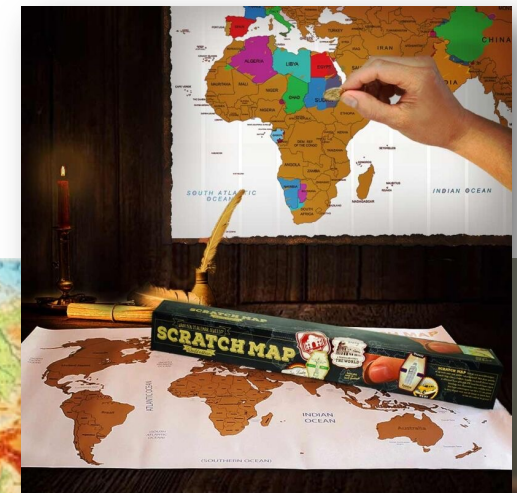
raamwerk om onderzochte regio's, landen, steden, patronen ... ruimtelijk te situeren

t.o.v. referentiepunten uit 1^{ste} graad
a.h.v. wandkaart/atlas

≠ parate kennis

topografisch referentiekader is te eng

Opbouw *gedurende de graad* (cfr. kraskaart)





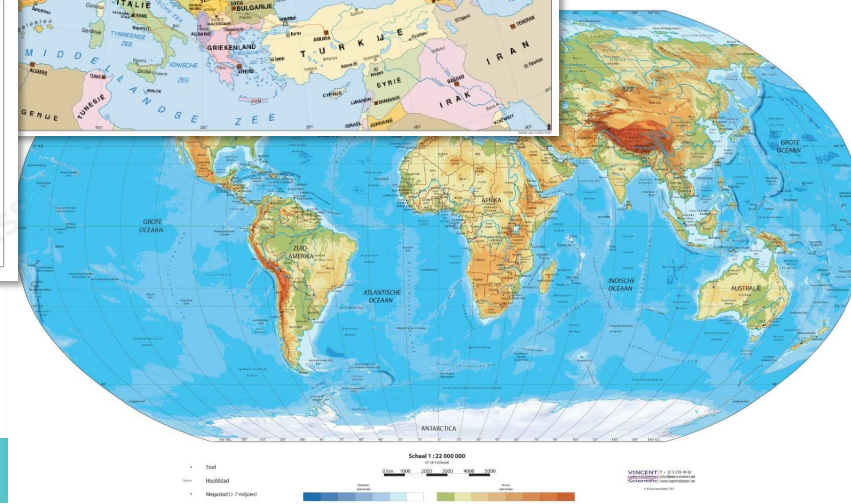
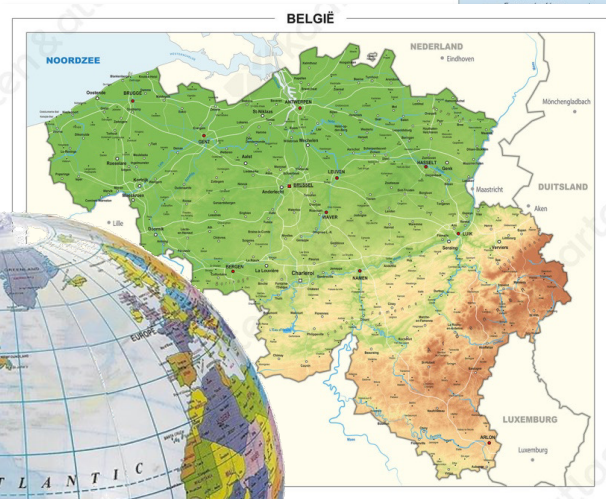
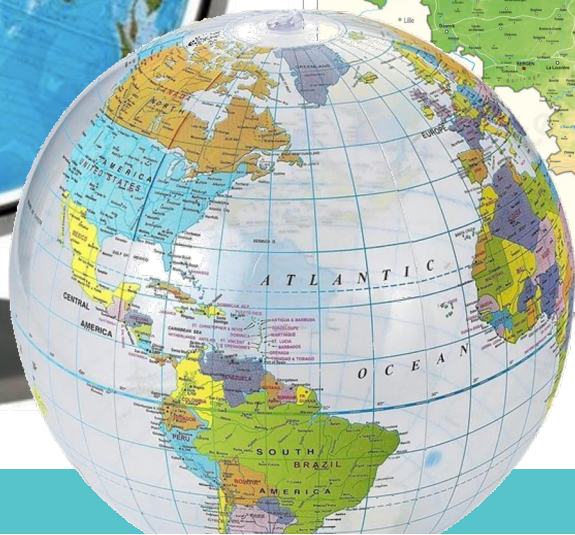
**RUIMTELIJK
BEWUSTZIJN**

**RUIMTELIJK
REFERENTIEKADER**

**RUIMTELIJK
WERELDBEELD**

Ruimtelijk referentiekader opbouwen: 1^{ste} graad Mavo

LPD 34 De leerlingen **situëren** personen, plaatsen en gebeurtenissen in tijd en ruimte op een gegeven tijdlijn, **op een wereldbol en op een relevante kaart.**





Ruimtelijk referentiekader verder opbouwen: 2^{de} graad

LPD 21 De leerlingen **situieren** personen, plaatsen, patronen of processen **aan de hand van geografische hulpbronnen** vanuit **relevante ruimtelijke invalshoeken**.

kaart, atlas, satellietbeeld,
luchtfoto, statisch
bronnenmateriaal , GIS-
viewers

- politiek-, sociaal- en economisch-geografische invalshoek: land, Afrika, Antarctica, Azië, Europa, Noord-Amerika, Oceanië, Zuid-Amerika
- kosmografische invalshoek: ster, Zon, planeet, Aarde, maan
- sterrenkundige invalshoek: polen, evenaar, halfronden, meridianen.

= betekenis geven aan een plaats

Ruimtelijk referentiekader verder opbouwen: 2^{de} graad: linken aan actualiteit

Voorbeeld Suezkanaal

Vastgelopen schip in Suezkanaal kost 337 miljoen euro per uur: wie gaat daarvoor opdraaien? En wat is er aan boord?

26/03/2021 om 16:20 door Guy Stevens



Ever Given, het vrachtschip dat is
kan worden. Met een berekende
vallen goederenverkeer
elen?

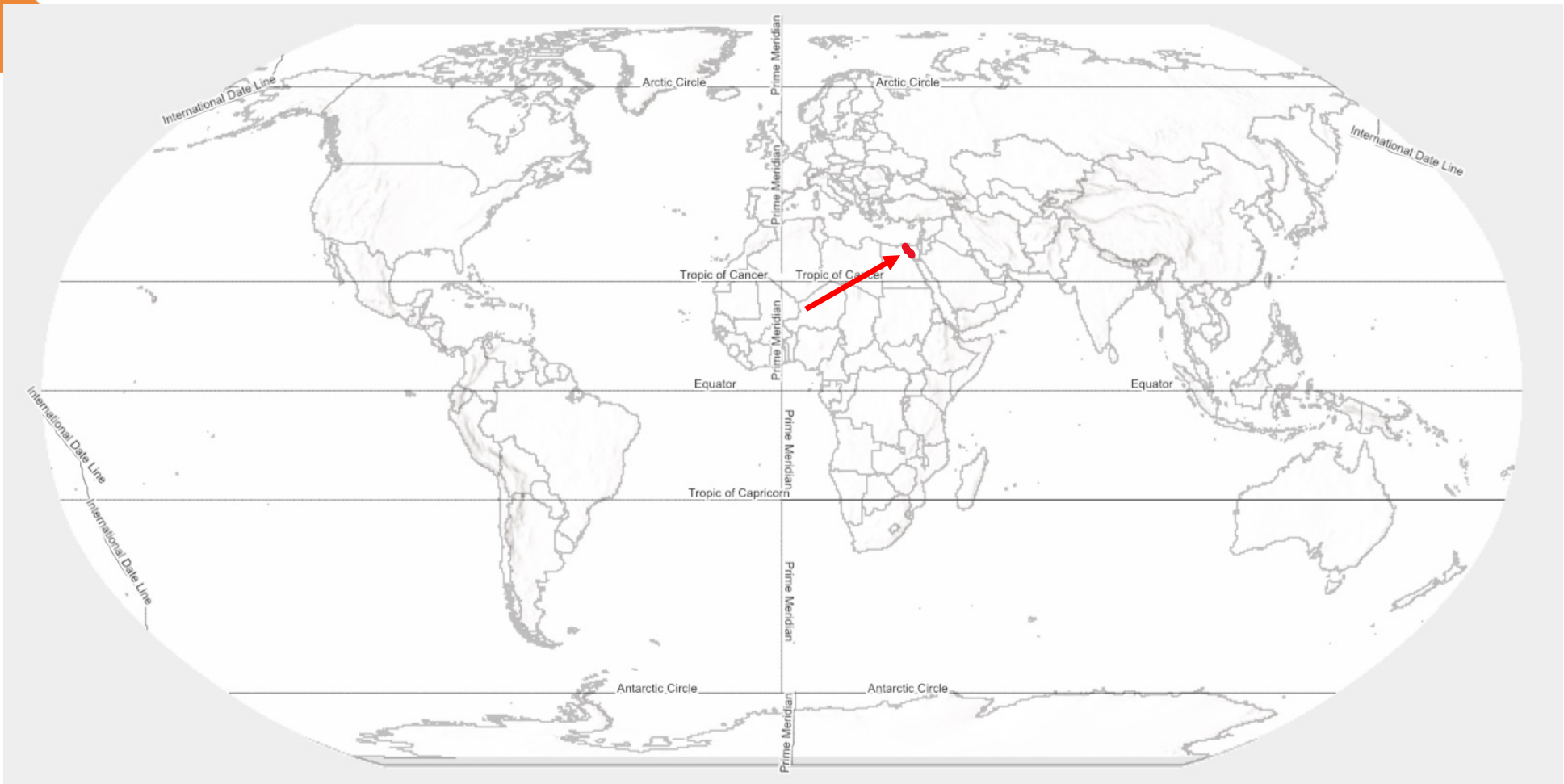


© EPA-EFE

400 wachtende schepen aan Suezkanaal worden op 3,5 dag uit lijden verlost

Het zal 3,5 dagen duren vooraleer de meer dan 400 wachtende schepen het Suezkanaal hebben gepasseerd. Dat heeft het hoofd van de kanaalautoriteit maandag gezegd.

Voorbeeld Suezkanaal: situeren: welke kaart? Wereldkaart, regionale kaart ...?







BETEKENIS GEVEN: de geografische vragen

- **Beschrijvende vragen:** Waar is dat? Wat is waar? Hoe is dat daar? Hoe beleeft men dat daar?
- **Verklarende vragen:** Waarom is dat daar? Waarom is dat daar zo? Waarombeleeft men dat daar zo?
- **Waarderende vragen:** Is dat daar gewenst? Is daar dat gewenst? Is dat daarzo gewenst?
- **Voorspellende en probleemoplossende vragen:** Waar kan dat? Wat kan daar? Hoe zal dat daar zijn? Hoe zal men dat daar beleven?



Voorbeeld: Suezkanaal

- Geografische vragen stellen
 - Waar is dat?
 - Waarom is dat daar?
 - Is dat belangrijk (voor ons)?
 - Welk potentieel risico heeft deze route (geopolitiek)?
 - Welk alternatief is er voor deze route? Of “wat als ... dat kanaal er niet zou zijn?
 - Zijn er in de wereld gelijkaardige voorbeelden?
 - ...
- opbouw ruimtelijk referentiekader

Scheepvaartroutes



ROUTE: ROTTERDAM-SHANGHAI



CONTAINERBLOKKADE IN HET SUEZKANAAL



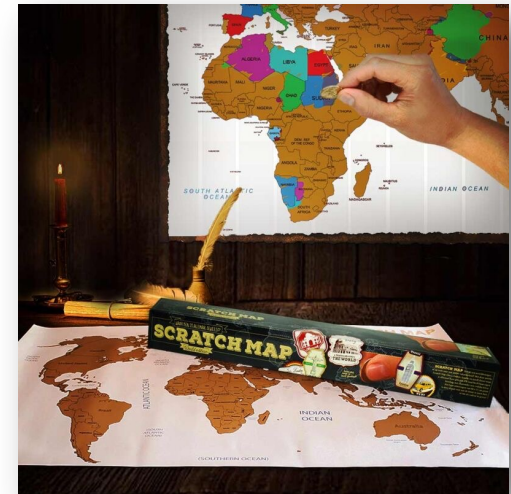
EVER GIVEN

- 400 meter lang
- 59 meter breed
- heeft plek voor ruim 20.000 standaard zeecontainers
- weegt 220.000 ton
- was op weg van China naar Rotterdam
- betaalde daarvoor €900.000 tolgeld in Suez



Ruimtelijk referentiekader: dus meer dan alleen de locatie, maar daar wel van vertrekken

- Opbouwen vanuit de 1^{ste} graad tot 3^{de} graad
- Gebruik atlas, wandkaart, globe(s)
- **Voorbeeld mogelijke werkwijze**
 - Leerlingen hebben 3 kaarten (België, Europa, wereld).
 - Ze vullen op die kaarten in de loop van het jaar zaken aan



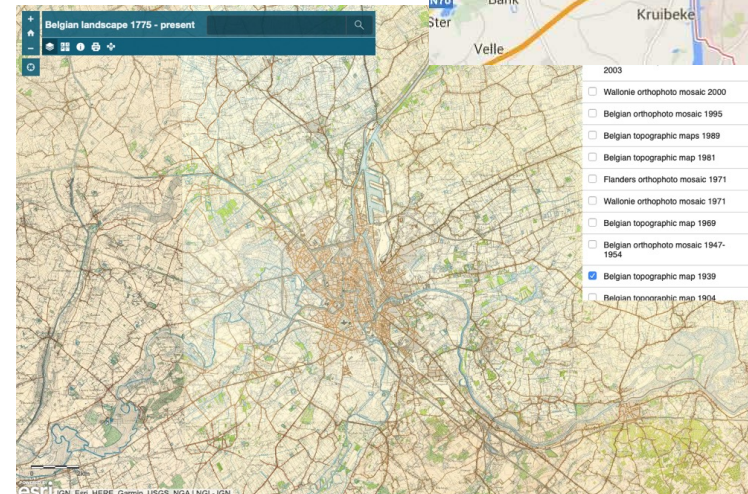
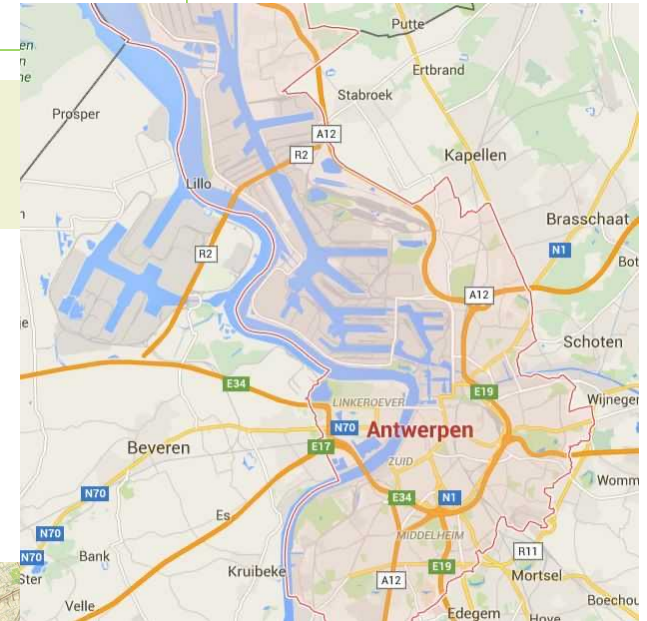


Leerplandoel 23

De leerlingen gebruiken **GIS-viewers** om informatie over een plaats te verzamelen.

Toelichting:

GIS-viewers = computerprogramma waarmee informatie in kaart kan worden gebracht, je kunt ev. lagen aan- en afvinken en zo informatie vergelijken, verbanden zien.





Hoe aan bod brengen

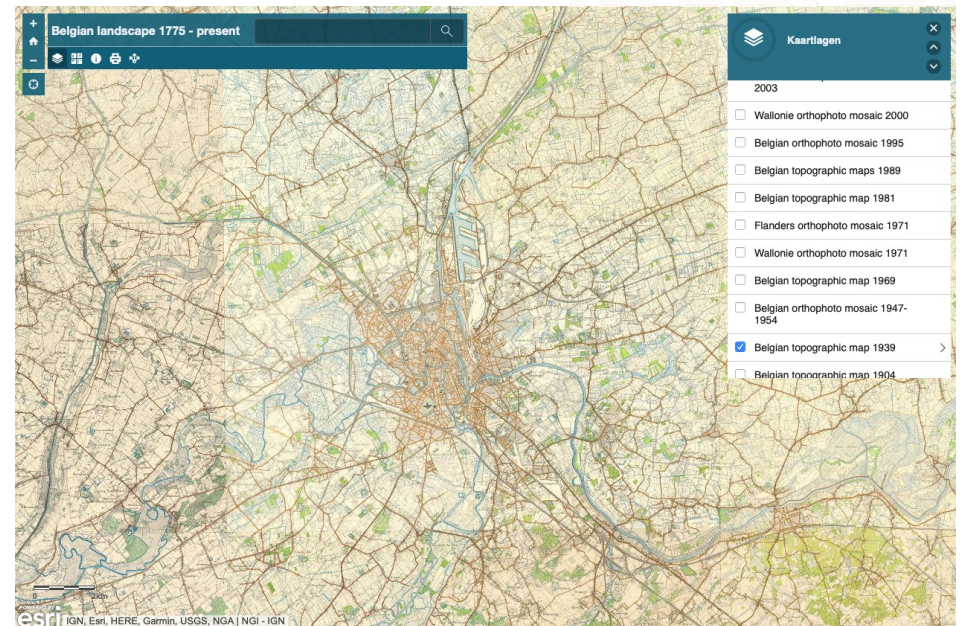
- Locatie zoeken met Google Maps
- Route bepalen met Google Maps
- 3D beeld bekijken via Google Maps
- Beeld van een omgeving bekijken in Google Streetview
- Historisch beeld van omgeving in 3D bekijken met Google Streetview



Hoe aan bod brengen

- Evolutie in het landschap bekijken
<https://arcg.is/0K1He9>

--> linken aan LPD 14 (“De leerlingen leggen aan de hand van voorbeelden gelijkenissen, verschillen en verbanden uit tussen vroeger en nu”) of LPD22



Leerplandoel 20

De leerlingen leggen aan de hand van een aangereikt voorbeeld uit hoe personen een eigen betekenis geven aan plaatsen.

Toelichting

- Hoe zien we een plaats, wat beïnvloedt het beeld?
- Emoties, gevoel, vakantie, religie, werk, politiek, geschiedenis → link met LPD 13
- Bedoeling is om ook vooroordelen, stereotypering tegen te gaan → link met LPD 4
- Kunt dit ook kunstzinning benaderen (LPD 31)



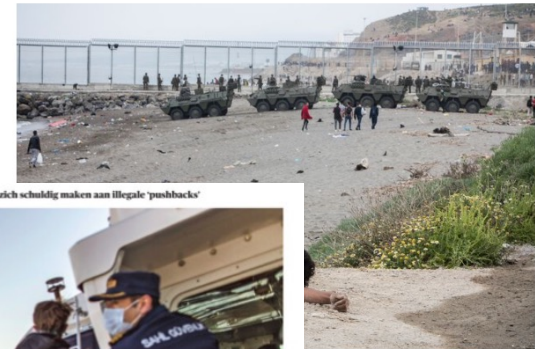


Hoe aan bod komen

- Link actualiteit: Welk beeld hebben migranten uit Afrika over Europa, klopt dit?
 - Ceuta, Samos deze week
 - Laat dit op de kaart aanduiden
 - Bekijk de routes die ze volgen
 - Stel vragen

Middellandse Zee

De komst van duizenden migranten naar Ceuta drijft de spanning op tussen Marokko en Spanje



de Spaanse enclave Ceuta. Op de lie Spanje naar het strand bij het grenshek ken. Beeld AP

Er komen steeds meer aanwijzingen dat de Griekse autoriteiten zich schuldig maken aan illegale 'pushbacks'



Een schip van de Turkse kustwacht op zoek naar migranten in noordelijke zeegebied van de Griekse eilanden dat de in Turkse kustwacht varen. Beeld AP

'Volgende keer zinken en verdrinken jullie'

Griekenland brengt vluchtelingen en migranten niet terug naar Turkije, zegt de regering. Het verhaal van een vrouw op het eiland Samos spreekt dat tegen.

THEO KETTER

12 april, als het jaar van de 100e verjaardag van de Tweede Wereldoorlog begint, is een vrouw op het eiland Samos, op een klein eilandje in de Egeïsche Zee, op zoek naar haar kinderen. Ze is een vluchteling, een vrouw die in Turkije is gevlucht voor haar leven. Ze is een vluchteling die in Turkije is gevlucht voor haar leven. Ze is een vluchteling die in Turkije is gevlucht voor haar leven.



Hoe aan bod komen

- Welk beeld hebben leerlingen van Afrika (meestal negatief), de VS (meestal positief), maar correct?
 - Vraag leerlingen in eigen bewoording een beschrijving te geven van steden, industrie, levensomstandigheden van de volgende landen:
 - VS
 - Mexico
 - Nigeria
 - India
 - Geef de foto's van volgende pagina in sets aan hen en laat hen de foto's indelen: welke bij welk van de 4 landen



→ even oefenen?



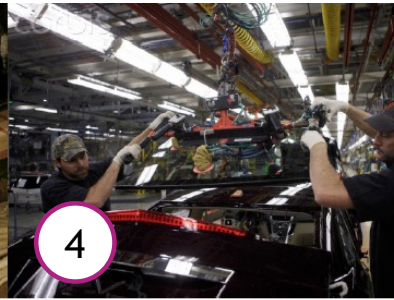
1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15



16



17



18



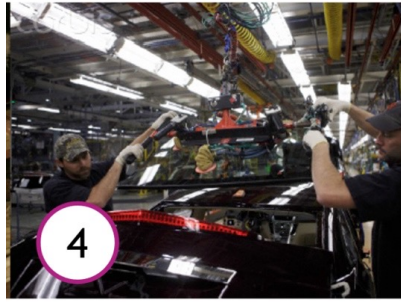
19



20



1



4



9



13



14



8



11



12



17



18



2



3



5



6



20



7



10



15



16



19

Leerplandoel 15

De leerlingen **beschrijven** de bewegingen van de aarde en de gevolgen ervan op het leven.

Toelichting

- Inzicht krijgen in de aarde in de ruimte
- Inzicht krijgen in 2 bewegingen:
 - Rotatie rond eigen as + gevolgen
 - Dagboog
 - Dag-nacht
 - Tijdsbepaling
 - tijdzones
 - Beweging rond de zon + gevolgen
 - Jaar
 - Seizoenen





Hoe aan bod brengen

- Aarde als onderdeel van ons zonnestelsel (met maan, ster = zon, planeten)
 - Opblaasbaar zonnestelsel
 - Opdracht - link met Wisk:
 - Tabel met afstanden:
 - Stel 1 m = aarde -zon, hoe ver moet ik alle andere planeten dan plaatsen (in de gang = lange ruimte)



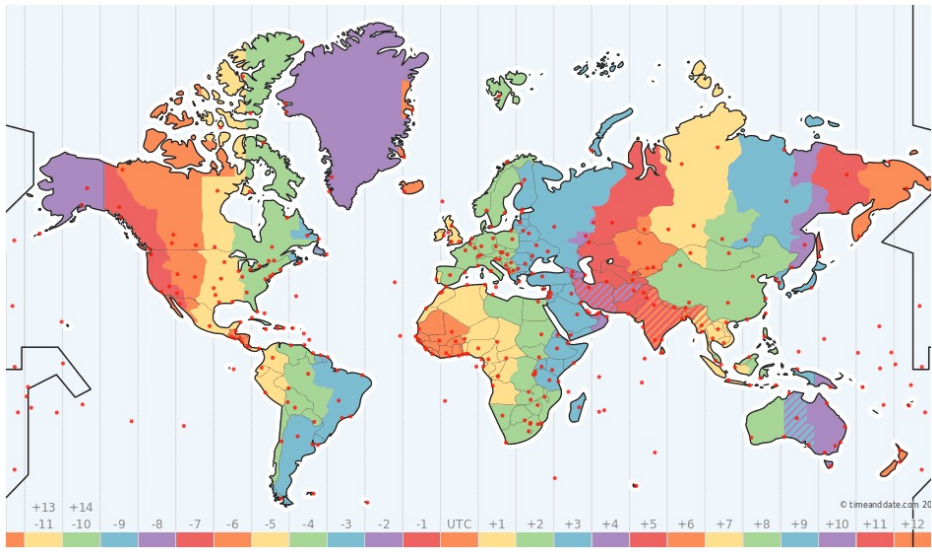
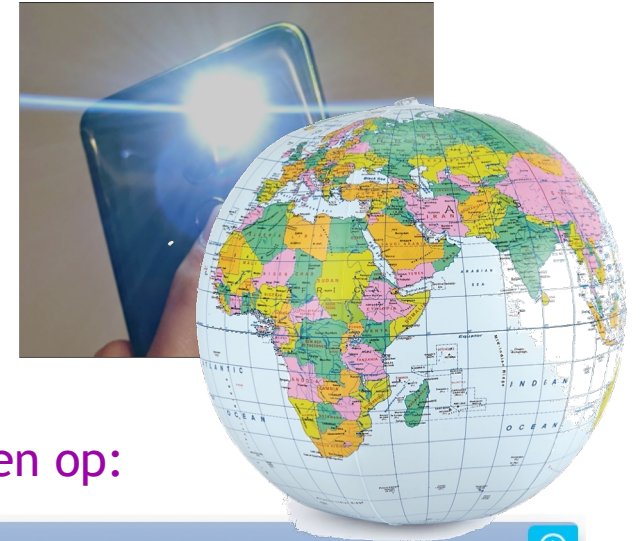
Hoe aan bod brengen

- Rotatie aarde (1/2)
 - Via webcams van earthcam (www.earthcam.com)
 - Zoek webcam van enkele steden (bv. Tokyo, Togo, San Fransisco) + op de kaart/globe bekijken
 - Bekijk of het ochtend, avond, dag of nacht is? Welke stad quasi gelijk met ons?
 - hoe verklaren: met globe & zaklamp (of flashlight van gsm)
 - Gevolg: middag verschillend van O naar W, niet N-Z



Hoe aan bod brengen

- Rotatie aarde (2/2)
 - Gevolg: Verschillende uurgordels
 - op smartphone, atlas, internet zoek zelfde steden op:



<https://www.timeanddate.com/time/map/>



<https://24timezones.com/wereldklok#/map>

Hoe aan bod laten komen

- Beweging aarde rond de zon
 - eenvoudig tellurium (ca. 40 EUR via Amazon.nl)
 - Koppelen aan animatie over seizoenen:
http://d3tt741pwxqwm0.cloudfront.net/WGBH/npls13/npls13_int_seasons/index.html
- Koppelen aan begrip dagboog:
 - Stellarium
<http://stellarium.org>
 - Of eventueel horizonmodel
<https://www.horizonglobe.us>



Leerplandoel 16

De leerlingen **lichten** aan de hand van gebeurtenissen uit de actualiteit **toe** welke grote uitdagingen er zijn om een duurzame wereld te creëren.

Toelichting

- Actualiteit mag zeker ten allen tijde als uitgangspunt gebruikt worden, waar relevant.
- Dit doel als kapstok, startpunt voor andere LPD's
- Dit linken aan LPD21 (ruimtelijk referentiekader) via (digitale) atlas, wandkaart ...)





Hoe aan bod brengen

Voorbeeld

- SDG's op een blad dik papier in de cursus hebben zodat dit altijd kan gelinkt worden met elk onderwerp
- Foto, artikel uit actua laten linken met betreffende SDG, en nagaan wat de impact is voor de planeet, voor persoon, samenwerking, duurzame toekomst
- Actualiteit via dezelfde bronnen die nu al gebruikt worden (De Metro, online-kranten, Karrewiet ...)
- Hoe duurzaam: SDG spel: <https://go-goals.org/nl/>

Leerplandoel 18

De leerlingen **duiden** bij een aangereikt voorbeeld **kenmerken en ruimtelijke gevolgen** van mondialisering aan.

Toelichting

- Kenmerken mondialisering & impact op
 - Landschap
 - Gedrag
 - duurzaamheid
- Lokale & mondiale verwevenheid





Hoe aan bod brengen met GIS: verwevenheid

- Eigen mondialiseringskaart maken

STAPPENPLAN

1) Eigen mondialiseringskaart maken → herkomst producten thuis

– Hoe verbonden ben je met de wereld?

2) Vervolgens uitzoomen via de andere lagen naar de situatie op wereldschaal:

– Welke netwerken ontrafelen we?





1) Eigen mondialiseringskaart maken:

- 1) Maak een kopie van deze tabel: <https://bit.ly/3hFD8W7>
- 2) Ga thuis op zoek naar herkomst van verschillende producten
- 3) Zet in de tabel de landen en aantal van de producten
- 4) Als je klaar bent download je deze tabel als csv-bestand
- 5) Ga naar www.arcgis.com en log in met bv. Gmail of facebook
- 6) Klik op het zoek vergrootglas en tik volgende naam in 'globalisation-mondialisering'
- 7) Klik op de thumbnail en kies voor 'openen in map viewer classic'
- 8) Klik op 'Toevoegen > Laag toevoegen vanaf bestand'
- 9) Kies het csv-bestand dat je hebt gedownload
- 10) Kies voor Adressen in 'Wereld' - automatisch zal het programma linken met de juiste kolom
- 11) Klaar: de laag wordt op de kaart weergegeven: klik linksonder op gered
- 12) Stel vragen over het het transport: hoe bewust is dat, hoe duurzaam?



Stijl wijzigen
ProdukteFlack - Sheet1

1

Kies een attribuut om weer te geven

Total_number_pro...

Attribuut toevoegen

2

Selecteer een tekenstijl

Tellingen en aantallen (Groot) ✓

OPTIES

Tellingen en aantallen (Kleur)

SELECTEREN

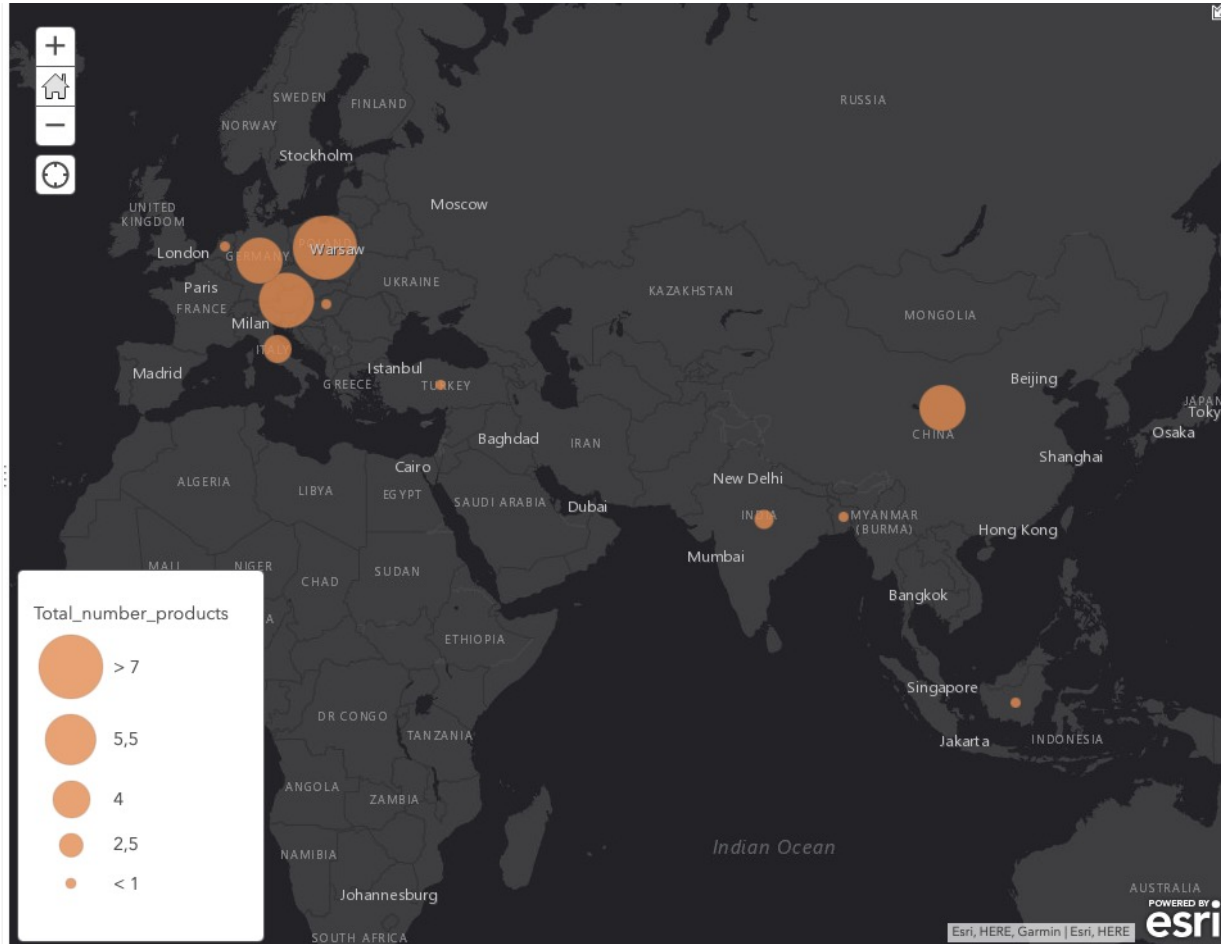
Heatmap

SELECTEREN

GEREED

ANNULEREN

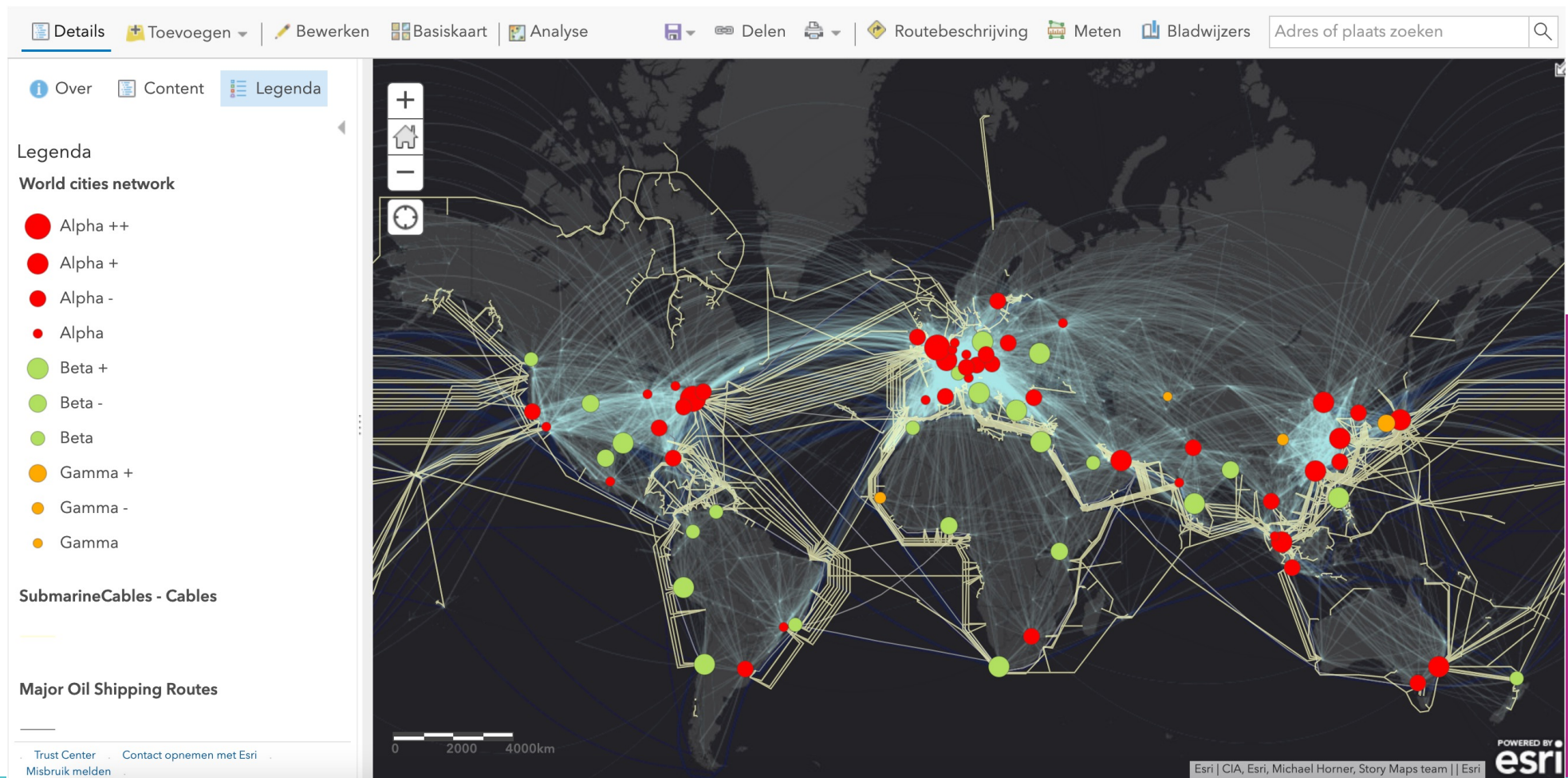
Trust Center · Juridisch
Contact opnemen met Esri · Misbruik melden



Stap 2: wereldwijde netwerken

- Extra lagen aanvinken
- Connecties/verbanden

Link kaart: <https://arcg.is/OufaSq>





Hoe aan bod brengen: impact op landschap

- Gevolgen van mondialisering bij ons:
 - goederentransport
 - Groei havens (cfr container terminals) → via <https://arcg.is/0K1He9>
- Gevolgen van mondialisering wereldwijd:
 - <https://djapo.be/sdgs-derde-graad/>
 - <https://www.sdgs.be/nl>

Leerplandoel 19

De leerlingen **beschrijven** de demografische evolutie in verschillende regio's in de wereld en de ruimtelijke gevolgen ervan.

Komt aan bod

- bevolkingsdichtheid, geboortecijfer, bevolkingsgroei, natuurlijke aangroei en vergrijzing;
- migraties: oorzaken, gevolgen, migratiestromen.

Werkwoord: beschrijven!

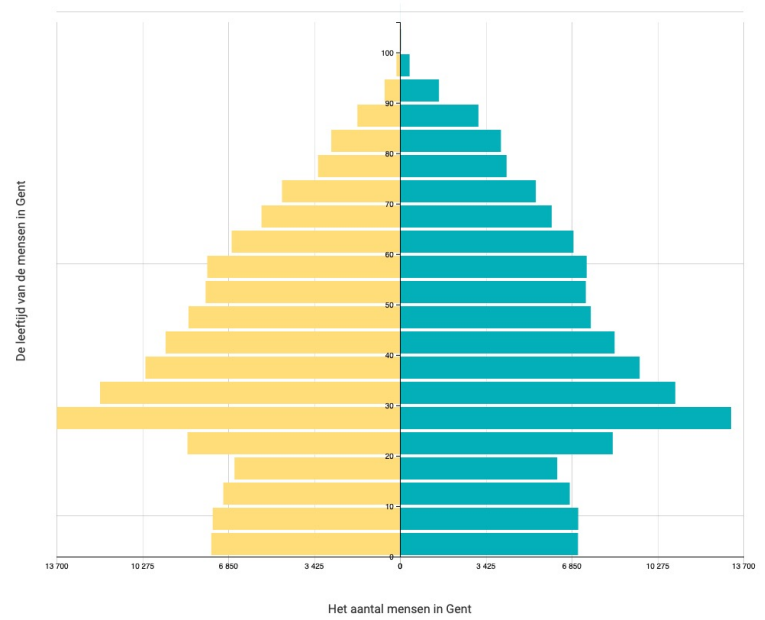




Hoe aan bod brengen: bevolking

- Link met wiskunde: histogrammen en grafieken lezen, interpreteren
- Gebruik maken van bevolkingshistogrammen

– Beginnen met eigen gemeente: <https://www.statbeljunior.be>



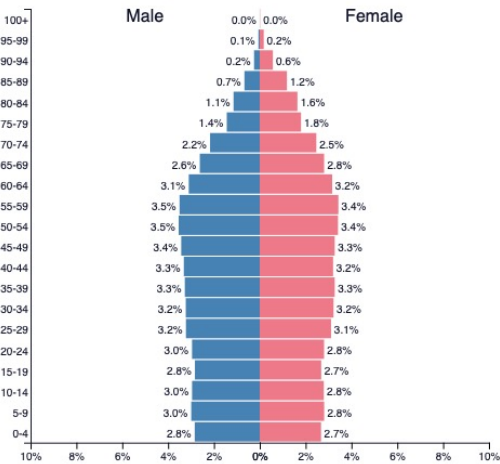


- Gebruik maken van bevolkingshistogrammen
 - Vervolgens vergelijken met België en regio's in de wereld
 - altijd atlaskaart of wandkaart erbij:

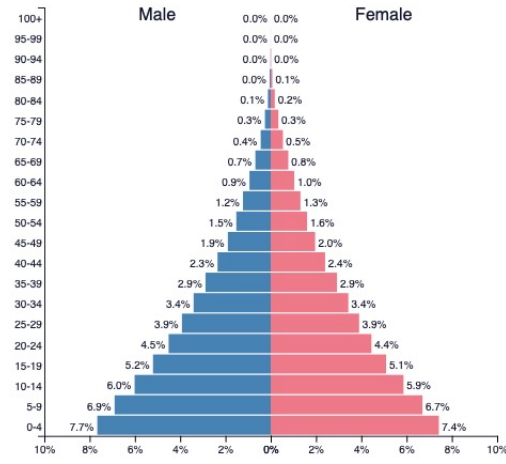
<https://www.populationpyramid.net>



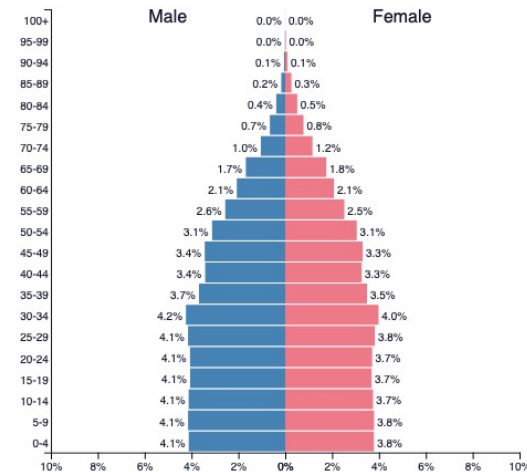
Belgium ▼
2019
Population: 11,539,326



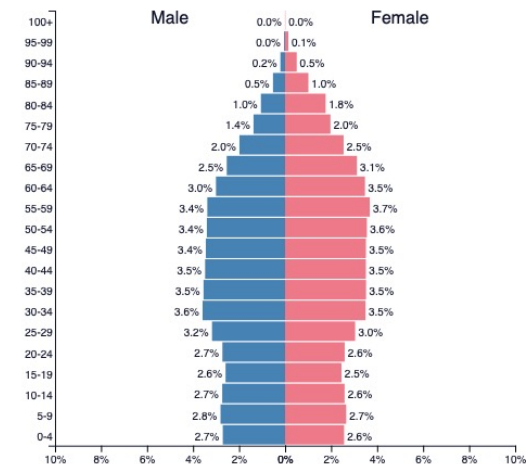
AFRICA ▼
2019
Population: 1,308,064,176



ASIA ▼
2019
Population: 4,601,371,266



EUROPE ▼
2019
Population: 747,182,815



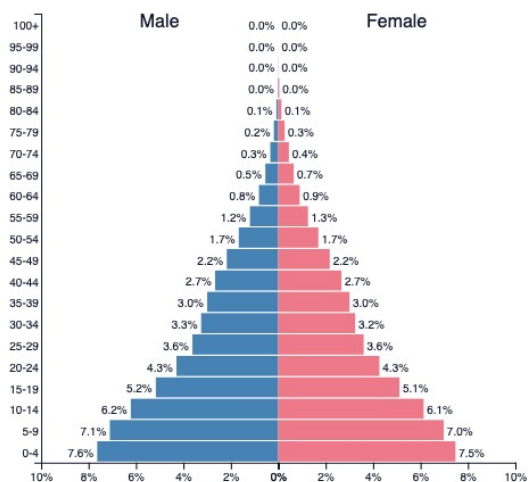
- Verdieping

Vergelijk Congo, India, België, Japan → situeren op globe/atlas/wandkaart

– wiskunde oefening: hoeveel procent 0-19 j (jongeren), 20-64 jaar (volwassenen), > 65 j (ouderen)

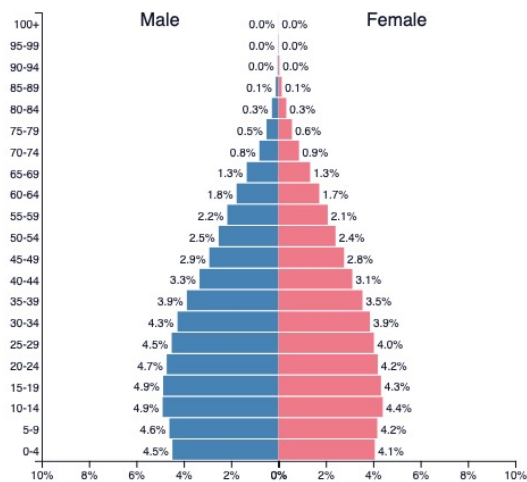
Congo ▼
2019

Population: 5,380,504



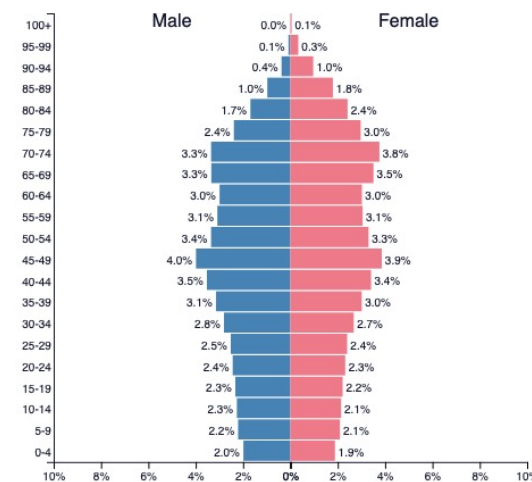
India ▼
2019

Population: 1,366,417,755



Japan ▼
2019

Population: 126,860,299



Hoe aan bod brengen: migratie

- Opnieuw vertrekken eigen gemeente:
Nationaliteiten:
<https://www.statbeljunior.be>
- Aanvullen met verhalen van migranten:
<https://djapo.be/migratie-derde-graad/>
- En vluchtelingen
<https://www.samsam.net/dossiers/vluchtelingen>
- En natuurlijk inbreng van leerlingen in de klas indien mogelijk/wenselijk



STATBEL
junior

Ontdek de magische wereld van de statistiek

Klik op een onderwerp om het te verkennen:

Bevolking

Evolutie van de bevolking

Nationaliteiten



- Waar komen migranten vandaan:
<https://www.populationpyramid.net/migrants-stock-origin/en/united-states-of-america/2013/>
- Of
<https://www.encyclopediaofmigration.org>
- Vluchtelingen
<https://www.unhcr.org/refugee-statistics/>
<http://unhcr.github.io/dataviz-population-change/>



Leerplandoel 17

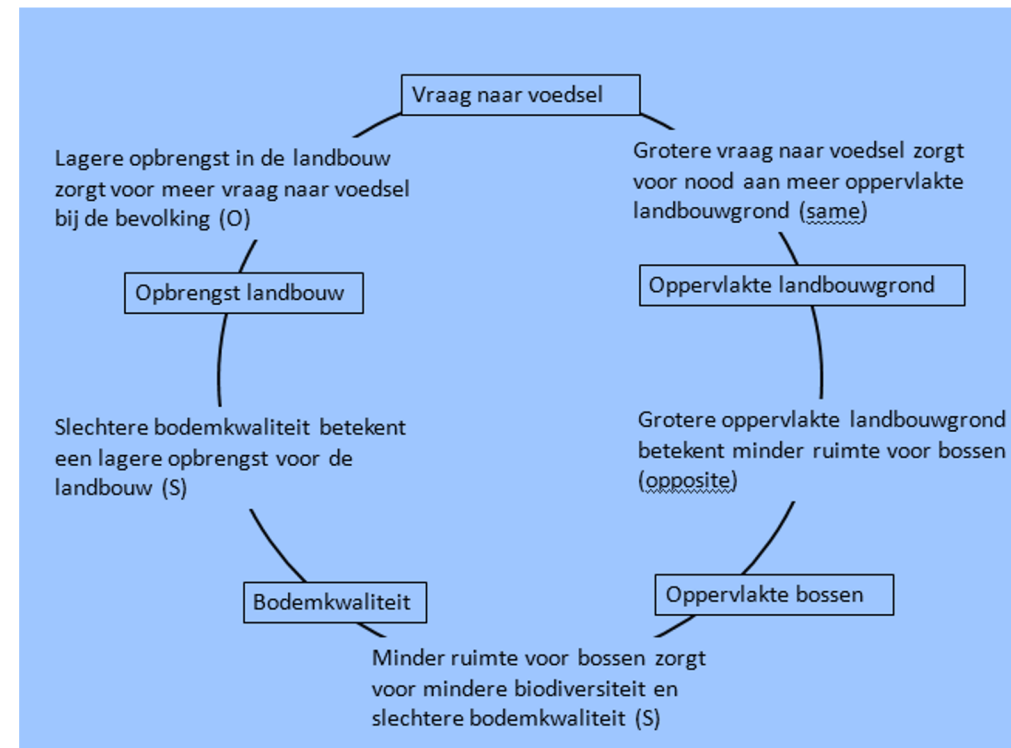
De leerlingen passen **systemdenken** toe bij **duurzaamheidskwesaties**.

Toelichting

- Oorzaak-gevolg relaties vastleggen in schema
- Het is voldoende dat leerlingen het systemdenken begrijpen door te vertrekken van uitgewerkte voorbeelden.
- Het is niet de bedoeling dat zij op een volledig nieuwe duurzaamheidskwesatie het systemdenken zelfstandig toepassen.
- Kan met mindmap of causaal diagram

Voorbeeld

- Invloed vraag naar voedsel op milieu: welke oorzaak-gevolg
- Kunt verder uitbreiden met bevolking, stromen van goederen

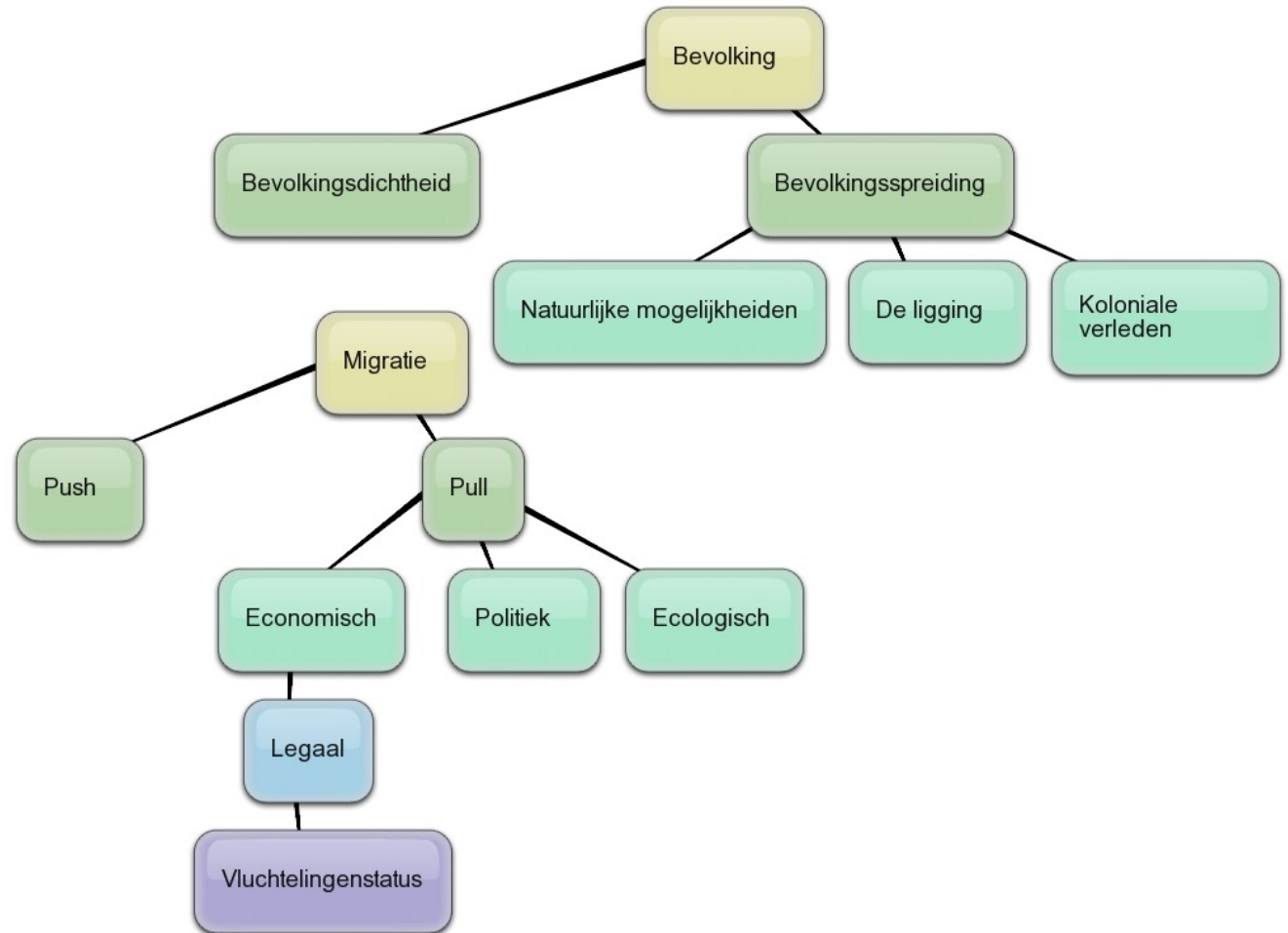




Voorbeeld mindmap

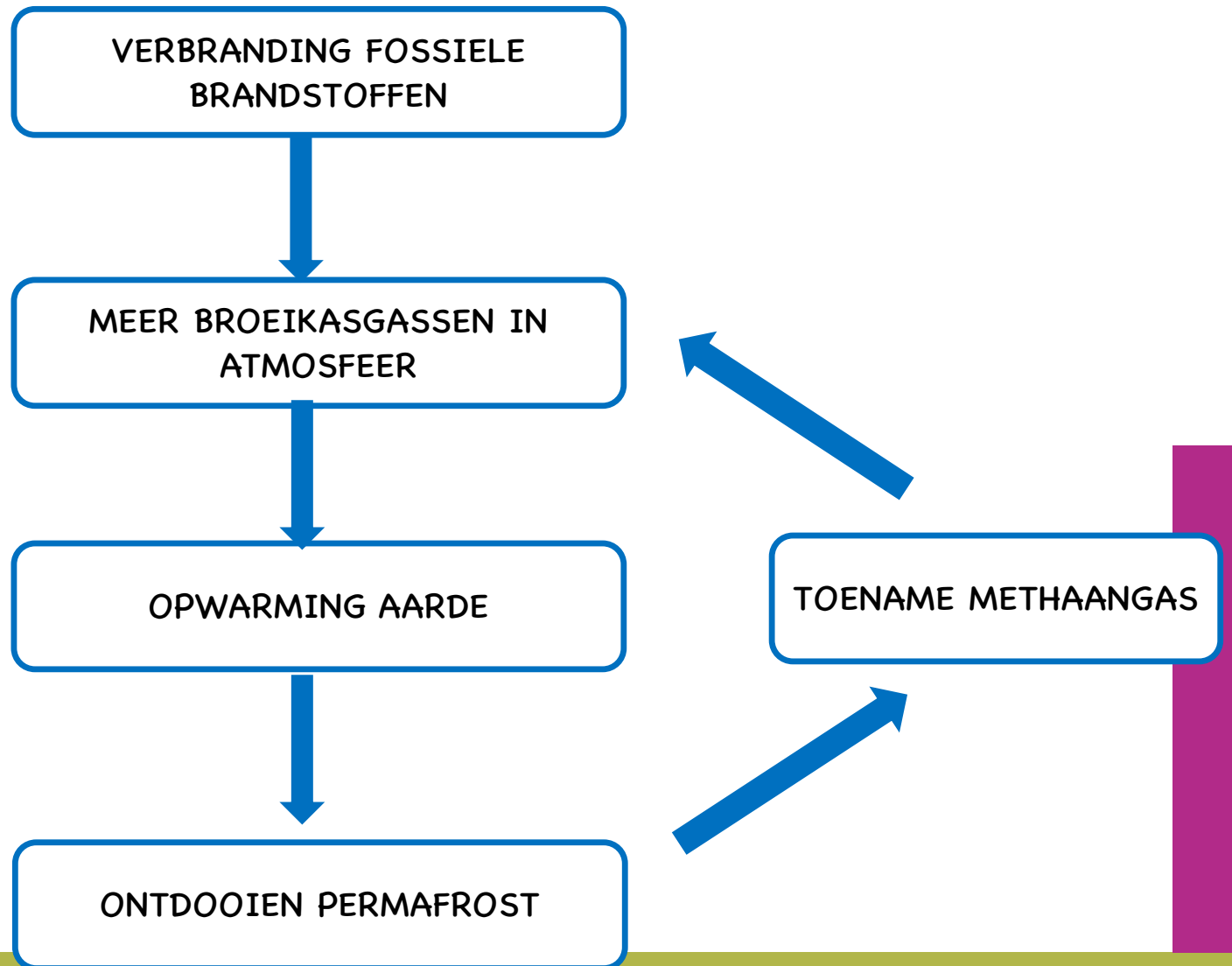
Best vertrekken van tekst, in tekst kernwoorden en dan verband zoeken

Of eventueel verder aanvullen





Voorbeeld causaal diagram



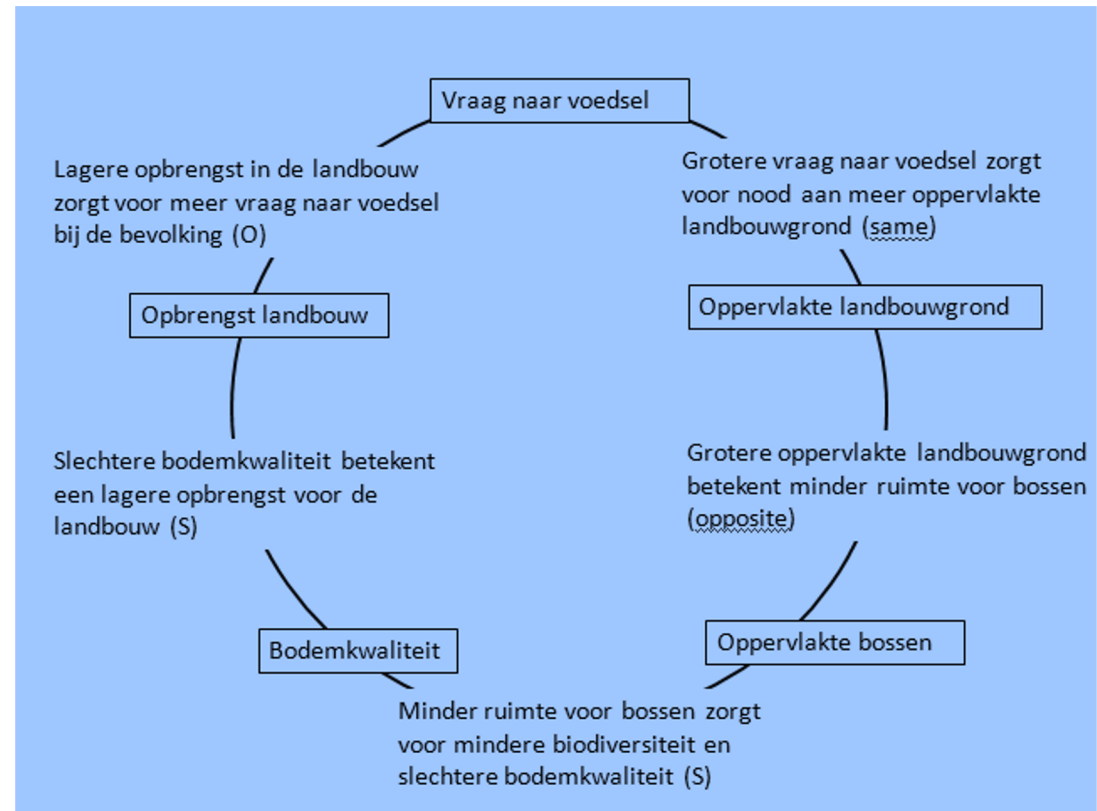


Hoe aan bod brengen

Gegeven: dit diagram

1) Laat pijlen tekenen bij dit systeem

2) En daarna in eigen bewoordingen zeggen

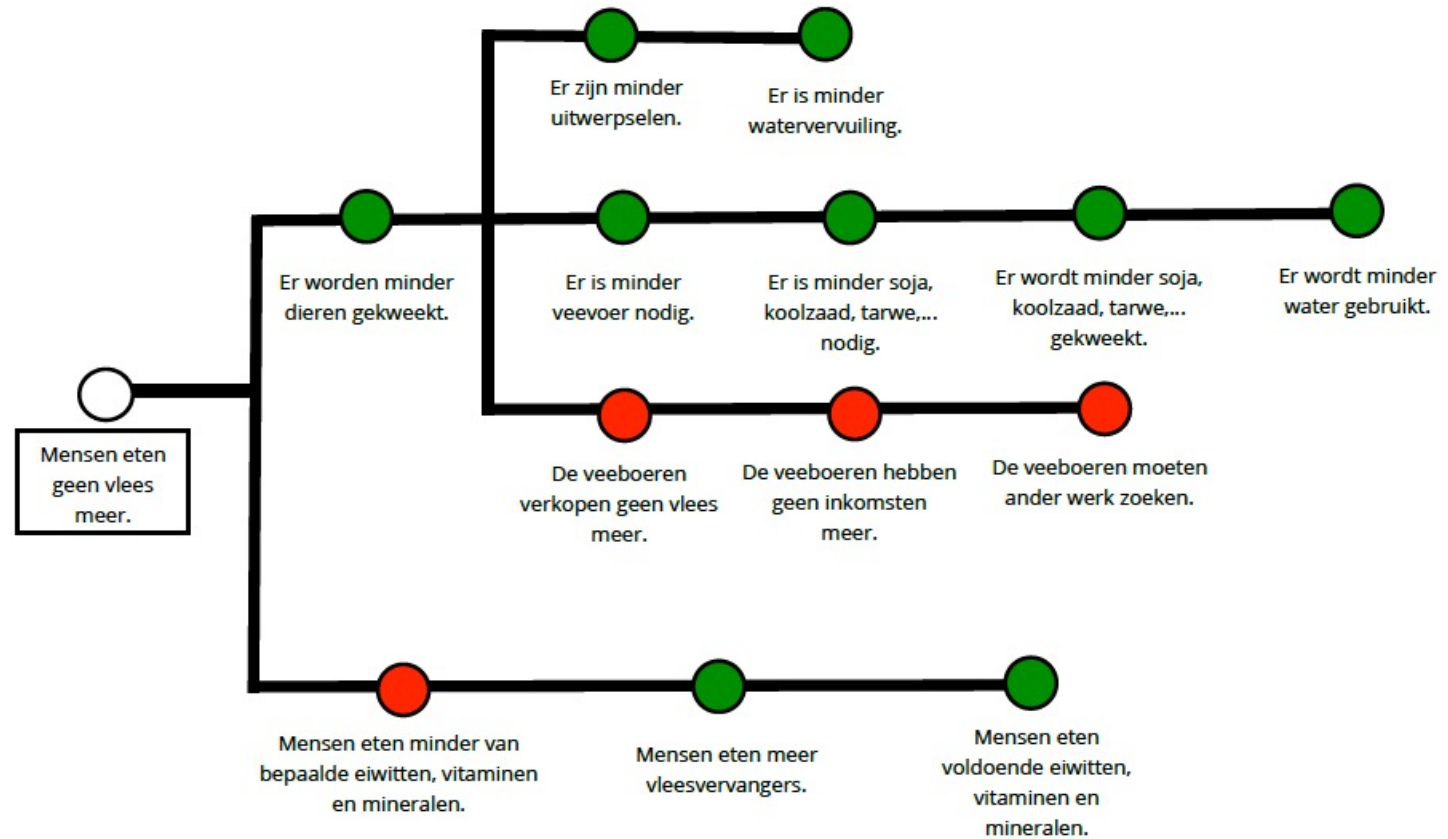




Bijlage 5: voorbeeldroutekaart



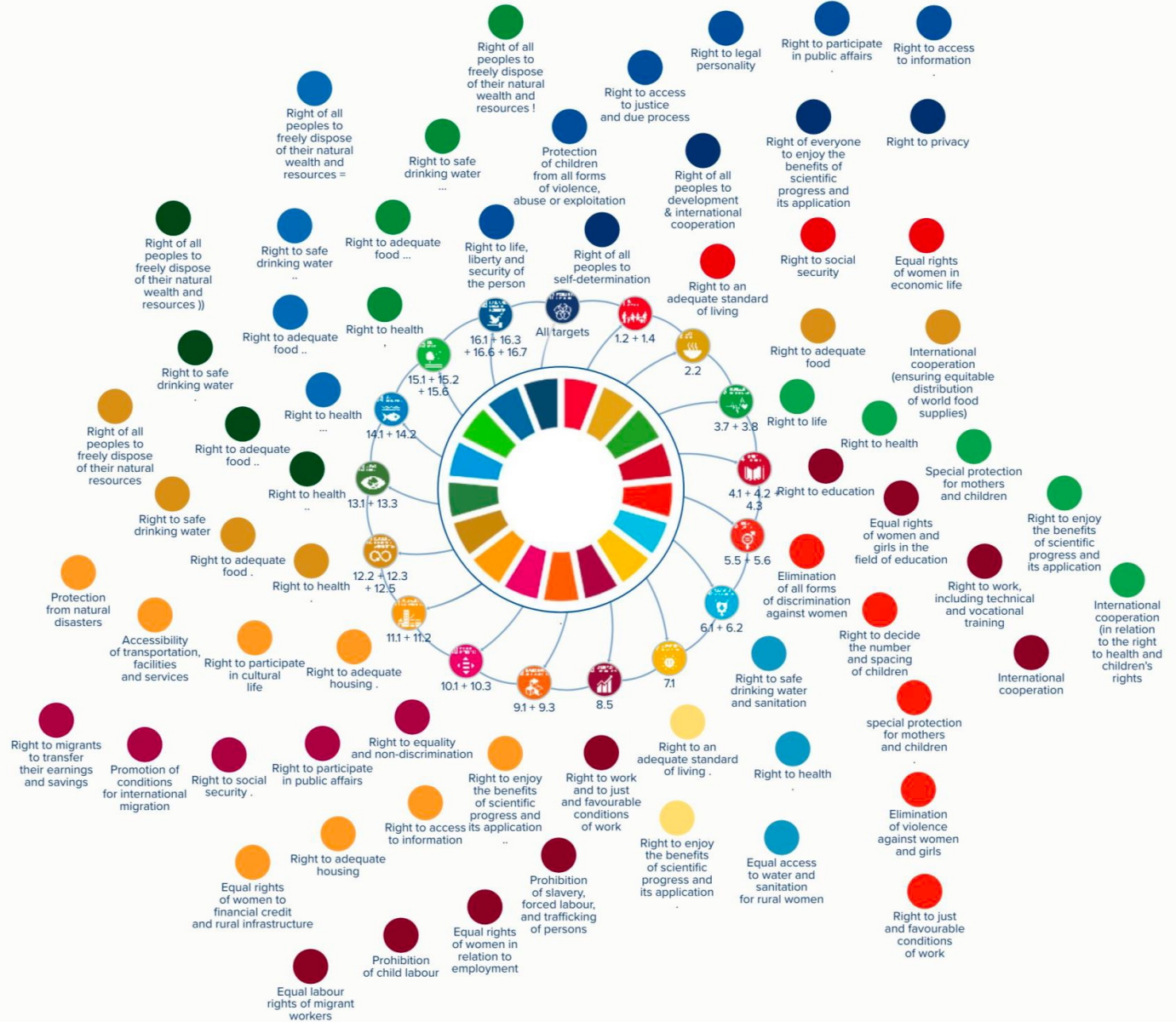
Voorbeeld systeemden ken rond duurzame voeding (Djapo)





Alle SDGs gezien vanuit de mensenrechten kun je ook met elkaar verbinden

Maar dit gaat natuurlijk te ver voor leerlingen

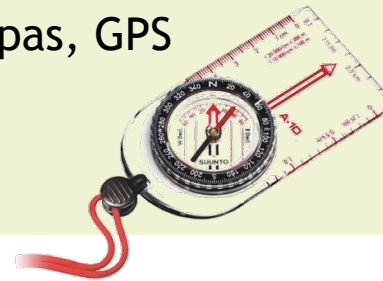


Leerplandoel 22

De leerlingen gebruiken terreintechnieken en geografische hulpbronnen om ruimtelijke processen en de gevolgen ervan te onderzoeken.

Toelichting

Op terrein gaan, gebruik makend van vb. kompas, GPS
Op terrein waarnemingen doen
Landschap onderzoeken
In combinatie met bv. LPD 23



1) Op terrein eerst oriënteren:

- Gebruik maken van GPS om lokatie vast te leggen
- Gebruik topografische kaart lokatie aanduiden
 - Hedendaagse kaart via <https://topomapviewer.ngi.be>
 - Op de kaart - met legende - herkenningspunten zoeken
legende kaart: <https://help.routeyou.com/nl/topic/view/209/legende-topokaart>

2) Op terrein werken

- om evolutie doorheen de tijd nagaan
 - Op oude foto's herkenningspunten hedendaags aanduiden
 - Op oude topografische kaart wijzigingen tot vandaag aanbrengen
- Bevragingen:
 - Via enquête
 - ...

VRAGEN?

