



AARDRIJKSKUNDE

derde graad tso
Toerisme

BRUSSEL

D/2017/13.758/028

September 2017

(vervangt leerplan D/2013/7841/030)



Inhoud

1	Inleiding en situering van het leerplan	3
1.1	Inleiding	3
1.2	Plaats in de lessentabel	3
2	Beginsituatie en instroom	4
3	Leerlijnen	5
3.1	De vormende lijn voor aardrijkskunde	6
3.2	De leerlijnen aardrijkskunde van de 1ste graad over de 2de graad naar de 3de graad.....	7
4	Christelijk mensbeeld.....	9
5	Algemene pedagogisch-didactische wenken.....	10
5.1	Leeswijzer bij de doelstellingen	10
5.2	Taalgericht vakonderwijs	11
5.3	ICT.....	11
6	Opbouw en samenhang	12
6.1	Wat is systeemdenken?.....	12
6.2	Opbouw leerplan	14
6.3	Leerlijn en mogelijke timing	16
7	Doelstellingen.....	17
7.1	Algemene doelstellingen	17
7.2	Portret van de aarde	17
7.3	Ontstaan en evolutie van het ecosysteem aarde	18
7.4	Ontwrichting van het ecosysteem aarde en mogelijke oplossingen	24
8	Minimale materiële vereisten	28
9	Evaluatie.....	29
10	Begrippenkader	31
10.1	Leerplanbegrippen	31
10.2	Werkwoorden gebruikt in de doelstellingen	31
11	Eindtermen.....	33

1 Inleiding en situering van het leerplan

1.1 Inleiding

Dit leerplan is van toepassing voor de studierichting Toerisme 3de graad tso.

1.2 Plaats in de lessentabel

Zie www.katholiekonderwijs.vlaanderen bij leerplannen & lessentabellen.



2 Beginsituatie en instroom

De leerlingen die een logisch studietraject hebben gevolgd en nu starten in de 3de graad tso Toerisme hebben met succes reeds 4 schooljaren het vak Aardrijkskunde onderwezen gekregen.

Dit leerplan bouwt verder op de verworvenheden uit de voorafgaande graden en plaatst de leerplandoelen in een toeristische context.

Men kan ervan uitgaan dat de groep qua aardrijkskundige kennis en vaardigheden homogeen is samengesteld.

3 Leerlijnen

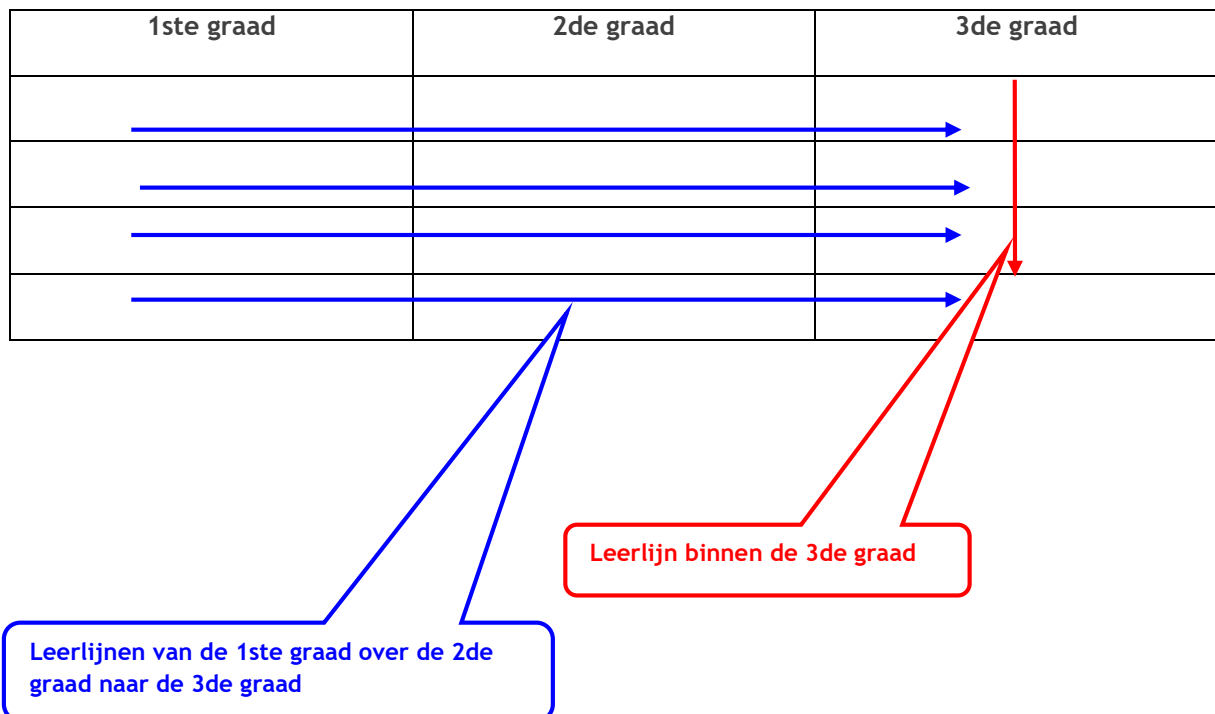
Een leerlijn is de lijn die wordt gevolgd om **kennis, attitudes of vaardigheden** te ontwikkelen.

Een leerlijn beschrijft de constructieve en logische opeenvolging van wat er geleerd dient te worden.

Leerlijnen geven de samenhang in de doelen, in de leerinhoud en in de uit te werken thema's weer.

- De vormende lijn voor aardrijkskunde geeft een overzicht van de wetenschappelijke vorming van het basisonderwijs tot de 3de graad van het secundair onderwijs (zie 3.1).
- De leerlijnen aardrijkskunde van de 1ste graad over de 2de graad naar de 3de graad beschrijven de samenhang van geografische begrippen en vaardigheden (zie 3.2).

De leerplandoelstellingen vormen de bakens om de leerlijnen te realiseren.



3.1 De vormende lijn voor aardrijkskunde

Basisonderwijs	Wereldoriëntatie: exemplarisch <i>Basisinzichten ontwikkelen in verband met natuur en ruimte</i>	
1ste graad (A-stroom)	<p>Aardrijkskundige vorming</p> <p>Inzicht krijgen in de geografische aanpak: waarneming, beschrijving, verklaring, toekomstgericht denken.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aanleren en inoefenen van aardrijkskundige basisvaardigheden - Basisbegrippen en inzichten - Begeleid zelfstandig leren - Eenvoudige relaties tussen ruimtelijke verschijnselen <p>Natuurwetenschappelijke vorming</p> <p>Inzicht krijgen in de wetenschappelijke methode: onderzoeksvraag, experiment, waarnemingen, besluitvorming.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Natuurwetenschappelijke vorming waarbij de levende natuur centraal staat maar waarbij ook noodzakelijke aspecten van de niet-levende natuur aan bod komen - Beperkt begrippenkader <p>Geen formuletaal (tenzij exemplarisch)</p>	
2de graad	<p>Aardrijkskunde <i>In alle kso/tso-richtingen</i></p> <p>Natuurwetenschappen <i>Wetenschap voor de burger</i></p> <p>In bepaalde richtingen van het tso (handel, grafische richtingen, stw...) en alle richtingen van het kso</p> <ul style="list-style-type: none"> - Complexe samenhangen leren zien - Opbouwen van een wereldbeeld - Leren onderzoeken - Een meer contextuele benadering 	<p>Aardrijkskunde <i>In alle aso-richtingen</i></p> <p>Biologie/Chemie/Fysica <i>Wetenschap voor de burger, wetenschapper, technicus...</i></p> <p>In bepaalde richtingen van het tso (techniek-wetenschappen, biotechnische wetenschappen...) en in alle richtingen van het aso</p> <ul style="list-style-type: none"> - Complexe samenhangen leren zien - Opbouwen van een wereldbeeld - Uitvoeren van een aardrijkskundig onderzoek - Een meer conceptuele benadering
3de graad	<p>Aardrijkskunde/Natuurwetenschappen <i>Wetenschap voor de burger</i></p> <p>In bepaalde richtingen van aso, tso en kso</p> <ul style="list-style-type: none"> - Onderzoekend leren - Inzicht in processen - Waardengerichte denkpatronen 	<p>Aardrijkskunde/Biologie/Chemie/Fysica <i>Wetenschap voor de wetenschapper, technicus...</i></p> <p>In bepaalde richtingen van tso en aso</p> <ul style="list-style-type: none"> - Onderzoek(je) doen - Verklaring van processen - Prospectief denken

3.2 De leerlijnen aardrijkskunde van de 1ste graad over de 2de graad naar de 3de graad

Leerlijn	1ste graad	2de graad	3de graad
Landschap en kaart	<p><u>Kaarten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Kaarten, plattegronden, atlas <p><u>Landschappen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Landschapscomponenten 	<p><u>Kaarten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Thematische wereldkaarten <p><u>Landschappen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Horizontale en verticale ruimtelijke relaties 	
Bevolking	<p><u>Demografie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Begrippen 	<p><u>Demografie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Demografische kenmerken en hun evoluties <p><u>Socio-economisch</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Economische activiteiten en stromen van goederen of personen - Politieke invloedsfactoren - Technologische evolutie 	<p><u>Socio-economisch</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Demografische evoluties en de draagkracht van het ecosysteem aarde <p><u>Geopolitiek</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Wisselwerking tussen ruimtelijke aspecten en geopolitieke situaties
Natuurlijk milieu	<p><u>Bodem en ondergrond</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Gesteenten - Bodem - ondergrond <p><u>Reliëf</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Elementen van het reliëf - Werking van stromend water <p><u>Weer en klimaat</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Begrippen - Plantengroei - Weerelementen 	<p><u>Bodem en ondergrond</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Bodem i.f.v. landbouw en ecologische problemen <p><u>Reliëf</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Fysisch-aardrijkskundige kenmerken van een regio <p><u>Weer en klimaat</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Klimaat en plantengroei in een wereldregio 	<p><u>Bodem en ondergrond</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Geologische gebeurtenissen <p><u>Reliëf</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Platen tektoniek - Geomorfologische processen <p><u>Weer en klimaat</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Weerfenomenen en geografische en atmosferische omstandigheden - Weerbericht





<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">De mens en het landschap</p>	<p><u>Landschappen (België en Europa)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Landelijk landschap - Industrieel landschap - Stedelijk landschap - Toeristisch- en recreatief landschap - Verkeer in het landschap <p><u>Milieuproblematiek</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Milieueffecten door menselijke activiteiten in lokale context 	<p><u>Landschappen in wereldregio's met</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Landbouwactiviteiten - Industriële activiteiten - Tertiaire activiteiten - Verstedelijking <p><u>Milieuproblematiek</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Milieueffecten door menselijke activiteiten in wereldregio's 	<p><u>Landschappen - stedelijk landschap (België)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Spanningen inzake ordening van de ruimte - Duurzame ingrepen aanhalen die leefbaarheid van de leefruimte kunnen garanderen <p><u>Milieuproblematiek</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ecologische problemen op mondiaal, regionaal en lokaal vlak en mogelijke duurzame oplossingen
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Geografische vaardigheden</p>	<p><u>Veldwerk</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verzamelen van informatie op het terrein - Uit de verzamelde gegevens de relevante geografische elementen selecteren <p><u>Beeldmateriaal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verzamelen van informatie op het terrein - Uit de verzamelde gegevens de relevante geografische elementen selecteren <p><u>Kaarten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - De elementen van de legende op de kaart herkennen en benoemen - De schaal afleiden - Uit de kaart de geografische elementen halen die relevant zijn <p><u>Statistisch materiaal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Lezen van grafieken, diagrammen, figuren... - Relevante gegevens selecteren uit de statistieken <p><u>Beeldmateriaal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verzamelen van informatie op het terrein - Uit de verzamelde gegevens de relevante geografische elementen selecteren <p><u>ICT</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ICT-toepassingen om informatie te verzamelen en te verwerken 	<p><u>Beeldmateriaal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Het beeld beschrijven - Uit het beeld die elementen selecteren die geografisch relevant zijn <p><u>Kaarten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Uit de kaart de geografische elementen halen die relevant zijn binnen een onderzoekscontext <p><u>Statistisch materiaal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Gegevens classificeren en relateren <p><u>Beeldmateriaal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verzamelen van informatie op het terrein - Uit de verzamelde gegevens de relevante geografische elementen selecteren <p><u>ICT</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ICT-integratie tijdens onderzoeksopdrachten 	<p><u>Veldwerk</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - De samenhang tussen de verschillende elementen onderzoeken door gebruik te maken van allerlei technieken <p><u>Beeldmateriaal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - De samenhang tussen de verschillende elementen onderzoeken door gebruik te maken van allerlei technieken <p><u>Kaarten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Op kaart de geografische elementen classificeren en relateren - Een kaart interpreteren <p><u>Statistisch materiaal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Statistisch materiaal interpreteren <p><u>Beeldmateriaal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verzamelen van informatie op het terrein - Uit de verzamelde gegevens de relevante geografische elementen selecteren <p><u>ICT</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Met GIS- toepassingen ruimtelijke verbanden onderzoeken

4 Christelijk mensbeeld

Ons onderwijs streeft de vorming van de totale persoon na waarbij het christelijk mensbeeld centraal staat. Het leerplan aardrijkskunde biedt kansen om in de verschillende studierichtingen waarden aan te reiken:

- verwondering voor het unieke van onze planeet en het heelal;
- zorg voor het milieu vanuit een duurzaamheidsgedachte;
- zorg voor het leven;
- respectvol omgaan met anderen;
- respectvol omgaan met eigen lichaam;
- solidariteit;
- verbondenheid;
- respectvol omgaan met eigen geloof, andersgelovigen en niet-gelovigen;
- vanuit eigen spiritualiteit omgaan met ethische problemen.

De leraar creëert kansen voor de leerling om het geleerde een eigen betekenis en zin te geven in het leven. De houding, de competenties, de interactievaardigheden, de persoonlijkheid van de leraar en de manier waarop hij in het leven staat, kunnen de betrokkenheid en het welbevinden van de leerling positief beïnvloeden.

De vakkennis en competentie van de leraar staan garant voor een soort deskundigheid. De zorg, gedrevenheid en begeestering van de leraar (meesterschap van de leraar) inspireren de leerling in zijn groei. Dit meesterschap stimuleert de aandacht en de interesse van de leerling, daagt de leerling uit om te leren en plezier te hebben in het leren.

Bezielende leraren zijn bezielde leraren.

5 Algemene pedagogisch-didactische wenken

5.1 Leeswijzer bij de doelstellingen

5.1.1 Algemene doelstellingen (AD)

De algemene doelstellingen (AD) zijn ruime doelen die te realiseren zijn over de verschillende thema's van het leerplan.

AD1	Kaarten en satellietbeelden aanwenden om geografische verschijnselen te onderzoeken.	AA 1
Wenken Onderzoekend leren start vanuit bronnenmateriaal. In de onderliggende graden werden leerlingen hiermee vertrouwd gemaakt via begeleid zelfstandig leren en het leren onderzoeken. Een onderzoekende houding aannemen is de basis voor systeemdenken.		

5.1.2 Doelstellingen

Dit is *te realiseren voor alle leerlingen van deze studierichting*. Dit is bepalend voor de evaluatie. De doelstellingen in dit leerplan worden genummerd met 1, 2...

1	Het onderscheid tussen de aarde, maan en zon beschrijven.	AA 3
Wenken Dit deel heeft als doel de leerlingen inzicht te geven in de plaats van de aarde in het heelal.		

5.1.3 Wenken

Wenken zijn niet-bindende adviezen waarmee de leraar en/of vakwerkgroep kan rekening houden om het leerplan doelgericht, boeiend en efficiënt uit te bouwen.

5.2 Taalgericht vakonderwijs

Omdat taalbeleid voor de hele school van belang is, wordt iedere leerkracht erbij betrokken. Werken aan een taalbeleid verhoogt immers de onderwijskwaliteit waardoor meer leerlingen het schoolcurriculum kunnen halen.

Intensief werken aan taal, zeker ook in niet-taallessen kan via taalgericht vakonderwijs. Met taalgericht vakonderwijs kiest de school voor een visie op ondersteuning en ontwikkeling van de taalvaardigheid van de leerlingen in functie van leren. Essentieel hierbij is dat de leerling centraal staat.

Taalgericht vakonderwijs staat voor een didactiek die gebruik maakt van het feit dat taal een belangrijke rol speelt bij het leren. Uitgangspunt is dat taal, leren en denken onlosmakelijk met elkaar zijn verbonden. Taalgericht vakonderwijs zoekt naar mogelijkheden om leren en taal aandacht te geven in de lessen aardrijkskunde-natuurwetenschappen. De vakinhoud staat voorop en daarover praat en schrijf je met elkaar in vaktaal. Aandacht voor taal betekent dan dubbele winst. Taalgericht vakonderwijs gaat uit van 3 pijlers: taalsteun geven, context aanbieden en interactief werken.

Door de leerlingen op verschillende manieren taalsteun te geven, is het leerproces te optimaliseren. In lessen aardrijkskunde kan er op verschillende manieren concreet gewerkt worden aan taal: door leerlingen te laten praten over de onderwerpen in de klas, door gevarieerde bronnen aan te bieden (video's, artikeltjes...), door veel beelden te gebruiken, door experimentjes te doen, door te wijzen op lidwoorden, door eventueel woordenlijsten aan te maken, door gebruik te maken van spelletjes (taboospel bv.), door je leerstof op verschillende manieren te structureren (kernwoorden aanduiden, mindmaps of schema's maken), door vaak connecties te maken met de eigen leefomgeving... Aardrijkskunde is een talig vak, er worden veel begrippen aangebracht, en dat is niet altijd gemakkelijk voor leerlingen. In sommige vakken wordt er ook best woordenschatdidactiek toegepast om nieuwe begrippen aan te leren. Als leraar gebruik je uiteraard zelf ook een heldere instructietaal en ben je je bewust van taal tijdens evaluatiemomenten.

Op school én in de les betekent dit dat er een werking wordt opgezet om de schoolse taalvaardigheid te verhogen, om de slaagkansen en de kwaliteit van het onderwijs te garanderen.

5.3 ICT

ICT behoort tot het dagelijks leven van de leerling. Sommige toepassingen kunnen, daar waar zinvol, geïntegreerd worden in de lessen aardrijkskunde. Zo dienen leerlingen met toepassingen van GIS ruimtelijke verbanden te onderzoeken.

De software programma's dienen ten dienste te staan van de te realiseren leerplandoelstellingen en niet op de beheersing van het softwarepakket op zich.

ICT wordt in de lessen ingezet:

- Als leermiddel: visualisaties, informatieverwerving, mindmapping...
- Als tools die de leerling helpen bij het studeren: leerplatform, apps...
- Bij opdrachten zowel buiten als binnen de les: toepassingssoftware, leerplatform...
- Bij communicatie: stemkastjes-tool of smartphone om interactiever te werken in de les.

Voor bepaalde lessen is een vlotte toegang tot een open leercentrum en/of multimedialklas met beschikbaarheid van pc's noodzakelijk. Dit kan echter ondervangen worden door mobile devices en draadloos internet in de aardrijkskundeklas.



6 Opbouw en samenhang

In dit leerplan staat het systeemdenken centraal. Hierbij is het de bedoeling dat leerlingen inzicht verwerven in het ontstaan en evolueren van het ecosysteem aarde.

6.1 Wat is systeemdenken?

Systeemdenken is een set van vaardigheden die gebruikt worden om een systeem beter te kunnen herkennen, begrijpen, het gedrag ervan te voorspellen, en het bedenken van aanpassingen in het systeem om de gewenste effecten te verkrijgen. (Arnold & Wade, 2015).

Stave & Hopper onderscheiden zeven niveaus in systeemdenken:

1. herkennen van interacties;
2. herkennen van terugkoppelingsmechanismen;
3. begrijpen van het dynamisch gedrag van een systeem;
4. begrijpen van verschillen in interacties in het systeem op het vlak van de snelheid van de processen en het niveau waarin ze zich afspelen;
5. het gedrag van het systeem verklaren aan de hand van een conceptueel model;
6. bedenken van aanpassingen in het systeem om de gewenste effecten te verkrijgen;
7. testen van hypothesen.

Deze niveaus werden gelinkt aan een schema met denkvaardigheden (taxonomie van Bloom) van eenvoudig naar complex.

Dit schema vormt de basis waarop het beheersingsniveau van de leerplandoelstellingen werd bepaald. De werkwoorden die gehanteerd worden in de leerplandoelstellingen vind je in de rechterkolom.

	Denkvaardigheden			Systeemdenken	Operationele werkwoorden
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-weight: bold; margin-right: 5px;">Eenvoudig</div> <div style="flex-grow: 1; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; position: relative;"> <div style="position: absolute; top: -20px; left: 50%; transform: translate(-50%, -50%); font-weight: bold;">↑</div> <div style="position: absolute; bottom: -20px; left: 50%; transform: translate(-50%, -50%); font-weight: bold;">↓</div> </div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-weight: bold; margin-left: 5px;">complex</div> </div>	Creëren	Creëren Elementen samenvoegen tot een nieuw coherent geheel.	→	Eigen voorstellen formuleren voor een duurzame aanpak gebaseerd op inzichten van de werking van een systeem.	Bedenken Ontwerpen
	Evaluëren	Evaluëren Een oordeel kunnen geven op basis van criteria.	→	De gevolgen van veranderingen op een systeem beoordelen.	Beoordelen
	Analyseren	Analyseren Bronnenmateriaal analyseren.	→	Oorzaak-gevolg relaties van een systeem kunnen afleiden.	Ontleden Analyseren Onderscheiden Verbanden leggen Onderzoeken
	Toepassen	Toepassen Procedures toepassen om een probleem op te lossen.	→	Een systeem kunnen verklaren aan de hand van een systeemmodel.	Aantonen Toepassen
	Kennis toepassen Conceptuele kennis	Begrijpen Betekenis kunnen construeren via bronnenmateriaal. Verbanden leggen tussen voorkennis en nieuwe kennis.	→	Het dynamisch gedrag van een systeem begrijpen. De relatie begrijpen tussen terugkoppelingsmechanismen en het gedrag van een systeem.	Beschrijven Afleiden Aantonen Toelichten Verklaren Duiden In verband brengen Situeren Weergeven
	Feitelijke kennis	Weten Basisbegrippen kennen van een systeem; vroeger opgedane kennis verbinden aan het gepresenteerde materiaal.	→	Basisbegrippen kennen van een systeem Herkennen van interacties in een systeem Herkennen van terugkoppelingsmechanismen in een systeem	Aanduiden Aangeven Herkennen



6.2 Opbouw leerplan

Het leerplan bevat 3 thema's

1. Portret van de aarde

De aarde is zoals vele andere planeten, een hemellichaam dat rond een ster (zon) draait. Ze is hierin verre van uniek.

2. Ontstaan en evolutie van het ecosysteem aarde

Het unieke van de aarde zit in het feit dat ze zich ontwikkelde tot een levende planeet. De aarde kan als één groot ecosysteem beschouwd worden met de abiotische factoren die geleverd worden door de geosfeer, atmosfeer en hydrosfeer. De interacties tussen die sferen hebben condities gecreëerd die tot het ontstaan van leven hebben geleid. In de oceanen ontwikkelde zich immers het eerste leven en zo werden de biotische factoren aan het ecosysteem toegevoegd. Deze biosfeer kon zichzelf in stand houden door voortplanting en doorgeven van erfelijk materiaal. Doorheen de geologische tijd ontwikkelden zich meer en meer complexe en diverse levensvormen.

De interacties tussen de vier sferen (geo-, atmo-, hydro-, en biosfeer) hebben ondermeer hun invloed op het ontstaan van landschappen en weer- en klimaat. Deze interactie komt in dit tweede thema aan bod.

3. Ontwrichting van het ecosysteem aarde en mogelijke oplossingen

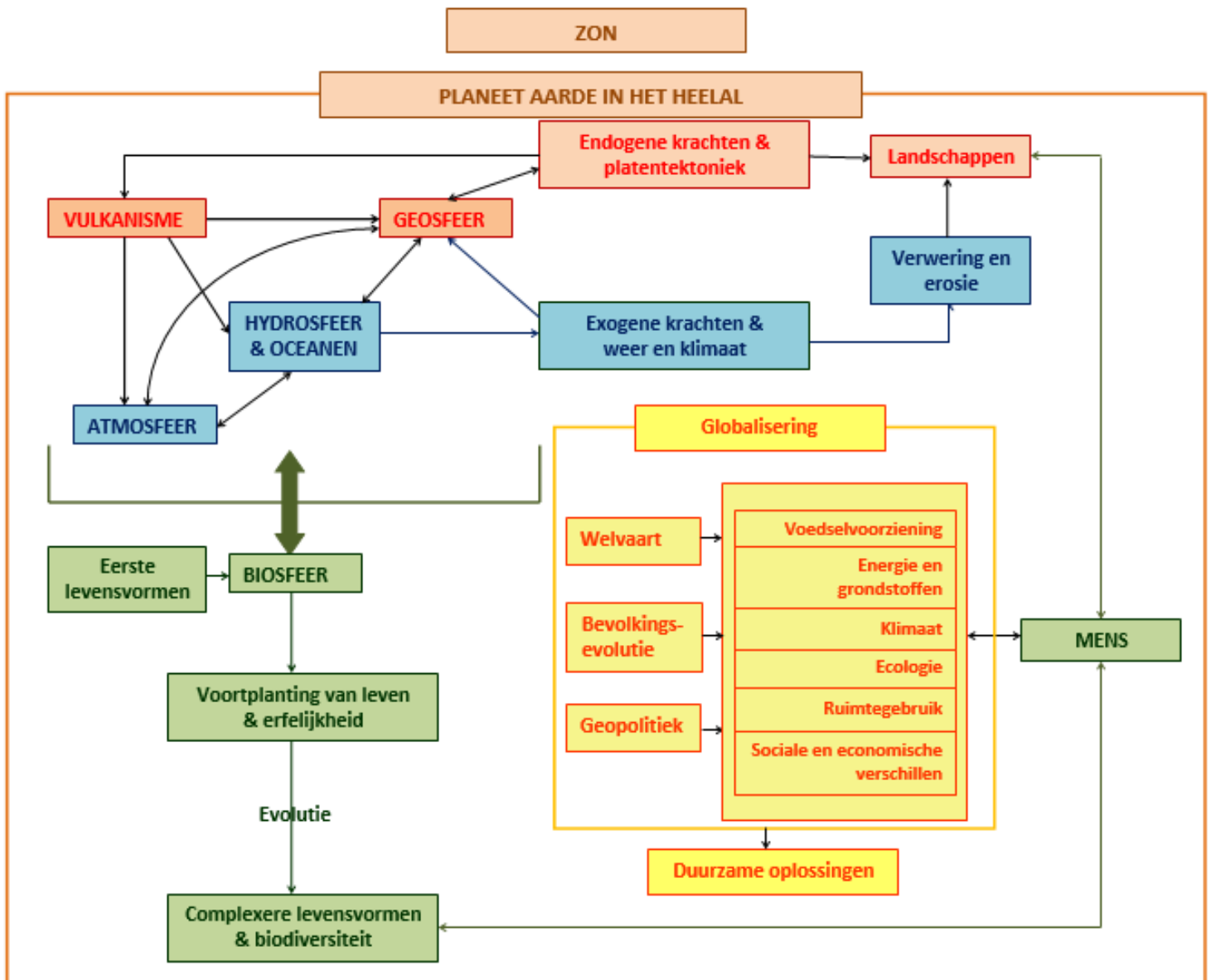
Thema 3 bouwt hierop verder en toont aan dat het 'ecosysteem aarde' diensten levert aan de mens. De aarde is immers een bron aan grondstoffen, energiebronnen, voedsel, drinkwater... en zorgt op die manier voor welvaart, veiligheid en gezondheid enz. voor de mens.

De overexploitatie van sommige van deze bronnen door de mens heeft echter op bepaalde plaatsen op aarde tot een verstoring van het ecologisch evenwicht geleid. Deze ontwrichting confronteert de huidige en komende generaties met vraagstukken op het vlak van demografie, milieu, welvaart... en dit op regionaal en mondiaal niveau.

Leerlingen leren beseffen dat, om het evenwicht te herstellen, duurzame oplossingen noodzakelijk zijn. Mentaliteitswijzigingen, technologische toepassingen, een duurzaam gebruik en ordening van de ruimte zijn oplossingen die ze in verschillende cases ten opzichte van elkaar moeten kunnen afwegen.

Thema 2 en 3 worden, waar mogelijk, aan een toeristische context gelinkt.

Via onderstaand schema wordt de samenhang tussen de verschillende onderwerpen gevisualiseerd.





6.3 Leerlijn en mogelijke timing

6.3.1 Algemeen

Het leerplan is een graadleerplan voor **zes graduren** (3u-3u).

Er is tevens een excursie opgenomen in de leerplandoelen.

6.3.2 Timing

De volgorde van de leerinhouden is bepaald door een inzichtelijke opbouw en kan in functie van de samenwerking met de toeristische vakken worden aangepast. De leerlijn beoogt een progressieve en graduele groei van de leerling in het **steeemdenken**.

Het leerplan dient te beantwoorden aan een verticale leerlijn over de leerjaren heen: een logische volgorde wat betreft de leerplaninhouden met een toenemende moeilijkheidsgraad.

Thema's	Inhouden
Portret van de aarde	<ul style="list-style-type: none">• Onderscheid tussen soorten hemellichamen
	<ul style="list-style-type: none">• Plaats van de aarde in het zonnestelsel, melkwegstelsel en het heelal
	<ul style="list-style-type: none">• Het ontstaan en evolutie van het heelal
Ontstaan en evolutie van het ecosysteem aarde	<ul style="list-style-type: none">• Ontstaan van de geosfeer, atmosfeer, hydrosfeer en biosfeer
	<ul style="list-style-type: none">• De bewegingen van de aarde
	<ul style="list-style-type: none">• De atmosfeer: ontstaan en evolutie van het weer en klimaat
	<ul style="list-style-type: none">• De hydrosfeer: de ecosystemendiensten van de oceanen
Ontwrichting van het ecosysteem aarde en mogelijke oplossingen	<ul style="list-style-type: none">• De geosfeer: ontstaan en evolutie van landschappen
	<ul style="list-style-type: none">• Mondiaal
	<ul style="list-style-type: none">• Lokaal - regionaal

7 Doelstellingen

7.1 Algemene doelstellingen

Onderzoekend leren

AD1	Kaarten en satellietbeelden aanwenden om geografische verschijnselen te onderzoeken.	AA 1
AD2	Aardrijkskundige gegevens opzoeken, ordenen en op eenvoudige manier verwerken, gebruikmakend van beschikbare actuele informatiebronnen en -technieken.	

Wenken

Onderzoekend leren start vanuit bronnenmateriaal. In de onderliggende graden werden leerlingen hiermee vertrouwd gemaakt via begeleid zelfstandig leren en het leren onderzoeken. Een onderzoekende houding aannemen is de basis voor systeemdenken.

In de studierichting Toerisme wordt vaak gewerkt met bronnen in een vreemde taal. Het is in functie van het studierichtingsprofiel aan te raden leerlingen dergelijke bronnen aan te bieden. Dit kan ook in overleg met leraren MVT.

Toeristisch perspectief

AD3	Het ecosysteem aarde benaderen vanuit een toeristisch-recreatieve invalshoek.	
-----	---	--

Wenken

De ruimtelijke verscheidenheid op aarde op een waarderende manier bestuderen in functie van de talrijke mogelijkheden voor het toerisme.

7.2 Portret van de aarde

1	Het onderscheid tussen de aarde, maan en zon beschrijven.	AA 3
2	De plaats van de aarde in het zonnestelsel, melkwegstelsel en het heelal situeren, gebruikmakend van specifieke afstandsmaten.	AA 3
3	Het ontstaan en de evolutie van de aarde en het heelal beschrijven.	



Wenken

Dit deel heeft als doel de leerlingen inzicht te geven in de plaats van de aarde in het heelal.

Het volstaat dat leerlingen het onderscheid tussen een ster (zon), planeet en satelliet kunnen beschrijven. Daarnaast is het de bedoeling dat ze de aarde in het zonnestelsel, melkwegstelsel en het heelal kunnen situeren en hierbij gebruik maken van specifieke afstandsmaten zoals astronomische eenheid en lichtjaar. De Big Bang theorie en de mogelijke toekomst van de aarde en het heelal op een eenvoudige manier weergeven zonder in te gaan op sterk wetenschappelijke argumenten.

7.3 Ontstaan en evolutie van het ecosysteem aarde

7.3.1 *Ontstaan van de geosfeer, atmosfeer, hydrosfeer en biosfeer*

4	Het ontstaan van de geosfeer, atmosfeer en hydrosfeer in verband brengen met vulkanisme.	
5	Het ontstaan van de biosfeer in verband brengen met de oceanen.	
6	Het ontstaan en evolutie van het ecosysteem aarde in verband brengen met de abiotische en biotische factoren.	
7	Argumenten aangeven die de evolutietheorie ondersteunen.	
8	Tegenargumenten van de evolutietheorie kritisch bespreken.	
9	De belangrijkste geologische en biologische gebeurtenissen en klimaatsveranderingen situeren op de geologische tijdschaal.	AA 5

Wenken

In het deel 'Ontstaan van de geosfeer, atmosfeer, hydrosfeer en biosfeer' wordt de nadruk gelegd op het ontstaan van de vier sferen en hoe ze voorwaarden creëerden zodat leven kon ontstaan. Dat leven is op zijn beurt verantwoordelijk voor het veranderen van abiotische factoren waardoor het ecosysteem verder evolueerde.

Doelen 4 tot 6: De aarde kan als één groot ecosysteem beschouwd worden met de abiotische factoren die geleverd worden door de geosfeer, atmosfeer en hydrosfeer. In de oceanen ontwikkelde zich het eerste leven en zo werden de biotische factoren aan het ecosysteem toegevoegd. Uit de interactie tussen de verschillende sferen ontstaat een planeet met een grote biodiversiteit.

Met ecosysteem aarde wordt de interactie tussen de biotische en abiotische componenten bedoeld.

Doelen 7 en 8: Aan de hand van didactisch materiaal (fossielen, afbeeldingen, skeletten, tabellen...) worden uit wetenschappelijke gegevens van de vergelijkende anatomie, de vergelijkende embryologie en de paleontologie argumenten gezocht die de evolutietheorie ondersteunen. De evolutietheorie komt uitvoerig aan bod binnen natuurwetenschappen. Het is niet de bedoeling om hier uitgebreid op in te gaan.

De evolutietheorie heeft een onmiskenbare invloed gehad op de culturele ontwikkeling met name de vorming van ons mensbeeld. Creationisme, Intelligent Design zijn overtuigingen die de evolutietheorie proberen te ontkrachten. Op basis van natuurwetenschappelijke argumenten nemen leerlingen een standpunt in ten opzichte van deze pseudowetenschappelijke overtuigingen.

Doel 9: Voor doelstelling 4 tot en met 6 is het de bedoeling om de geologische tijdschaal als basis te gebruiken om de evolutie van het ecosysteem aarde te schetsen. Het is de bedoeling om op deze tijdslijn de verschillende gebeurtenissen te situeren die uiteindelijk tot een levende planeet hebben geleid. Doelstelling 9 vormt de synthese hiervan. De geologische tijdschaal is geen doel op zich maar eerder een middel om de belangrijkste gebeurtenissen op aan te duiden.

7.3.2 De bewegingen van de aarde

10	Het dag- en nachteffect en de tijdsverschillen op aarde verklaren aan de hand van de aardrotatie.	AA 3
11	Via toepassingen uit de luchtvaart, voor wereldwijde bestemmingen tijdsverschillen afleiden en berekenen (via atlas en online tools).	AD 2 AD 3
12	De seizoenen verklaren aan de hand van de aardrevolutie.	AA 3
13	Van wereldwijde bestemmingen voor een bepaalde periode van het jaar de daglengte en zonshoogte inschatten.	AD 2 AD 3
14	De jaartelling verklaren aan de hand van de duur van de aardrevolutie.	AA 3
15	Schijngestalten van de maan, getijden, verduisteringen, middernachtzon verklaren aan de hand van de bewegingen van aarde en maan.	
16	Een standplaats op aarde bepalen en daarvoor een geschikte methode/techniek kiezen.	AD 2

Wenken

De bewegingen van de aarde werden in dit deel onder gebracht omdat ze ook hun invloed hebben op het ecosysteem nl. het dag-nachtritme, de seizoenen...

Er wordt niet verwacht dat leerlingen de zonshoogte kunnen berekenen.



Het is de bedoeling dat leerlingen vlot overweg kunnen met het afleiden en berekenen van tijdsverschillen via de atlas en online tools. Ook oefeningen waarbij de datumlijn een rol speelt, zijn aan te bevelen.

Voor het inschatten van daglengte, zonshoogte, tijdsverschillen is het belangrijk dat leerlingen de plaats kunnen situeren t.o.v. belangrijke breedtelijnen (evenaar, keerkringen, poolcirkel).

7.3.3 De atmosfeer: ontstaan en evolutie van het weer en klimaat

17	De gelaagde opbouw van de atmosfeer, de belangrijkste gassen en de verandering van temperatuur en druk beschrijven.	
18	Beschrijven hoe de energie van de zon in warmte wordt omgezet.	
19	De relatie tussen de zonshoogte en de UV-index kunnen uitleggen.	
20	Aantonen hoe het warmtetransport in de troposfeer verloopt.	
21	Het verschil tussen weer en klimaat toelichten.	
22	Aantonen dat oceanen, weer en klimaat beïnvloeden via de waterkringloop en de thermo-haliene circulatie.	
23	Condensatie, wolkenvorming en neerslag (vormen) verklaren.	
24	Vertrekkend van een actueel weerbericht, de aangehaalde weerselementen op een bijhorende weerkaart kunnen aanduiden.	AA 6 AD 1 AD 2
25	Via de analyse van een satellietbeeld en een bijhorende weerkaart van West-Europa, het verband leggen tussen weerfenomenen en fronten en drukgebieden.	AA 6 AD 1 AD 2
26	Aan de hand van weerkaarten en -berichten de weersituatie in een toeristische bestemming inschatten.	AD 1 AD 2 AD 3
27	Via de analyse van kaarten en andere bronnen, van toeristische bestemmingen, variaties in neerslag en temperatuur verklaren.	AD 1 AD 2 AD 3 AA 6
28	Specifieke windsystemen verklaren en de gevolgen voor het toerisme toelichten.	AD 3

29	Op basis van klimatologische gegevens de beste reistijd in functie van toeristische activiteiten afleiden.	AD 3
30	Het voorkomen van bepaalde infectieziekten en gezondheidsrisico's in verband brengen met klimatologische omstandigheden.	AD 3
31	Een klimaat beschrijven en de relatie met de natuurlijke vegetatie aangeven aan de hand van beeld- en kaartmateriaal en klimatogrammen.	AD 1 AD 2
32	Voor enkele relevante bestemmingen de toeristische mogelijkheden linken aan de (natuurlijke) vegetatie.	AD 3

Wenken

Als voorbeeld van interactie tussen de sferen wordt weer en klimaat behandeld. De interactie wordt via de stralingsbalans, algemene luchtcirculatie, waterkringloop en thermohaliene circulatie aangetoond.

Doel 18: Via de stralingsbalans kan aangetoond worden hoe lichtenergie in warmte wordt omgezet. In doel 47a wordt uitvoerig ingegaan op het natuurlijk broeikaseffect en de invloed op het ecosysteem aarde.

Doel 19: De relatie tussen de UV-index, het verschil tussen UV-a en UV-b en de impact op de huid kan hier best besproken worden. De noodzaak van beschermingsmaatregelen voor de gezondheid inzien.

Doel 20: Het warmtetransport wordt via de algemene luchtcirculatie geduid.

Doelen 24 - 25 en 26: Het weer wordt vanuit de context van weerberichten en -kaarten en satellietbeelden benaderd. Gebruik geen al te complexe kaarten.

Mogelijkheid om via MVT weerberichten van buitenlandse bestemmingen te lezen en te begrijpen.

Doel 27: De verschillen in neerslag en temperatuur voor de regio's worden verklaard vanuit geografische en atmosferische omstandigheden zoals druk gordels - breedteligging - hoogteligging - winden - ligging t.o.v. zee - zeestromen...

Doel 28: Specifieke windsystemen zijn o.a.: moessons, passaten, plaatselijke winden (mistral, föhn, berg- en dalwind, land- en zeewind), orkanen en tornado's.

Doel 29: het is aangewezen om hier samen te werken met het vak toeristische bestemmingen en integrale opdrachten. De beste reistijd is niet altijd goed of slecht weer maar hangt ook af van tal van factoren zoals activiteiten, doelgroep...

Doel 30: Het is aangewezen om hier samen te werken met het vak toeristische bestemmingen en integrale opdrachten. Hier komen aan bod: tropische ziektes, hygiënische omstandigheden, beten en steken en aandoeningen t.g.v. de warmte. Het is goed om ook aandacht te besteden aan voorbereiding en preventie (verzamelen van informatie, vaccinatie en reisapotheek).

7.3.4 De hydrosfeer: de ecosystemendiensten van de oceanen

33	De rol van de oceanen in de zuurstofproductie toelichten.	
34	De rol van de oceanen in de koolstofcyclus toelichten.	
35	Aantonen dat oceanen een rijke bron van energie en grondstoffen zijn.	AD 2
36	Aantonen dat zeeën en oceanen tal van toeristische opportuniteiten bieden.	AD 2 AD 3

Wenken

De oceanen leveren belangrijke ecosystemendiensten die voor de mens en de verdere toekomst van de planeet heel belangrijk zijn. De focus ligt op een evenwichtig ecosysteem dat voor de mens tal van diensten levert zoals: veiligheid en gezondheid, voedsel, grondstoffen en energie, ontspanning... Een evenwichtig ecosysteem biedt kansen voor een rijke biodiversiteit.

Doelen 33 en 34: Fytoplankton speelt een belangrijke rol in de zuurstofproductie en CO₂-absorptie via de fotosynthese. Een deel van de zuurstof komt in de atmosfeer terecht. Daarnaast absorbeert ze nog eens de helft van de CO₂ die door de mens wordt uitgestoten.

Doel 35: De zon levert een onuitputtelijke hoeveelheid energie aan de oceanen. De verschillen in in-straling en temperatuur doen wind, golven en stromingen ontstaan. De invloed van de maan zorgt voor getijdenwerking. Deze bronnen zijn een belangrijke troef voor de energievoorziening in de toekomst.

Tal van grond- en delfstoffen worden op zee gewonnen, o.a. aardolie, aardgas, zout, mangaan, broom enz. Maar ook uit zeeorganismen worden nieuwe verbindingen geïsoleerd die allerlei commerciële toepassingen kennen.

Doel 36: Oceanen leveren voor de toerist tal van 'diensten' en zijn een bron van rust en ontspanning. Koraalriffen, duiken, surfen, cruises, vissen op zee, spotten van walvissen - dolfijnen - haaien, heilzame werking... zijn voorbeelden die hier aan bod kunnen komen.

7.3.5 De geosfeer: ontstaan en evolutie van landschappen

Endogene vormingsprocessen

37	De schilvormige opbouw van de aarde beschrijven.	
38	Het verband leggen tussen de spreiding van gebergten (kustgebergten en continentale gebergten), vulkanisme en aardbevingen en de plaatranden.	AD 1

39	Het reliëf van de oceanbodem uitleggen aan de hand van subductietrekkraft en rugduwkracht.	AA 4
40	De gevolgen van de platentektoniek voor het aardoppervlak aan de hand van gebergte-landschappen, vulkanische landschappen, aardbevingen en gesteentecyclus aantonen .	AD 2 AA 4
41	Voor enkele relevante toeristische bestemmingen, vulkanische verschijnselen verklaren en linken aan de toeristische mogelijkheden.	AD 3
42	Op de geologische tijdschaal de 3 plooiingsfasen situeren.	AA 5

Wenken

Doel 39: De zwaartekracht is de belangrijkste aandrijfkraft voor de plaattektonische bewegingen. Ter hoogte van de subductiezones zinkt de koude, ‘zware’ oceanische lithosfeer weg in de asthenosfeer en trekt de volledige plaat met zich mee (de subductietrekkraft). Daarnaast is er de rugduwkracht die het gevolg is van de relatieve opheffing van de oceanruggen ter hoogte van de asthenosferische opwelling. De dunne, ‘warme’ oceanische lithosfeer glijdt als het ware onder invloed van de zwaartekraft van deze opwelling. Hierdoor scheurt de oceanische lithosfeer ter hoogte van de oceanrug en wordt er asthenosferisch materiaal aangezogen om zo nieuwe oceanankorst te vormen.

Doel 41: Er komen hier best verschillende (neven)verschijnselen aan bod zoals: geisers, mudpots, warmwaterbronnen, caldera’s, kratermeren... in Europese en niet-Europese bestemmingen. Er kan ook gewezen worden op de risico’s verbonden aan het bezoek van dergelijke sites en de kwetsbaarheid ervan.

Doel 42: Het volstaat om de 3 plooiingsfasen te benoemen en aan te duiden op de geologische tijdschaal die in het thema ‘het ecosysteem aarde’ geleidelijk wordt opgebouwd.

Exogene vormingsprocessen

43	De opeenvolgende stappen verwerking, erosie en sedimentatie kunnen onderscheiden.	
44	Voor toeristisch relevante bestemmingen in elk van de volgende landschappen <ol style="list-style-type: none"> 1. Karstlandschappen 2. Hooggebergtelandschappen 3. Rivierlandschappen 4. Kustlandschappen 5. Woestijnlandschappen <ol style="list-style-type: none"> a. Het ontstaan en evolutie verklaren aan de hand van verwerking, erosie en sedimentatie. b. De toeristische mogelijkheden onderzoeken. <ul style="list-style-type: none"> • De wereldwijde situering van dergelijke landschappen. 	AD 1 AD 2 AD 3 AA 4 AA 8



	<ul style="list-style-type: none"> • Het aanbod van reisorganisaties met betrekking tot toeristische activiteiten. • De regionale verschillen in toeristische activiteiten. • Risico's inschatten die bepaalde toeristische activiteiten in een bepaald landschap met zich meebrengen. <p>c. De invloed van het toerisme onderzoeken.</p> <p>d. Maatregelen die, in het kader van duurzaam toerisme, een oplossing kunnen bieden, onderzoeken.</p>	
45	Tijdens een excursie een natuurlijk/fysisch landschap onderzoeken.	AD1 AD2 AD3

Wenken

Doel 43: In een landschap zijn afbraakprocessen actief en geven het landschap zijn typische kenmerken. Via deze doelstelling is het de bedoeling om het onderscheid tussen verwerking, erosie en sedimentatie aan te geven. Leerlingen zien in dat in een landschap materiaal wordt losgemaakt, getransporteerd en afgezet. Dit vormt de basis voor de onderzoeken van de landschappen die in doel 44 aan bod komen.

Doel 44: Voor elk van de 5 landschapstypes wordt vertrokken van concrete toeristische bestemmingen. Het is dan ook de bedoeling om hier een voldoende groot aanbod aan beeldmateriaal te voorzien. De landschappen worden bekeken vanuit de toeristische mogelijkheden die ze bieden. Daarnaast wordt de invloed van toeristische activiteiten op het landschap bekeken (bijv. in functie van duurzaamheid).

Het is belangrijk hier voldoende aandacht te besteden aan mogelijke risico's verbonden aan toeristische activiteiten in landschappen (bijv. *bergwandelen, skiën op gletsjers - buiten pistes, lawines, speleologie, stromingen, fastfloods, droogte...*)

In het kader van (buitenlandse) excursies kunnen heel wat van deze doelstellingen geïntegreerd worden.

7.4 Ontwrichting van het ecosysteem aarde en mogelijke oplossingen

7.4.1 Mondiaal

46	Aantonen dat een ecosysteem in evenwicht blijft zolang de biocapaciteit niet overschreden wordt.	
47	De mondiale klimaatsverandering analyseren: <ol style="list-style-type: none"> a. Het natuurlijk broeikaseffect beschrijven als noodzaak voor het huidige ecosysteem aarde. 	AD 2 AA 7

	<p>b. De relatie tussen menselijke activiteiten, de demografische evolutie en het versterkt broeikaseffect afleiden.</p> <p>c. De fysische, sociaal-economische en ecologische gevolgen afleiden.</p> <p>d. Technologische oplossingen en mentaliteitswijzigingen analyseren op hun duurzaamheid.</p>	
48	Vanuit actuele geopolitieke situaties, de ruimtelijke impact van grote wereldvraagstukken (i.v.m. voedsel- en watervoorziening, energie en grondstoffen, sociaal - economische verschillen, ecologie) afleiden .	AD 2 AA 9
49	De invloed van geopolitieke situaties op toeristische regio's toelichten.	AD 3
50	<p>Onderzoeken van wereldvraagstukken:</p> <p>a. verband met de demografische evolutie;</p> <p>b. verband met welvaartsverschillen;</p> <p>c. verband met verstoorde ecosystemen;</p> <p>d. hoe de globalisering het vraagstuk wereldwijd maakt.</p> <p>De oorzaak- en gevolgrelaties van het bestudeerde vraagstuk schematiseren.</p>	AD 2 AA 7
51	Beoordelen of oplossingen voor het bestudeerde wereldvraagstuk duurzaam zijn of niet.	AD 2

Wenken

Doel 46: In het deel 'Oceanen' werd het begrip ecosysteemdienst geïntroduceerd. Het ecosysteem levert diensten voor de mens. Zolang de biocapaciteit niet overschreden wordt, blijft het ecosysteem in evenwicht.

Doel 47: De website www.climatechallenge.be biedt veel didactisch materiaal.

Doel 47a: De link kan gelegd worden met de geologische tijdstabel en het voorkomen van andere ecosystemen in het verleden.

Doel 47b: De website van het KMI (www.kmi.be) biedt heel wat recente grafieken en cijfermateriaal hieromtrent.

Doelen 48, 50 en 51: Deze doelstellingen kunnen best in samenhang gezien worden. Hierbij is het de bedoeling dat de leerlingen via onderzoekend leren oorzaken en gevolgen van een wereldvraagstuk analyseren en mogelijke oplossingen op hun duurzaamheid beoordelen. Er worden enkele vraagstukken behandeld. De klas kan hiervoor bijvoorbeeld in groepen verdeeld worden waarbij elke groep een vraagstuk onderzoekt. Als synthese van het onderzoek worden op een schematische wijze de oorzaak- en gevolgrelaties vastgezet. Dit om de impact van het probleem te verduidelijken. Daarna kunnen de verschillende schema's van de groepen aan elkaar voorgesteld worden om zo een synthese voor dit thema op te bouwen.

- Wat is een actueel geopolitiek vraagstuk?



Het gaat om een wereldvraagstuk dat grensoverschrijdend is en gelinkt kan worden aan globalisering. Voorbeelden hiervan zijn: migratiestromen - verschuiving van economische activiteiten naar lageloonlanden - ontginning van Afrika door China - ondervoeding - kloof rijk-arm - milieurampen, watervoorziening...

- Is elk geopolitiek vraagstuk bruikbaar?

Nee, de problemen die hier behandeld kunnen worden moeten een ruimtelijke component hebben. Met andere woorden, er moet een ruimtelijke relatie zijn tussen de regio's die met het vraagstuk te maken hebben. Bijvoorbeeld bij de ontginning van Afrika door China: de grondstoffenstromen van Afrika naar China, de milieu-impact van de ontginning op de regio...

Het vraagstuk moet tevens een link hebben met voedselvoorziening of energie en grondstoffen of sociaal - economische toestanden of ecologie of combinaties ervan...

Doel 48: Er worden enkele actuele geopolitieke problemen geschetst om grote wereldvraagstukken aan te brengen.

Doelen 50a tot d: De leerlingen voeren een onderzoek uit voor één vraagstuk. Het onderzoek verloopt in vier stappen, via, door de leraar aangeboden bronnenmateriaal, waarbij een verband onderzocht wordt met vier factoren (demografische evolutie, welvaartsverschillen, ecosystemen en globalisering).

Doel 50e: Het schematiseren van de oorzaak- en gevolgrelaties kadert in systeemdenken waarbij relaties gevisualiseerd worden en de samenhang met het ecosysteem aarde verduidelijkt wordt.

Doel 51: De oplossingen kunnen bestaande oplossingen zijn die men reeds toepast. Het kunnen ook oplossingen zijn die de leerlingen zelf aanbrengen. Het gaat hierbij om technologische oplossingen en/of politieke oplossingen en/of oplossingen door een mentaliteitswijziging. De leerlingen beargumenteren waarom oplossingen al of niet duurzaam zijn.

7.4.2 Lokaal - regionaal

52	Met toepassingen van GIS, de huidige toestand van het ruimtegebruik op lokaal en Vlaams niveau onderzoeken vanuit toeristisch-recreatief perspectief.	AD 2 AD 3 AA 2
53	Spanningen inzake ordening van de ruimte in verband brengen met verschillende ruimtegebruikers en hun veranderende noden in verschillende toeristische bestemmingen.	AD 2 AA 8
54	De impact van massatoerisme op de lokale socio-economische situatie onderzoeken.	AD 3
55	Vanuit concrete toeristisch-recreatieve voorbeelden, zowel kleinschalige als grootschalige, onderzoeken welke ingrepen de leefbaarheid van de leefruimte kunnen verbeteren met het oog op een duurzame ontwikkeling.	AD 2 AD 3 AA 8

Wenken

Doel 52:

Voor eenvoudige GIS kan gebruik gemaakt worden van GIS-portalen zoals Geopunt (<http://geopunt.be>) of webGIS-toepassingen zoals ArcGIS Online (<http://www.arcgis.com>). Daarbij kunnen een mooi aantal ruimtelijke analyses uitgevoerd worden. Zo kan nagegaan worden waar gebieden voor recreatie gesitueerd zijn, hoe het zit met de bereikbaarheid, connecties met andere ruimtegebruikers...

Doel 53 - 54 - 55:

Deze doelen worden best uitgewerkt aan de hand van concrete en actuele voorbeelden, in Vlaamse, Europese en wereldwijde context. (Bestemming van de excursie, gip, vanuit het vak toeristische bestemmingen).

Voorbeelden: druk bebouwde badplaatsen, te veel toeristen op eenzelfde plaats en moment en de consequenties ervan voor het ruimtegebruik (infrastructuur, mobiliteit, afval, watervoorziening, energie, geluidsoverlast, ecologische problemen en kwetsbaarheid van bepaalde gebieden (vb.: strand-duin geheel als barrière voor de zee, probleem overbetreding duinen en gevolg erosie)), de dienstverlening (publieke en commerciële), seizoenale tewerkstelling...

Ook hier kan gebruik gemaakt worden van webGIS waarbij leerlingen op kaart de nodige informatie onderzoeken en de resultaten weergeven. Het eindproduct kan dan mooi voorgesteld worden in een storymap.



8 Minimale materiële vereisten

Een vaklokaal, om de doelstellingen uit dit leerplan te kunnen realiseren, is een must. Het lokaal is maximaal uitgerust om het didactisch proces zo goed mogelijk te laten verlopen. Hiertoe behoren:

- Mogelijkheid tot projectie
 - computer met internetaansluiting én geschikte software,
 - projectie bv. via een beamer,indien nodig, moet het lokaal kunnen verduisterd worden;
- Wandkaarten (België, Europa, wereld) waarop vlot gesitueerd kan worden;
- Een werelddbol;
- Een atlas per leerling;
- Prikborden en/of magneetborden waarop recente actuele en geografisch relevante artikelen kunnen uitgehangen worden;
- Voldoende beschikbaar didactisch materiaal.

Op geregelde tijdstippen moeten leerlingen met digitale hulpmiddelen toegang hebben tot het internet. Indien geen computerklas ter beschikking is, kan best overwogen worden om mobile devices (smartphone, tablet) in te zetten via een goed wifi-netwerk op school.

Het lokaal dient te voldoen aan de vigerende wetgeving en normen rond veiligheid, gezondheid, milieu en hygiëne.

9 Evaluatie

Evaluatie is een wezenlijk en permanent onderdeel van de leeractiviteiten van leerlingen.

Door evaluatie in te zetten als onderdeel binnen elke fase van het leerproces, wordt het een middel waarmee zowel de leerling als de leerkracht feedback krijgt over het leer- en onderwijsproces.

Door rekening te houden met de vaststellingen gemaakt tijdens de evaluatie, kan de leerling zijn leren optimaliseren en kan de leerkracht uit evaluatiegegevens informatie halen om zijn didactisch handelen bij te sturen.

In het groeiproces kunnen tevens argumenten besloten liggen ter ondersteuning van beslissingen bij het oriënteren. Wordt hierbij steeds rekening gehouden met de mogelijkheden van de leerling, dan verdient ook de groei van de leerling de nodige aandacht.

Een goede evaluatie is:


- **doelmatig**
 - *Is de evaluatie valide? Meet ik wat ik beoog te meten?*
 - *Betrouwbaarheid: Geeft mijn toets aanleiding tot consistente beoordeling onafhankelijk van plaats, tijdstip en andere contexten?*
 - *Efficiëntie: Is de evaluatie en het scoren ervan de geïnvesteerde tijd waard?*

- **billijk**
 - *Is de evaluatie objectief? Krijgt elke leerling dezelfde kansen?*
 - *Is de evaluatie transparant? Wordt de evaluatie ondersteund door goede communicatie met de leerling?*
 - *Kan ik zeggen waarom een bepaalde prestatie die score haalt? Is mijn normering een correcte graadmeter voor de mate waarin de leerling zich de leerplandoelstellingen eigen gemaakt heeft?*

- **gespreid in de tijd**

De keuze van het evaluatie-instrument en van de beoordelingscriteria wordt bepaald door het evaluatiedoel. Authentieke vaardigheidsevaluatie kan onder meer gebeuren volgens verwerkingsniveau, op basis van een individueel leertraject, door zelfevaluatie, door peerevaluatie, aan de hand van een portfolio...

Groepswork evenwichtig evalueren is niet eenvoudig. Bij het globaal evalueren van het groepsresultaat spelen zowel procesevaluatie als de weergave van het aandeel van elk groepslid een belangrijke rol. Peerevaluatie en zelfevaluatie maken wezenlijk deel uit van de evaluatie van groepswork.



De leerlingen krijgen vooraf inzicht in de verschillende stappen die ze moeten doorlopen, in de criteria en in de manier waarop de evaluatie verloopt. Dit veronderstelt dat van bij het begin van het groepswerk onder de groepsleden duidelijke afspraken worden gemaakt over de taakverdeling, de planning, de timing en de (zelf)evaluatie.

De manier van evalueren behoort tot de autonomie van de school. Het al of niet organiseren van examens en de wijze van rapporteren is materie voor het schoolbeleid en de schoolteams. Wie kiest voor permanente evaluatie werkt best een goed en sluitend instrumentarium uit dat aantoont welke leerplandoelstellingen hoe, waar en wanneer gemeten en beoordeeld werden. Wie examens afneemt, houdt er rekening mee te 'examineren' conform de eigen pedagogisch-didactische aanpak.

Rapportering

Een goede communicatie omtrent de rapportering voorkomt misverstanden en discussies. Daarom is het van belang om bij aanvang van het schooljaar de rol van evaluatie in het leerproces en de wijze waarop dit gerapporteerd wordt, te duiden vanuit de visie die de school omtrent evaluatie hanteert.

Indien de rapportering zich echter beperkt tot het meedelen van cijfers, dan krijgt de leerling weinig adequate feedback op zijn leerproces. Daarom kunnen in een rapportering zowel de kwaliteiten als de werkpunten van de leerling weergegeven worden. Eventuele adviezen voor het verdere leerproces kunnen er aan bod komen om de begeleiding van de leerling te optimaliseren.

10 Begrippenkader

De begrippen zijn telkens alfabetisch geordend.

10.1 Leerplanbegrippen

- Algemene doelstellingen: slaan op de brede vorming. Deze doelstellingen vormen het kader waarbinnen contexten zich situeren en de leerplandoelstellingen ondergebracht worden.
- Contexten: in contextrijke lessen worden verbanden gelegd tussen de leerplandoelstelling/leerinhoud, de leefwereld en de interesses van de leerling, de actualiteit en eventueel andere vakken.
- Leerinhouden: bakenen de doelstellingen af en zijn richtinggevend voor het uitzetten van leerlijnen. De opgenomen leerinhouden zijn de minimaal te realiseren leerinhouden.
- Leerlijn: de lijn die wordt gevolgd om kennis, inzichten, vaardigheden of attitudes te ontwikkelen. Een leerlijn beschrijft de constructieve en (chrono)logische opeenvolging van wat er geleerd dient te worden.
- Leerplandoelstellingen: de bakens om de leerlijnen te realiseren.
- Onderzoekend leren: leren door gebruik te maken van experimentele of theoretische activiteiten met als doel nieuwe kennis te verwerven over (aspecten van) verschijnselen en waarneembare feiten.
- Pedagogische-didactische wenken: niet-bindende adviezen waarmee de leerkracht en/of vakwerkgroep kan rekening houden om het onderwijs doelgericht, boeiend en efficiënt uit te bouwen.

10.2 Werkwoorden gebruikt in de doelstellingen

Aanduiden = aanwijzen, aantonen op een bron vb. kaarten, foto's, beelden, schema's...

Aangeven = een voorstelling geven via voorbeelden, materiaal...

Aantonen = via voorbeelden iets staven

Afleiden = uit onderzoek, bronnenmateriaal, veldwerk halen

Analyseren = onderzoekende houding aannemen

Beschrijven = een voorstelling van iets geven in woorden, door een opsomming van kenmerken

Duiden = uitleggen, een onderdeel plaatsen in een groter geheel



In verband brengen = relaties leggen tussen verschillende parameters, verschijnselen

Illustreren = aanschouwelijk maken, verduidelijken onder andere door voorbeelden

Onderzoeken = vanuit een vraagstelling of probleem op zoek gaan naar mogelijke oplossingen

Situeren = plaatsen in tijd of ruimte

Toelichten = verduidelijken aan de hand van materiaal, voorbeelden...

Verklaren = duidelijk maken, uitleggen door het leggen van verbanden

Weergeven = tonen aan de hand van figuren, beeldmateriaal, kaarten...

11 Eindtermen

1. Kaarten en satellietbeelden aanwenden om geografische verschijnselen te onderzoeken.
2. Met toepassingen van GIS, ruimtelijke verbanden onderzoeken, gebruikmakend van databestanden die aan GIS gekoppeld zijn.
3. De plaats van de aarde binnen het heelal aangeven en de gevolgen van de bewegingen van de aarde rond haar as en rond de zon beschrijven.
4. Aan de hand van enkele typisch fysisch-geografische landschappen, de gevolgen van de plattentektoniek en geomorfologische processen op het aardoppervlak aangeven.
5. Belangrijke geologische gebeurtenissen en klimaatsveranderingen situeren op een geologische tijdschaal.
6. Weerfenomenen in verband brengen met geografische en atmosferische omstandigheden op basis van een weerbericht.
7. Herkennen dat demografische evoluties op sociaaleconomisch, technologisch en ecologisch vlak regionale en mondiale gevolgen hebben.
8. Illustreren dat duurzame ontwikkeling mede bepaald wordt door gebruik en ordening van de ruimte.
9. De wisselwerking tussen ruimtelijke aspecten en actuele geopolitieke situaties illustreren.