

# Inzoomen op nieuwe leerplannen aardrijkskunde 2<sup>de</sup> graad

**Virtuele zitdagen 28/4 + 29/4 + 30/4**

Team begeleiders aardrijkskunde: An, Anke, Hilde, Leen, Luc, Patrick



# 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.
- Deze sessie wordt opgenomen.
- De presentatie en een opname worden in de leerpaden van de leerplannen aardrijkskunde D en D/A geplaatst





## AGENDA

- HOE REALISEREN WE DEZE LEERPLANNEN?
  - Verhaallijn- chronologie
  - Autonomie
  - Timing
  - Leerlijn
  - Onderscheid D- D/A



- HOE EVALUEREN WE LEERLINGEN VOOR DEZE LEERPLANDOELLEN?



- HOE BOUWEN WE VERDER AAN “EEN RUIMTELIJK REFERENTIEKADER”?



- HOE/WAAR GEBRUIKEN WE BEST GIS-VIEWERS? WAT IS DE ROL VAN DE ATLAS?



- WANNEER/WAAR KUNNEN WE BEST OP HET TERREIN GAAN ?





## AGENDA

- **HOE REALISEREN WE DEZE LEERPLANNEN?**

- Verhaallijn- chronologie
- Autonomie
- Timing
- Leerlijn
- Onderscheid D- D/A



- **HOE EVALUEREN WE LEERLINGEN VOOR DEZE LEERPLANDOELLEN?**



- **HOE BOUWEN WE VERDER AAN “EEN RUIMTELIJK REFERENTIEKADER”?**



- **HOE/WAAR GEBRUIKEN WE BEST GIS-VIEWERS? WAT IS DE ROL VAN DE ATLAS?**



- **WANNEER/WAAR KUNNEN WE BEST OP HET TERREIN GAAN ?**



## Huidige leerplannen aardrijkskunde

Landschap en kaart (referentiekaart van de wereld, vegetatie- en klimaatzones op aarde, bevolkings spreiding en ontwikkelingsgraad)

Toerisme (aantrekkingsfactoren, kansen en uitdagingen in ontwikkelingsgebied)

Landbouwlandschappen (traditioneel in Sub-Sahara-Afrika; rijstteelt in Moesson-Azie; intensieve landbouw in Namerika)

Bevolkingsexplosie (bevolkingsevolutie in Indie en/of China t.o.v. Elders in de wereld)

Spanningen en ecologische problemen (waterschaarste in Arabische Wereld; ontginning van het Amazonewoud; (U voor ASO) Energie en delfstoffenwinning in Siberië)

Industrie (industrieregio in VS; industrialisatie in ontwikkelingsgebied)

Verstedelijking (Latijns-Amerika + wereld)

Thema-overschrijdend: situeren op kaarten; gegevens cartografisch voorstellen; locatie van actua opzoeken en op kaarten aanduiden; kritische houding aannemen tov aardrijkskundige info uit media; zelfstandig werk; + enkele attitudes

3

**LOSSE THEMA'S  
GEEN CONNECTIE**

4

**SOMS/VAAK  
ONDERBELICHT**



Huidige 2 <sup>de</sup> graad	In nieuwe leerplannen
Losse thema's zonder connecties	Elk thema krijgt betekenis in verhaallijn → Nadruk op “klimaatverhaal” → Alles hangt met alles samen (systeemdenken)
Véééél landbouw (3 <sup>de</sup> leerjaar)	Landbouw (en industrie) als voorbeeld van de economische activiteiten met impact op systeem aarde

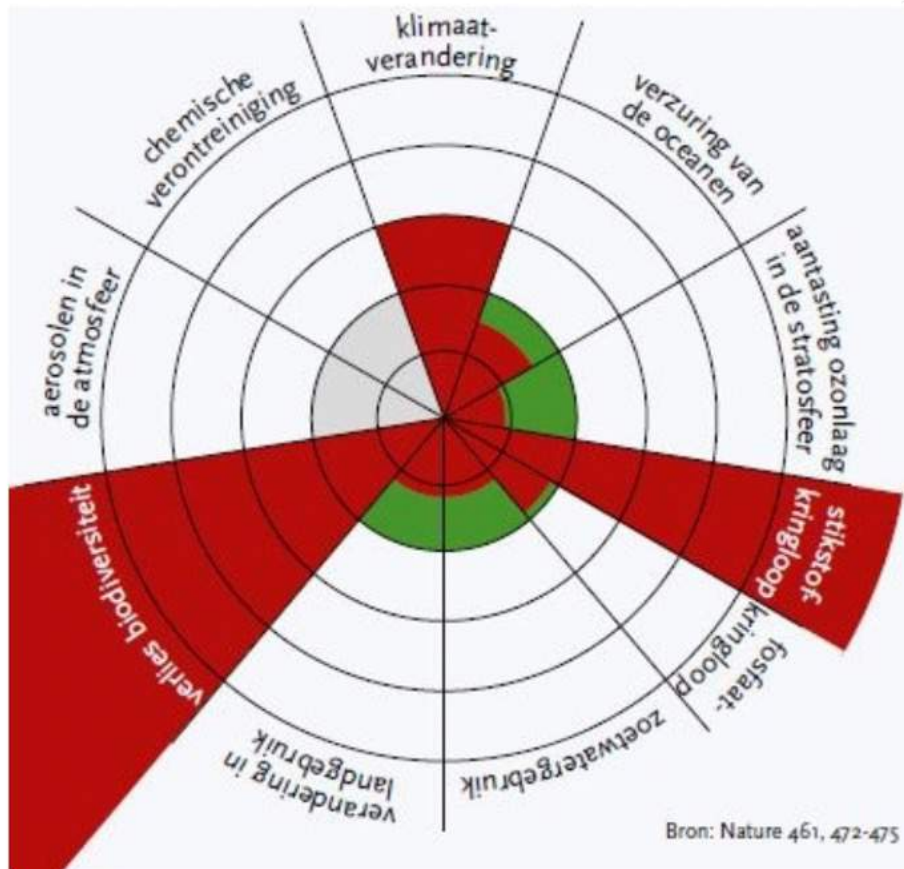
## THEMA'S IN NIEUWE LEERPLANNEN: CONFORM ET

- (Versterkt)Broeikaseffect
- *Landbouw*
- *Industrie*
- *Verstedelijking*
- Ontginning van grondstoffen en energie
- *Demografische processen*
- Consumptie
- *Ontbossing*
- *Waterschaarste*
- Migratiestromen
- Mondialisering en netwerken
- Milieueffecten
- Duurzaamheid

INBEDDEN IN “KLIMAAT”VERHAAL  
→MEERWAARDE (STORY-TELLING)



# Keuze voor verhaallijn: mensheid botst op “planetaire grenzen”



(Rockström, 2009)

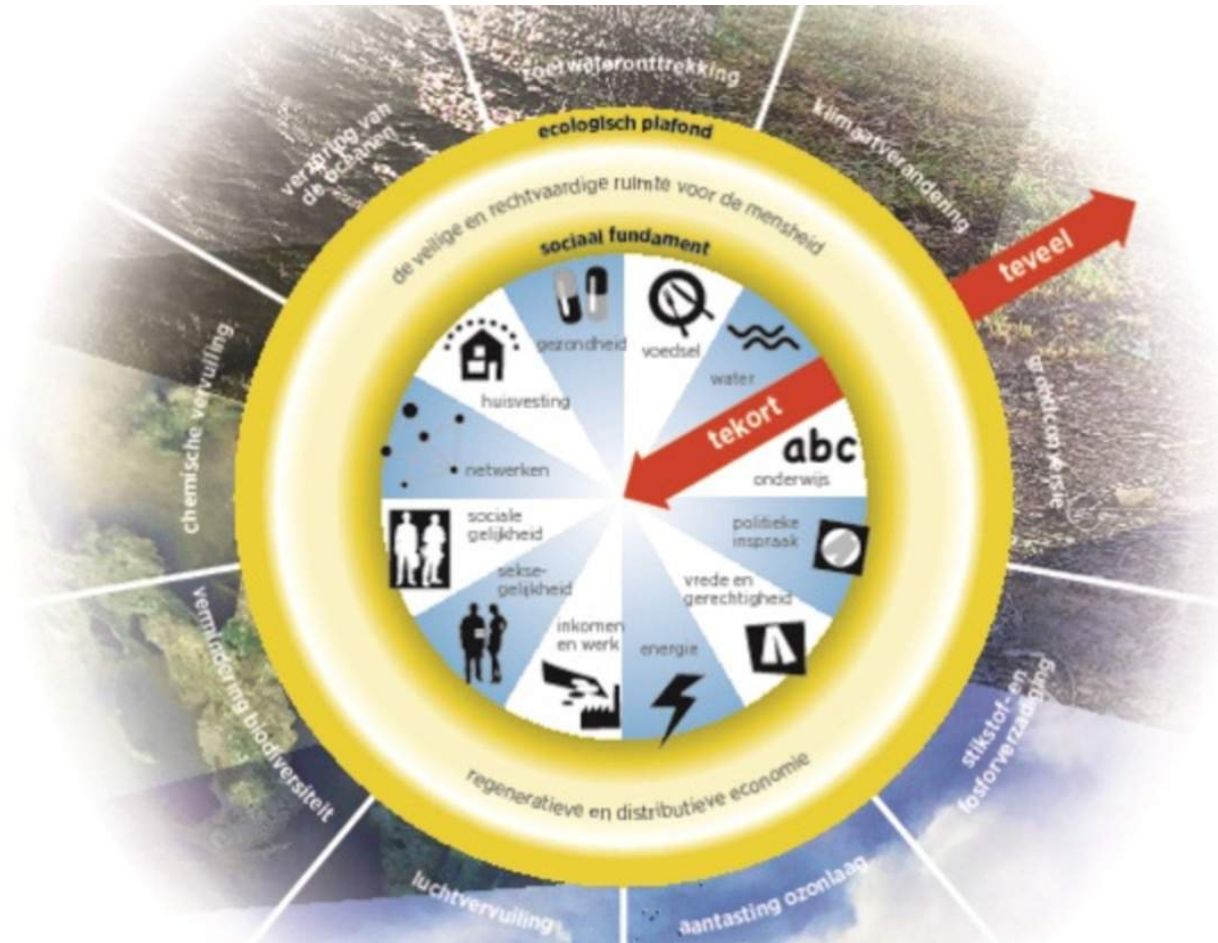
Mensen leggen dermate beslag op alle onderdelen van systeem aarde, dat hij het voor mekaar gekregen heeft dat systeem misschien wel onherroepelijk te ontwrichten.

Inmiddels worden 9 sleutelindicatoren onderscheiden die de gezondheid van systeem aarde bepalen.

Voor een duurzaam gebruik van de hulpbronnen van de planeet aarde, moeten we binnen de groene cirkel blijven. Voor sommige indicatoren zouden de grenzen al overschreden, klimaatverandering, verlies aan biodiversiteit en stikstofkringloop. We zitten in de gevarenzone voor de fosfaatkringloop, de verzuring van de oceanen, zoetwatergebruik en grondgebruik voor landbouw.

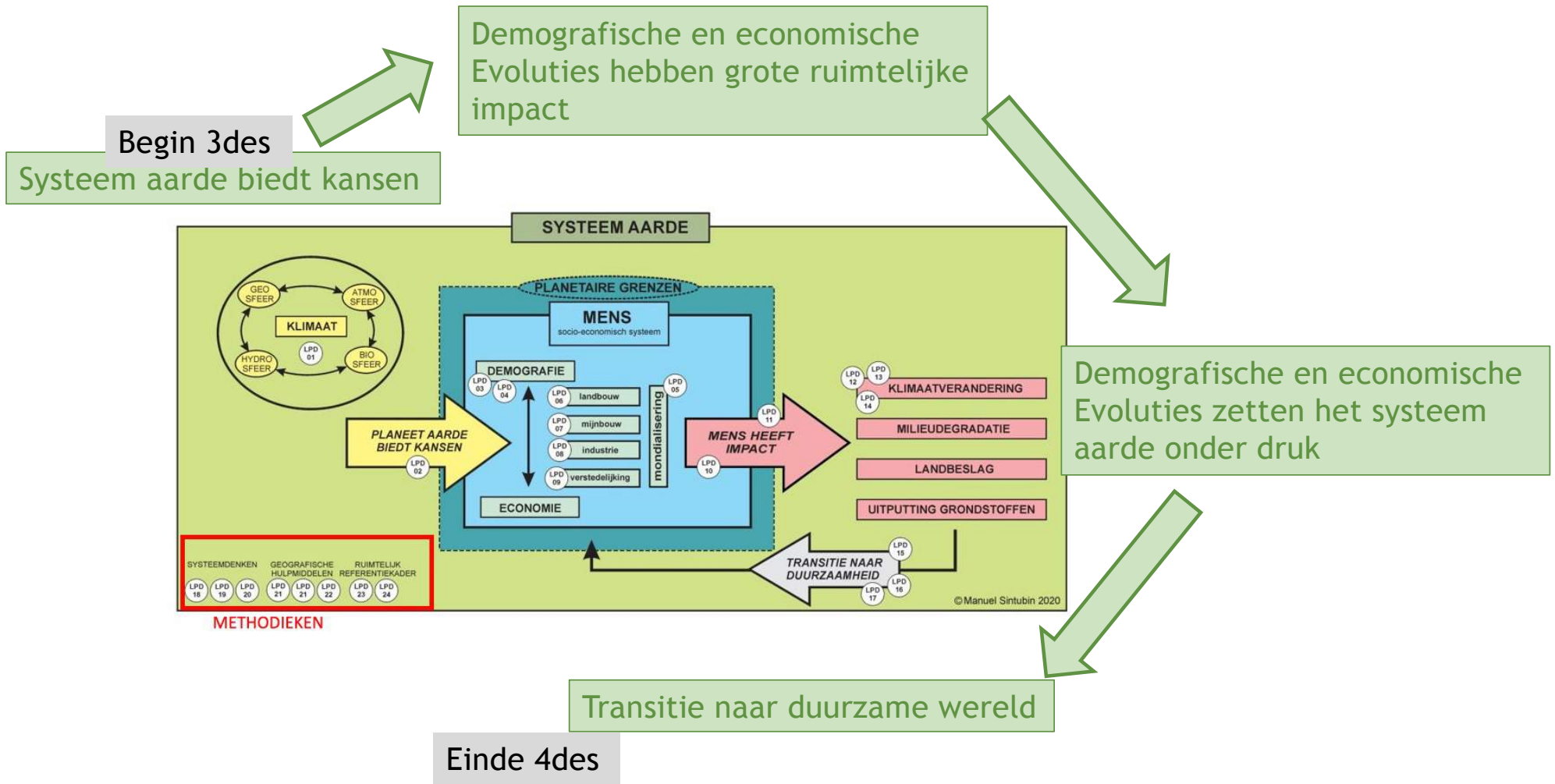


# Pleidooi voor sociale en duurzame economie



*Model voor economie van 21<sup>ste</sup> eeuw?*

# Thema's in verhaal - "klimaatverhaal"





Andere chronologie kan niet verboden worden, maar waak er minstens over dat elk thema in dit verhaal gesitueerd wordt.



Huidige 2 <sup>de</sup> graad...	In nieuwe leerplannen
Losse thema's zonder connecties	Elk thema krijgt betekenis in verhaallijn → Nadruk op "klimaatverhaal" → Alles hangt met alles samen: nood aan systeemdenken
Véééél landbouw (3 <sup>de</sup> leerjaar)	Landbouw en industrie als voorbeeld van de economische activiteiten met impact op systeem aarde
2 <sup>de</sup> graad als "buitenbeentje" in leerlijn AA, staat los van de 1 <sup>ste</sup> en 3 <sup>de</sup> graad	Waken over doortrekken van leerlijnen van 1→6 Spiraalsgewijs leren

Eerste graad (LP)	Tweede graad (LP)	Derde graad (ET)
<p><b>Klimaatverandering</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbranding fossiele brandstoffen</li> <li>• Gevolgen voor landschappen en ecosystemen</li> </ul>	<p><b>Klimaatverandering</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herkomst en evolutie van broeikasgassen</li> <li>• Albedo - stralingsbalans - global warming potential</li> <li>• Gevolgen: positieve en negatieve terugkoppelingsmechanismen verschuiving ecosystemen</li> </ul>	<p><i>Klimaatverandering</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>IJstijd - tussenijstijd vanaf Paleozoïcum</i></li> <li>• <i>Thermohaliene circulatie</i></li> <li>• <i>Beleidsmaatregelen van lokaal tot mondiaal</i></li> <li>• <i>Voorbeelden van mitigatie</i></li> </ul>
<p><b>Duurzaamheid</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoe kunnen wij zelf duurzaam omgaan met energie, grondstoffen en mobiliteit?</li> </ul>	<p><b>Duurzaamheid</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Duurzame consumptie en productiewijzen</li> <li>• Transitie naar duurzame wereld met SDG's als fundament</li> <li>• Transitie naar duurzame wereld en rol van technologie</li> <li>• Rol van ontwikkeling van "global south" in transitie naar duurzame wereld</li> </ul>	<p><i>Duurzaamheid</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Duurzame oplossingen voor stedelijke groei</i></li> <li>• <i>Duurzame inrichting van de ruimte</i></li> </ul>
<p><b>Landschappen</b></p> <p>Landschappen veranderen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• door fysieke krachten (weer, aardbevingen, vulkanen)</li> <li>• door menselijke activiteiten (landgebruik)</li> </ul> <p>maatschappelijke evoluties)</p>	<p><b>Landschappen</b></p> <p>Landschappelijke impact van landbouw, (de)industrialisatie, ontginning grondstoffen en energie, verstedelijking en mondialisering</p>	<p><i>Landschappen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Landschapsvormende processen</i></li> <li>• <i>Invloed geologische &amp; geomorfologische processen op structuur landschappen</i></li> <li>• <i>Kenmerken ruimtelijke structuur van systeem "landschap" doorheen de tijd</i></li> <li>• <i>Landschappelijke waarden</i></li> </ul>



	Nieuw
Losse thema's zonder connecties	Elk thema krijgt betekenis in verhaallijn → Nadruk op "klimaatverhaal" → Alles hangt met alles samen: nood aan systeemdenken
Véééél landbouw (3 <sup>de</sup> leerjaar)	Landbouw en industrie als voorbeeld van de economische activiteiten met impact op systeem aarde
2 <sup>de</sup> graad als "buitenbeentje" in leerlijn AA, staat los van de 1 <sup>ste</sup> en 3 <sup>de</sup> graad	Waken over doortrekken van leerlijnen van 1→6 Spiraalsgewijs leren
Weinig aandacht aan procedures, technieken,	Duidelijke keuze voor verplichte integratie "procedures", opgebouwd van graad I → graad III





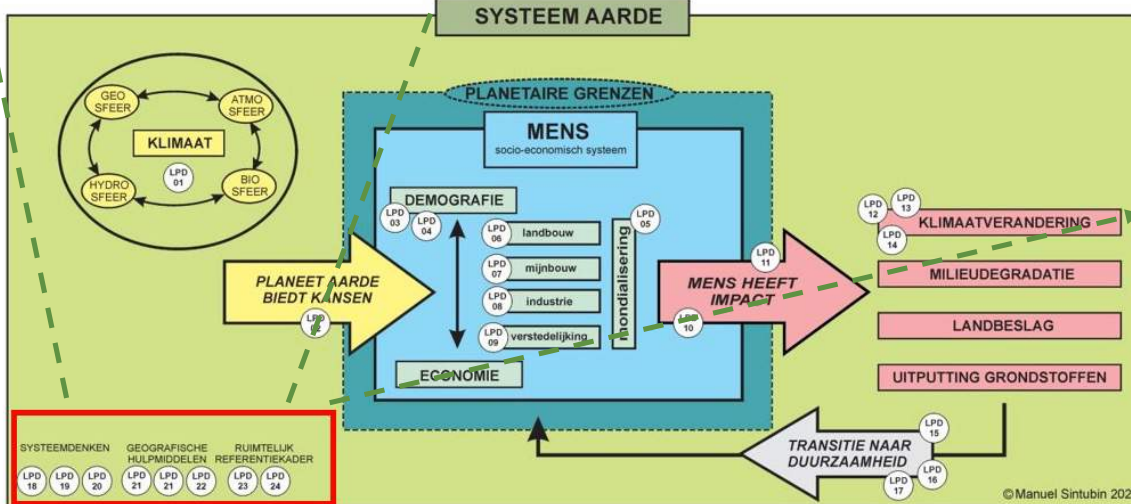
## Duidelijke(r) leerlijn in technieken en procedures

Eerste graad (LP)	Tweede graad (LP)	Derde graad (ET)
(systeendenken)	Systeendenken	<i>Systeendenken</i>
STEM	STEM	<i>STEM</i>
GIS-viewers	GIS-viewers	<i>GIS-software</i>
Terreintechnieken en geografische hulpbronnen	Terreintechnieken en geografische hulpbronnen	<i>Terreintechnieken en geografische hulpbronnen</i>
Ruimtelijk referentiekader opbouwen (lokaal-regionaal-mondiaal)	Ruimtelijk referentiekader verder opbouwen (lokaal-regionaal-mondiaal)	<i>Situeren op relevante ruimtelijke schaalniveaus en in de (geologische) tijd</i>

# Thema's in verhaal - klimaatverhaal

Demografische en economische Evoluties hebben grote ruimtelijke impact

Systeem aarde biedt kansen



Demografische en economische Evoluties zetten het systeem aarde onder druk

Transitie naar duurzame wereld



	Nieuw
Losse thema's zonder connecties	Elk thema krijgt betekenis in verhaallijn → Nadruk op “klimaatverhaal” → Alles hangt met alles samen: nood aan systeemdenken
Véééél landbouw (3 <sup>de</sup> leerjaar)	Landbouw en industrie als voorbeeld van de economische activiteiten met impact op systeem aarde
2 <sup>de</sup> graad als “buitenbeentje” in leerlijn AA, staat los van de 1 <sup>ste</sup> en 3 <sup>de</sup> graad	Waken over doortrekken van leerlijnen van 1→6 Spiraalsgewijs leren
Zeer weinig aandacht aan procedures, technieken,	Duidelijke keuze voor verplichte integratie “procedures”
Leerplandoelen bieden nauwelijks ruimte tot eigen invulling	Veel autonomie in invulling van de doelstellingen (keuze casussen)



## Invulling doelstellingen via (regionale) casussen

- Voorbeeld:

**LPD 6** De leerlingen leggen het verband tussen de demografische/ economische evolutie en de veranderingen in het landschap door de landbouw.

- ★ Productiewijzen: traditioneel versus modern, extensief versus intensief.  
Schaalveranderingen in de landbouw in verschillende regio's.

**LPD 7** De leerlingen leggen het verband tussen de demografische/ economische evolutie en veranderingen in het landschap door ontginning van grondstoffen en energiebronnen.

- ★ Verschillende regio's in de wereld waaronder België.




- Keuze van de cases: zorg voor evenwichtige regionale spreiding in de loop van de 2<sup>de</sup> graad
- Casus is “maar” voorbeeld van achterliggend fenomeen (bijv. traditioneel kleinschalig en gemengd landbouwbedrijf bij ons in vergelijking met modern veeteeltbedrijf – megastallen)
- Casus uit actualiteit (bijv. huizen barsten door droogte)





Afspreken met collega's van de eerste graad zal noodzakelijk zijn:





- Keuze van en invullen casussen
- Leerlijn in (terrein)technieken, procedures, ...
- Ruimtelijk referentiekader (lokaal - regionaal- mondiaal)


## Concrete realisatie?

Het systeem aarde biedt kansen	11	
<p>1. <b>Klimaatregulering</b> uitleggen als interactie tussen biosfeer, atmosfeer, geosfeer en hydrosfeer.  <i>Rol vd koolstofcyclus, energieomzetting, natuurlijke broeikaseffect</i></p> 	4	<p>Broeikaseffect + <u>koolstofcyclus</u>            → <u>sleutels</u> in klimaatregulering            → <u>kapstok</u> voor vervolg            → <u>eerste</u> kennismaking met “<u>systeem</u>” benadering (“<u>systeem</u>” aarde- <u>subsferen</u> staan voortdurend in interactie met elkaar)</p>
<p>2. Verband uitleggen tussen de fysische factoren van het systeem aarde en de ruimtelijke spreiding van de mens  <i>Fysische factoren: klimaat; relief; bodemkwaliteit; natuurlijke rijkdommen</i></p> 	4	
<p>3. Wereldwijde <b>demografische evolutie</b> vergelijken met die in de verschillende regio's a.h.v. <u>demografische</u> indicatoren.  <i>Demografische indicatoren: geboortecijfer, sterftcijfer, natuurlijke aangroei, vergrijzing; emigratie; immigratie; migratiesaldo; bevolkingsgroei; bevolkingsdichtheid</i>  <i>Leeftijdshistogram</i></p>	7	<p>→ Veel aandacht (belang van impact van bevolkingsevolutie op systeem aarde)            → Veel indicatoren ook in huidig leerplan (China in 4)            → demografische transitie is model dat proces van bevolkingsevolutie doorheen tijd duidelijk maakt en analogieën aantoont tussen toch heel sterk verschillende regio's.</p>
<p>4. De verschillende fasen van de <b>demografische transitie</b> onderzoeken.  <i>Demografische transitie: natuurlijke bevolkingsaangroei; leeftijdsstructuur; kwantitatieve verhouding landelijke en stedelijke bevolking; familiestructuren</i>  <i>Beïnvloedende factoren: welzijn, welvaart, armoede en ontwikkelingsgraad, scholingsgraad van meisjes (sociaal-economisch) en geboortebeleid, geopolitiek (politieke factoren)</i></p> 	7	



Demografische en economische evoluties hebben grote ruimtelijke impact	14	
<p>5. <b>Mondialisering</b> illustreren a.h.v. wereldwijde netwerken  <i>Vraag- en aanbod, afzetmarkt i.f.v. grondstoffen, energie, landbouwproducten, industrie, diensten</i>  <i>Goederenstromen, financiële stromen, datastromen, toeristische stromen en landgrabbing.</i>  <i>Politiek-economische samenwerkingsverbanden: EU, VN</i></p> 	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>° Nadruk op voorkomen van wereldwijde netwerken en stromen (kaart!)</li> <li>° Belang van internationale samenwerkingsverbanden</li> <li>° Tip: in samenhang met landbouw-industrie-grondstoffenontginning-verstedelijking</li> <li>° eventueel: toerisme</li> </ul>
<p>6. Verband leggen tussen demografische/economische evolutie en de veranderingen in landschap door <b>landbouw</b>.  <i>Productiewijzen: traditioneel versus modern, extensief versus intensief.</i>  <i>Schaalveranderingen in de landbouw in verschillende regio's.</i>  <i>Gevolgen voor milieu: bodemerrosie, bodemdegradatie.</i></p>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>° ≠ landbouwhoofdstukken in huidig leerplan</li> <li>° tip: nadruk op beelden met evolutie in tijd in landbouwlandschappen</li> </ul>
<p>7. Verband leggen tussen demografische/economische evolutie en veranderingen in landschap door <b>ontginning van grondstoffen en energiebronnen</b>.  <i>Verschillende regio's in de wereld waaronder België.</i></p> 	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>° tip: focus op impact op landschappen a.h.v. beelden van verschillende regio's (ook "hernieuwbare" energiebronnen hebben impact)</li> <li>° regio in BE verplicht!</li> </ul>
<p>8. Beschrijven hoe <b>industrialisatie en de-industrialisatie</b> leidt tot veranderingen in het landschap.  <i>Productiewijzen: traditioneel versus modern</i>  <i>Gevolgen van industrialisatie en de-industrialisatie in verschillende regio's.</i></p>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>° ≠ industriehoofdstukken in huidig leerplan</li> <li>° tip: a.h.v. landschapsbeelden van verschillende regio's</li> <li>° tip: de-industrialisatie met reconversie, leegstand <u>bedrijfgebouwen (Limburg,...)</u></li> </ul>
<p>9. Verklaar hoe <b>verstedelijking</b> leidt tot verandering in het landschap  <i>Hierarchie van steden op basis van criteria</i>  <i>Historische en hedendaagse stedelijke ontwikkeling: groei van steden, ontvolking van het platteland</i>  <i>Structuren en patronen in steden op basis van ruimtelijke en sociale segregatie</i>  <i>Gevolgen van verstedelijking op het milieu in de stad.</i></p>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>° tip: nadruk ligt op megasteden op mondiaal niveau (BE situatie in 3<sup>de</sup> graad)</li> <li>° evt. delen gebruiken van thema verstedelijking in huidig leerplan (4)</li> </ul>

Demografische en economische evoluties zetten het systeem aarde onder druk.	16	
<p>10. De ongelijke regionale druk op de <b>draagkracht van het systeem</b> aarde aantonen.</p> <p><i>Consumptie: duurzaam versus niet duurzaam.</i>  <i>Uitputting van grondstoffen</i></p> 	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>° ahv tools en begrippen zoals ecologische voetafdruk, Earth Overshoot Day, Grey Day</li> </ul>
<p>11. Onderzoeken hoe menselijke <u>activiteiten</u> en socio-economische trends bepaalde <b>planetaire grenzen</b> overschrijden.</p> <p><i>Ontbossing van het tropisch regenwoud: afname biodiversiteit, bodemerrosie en bodemdegradatie door veranderend landgebruik</i>  <i>Waterschaarste</i></p>	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>° begrip “planetaire grenzen” is nieuw</li> <li>° ontbossing tropisch regenwoud en <u>waterschaarste</u> ook in huidig leerplan – 4), maar worden hier in het licht van planetaire grenzen besproken (wat kan de aarde aan mbt verlies biodiversiteit, bodemdegradatie, zoetwaterverbruik)</li> </ul>
<p>12. De bijdrage van verschillende antropogene <b>bronnen van broeikasgassen tot het versterkte broeikas</b>effect in verschillende regio’s vergelijken.</p> <p><i>Herkomst en evolutie van de belangrijkste broeikasgassen</i>  <i>Albedo, stralingsbalans.</i>  <i>Global warming potential</i></p> 	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>° bouwt verder op LPD 1</li> <li>° nadruk ligt op menselijke oorzaken van toename broeikasgassen</li> <li>° <u>global warming potential</u> <u>vergelijkt broeikasgas</u> met elkaar inzake hun bijdrage tot de opwarming</li> </ul>
<p>13. De <b>gevolgen van het versterkt broeikas</b>effect illustreren</p> <p><i>Stijging van het <u>zeepeil</u></i>  <i>Verschuiven van de klimaten</i>  <i>Verspreidingsgebieden van planten, dieren en tropische ziektes</i>  <i>Extreme weerfenomenen</i>  <i>Positieve en negatieve terugkoppelingsmechanismen</i></p> 	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>° aandacht voor meerdere scenario’s en vele onzekerheden bij de <u>voorspellingen</u></li> <li>° aspecten van systeemdenken noodzakelijk</li> <li>° aandacht voor leerlijn vanuit 1<sup>ste</sup> graad</li> </ul>
<p>14. Ruimtelijke <u>spreiding</u> en drijfveren van <b>migratiestromen</b> onderzoeken</p> 	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>° gaat expliciet over migratie die tot stand gekomen is omdat onze planeet onder stoom staat (klimaatverandering, politieke spanningen, economisch uitzichtloze situaties, doorgeslagen mondialisering)</li> </ul>

Transitie naar duurzame wereld	7	
<p>15. Het belang van de ontwikkeling van “<b>Global South</b>” onderzoeken in de <u>overgang</u> naar een <b>duurzame wereld</b></p>	2	<p>° “<u>global south</u>”: benaming voor lage inkomens-landen, liever dan “ontwikkelingslanden” of “<u>derde wereld landen</u>” genoemd</p>  <p>World map showing a traditional definition of the North-South divide (red countries in this map are grouped as "Global South", blue countries as "Global North")</p> <p>° belang van demografische transitie die deze landen (nog zullen) doormaken</p>
<p>16. Aantonen dat <b>duurzame ontwikkelingsdoelen (SDG)</b> een fundament kunnen zijn voor een transitie naar een duurzame wereld</p> <p><i>Donut model van <u>Raworth</u></i></p>	3	<p>° economie/wereld is welvarend als alle <u>elementen van het welzijn</u> worden gehaald (sociale basis) zonder de planetaire grenzen te overschrijden (ecologisch plafond)</p> <p>° Donut model is hier een mooie visualisatie van</p>
<p>17. De <b>rol van technologie</b> beoordelen in de transitie naar een duurzame wereld vanuit actuele thema's.</p> <p><i>Landbouw, industrie, grondstoffen en energie, verstedelijking</i></p>	2	<p>° dit doel beoogt een reflectie</p> <p>° technologische aanpassingen kunnen duurzaam zijn of niet</p>

## Mogelijke verdeling lestijden

De interactie tussen de mens en het systeem aarde	Aantal lestijden
1. Het systeem aarde biedt kansen.	11* LPD 1 – 2: 4 LPD 3 – 4: 7
2. De demografische en economische evoluties hebben een grote ruimtelijke impact.	14* LPD 5: 2 LPD6: 3 LPD 7: 3 LPD 8: 3 LPD 9: 3
3. Demografische en economische evoluties zetten het systeem aarde onder druk.	16* LPD 10: 3 LPD 11: 4 LPD 12: 3 LPD 13: 3 LPD 14: 3
4. Transitie naar een duurzame wereld.	7* LPD 15: 2 LPD 16: 3 LPD 17: 2
5. Excursie (voorbereiding en nabespreking in les).	2*
* De lestijden zijn berekend op basis van de integratie van de doelen i.v.m. STEM-concepten, systeemdenken, aanwenden van geografische hulpbronnen en methodieken, ruimtelijk referentiekader in samenhang met de inhoudelijke doelen.	

3

4



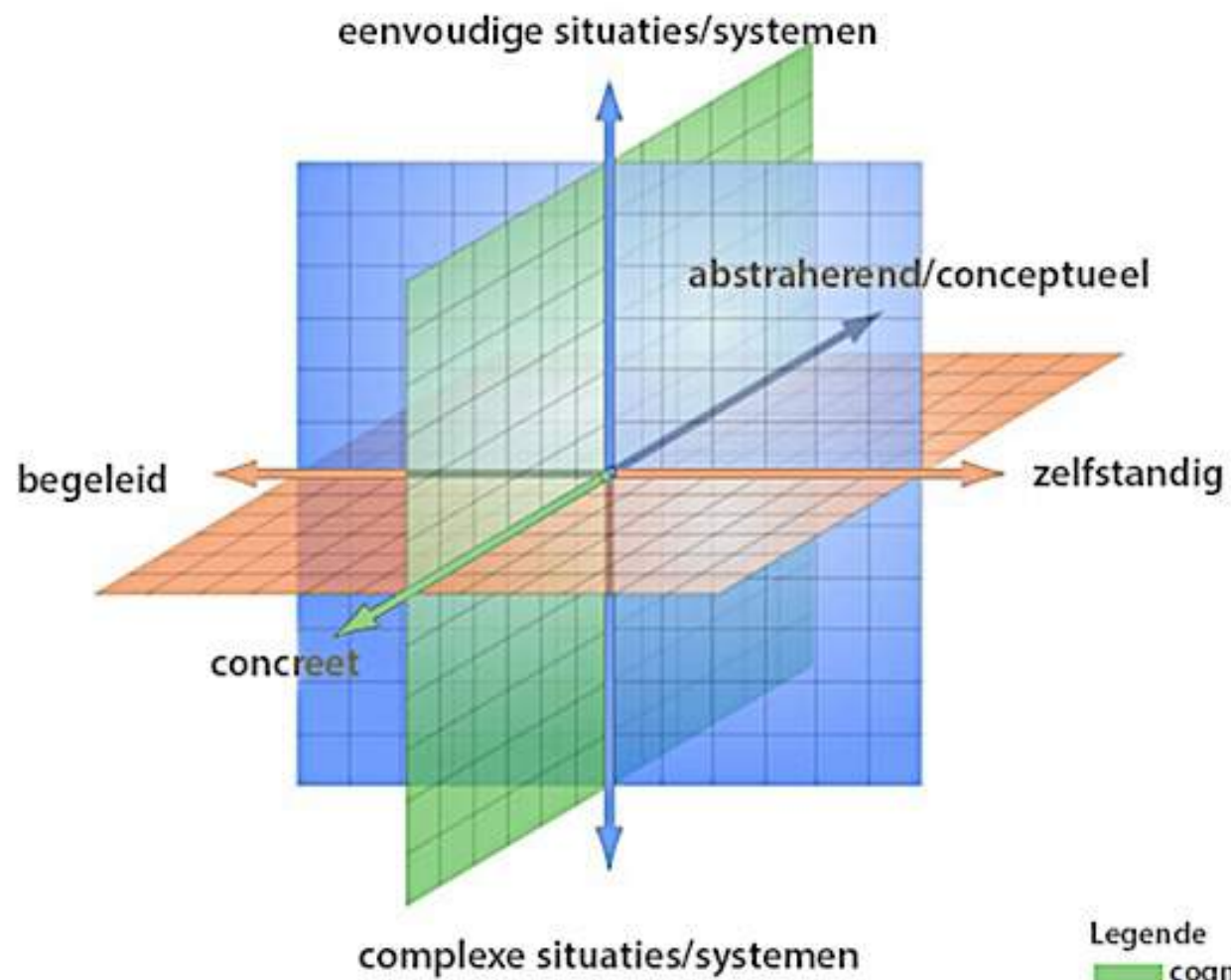
## Onderscheid D en D/A

→ zie doc “vergelijking leerplan AA D en DA”




### 2.2.2 Samenhang over de finaliteiten heen

De leerplannen Aardrijkskunde in de D- en DA-finaliteit vertonen inhoudelijk weinig verschillen. Het onderscheid zit vooral in het abstractieniveau (van concreet naar meer conceptueel), de complexiteit (van eenvoudig naar meer complex en de mate van autonomie (van sterk begeleid naar meer zelfstandig).





Legende

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





## Voorbeeld: leerplandoel 4

D	D/A
<p>De leerlingen <b>onderzoeken</b> de verschillende fasen van de demografische transitie.</p> <p><b>ANALYSEREN</b></p> <p>= informatie opdelen in verschillende onderdelen , verbanden en patronen zien om het probleem te kunnen analyseren</p>	<p>De leerlingen <b>leggen</b> de verschillende fasen van het demografisch transitie-model <b>uit</b>.</p> <p><b>BEGRIJPEN</b></p> <p>= feiten en principes kunnen begrijpen en verbanden kunnen leggen</p>



## Voorbeeld: leerplandoel 4 (afbakening)

**D**

Demografische transitie:

- natuurlijke bevolkingsaan-groei;
- leeftijdsstructuur;
- kwantitatieve verhouding landelijke en stedelijke bevolking;
- familiestructuren.

Beïnvloedende factoren:

- sociaal-economische factoren: welzijn, welvaart, armoede en ontwikkelingsgraad, scholingsgraad van meisjes;
- politieke factoren: geboortebelid, geopolitiek (staatsstructuur, stabiliteit).

Verschillende regio's van de wereld in verschillende fasen van het demografisch transitie-model.

**D/A**

Demografische transitie:

- natuurlijke bevolkingsaan-groei;
- leeftijdsstructuur;
- kwantitatieve verhouding landelijke en stedelijke bevolking;
- familiestructuren.

Beïnvloedende factoren:

- sociaal-economische factoren: welzijn, welvaart, armoede en ontwikkelingsgraad, scholingsgraad van meisjes;
- politieke factoren: geboortebelid, geopolitiek (staatsstructuur, stabiliteit).

Verschillende regio's van de wereld in verschillende fasen van het demografisch transitie-model.



## Voorbeeld: leerplandoel 4 (wenken)

**D**

- De demografische transitie kan je bestuderen door ze fase per fase te laten groeien. Fase 1 wordt aangebracht en leerlingen zoeken zelf waarom geboorte- en sterftcijfer zo hoog liggen, wat het gevolg is voor de natuurlijke bevolkingsgroei, welke familiestructuur veel voorkomt ...  
  
Bij de overgang naar een volgende fase kan je buiten deze basisvragen ook de nadruk leggen op de socio-economische en/of politieke factoren die verantwoordelijk zijn voor de veranderingen in het geboorte- en sterftcijfer.
- Bij elke fase kan je relevante regio's en hun leeftijdsstructuur plaatsen en onderling laten vergelijken.
- Aan dit leerplandoel kan je volgend aspect van systeemdenken (LPD 19) koppelen: een systeem voorstellen en verklaren a.d.h.v. een model.

**D/A**

- Bij elke fase kan je vertrekken vanuit concrete casussen.



## Voorbeeld: leerplandoel 4

D	D/A
<ul style="list-style-type: none"><li>- demografisch transitie<span>model</span> <b>opbouwen</b></li><li>* fase per fase laten <b>onderzoeken</b>:<ul style="list-style-type: none"><li>- geboortecijfer, sterft<span>ecijfer</span> bevolkings<span>groei</span> voor verschillende landen</li><li>- evolutie van de cijfers?</li><li>- redenen voor de (evolutie van de) cijfers: welke factoren hebben invloed?</li><li>&gt;&gt; relaties leggen (vb. ontwikkelings<span>kenmerken</span> via at<span>laskaarten</span>)</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- demografisch transitie<span>model</span> <b>aanbieden</b></li><li>* fase per fase <b>bespreken</b><ul style="list-style-type: none"><li>&gt;&gt; bij elke fase vertrekken vanuit een concrete casus</li></ul></li><li>* leerlingen landen in het model laten plaatsen + uitleggen waarom (vb. ontwikkelings<span>kenmerken</span>)</li></ul>



Vb. Fase 1:

- \* **hoge geboortecijfers** omwille van:
  - geen geboortencontrole (geen anticonceptie)
  - nood aan kinderen (werkkracht + sociale zekerheid)
  - hoge kindersterfte >> nood aan veel kinderen
  - kinderen worden beschouwd als teken van vruchtbaarheid
  - sommige godsdiensten stimuleren grote gezinnen
  - ...
- \* **hoge sterftcijfers** (vooral bij kinderen) omwille van:
  - ziekten en epidemieën
  - ondervoeding en/of eenzijdige voeding
  - slechte hygiëne (zuiver water, sanitair, afval...)
  - beperkte medische kennis/zorg (dokters, ziekenhuizen, medicijnen...)

>> **BEPERKTE BEVOLKINGSGROEI**



Vb. Fase 2:

- \* hoge geboortecijfers
- \* sterk dalende sterftcijfers omwille van:
  - betere medische zorg
  - zuiver(der) water en betere sanitaire voorzieningen
  - betere voedselproductie (kwantitatief en kwalitatief)
  - beter transport
  - daling van de kindersterfte

>> **STERKE BEVOLKINGSGROEI**





Vb. Fase 3:

- \* **sterk dalende geboortecijfers** omwille van:
  - emancipatie van de vrouwen (onderwijs, carrière...)
  - gezinsplanning (anticonceptie, overheidsinitiatieven...)
  - lagere kindersterfte >> behoefte aan grote gezinnen daalt
  - toenemende industrialisatie en mechanisatie
  - toenemende behoefte voor materiële bezittingen
  - ...
- \* **tragere dalende sterftcijfers**

>> **VERTRAGENDE BEVOLKINGSGROEI**



Vb. Fase 4:

- \* lage geboortecijfers
- \* lage sterftcijfers

>> BEPERKTE BEVOLKINGSGROEI TOT NULGROEI

Fase 5:

- \* lage geboortecijfers
- \* hogere sterftcijfers

>> BEVOLKINGSAFNAME

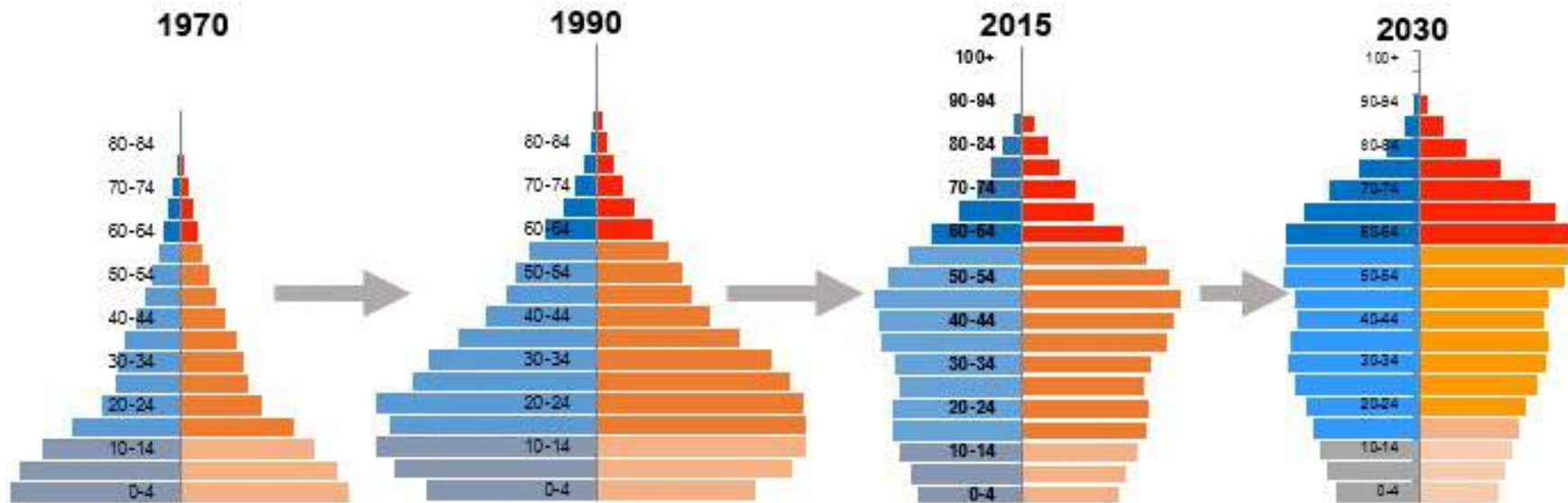


## Voorbeeld: leerplandoel 4

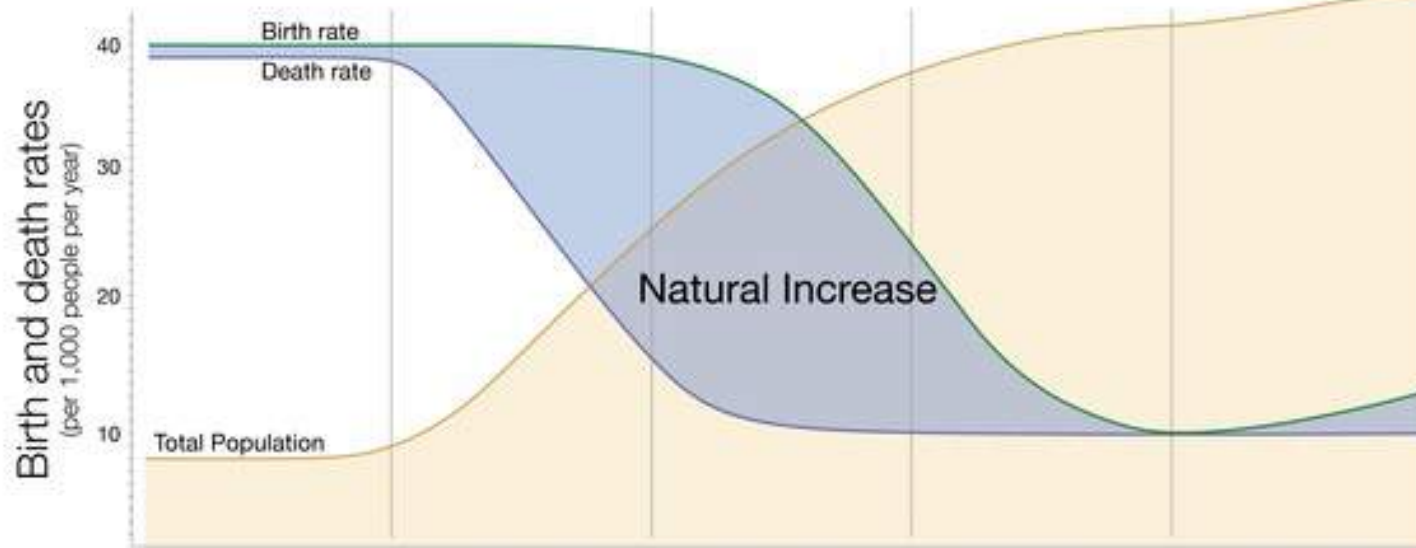
D	D/A
<p data-bbox="69 695 846 746">Gevolgen voor de leeftijdsstuctuur:</p> <ul data-bbox="69 826 900 1002" style="list-style-type: none"><li>- verschillende leeftijdshistogrammen kunnen linken aan de verschillende fasen</li></ul>	<p data-bbox="1131 695 1930 746">Gevolgen voor de leeftijdsstructuur:</p> <ul data-bbox="1131 826 2011 948" style="list-style-type: none"><li>- evolutie van de leeftijdshistogrammen kunnen uitleggen</li></ul>



# EVOLUTIE VAN DE LEEFTIJDSTRUCTUUR (Thailand)



# The demographic transition in 5 stages



	Stage 1	Stage 2	Stage 3	Stage 4	Stage 5
<b>Birth rate</b>	High	High	Falling	Low	Rising again
<b>Death rate</b>	High	Falls rapidly	Falls more slowly	Low	Low
<b>Natural increase</b>	Stable or slow increase	Very rapid increase	Increase slows down	Falling and then stable	Stable or slow increase
<b>Population Pyramid</b>					

The author Max Roser licensed this visualisation under a CC BY-SA license. You find more information at the source: <http://www.OurWorldInData.org/world-population-growth>



## Extra wenken

- link met LPD 15

**D:** De leerlingen **onderzoeken** het belang van de ontwikkeling van de “global South” in de overgang naar een duurzame wereld.

=> **ANALYSEREN**

**D/A:** De leerlingen **tonen** het belang **aan** van de ontwikkeling van de “global South” in de overgang naar een duurzame wereld.

=> **BEGRIJPEN**



## Extra wenken

- [link met LPD 18](#) (zowel voor D als voor D/A):

De leerlingen **analyseren** natuurlijke en technische systemen aan de hand van verschillende STEM-concepten.

In dit geval gaat het over de STEM-concepten:

- oorzaak en gevolg, terugkoppeling;
- patronen;
- stabiliteit en verandering;
- systemen en modellen ervan.



## Extra wenken

- [link met LPD 19](#) (enkel voor D):

De leerlingen **passen** systeemdenken **toe** om natuurlijke en technische systemen vanuit verschillende perspectieven te bekijken.

In dit geval gaat het over:

- een systeem voorstellen en verklaren aan de hand van een model.







## AGENDA

- **HOE REALISEREN WE DEZE LEERPLANNEN?**
  - Verhaallijn- chronologie
  - Autonomie
  - Timing
  - Leerlijn
  - Onderscheid D- D/A



- **HOE EVALUEREN WE LEERLINGEN VOOR DEZE LEERPLANDOELLEN?**



- **HOE BOUWEN WE VERDER AAN “EEN RUIMTELIJK REFERENTIEKADER”?**



- **HOE/WAAR GEBRUIKEN WE BEST GIS-VIEWERS? WAT IS DE ROL VAN DE ATLAS?**



- **WANNEER/WAAR KUNNEN WE BEST OP HET TERREIN GAAN ?**





## O2 - Het schoolteam evalueert op een brede en onderbouwde wijze het onderwijsleerproces en het behalen van de doelen.

*Evaluatie vormt een essentieel en integraal onderdeel van het leerproces van de lerende. Het schoolteam hanteert een onderbouwde visie op evaluatie. De evaluatie is breed en representatief voor de eigen doelen en het gevalideerde doelenkader. Het schoolteam kiest doordacht voor verschillende evaluatieprocedures en -instrumenten om betrouwbaar gegevens te verzamelen. De gehanteerde beoordelingscriteria zijn objectief en helder gecommuniceerd. De evaluatie is *stimulerend en ontwikkelingsgericht* en verloopt fair en transparant.*



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





## Voorbeeld

LPD 5 De leerlingen illustreren mondialisering aan de hand van wereldwijde netwerken.

NWS Hoofdpunten Regio Kijk Luister Net binnen Zoeken

Dossier Ever Given



Oceanreus loopt vast in Suezkanaal en blokkeert volledige doorgang, Nederlands baggerbedrijf onderweg

Majd Khalifeh, Jeroen Reygaert, Denny Baert, Jens Franssen  
Laatste bericht: 20 maart 2021, 10:45  
Waarheid 100%

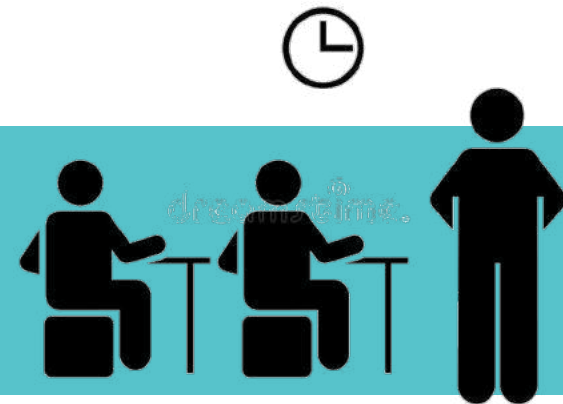
- Lokaliseer het Suezkanaal op de kaart.
- Tussen welke 2 zeeën vormt het de verbinding?
- Op welke manier kunnen wij gevolgen ondervinden van deze blokkering? (vertel in je antwoord iets over de vraag, het aanbod en de productie).

- Zoek in je atlas een kaart aan de hand waarvan je uitlegt wat mondialisering is.
- Geef ook goed aan over welk wereldwijd netwerk je uitleg gaat.





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





## Voorbeeld

LPD 22 De leerlingen gebruiken terreintechnieken om ruimtelijke gevolgen en economische processen te identificeren.

Opgelet! Leerlingen hebben reeds voorkennis over terreintechnieken!

- De LEERLINGEN GEBRUIKEN ...
- Tijdens een goede voorbereiding (evaluatie kan mondeling)
  - Laten kennis maken met materiaal
  - Eventueel expertengroepen maken en taken verdelen
- Tijdens de excursie zijn leerlingen aan het werk (leraar observeert, eventueel via aanstijplijst voor collega)
  - Hier kun je de expertengroepen eventueel mengen (peerevaluatie)
- Tijdens de naverwerking zullen we grondig evalueren, reflecteren, conclusies trekken, ... (zelfevaluatie, peerevaluatie, ...)
  - Leerlingen kunnen hierbij gebruik maken van allerlei STEM-concepten



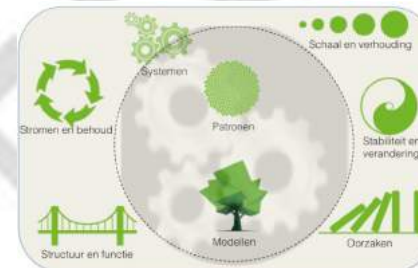


# STEM-concepten evalueren

Opgelet! Dit doel staat niet op zich, moet je verbinden met inhoud!

LPD 18 De leerlingen analyseren natuurlijke en technische systemen aan de hand van verschillende STEM-concepten:

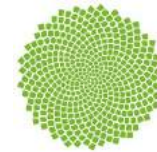
- stromen en behoud van energie, materie en informatie;
- oorzaak en gevolg, terugkoppeling;
- patronen;
- schaalperspectieven;
- stabiliteit en verandering;
- structuur en functie van een systeem;
- systemen en modellen ervan.





## Voorbeeld bij output terreintechnieken: leerlingen analyseren

- Kunnen de leerlingen bij de analyse bepaalde patronen beschrijven/herkennen?
- Zien de leerlingen de oorzaak-gevolg relaties bij bijvoorbeeld bodem- of verkeersonderzoek?
- Kunnen leerlingen een grafiek maken om een bepaald systeem in de data te ontdekken?
- Kunnen de leerlingen aan de hand van de structuur (bijvoorbeeld bodemstructuur, terreinkartering) in een systeem data analyseren/verklaren?
- Kunnen we onze data vergelijken met eerdere data of data van een groter/kleiner gebied?





## Systemdenken evalueren

Opgelet! Dit doel staat niet op zich, moet je verbinden met inhoud!

LPD 19 De leerlingen passen systemdenken toe om natuurlijke en technische systemen vanuit verschillende perspectieven te bekijken.

Voor uitgewerkte voorbeelden van opdrachten en evaluatie verwijzen we uitdrukkelijk naar het filmpje/de powerpoint over STEM-concepten en systeemdenken.

**Bouw systeemdenken op!**

- Vraag leerlingen niet meteen om zelf een diagram te creëren
- Oefen steeds in de context van een les
- Oefen op het herkennen van variabelen, relaties, terugkoppelingen, ....
- Maak kleine diagrammen tijdens een les die je dan kunt samenvoegen op het einde van een thema

**Je kunt systeemdenken in de klas ook gebruiken om vragen te stellen over bepaalde inhoud**

**VOORBEELD:**

- Leg uit aan de hand van het diagram hoe de systemen barsten door ...
- ... optimaal voor de ...?
- ... geven aan de ...

1 4 12 16	De leerlingen kunnen ... aanvullen met pijlen en zo de onduidelijke ...
6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	De leerlingen kunnen a.h.v. infobronnen de negatieve en positieve terugkoppelingen onderzoeken en een gegeven relatieschema aanvullen met '+' of '-'.
6 7 8 9 11 12 13 16 17	De leerlingen kunnen het relatieschema interpreteren voor een betrokken partij en een oordeel vellen.
16	De leerlingen kunnen zelf een relatieschema bedenken a.h.v. infobronnen.

**Een oordeel kunnen geven op basis van criteria. De gevolgen van veranderingen op een systeem beoordelen. Eigen voorstellen formuleren voor een duurzame aanpak gebaseerd op inzichten van de werking van een systeem**



# Variëren in evalueren

VAARDIGHEDEN	1	2	3	4
5 Je analyseert de opgave..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 Je structureert het antwoord	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 Je legt verbanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 Je kunt nieuw bronmateriaal interpreteren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 Je gebruikt de gepaste atlaskaart	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 Je kunt kaartlezen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11 Je hanteert de lege	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12 Je kunt a.d.h.v. de	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13 Je kunt gegevens	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Helemaal akkoord	Min of meer akkoord	Niet akkoord
<b>KENNIS</b>			
Ik begrijp alle begrippen			
Ik begrijp het leerstofonderdeel voldoende			
<b>VAARDIGHEDEN</b>			
Ik kan goed grafieken lezen			
Ik kan gemakkelijk de gepaste atlaskaart gebruiken			
Ik kan goed werken met een determineertabel			
Ik kan gemakkelijk werken met nieuwe kaarten en foto's			
Ik kan goed kaartlezen			
Het lukt mij om verbanden te leggen			
<b>ATTITUDES</b>			
Ik gebruik de atlas voldoende bij het instuderen			
Ik studeer niet alles klakkeloos uit het hoofd			
Ik heb voldoende gestudeerd			
Ik durf gemakkelijk vragen stellen, ter verduidelijking, in de les			

VOORBEELD!	Ik kan dit nog niet.	Ik moet nog doorbijten.	Dit kan ik al.	Dit beheers ik goed.
<b>Ik kan de gepaste kaart vinden bij een opdracht.</b>	Ik kan het thema of de regio niet afleiden uit de opdracht.	Ik heb de themabladzijde of het register niet bekeken.	Ik kan het register goed gebruiken maar vind de plaats niet op de kaart.	Ik kan het thema/de plaats afleiden uit de opdracht, ik kan het register gebruiken en de plaats vinden op de kaart.
<b>Ik stel een goede onderzoeksvraag op.</b>	Mijn onderzoeksvraag is niet in vraagvorm opgesteld of het is een ja/nee vraag.	Mijn onderzoeksvraag is veel te vaag en dus niet <u>onderzoekbaar</u> .	Mijn onderzoeksvraag is <u>onderzoekbaar</u> maar niet voldoende afgebakend.	Ik heb de onderzoeksvraag zo opgesteld dat ze <u>onderzoekbaar</u> en afgebakend is.

**"one point rubric" voor het evalueren van de procedurele doelen**  
 "onderzoeken van ruimte" (leerplan 1<sup>ste</sup> graad)

Een "one point rubric" bestaat uit 3 kolommen, waarvan alleen de middelste ingevuld staat.  
 Daar staat het verwachte beheersingsniveau bij elk criterium beschreven.

ONDERZOEKEN IN AARDRIJKSKUNDE (1 <sup>STE</sup> GRAAD)	CRITERIA	DIT DOE JE AL HEEL GOED...
HIER HEB JE NOG WERK AAN...	<i>Criterion 1: formuleren van een onderzoeksvraag</i>	
	Goed afgebakende, ondubbelzinnige en te onderzoeken vragen formuleren	
	<i>Criterion 2: formuleren van een hypothese</i>	
	Logisch beredeneerde hypothese als antwoord op onderzoeksvraag formuleren	







## AGENDA

- **HOE REALISEREN WE DEZE LEERPLANNEN?**
  - Verhaallijn- chronologie
  - Autonomie
  - Timing
  - Leerlijn
  - Onderscheid D- D/A



- **HOE EVALUEREN WE LEERLINGEN VOOR DEZE LEERPLANDOELLEN?**



- **HOE BOUWEN WE VERDER AAN “EEN RUIMTELIJK REFERENTIEKADER”**



- **HOE/WAAR GEBRUIKEN WE BEST GIS-VIEWERS? WAT IS DE ROL VAN DE ATLAS?**



- **WANNEER/WAAR KUNNEN WE BEST OP HET TERREIN GAAN ?**







**RUIMTELIJK  
BEWUSTZIJN**

**RUIMTELIJK  
REFERENTIEKADER**

**RUIMTELIJK  
WERELDBEELD**



# LEERPLAN 1<sup>STE</sup> GRAAD

## 3.1 Krachtlijnen

De onderstaande 5 krachtlijnen vormen de ruggengraat voor het leerplan Aardrijkskunde.

### *Een ruimtelijk referentiekader opbouwen*

In de eerste graad wordt begonnen met de opbouw van een ruimtelijk referentiekader. De leerlingen situeren personen, plaatsen en patronen op relevante ruimtelijke schaalniveaus. Een ruimtelijk referentiekader met enkele ankerpunten waarop kan worden voortgebouwd, ondersteunt hierbij.

## 7 Lexicon

Het lexicon bevat een verduidelijking bij de begrippen die in het leerplan gebruikt zijn. De verduidelijking gebeurt enkel ten behoeve van de leraar.

### *Een ruimtelijk referentiekader*

Een mentale kaart die geleidelijk aan gedetailleerder wordt met referentiepunten (bv. steden) - lijnen (rivieren, wegen, gebergtekets ...), - vlakken (oceanen, zeeën, continenten).



Inhoud van een  
basiskaart  
KAN zijn:

	Mondiaal	Regionaal(Europa)	Lokaal (Belgie)
Vlakken	Continenten Oceanen  Midden-Oosten	Noordzee Middellandse Zee Zwarte Zee Kaspische Zee  Scandinavië Balkan	Kust Ardennen Kempen + streek van eigen schoolgemeente {provincies?}
	Belgie op wereldkaart 2 grote landen per werelddeel	Belgie in Europa Buurlanden van Belgie	Vlaanderen- Wallonie
Lijnen	Mississippi Amazone Nijl Jangtsekiang Ganges	Rijn Rhone Donau	Maas-Samber Schelde Ijzer
	Rocky Mountains Andes Himalaya Atlas	Alpen Kaukasus Pyreneeën Oeral	
Punten	Enkele grote wereldsteden (minstens 1/continent)	Hoofdsteden van Belgie en buurlanden	Brussel- Antwerpen Gent Luik Charleroi + eigen schoolgemeente hierin

Te overleggen met  
vakgroep op  
school(gemeenschap)

Verworven in de 1ste  
graad



figuur 6: Geografisch besef (naar Van der Vaart, 2001)



figuur 7: De geografische benadering (KNAG 2003; 2008)



## 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? Waarom beleeft 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?



# LEERPLAN 2<sup>DE</sup> GRAAD

## 3.2 Krachtlijnen

*verder*

### *Een ruimtelijk referentiekader opbouwen*

In de tweede graad wordt het ruimtelijk referentiekader dat in de eerste graad werd opgebouwd, verbreed. Leerlingen situeren personen, plaatsen, patronen en processen op verschillende schaalniveaus. De invalshoeken kunnen zowel fysisch-geografisch of politiek-, sociaal- en economisch-geografisch zijn.



# Een ruimtelijk referentiekader verder opbouwen

**LPD 23 De leerlingen situeren personen, plaatsen, patronen en processen op relevante ruimtelijke schaalniveaus vanuit verschillende invalshoeken.**

- ★ Sterrenkundige invalshoek: coördinatenstelsel, lengteligging, breedteligging, polen, evenaar, halfronden, meridianen en breedtecirkels.

Fysisch-geografische invalshoek: klimaat- en vegetatiezones, zeeën, oceanen, continenten, rivieren, meren, reliëfeenheden, bodems.

Politiek-, sociaal- en economisch-geografische invalshoek: steden, staten, naties, werelddelen, wereldblokken, VN, EU en andere actuele politiek-economische samenwerkingsverbanden, BBP, globaliseringsindex, ontwikkelingsgraad, bevolkingsdichtheid, bevolkingsdynamiek, landbouwsystemen, industriële regio's, ontginningsregio's, goederenstromen, financiële stromen, datastromen, toeristische stromen, migratiestromen.





# Een ruimtelijk referentiekader verder opbouwen

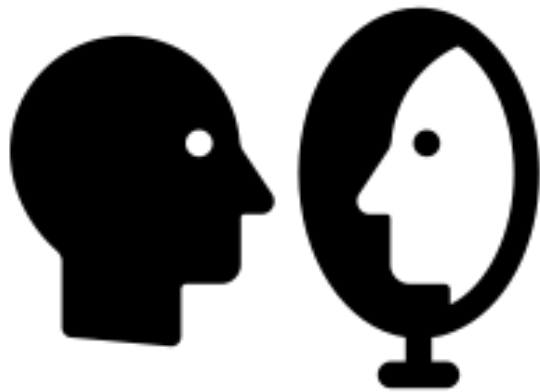
**LPD 24 De leerlingen illustreren dat de betekenis die mensen of gemeenschappen geven aan een bepaalde plaats beïnvloed wordt door hun perceptie.**

★ Reële, ervaren en mentale afstand en tijd.

Mentale kaart. \*

Invloed van de cartografische voorstelling op ruimtelijke beeldvorming.

\* Een mentale kaart (mental map) geeft aan hoe een persoon de omgeving bekijkt en interpreteert op basis van eerdere ervaringen en standpunten. Het is geen geografische kaart, maar een representatie van het cognitieve beeld dat een individu zich gevormd heeft.



## *Oefening, 2-3 min.*

- Persoonlijke reflectie:
- Weet jij hoe het referentiekader van de leerlingen er uit ziet als ze in de 2<sup>de</sup> graad aankomen (= beginsituatie)?
- Wat vind jij belangrijk dat erbij komt in de 2<sup>de</sup> graad?

## *In overleg met collega's (breakout room), 10 min.*



1. Ik vind het belangrijker dat leerlingen het patroon in hun hoofd hebben van de Siberische rivieren (Z-N) dan dat ze de Jennisei en Ob kunnen aanduiden op een blinde kaart.
2. Een leerling met een ruime “topografische bagage” komt verder in aardrijkskunde dan een leerling die niet veel van buiten weet liggen.
3. Topografische kennis moet uitgebreider in D dan in D/A richtingen



# 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



(FOTO: AP)



Weken kan het nog duren voor de Ever Given, het vrachtschip dat is vastgelopen in het Suezkanaal, vrijgemaakt kan worden. Met een berekende schade van 337 miljoen euro per uur door het stilgevalen goederenverkeer is de financiële kost immens. Maar wie moet daarvoor opdraaien?

Het 400 meter lange vrachtschip Ever Given – de Evergreen die op de romp van het schip staat is de naam van het bedrijf dat het schip chartert – ligt al sinds dinsdagochtend vast in het Suezkanaal. De

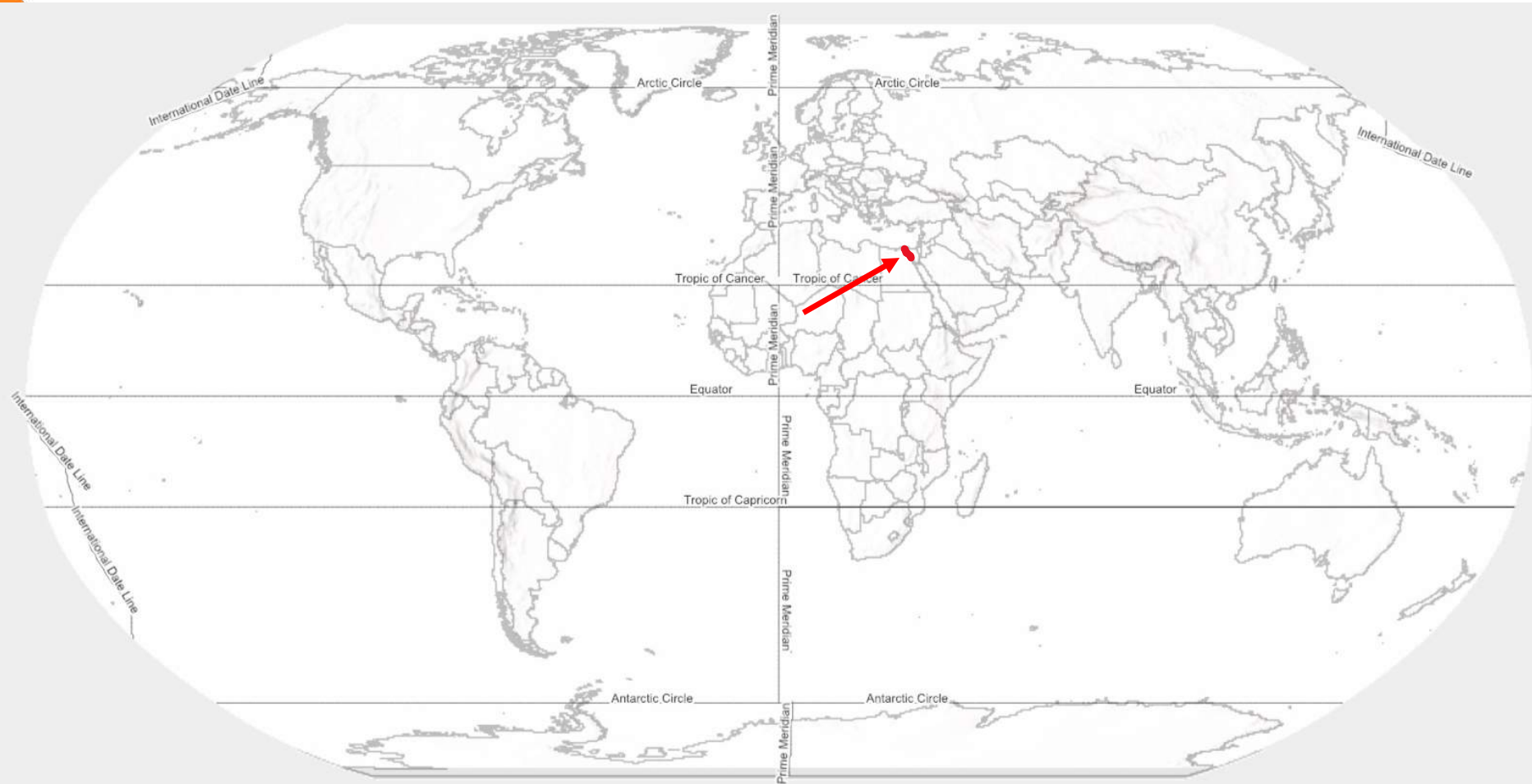


© EPA-EFE

**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















Gebruik ook regelmatig de globe!





# 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

Rotterdam

via Suez  
(19.380 km)

Shanghai

Suez  
EGYPTE

AZIË

AFRIKA

via Zuid-Afrika  
(25.550 km)

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







## AGENDA

- **HOE REALISEREN WE DEZE LEERPLANNEN?**

- Verhaallijn- chronologie
- Autonomie
- Timing
- Leerlijn
- Onderscheid D- D/A



- **HOE EVALUEREN WE LEERLINGEN VOOR DEZE LEERPLANDOELLEN?**



- **HOE BOUWEN WE VERDER AAN “EEN RUIMTELIJK REFERENTIEKADER”**



- **HOE/WAAR GEBRUIKEN WE BEST GIS-VIEWERS? WAT IS DE ROL VAN DE ATLAS?**

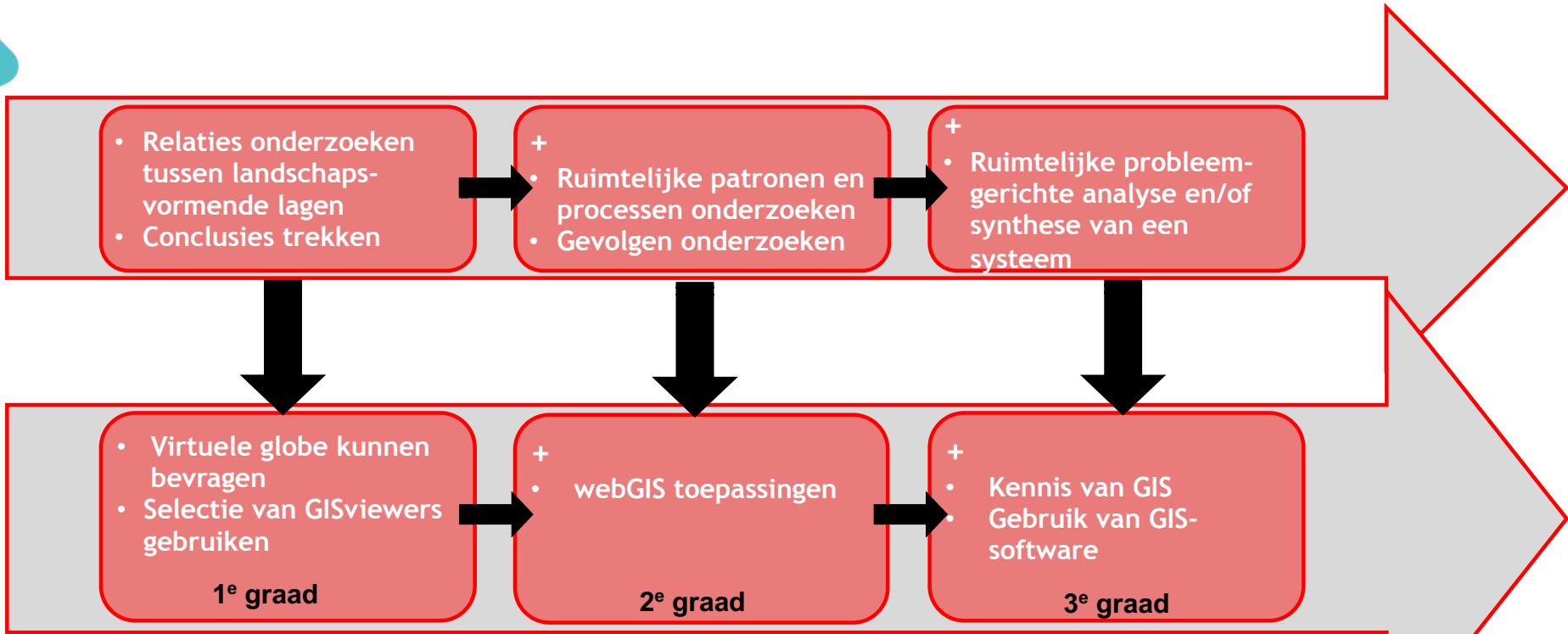


- **WANNEER/WAAR KUNNEN WE BEST OP HET TERREIN GAAN ?**





# Leerlijn onderzoeken met GIS







# Voorbeeld met gebruik Google Earth



**LPD 6** De leerlingen leggen het verband tussen de demografische/ economische evolutie en de veranderingen in het landschap door de landbouw.

**LPD 7** De leerlingen leggen het verband tussen de demografische/ economische evolutie en veranderingen in het landschap door ontginning van grondstoffen en energiebronnen.

★ Verschillende regio's in de wereld waaronder België.

**Samenhang tweede graad:** II-Nat-d LPD C13; II-NatS-d LPD C14; II-NatVB-d LPD C13; II-BiWe-d LPD C14; II-BiCh-d LPD C13

- ✓ Het volstaat om op het proces van de ruimtelijke veranderingen te focussen aan de hand van landschapsbeelden van verschillende regio's.
- ✓ Met proces wordt de demografische en economische evolutie bedoeld die zorgt voor een stijgende vraag naar grondstoffen en energie.
- ✓ Onder veranderingen in het landschap kan je naast grondstoffen de impact van zowel fossiele als hernieuwbare energie zien zoals windmolenparken, zonneparken, kerncentrales, diverse vormen van mijnbouw (open mijnbouw, ondergrondse mijnbouw, diepzeemijnbouw), waterkrachtcentrales...

# LPD 6 Ontbossing Rondonia

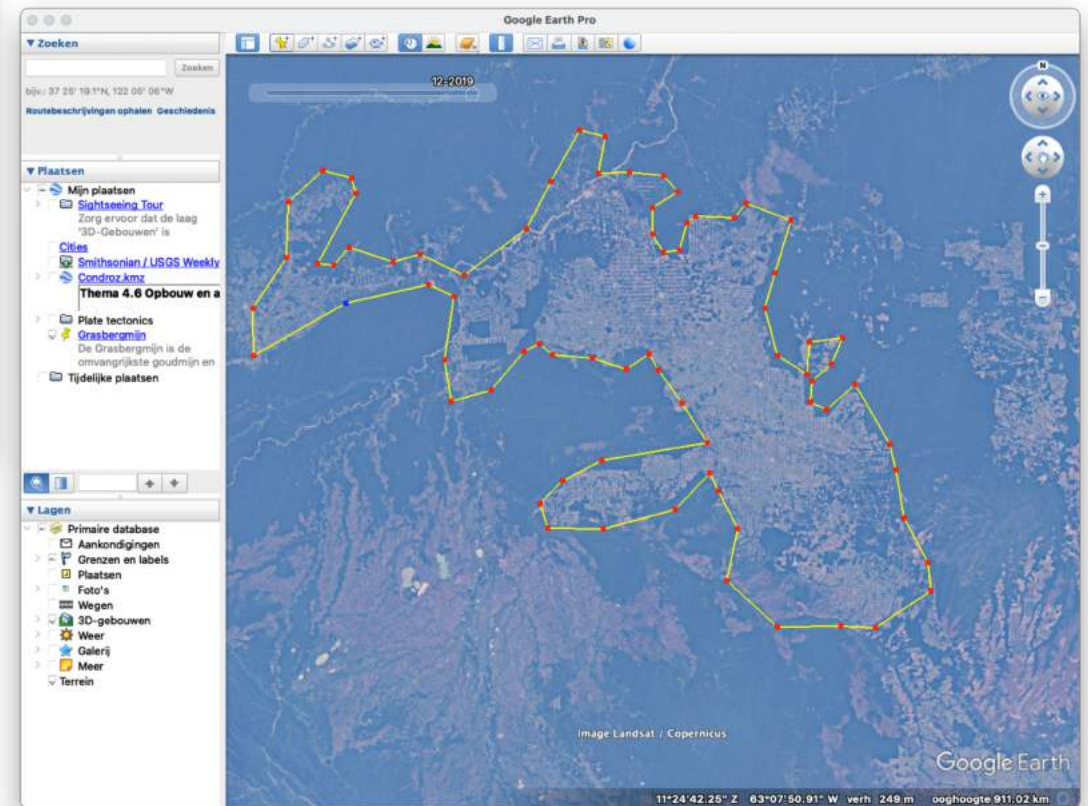
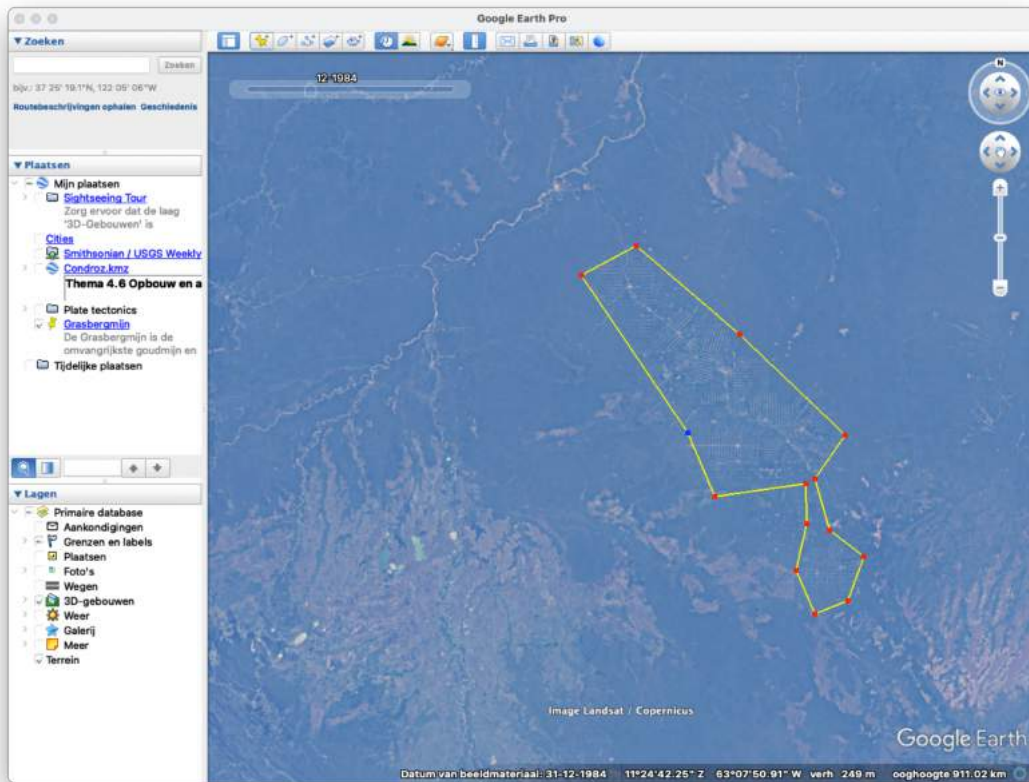


## STAPPENPLAN

- Lokaliseer Rondonia op de kaart (atlas!, wandkaart!)
- Bestudeer - gebruik makend van Google Earth Pro de evolutie van het landschap tussen 1984 en 2020
- Bepaal het ontboste oppervlak in 1984, 1994, 2004, 2014, 2020
- Bepaal de evolutie van de bevolking tussen 1984 en 2020 in Brazilië via <https://www.populationpyramid.net/brazil/>
- De grootste stad in de buurt is Porto Velho: bekijk ook hier de evolutie van de grootte van de stad.

## STEL VRAGEN

- Leg het verband uit tussen bevolkingsgroei, stedelijke groei en ontbossing.
- Dient deze ontbossing voor stedelijke groei of voor ...?
- ...



Ontbossing Rondonia, Brazilië

**10°58'11.20" Z 62°26'09.91" W**





Meer voorbeelden op <https://earthengine.google.com/timelapse/>

Google Earth Engine

Datasets FAQ **Timelapse** Case Studies Platform Blog Sign Up

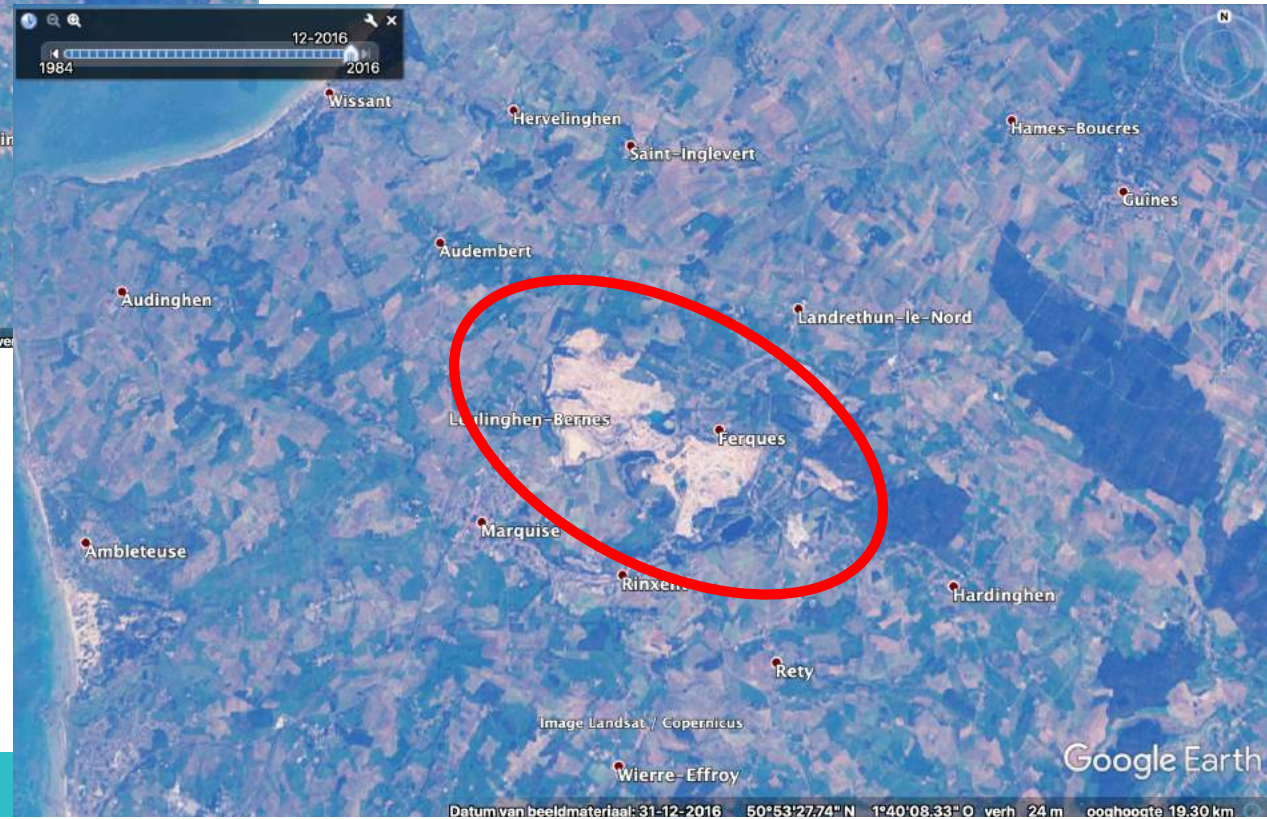
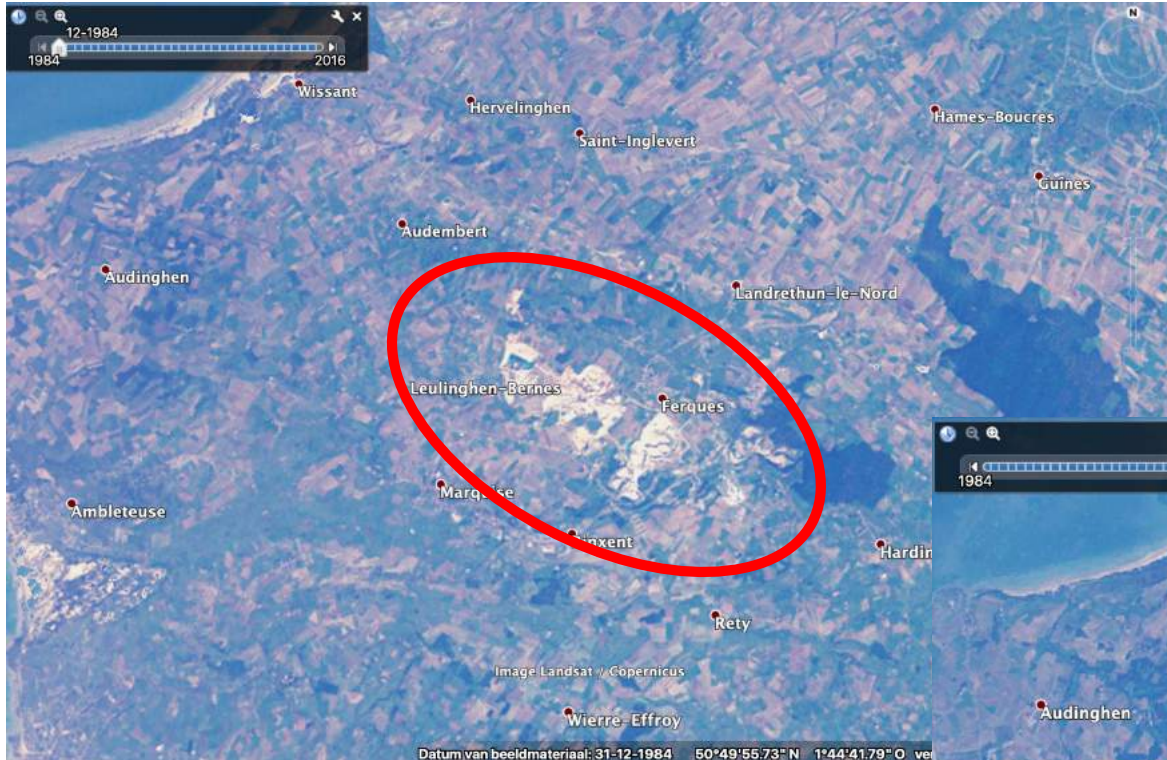
Google Earth Timelapse

- Construction of the Ba...  
Bay Area, California, USA
- Urban growth  
Las Vegas, Nevada, USA
- Irrigation**  
Saudi Arabia
- Meandering rivers  
Kosi River, Bihar, India
- Coastal Expansion  
Dubai, UAE
- Urban growth  
Naypyitaw, Myanmar

29.99644, 38.32541

NOW VIEWING  
Irrigation

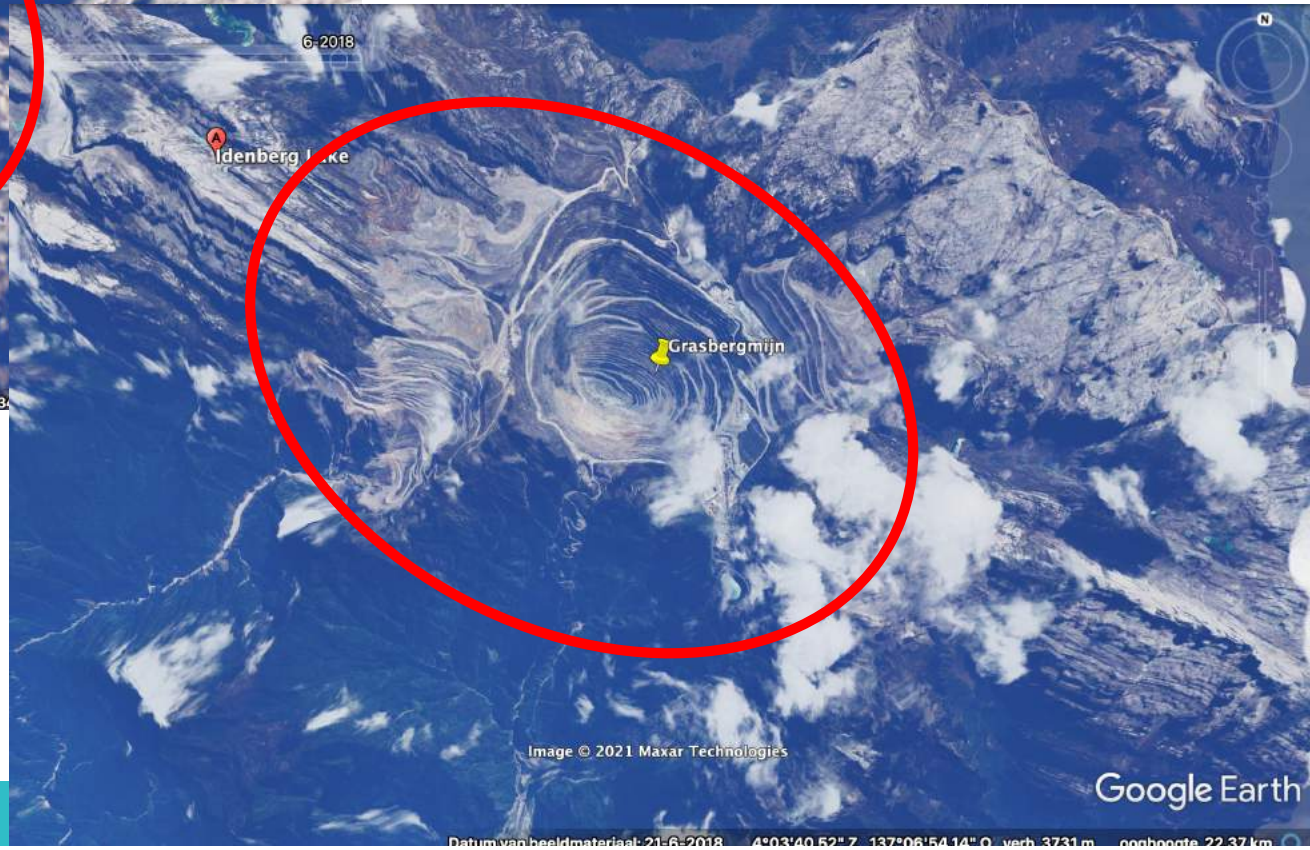
2016 2017 2018 2019 2020 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 0.25x



Mijnbouw nabij Marquise,  
Noord-Frankrijk

**50°49'44.50" N 1°44'46.76" O**





Ontginning van de Grasberg in  
Papoea, Indonesië

**4°03'14.63" Z 137°06'55.31" O**



# Voorbeeld met gebruik GIS



## LPD 5 De leerlingen illustreren mondialisering aan de hand van wereldwijde netwerken.

- ★ Vraag en aanbod, afzetmarkt i.f.v. grondstoffen, energie, landbouwproducten, industrie, diensten.

Goederenstromen, financiële stromen, datastromen, toeristische stromen en landgrabbing.

Politiek-economische samenwerkingsverbanden: EU, VN.

Globaliseringsindex.

## LPD 9 De leerlingen verklaren hoe verstedelijking leidt tot veranderingen in het landschap.

- ★ Hiërarchie van steden op basis van criteria.

Historische en hedendaagse stedelijke ontwikkeling: groei van steden, ontvolking van het platteland.

Structuren en patronen in steden op basis van ruimtelijke en sociale segregatie.

Gevolgen van verstedelijking op het milieu in de stad.



# LPD5 mondialisering + LPD 9 verstedelijking



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

## STAPPENPLAN

- Eigen mondialiseringskaart maken → herkomst producten thuis
  - Hoe verbonden ben je met de wereld?
- Vervolgens uitzoomen via de andere lagen naar de situatie op wereldschaal:
  - Welke netwerken ontrafelen we?
- Tenslotte inzoomen op Shanghai als voorbeeld van een stad die exponentieel gegroeid is in de laatste 150 jaar
  - Impact op de steden?

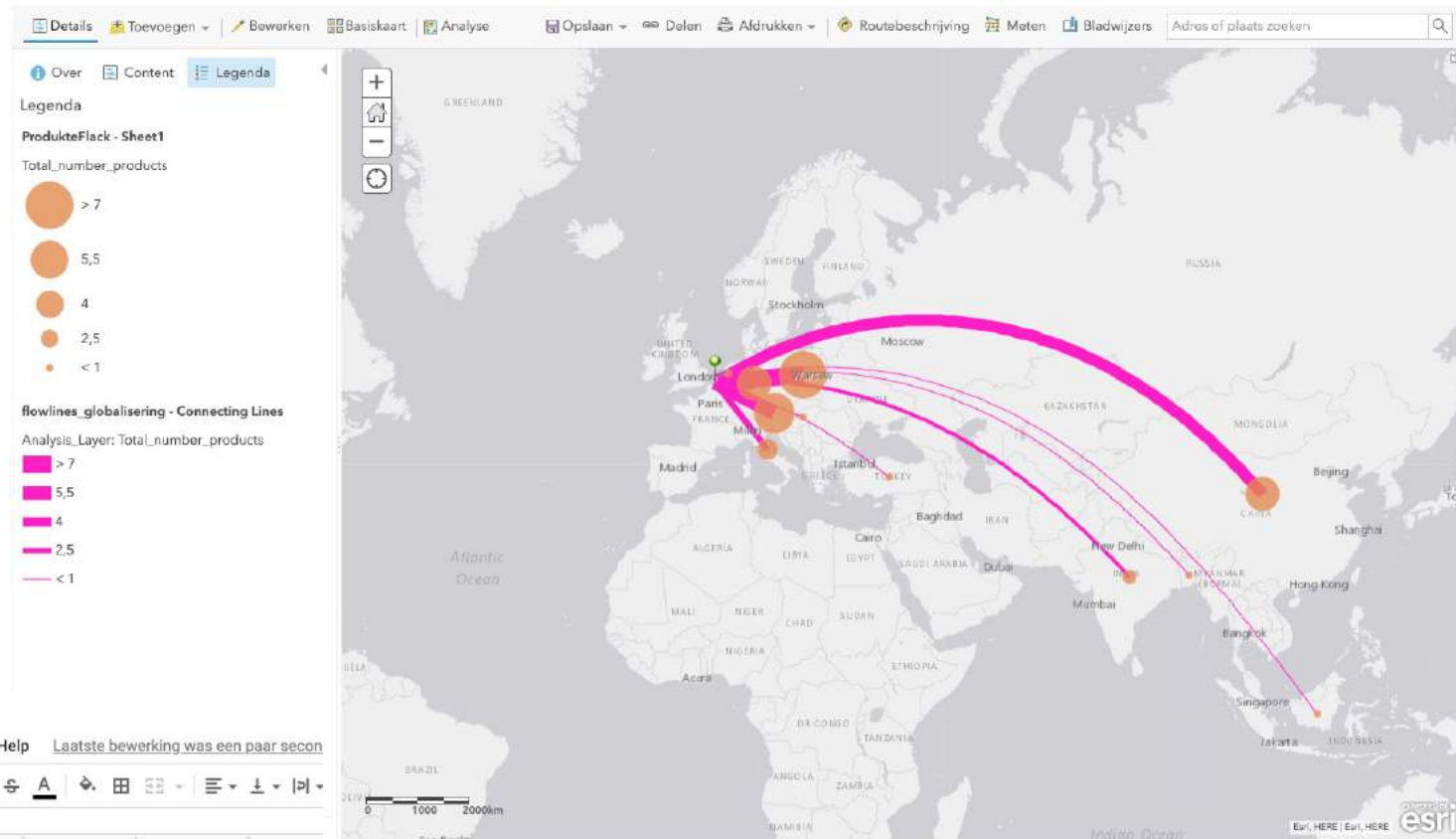


## Stap 1: eigen mondialiseringskaart

- Tabel invullen (via Google Sheets)
- Invoegen in ArcGIS Online
- Dadelijk punten op de kaart
- Flowlines toevoegen

ProdukteFlack ☆ 📄 ☁  
 Bestand Bewerken Weergeven Invoegen Opmaak Gegevens Extra Add-ons Help [Laatste bewerking was een paar seconden](#)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Country	Total_number_products	clothes	food_products	electronics	interior_decor	skin_care_products	transport_items	
2	Austria	6	1	4	0	0	0	1	
3	Germany	5	0	0	0	0	0	4	1
4	Poland	7	0	2	0	3	2	0	0
5	Bangladesh	1	1	0	0	0	0	0	0
6	Combodcha	1	1	0	0	0	0	0	0
7	India	2	2	0	0	0	0	0	0
8	Indonesia	1	1	0	0	0	0	0	0
9	Turkey	1	1	0	0	0	0	0	0
10	Netherlands	1	1	0	0	0	0	0	0
11	China	5	0	0	5	0	0	0	0
12	Italia	3	0	0	0	0	0	0	1
13	Hungary	1	0	0	0	0	0	0	1
14									
15									



# Hoe verbonden ben je met de wereld?

## Stap 2: wereldwijde netwerken

- Extra lagen aanvinken
- Connecties/verbanden

# Welk patroon ontrafelen we?







### Stap 3: inzoomen op Shanghai

- Lagen grenzen Shanghai doorheen de tijd

Details | Toevoegen | Basiskaart | Analyse | Opslaan | Delen | Routebeschrijving | Meten | Bladwijzers | Adres of plaats zoeken

Over | Content | Legenda

Content

- World Cities 1950 - 2035
- Shanghai historical boundaries - 1810
- Shanghai historical boundaries - 1853
- Shanghai historical boundaries - 1875
- Shanghai historical boundaries - 1902
- Shanghai historical boundaries - 1914
- Shanghai historical boundaries - 1944
- Shanghai historical boundaries - 1973
- World Urban Areas
- SubmarineCables - Cables

Trust Center | Contact opnemen met Esri | Misbruik melden

Esri, HERE | Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USG... **POWERED BY esri**



## Andere voorbeeld met gebruik GISViewers

LPD 4 De leerlingen onderzoeken de verschillende fasen van de demografische transitie.

LPD 4 De leerlingen leggen de verschillende fasen van de demografische transitie uit.

★ Demografische transitie:

- natuurlijke bevolkingsaan groei;
- leeftijdsstructuur;
- kwantitatieve verhouding landelijke en stedelijke bevolking;
- familiestructuren.




Beïnvloedende factoren

- sociaal-economische factoren: welzijn, welvaart, armoede en ontwikkelingsgraad, scholingsgraad van meisjes;
- politieke factoren: geboortebelief, geopolitiek (staatsstructuur, stabiliteit).

Verschiedende regio's van de wereld in verschillende fasen van het demografisch transitie model.



# Demographic Transition Model (DTM)

A Story Map by BC   

- Intro
- What is the DTM?
- DTM detail
- Mapping DTM Stages
- Stage 1
- Stage 2
- Stage 3
- Stage 4
- Stage 5
- Anomalies
- Credits / Further study
- Criticisms






## Demographic Transition Model (DTM)

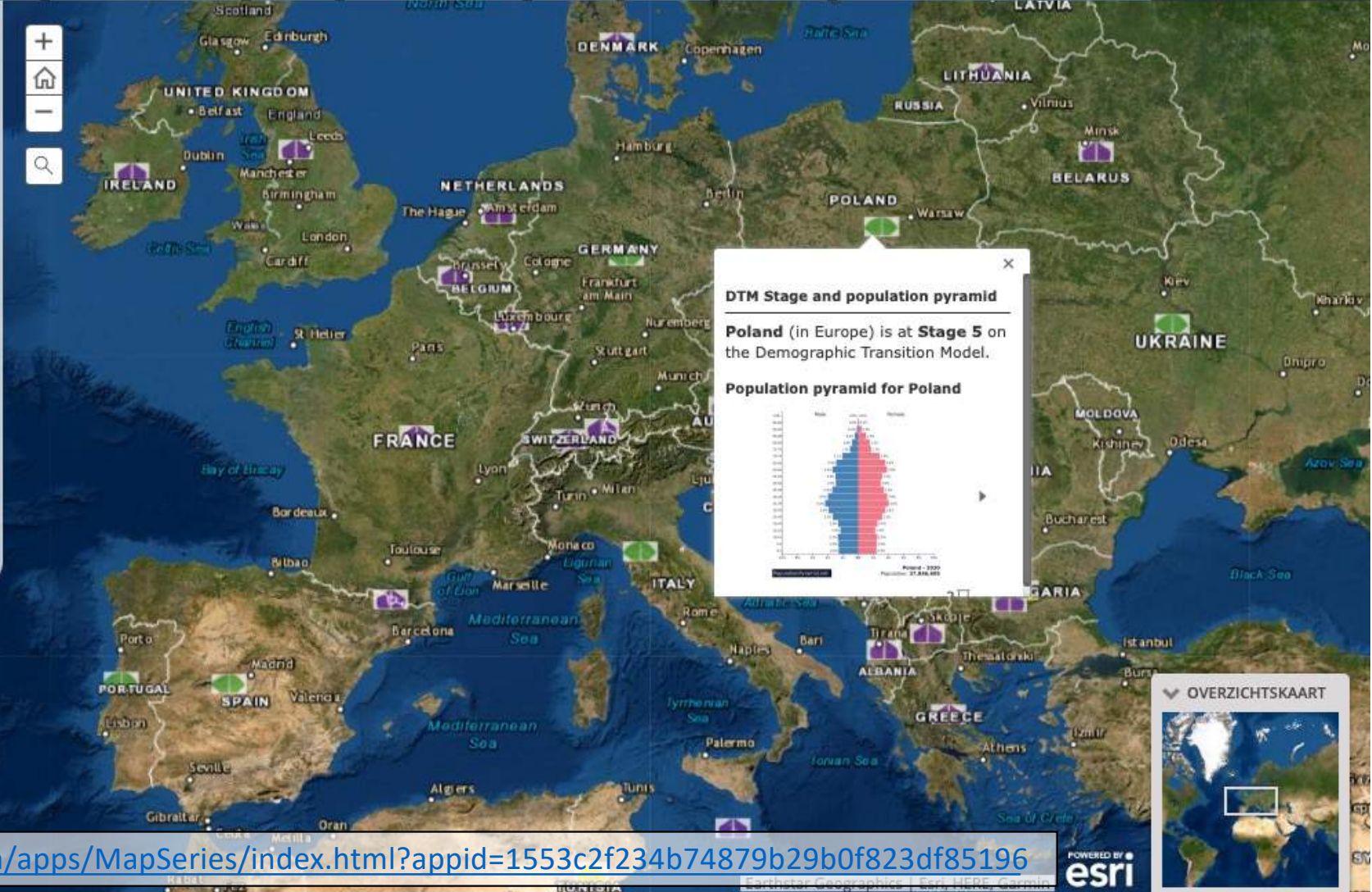
An interactive Story Map exploring the links between the Demographic Transition Model and population pyramids (population structure) for almost all the countries in the world.

NB: The exact DTM stages for each country are estimated and in some cases **open to debate**.

## Demographic Transition Model

DTM stage

-  Stage 5
-  Stage 4
-  Stage 3
-  Stage 2
-  Stage 1



<https://www.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=1553c2f234b74879b29b0f823df85196>





# GIS er maar op los

Bedenk wat gezegd werd:

- GIS is een tool om het onderzoekend leren makkelijker te maken, om ruimtelijke patronen, relaties te onderzoeken
- Begin kleinschalig, met gebruik van GIS-viewers

Op de pro-website aardrijkskunde 2<sup>de</sup> graad (nog in ontwikkeling) zullen er linken gelegd worden naar interessante websites en uitgewerkte voorbeelden.







## AGENDA

- HOE REALISEREN WE DEZE LEERPLANNEN?
  - Verhaallijn- chronologie
  - Autonomie
  - Timing
  - Leerlijn
  - Onderscheid D- D/A



- HOE EVALUEREN WE LEERLINGEN VOOR DEZE LEERPLANDOELLEN?



- HOE BOUWEN WE VERDER AAN “EEN RUIMTELIJK REFERENTIEKADER”



- HOE/WAAR GEBRUIKEN WE BEST GIS-VIEWERS? WAT IS DE ROL VAN DE ATLAS?



- WANNEER/WAAR KUNNEN WE BEST OP HET TERREIN GAAN ?






NIEUW in dit leerplan is TERREINSTUDIE

LEERLIJN



- ✓ In de eerste graad : ONDERZOEKEN via terreinstudie van relaties tussen landschapsvormende lagen  
(*basistechnieken: lokaliseren-oriënteren-observeren*)
  - ✓ In de tweede graad : terreintechnieken gebruiken om landschappelijke veranderingen ten gevolge van demografische en economische processen te ONDERZOEKEN
- 

LPD 22 De leerlingen gebruiken terreintechnieken om ruimtelijke gevolgen van demografische en economische processen te identificeren.

- ✓ De terreintechnieken kan je integreren tijdens een excursie. De excursie kan in de schoolomgeving zijn, een stedelijke context, een open ruimte ...
- ✓ Terreintechnieken zijn bv.: bodem-, geluids- of wateronderzoek, verkeersonderzoek, enquête, observatie, terreinkartering ...
- ✓ De terreintechnieken kan je best inzetten in functie van de doelen: 6 t.e.m. 9 en 11

*!!Maar ook LPD 17: rol van technologie in de transitie naar duurzame wereld*

## CONCREET : tijdens deze TERREINSTUDIE

- **gebruiken leerlingen terreintechnieken om ruimtelijke verschijnselen/processen/patronen(landschappen) waar te nemen en te verklaren** (uitbreiding stad - leegstand industriegebouwen met recente nieuwe bestemmingen - nieuwe bedrijventerreinen - schaalvergroting in de landbouwpercelen met verdwijnen van hagen/grachten/...– bodemerosie (geulen) door verkeerde bewerking of braak liggen van grote landbouwpercelen - segregatie in stedelijke omgeving – visuele impact van windmolens – megastallen - )
- **gaan leerlingen reflecteren over de gevolgen van technologische veranderingen op het landschap** (bodemerosie - landbeslag - geluidsoverlast - watervervuiling - visuele vervuiling)
- **op zoek naar manieren waarop de impact van de mens op de planeet kan verkleind worden** (duurzame landbouw – stads-kernvernieuwing – bufferzones – overstromingsgebieden – duurzaam beheer van bermen – natuurcompensatie – fietssnelwegen – duurzame woonwijk - ... )

Waar je studiegebied ook is, telkens kan je de impact van de mens observeren en onderzoeken via deze technieken

	LPD 6 : landbouw	LPD 7 : ontginning	LPD 8 : industrie	LPD 9 : verstedelijking	LPD 11 : “er over“	LPD 17 : transitie
observatie	x	x	x	x	x	x
terreinkartering	x	x	x	x	x	x
fotovergelijking	x	x	x	x	x	x
bodemonderzoek	x	x	x			
wateronderzoek	x	x	x			
geluidsonderzoek		x	x	x		
verkeersonderzoek		x	x	x		
geurhinder	x		x			
enquête	x	x	x	x	x	x
interview	x	x	x	x	x	x
landschapswaardering	x	x	x	x	x	x
biodiversiteitsbepaling	x			x	x	x

→ Zie ook fiches terreinvaardigheden 1<sup>ste</sup> graad



## Veldwerk: reeds geplande nascholingen

- Herneming veldwerk technieken 1<sup>ste</sup> graad
- Havencentrum LILLO: nieuwe veldwerkexcursie Antwerpen
- Zelzate
- Sint-Niklaas
- .....

→ Alle info in de komende nieuwsbrieven







# Vragen?





- <https://pro.katholiekonderwijs.vlaanderen>



# Meer info



- Contacteer ons:
  - [hilde.dejonge@katholiekonderwijs.vlaanderen](mailto:hilde.dejonge@katholiekonderwijs.vlaanderen)
  - [patrick.noelanders@katholiekonderwijs.vlaanderen](mailto:patrick.noelanders@katholiekonderwijs.vlaanderen)
  - [anke.vanberendoncks@katholiekonderwijs.vlaanderen](mailto:anke.vanberendoncks@katholiekonderwijs.vlaanderen)
  - [leen.vanhecke@katholiekonderwijs.vlaanderen](mailto:leen.vanhecke@katholiekonderwijs.vlaanderen)
  - [catherine.vannevel@katholiekonderwijs.vlaanderen](mailto:catherine.vannevel@katholiekonderwijs.vlaanderen)
  - [luc.zwartjes@katholiekonderwijs.vlaanderen](mailto:luc.zwartjes@katholiekonderwijs.vlaanderen)
- Ga naar de pro-website:  
<https://pro.katholiekonderwijs.vlaanderen>
- Abonneer je op de nieuwe nieuwsbrief (via de website)



[fb.com/KatholiekOnderwijsVlaanderen](https://fb.com/KatholiekOnderwijsVlaanderen)



[linkedin.com/company/katholiekonderwijsvlaanderen](https://linkedin.com/company/katholiekonderwijsvlaanderen)



[twitter.com/KathOndVla](https://twitter.com/KathOndVla)  
[twitter.com/BoeveLieven](https://twitter.com/BoeveLieven)



[instagram.com/kathondvla](https://instagram.com/kathondvla)