

Aardrijkskunde
3de graad D/A-finaliteit
III-Aar-da

BRUSSEL

D/2024/13.758/234

Versie januari 2024

1 Inleiding

De uitrol van de modernisering secundair onderwijs gaat gepaard met een nieuwe generatie leerplannen. Leerplannen geven richting en laten ruimte. Ze faciliteren de inhoudelijke dynamiek en de continuïteit in een school en lerarenteam. Ze garanderen binnen het kader dat door de Vlaamse regering werd vastgelegd voldoende vrijheid voor schoolbesturen om het eigen pedagogisch project vorm te geven vanuit de eigen schoolcontext. Leerplannen zijn ingebed in het vormingsconcept van de katholieke dialoogschool. Ze versterken het eigenaarschap van scholen die d.m.v. eigen beleidskeuzes de vorming van leerlingen gestalte geven. Leerplannen laten ruimte voor het vakinhoudelijk en pedagogisch-didactisch meesterschap van de leraar, maar bieden ondersteuning waar nodig.

1.1 Het leerplanconcept: vijf uitgangspunten

Leerplannen vertrekken vanuit het **vormingsconcept** van de katholieke dialoogschool. Ze laten toe om optimaal aan te sluiten bij het pedagogisch project van de school en de beleidsbeslissingen die de school neemt vanuit haar eigen visie op onderwijs (taalbeleid, evaluatiebeleid, zorgbeleid, ICT-beleid, kwaliteitsontwikkeling, keuze voor vakken en lessen ...).

Leerplannen ondersteunen **kwaliteitsontwikkeling**: het leerplanconcept spoort met kwaliteitsverwachtingen van het Referentiekader onderwijskwaliteit (ROK). Kwaliteitsontwikkeling volgt dan als vanzelfsprekend uit keuzes die de school maakt bij de implementatie van leerplannen.

Leerplannen faciliteren een **gerichte studiekeuze**. De leerplandoelen sluiten aan bij de verwachte competenties van leerlingen in een bepaald structuuronderdeel. De feedback en evaluatie bij de realisatie ervan beïnvloeden op een positieve manier de keuze van leerlingen na elke graad.

Leerplannen gaan uit van de **professionaliteit** van de leraar en het **eigenaarschap** van de school en het lerarenteam. Ze bieden voldoende ruimte voor eigen inhoudelijke keuzes en een eigen didactische aanpak van de leraar, het lerarenteam en de school.

Leerplannen borgen de **samenhang** in de vorming. Die samenhang betreft de verticale samenhang (de plaats van het leerplan in de opbouw van het curriculum) en de horizontale samenhang tussen vakken binnen structuuronderdelen en over structuuronderdelen heen. Leerplannen geven expliciet aan voor welke leerplandoelen van andere leerplannen in de school verdere afstemming mogelijk is. Op die manier faciliteren en stimuleren de leerplannen leraren om over de vakken heen samen te werken en van elkaar te leren. Een verwijzing van een leraar naar de lessen van een collega laat leerlingen niet alleen aanvoelen dat de verschillende vakken onderling samenhangen en dat ze over dezelfde werkelijkheid gaan, maar versterkt ook de mogelijkheden tot transfer.

1.2 De vormingscirkel – de opdracht van secundair onderwijs

De leerplannen vertrekken vanuit een gedeelde inspiratie die door middel van een vormingscirkel voorgesteld wordt. We 'lezen' de cirkel van buiten naar binnen.

- Een lerarenteam werkt in een katholieke dialoogschool die onderwijs verstrekt vanuit een **specifieke traditie**. Vanuit het eigen pedagogisch project kiezen leraren voor wat voor hen en hun school goed onderwijs is. Ze wijzen leerlingen daarbij de weg en gebruiken daarvoor **wegwijzers**. Die zijn een inspiratiebron voor leraren en zorgen voor een Bijbelse 'drive' in hun onderwijs.



- De kwetsbaarheid van leerlingen ernstig nemen betekent dat elke leerling **beloftevol** is en alle leerkansen verdient. Die leerling is **uniek als persoon** maar ook **verbonden** met de klas, de school en de bredere samenleving. Scholen zijn **gastvrije plaatsen** waar leerlingen en leraren elkaar ontmoeten in diverse contexten. De leraar vormt zijn leerlingen vanuit een **genereuze** attitude, hij geeft om zijn leerlingen en hij houdt van zijn vak. Hij durft af en toe de gebaande paden verlaten en stimuleert de **verbeelding en creativiteit** van leerlingen. Zo zaait hij door zijn onderwijs de kiemen van een hoopvolle, **meer duurzame en meer rechtvaardige wereld**.
- Leraren vormen leerlingen door middel van leerinhouden die we groeperen in negen **vormingscomponenten**. De aaneengesloten cirkel van vormingscomponenten wijst erop dat vorming een geheel is en zich niet in schijfjes laat verdelen. Je kan onmogelijk over taal spreken zonder over cultuur bezig te zijn; wetenschap en techniek hebben een band met economie, wiskunde, geschiedenis ... Dwarsverbanden doorheen de vakken zijn belangrijk. De vormingscirkel vormt dan ook een dynamisch geheel van elkaar voortdurend beïnvloedende en versterkende componenten.
- Vorming is voor een leraar nooit te herleiden tot een cognitieve overdracht van inhoud. Zijn meesterschap en passie brengt een leraar ertoe om voor iedere leerling de juiste woorden en gebaren te zoeken om **de wereld te ontsluiten**. Hij introduceert leerlingen in de wereld waarvan hij houdt. Een leraar zorgt er bijvoorbeeld voor dat leerlingen kunnen worden gegrepen door de cultuur van het Frans of door het ambacht van een metselaar. Hij initieert leerlingen in een wereld en probeert hen zover te brengen dat ze er hun eigen weg in kunnen vinden.
- Een leraar vormt leerlingen als **individuele leraar**, maar werkt ook binnen **lerarenteams** en binnen een **beleid van de school**. Het Gemeenschappelijk funderend leerplan helpt daartoe. Het zorgt voor het fundament van heel de vorming dat gerealiseerd wordt in vakken, in projecten, in schoolbrede initiatieven of in een specifieke schoolcultuur.
- De uiteindelijke bedoeling is om **alle leerlingen** kwaliteitsvol te vormen. Leerlingen zijn dan ook het hart van de vormingscirkel, zij zijn het op wie we inzetten. Zij dragen onze hoop mee: de nieuwe generatie die een meer duurzame en meer rechtvaardige wereld zal creëren.



1.3 Ruimte voor leraren(teams) en scholen

De leraar als professional, als meester in zijn vak krijgt vrijheid om samen met zijn collega's vanuit de leerplannen aan de slag te gaan. Hij kan eigen accenten leggen en differentiëren vanuit zijn passie, expertise, het pedagogisch project van de school en de beginsituatie van zijn leerlingen.

De leerplandoelen zijn noch chronologisch, noch hiërarchisch geordend. Ze laten ruimte aan het lerarenteam en de individuele leraar om te bepalen welke leerplandoelen op welk moment worden samengenomen, om didactische werkvormen te kiezen, contexten te bepalen, eigen leerlijnen op te bouwen, vakoverschrijdend te werken, flexibel om te gaan met een indicatie van onderwijstijd.

1.4 Differentiatie

Om optimale leerkansen te bieden is [differentiëren](#) van belang in alle leerlingengroepen. Leerlingen voor

wie dit leerplan is bestemd, behoren immers wel tot dezelfde doelgroep, maar bevinden zich niet noodzakelijk in dezelfde beginsituatie. Zij hebben een niet te onderschatten – maar soms sterk verschillende – bagage mee vanuit de onderliggende graad, de thuissituatie en vormen van informeel leren. Het is belangrijk om zicht te krijgen op die aanwezige kennis en vaardigheden en vanuit dat gegeven, soms gedifferentieerd, verder te bouwen. Positief en planmatig omgaan met verschillen tussen leerlingen verhoogt de motivatie, het welbevinden en de leerwinst voor elke leerling.

De leerplannen bieden kansen om te differentiëren door te verdiepen en te verbreden en door de leeromgeving aan te passen. Ze nodigen ook uit om te differentiëren in evaluatie.

Differentiatie door te verdiepen en te verbreden

Sommige leerlingen denken meer conceptueel en abstract. Andere leerlingen komen vanuit een meer concrete benadering sneller tot inzichtelijk denken. Variëren in abstractie spreekt leerlingen aan op hun capaciteiten en daagt hen uit om van daaruit te groeien.

Daarnaast bieden leerplannen kansen om de complexiteit van leerinhouden aan te passen. Dat kan door een complexere situatie te schetsen, een minder ingewikkelde bewerking of handeling voor te stellen, of door meer kennis of vaardigheden aan te bieden om leerlingen uit te dagen.

De ene context kan betekenisvol zijn voor een leerlingengroep, terwijl een andere context dan weer betekenisvoller kan zijn voor een andere leerlingengroep. Leerinhouden in verschillende contexten aanbrengen biedt kansen om leerlingen aan te spreken op hun interesses en daagt hen tegelijk uit om andere interesses te verkennen en zo hun horizon te verruimen.

In 'extra' wenken bij de leerplandoelen en in beperkte mate ook via keuzeleerplandoelen bieden we je inspiratie om te differentiëren door te verdiepen en te verbreden.

Differentiatie door de leeromgeving aan te passen

Doordachte variatie in werkvormen (groepswork, individueel, auditief, visueel, actief ...) vergroot de kans dat leerdoelen worden gerealiseerd door alle leerlingen. Het helpt hen bovendien ontdekken welke manieren van leren en informatie verwerken best bij hen passen.

De ene leerling kan snel of zelfstandig werken, de andere heeft meer tijd of begeleiding nodig. Variëren in de mate van ondersteuning, gericht aanbieden van hulpmiddelen (voorbeelden, schrijfkaders, stappenplannen ...) en meer of minder tijd geven, daagt leerlingen uit op hun niveau en tempo.

Leerlingen op hun niveau en vanuit eigen interesses laten werken kan door te differentiëren in product, bijvoorbeeld door leerlingen te laten kiezen tussen opdrachten die leiden tot verschillende eindproducten.

Het samenstellen van groepen kan een effectieve manier zijn om te differentiëren. Rekening houden met verschil in leerdoelen en leerlingenkenmerken laat leerlingen toe van en met elkaar te leren.

Technologie kan al die vormen van differentiatie ondersteunen. Zo kunnen leerlingen op hun maat werken met digitale leermiddelen zoals educatieve software of online oefenprogramma's.

Differentiatie in evaluatie

Tenslotte laten de leerplannen toe te differentiëren in [evaluatie](#) en feedback. Evalueren is beoordelen om te waarderen, krachtiger te maken en te sturen.

Na de afronding van een lessenreeks of na een langere periode gaan leraren door middel van summatieve evaluatie na waar leerlingen staan. De keuze van een evaluatie- en feedbackvorm is afhankelijk van de vooropgestelde doelen.

Formatieve evaluatie is geïntegreerd in het leerproces en gaat uit van een actieve betrokkenheid van leraar en leerling. Het zet leerlingen aan het denken over hun vorderingen en laat leraren toe om tijdens het



leerproces effectieve feedback te geven. Door middel van formatieve evaluatie krijgen leraren een goed zicht op het leerproces van leerlingen zodat ze het verder gericht en waar nodig kunnen bijsturen. Het is bovendien een rijke bron voor leraren om te reflecteren over de eigen onderwijspraktijk en de eigen pedagogisch-didactische aanpak bij te sturen.

1.5 Opbouw van leerplannen

Elk leerplan is opgebouwd volgens een vaste structuur. Alle onderdelen maken inherent deel uit van het leerplan. Schoolbesturen van Katholiek Onderwijs Vlaanderen die de leerplannen gebruiken, verbinden zich tot de realisatie van het gehele leerplan.

De **inleiding** licht het leerplanconcept toe en gaat dieper in op de visie op vorming, de ruimte voor leraren(teams) en scholen en de mogelijkheden tot differentiatie.

De **situering** geeft aan waarop het leerplan is gebaseerd en beschrijft de samenhang binnen de graad en met de onderliggende graad, en de plaats in de lessentabel.

In de **pedagogisch-didactische duiding** komen de inbedding in het vormingsconcept, de krachtlijnen, de opbouw, de leerlijnen, de aandachtspunten met o.m. nieuwe accenten van het leerplan aan bod.

De **leerplandoelen** zijn helder geformuleerd en geven aan wat van leerlingen wordt verwacht. Waar relevant geeft een opsomming of een afbakening (★) aan wat bij de realisatie van het leerplandoel aan bod moet komen. Ook pop-ups bevatten informatie die noodzakelijk is bij de realisatie van het leerplandoel.

De leerplandoelen zijn gebaseerd op de minimumdoelen van de basisvorming, de specifieke minimumdoelen of de doelen die leiden naar een beroepskwalificatie. Indien een leerplandoel verder gaat, vind je een '+' bij het nummer van het leerplandoel. Al die leerplandoelen zijn verplicht te realiseren. In een aantal gevallen zijn keuzedoelen opgenomen; die leerplandoelen zijn weergegeven in een grijze kleur en het nummer van het leerplandoel wordt voorafgegaan door 'K'.

De leerplandoelen zijn ingedeeld in een aantal rubrieken. Bovenaan elke rubriek vind je de relevante minimumdoelen van de basisvorming, de specifieke minimumdoelen en/of doelen die leiden naar een of meer beroepskwalificaties, afhankelijk van de finaliteit. Als leraar hoef je je die taal niet eigen te maken. Het volstaat dat je de leerplandoelen realiseert zoals opgenomen in het leerplan.

Waar relevant wordt de samenhang met andere leerplannen in dezelfde graad aangegeven, evenals de samenhang met de onderliggende graad.

'Duiding' bij een leerplandoel bevat een noodzakelijke toelichting bij het doel. In pedagogisch-didactische wenken vinden leraren inspiratie om met het leerplandoel aan de slag te gaan. Een rubriek 'extra' bij een leerplandoel biedt leraren inspiratie om verder te gaan dan wat het leerplandoel minimaal vraagt.

De **basisuitrusting** geeft aan welke materiële uitrusting vereist is om de leerplandoelen te kunnen realiseren.

Het **glossarium** bevat een overzicht van handelingswerkwoorden die in alle leerplannen van de graad als synoniem van elkaar worden gebruikt of meer toelichting nodig hebben.

De **concordantie** geeft aan welke leerplandoelen gerelateerd zijn aan bepaalde minimumdoelen, specifieke minimumdoelen of doelen die leiden naar een of meer beroepskwalificaties.

2 Situering

2.1 Samenhang met de tweede graad

Het leerplan Aardrijkskunde bouwt verder op het leerplan van de tweede graad II-Aar-da voor de studierichtingen van de D/A-finaliteit.

2.2 Samenhang in de derde graad

2.2.1 Samenhang met andere leerplannen binnen de finaliteit

In natuurwetenschappen komen wetenschappelijk onderbouwde argumenten aan bod voor de biologische evolutie van organismen. Dat onderdeel is gelinkt aan de evolutie van de sferen doorheen de geologische tijd.

2.2.2 Samenhang over de finaliteiten heen

Het onderscheid tussen het leerplan Aardrijkskunde van de D- en de D/A-finaliteit zit vooral in het abstractieniveau (van concreet naar meer conceptueel) en de complexiteit (van eenvoudig naar meer complex).

2.3 Plaats in de lessentabel

Het leerplan is gebaseerd op de minimumdoelen van de basisvorming. Het leerplan is gericht op 2 graaduren (1-1) en is bestemd voor alle studierichtingen van de D/A-finaliteit met uitzondering van de studierichting Toerisme voor hen geldt het leerplan Toeristische geografie B+S (III-ToGe-da).

Het geheel van de algemene en specifieke vorming in elke studierichting vind je terug op de [PRO-pagina](#) met alle vakken en leerplannen die gelden per studierichting.

3 Pedagogisch didactische duiding

3.1 Aardrijkskunde en het vormingsconcept

Het leerplan Aardrijkskunde is ingebed in het vormingsconcept van de katholieke dialogeschool. In het leerplan ligt de nadruk op de natuurwetenschappelijke en maatschappelijke vorming. De wegwijzers duurzaamheid en rechtvaardigheid maken er inherent deel van uit.

Het vak Aardrijkskunde maakt vanuit beleving, al dan niet met inzet van technologische innovatie, ruimte voor verwondering. De daaruit voortvloeiende vragen worden met aardrijkskundige en natuurwetenschappelijke kennis beantwoord.

Aardrijkskunde gaat over “de aarde met alles wat ze bevat”. Alles dus. Het gaat niet alleen over de fysische en chemische processen die onze planeet vormgeven, van vulkanen tot orkanen. Het gaat ook over het leven op aarde, over hoe het leven een actieve speler is in tal van aardse processen, over hoe leven en planeet in symbiose zijn geëvolueerd. We staan op een keerpunt wat betreft de interactie tussen mens en planeet. We bevinden ons middenin een planetair experiment waarvan we de gevolgen absoluut niet



kunnen inschatten. Leerlingen wegwijs maken in processen die meebepalend kunnen zijn voor onze toekomst, is de uitdaging waar wij voor staan.

Aardrijkskunde maakt leerlingen bewust van het feit dat ze verantwoord moeten omgaan met de planeet aarde. Het deel 'De aarde, een planeet in transitie' vormt dan ook een synthese met een blik naar een duurzame toekomst en de rol die de mens daarin kan spelen.

Uit de vormingscomponenten en wegwijzers zijn de krachtlijnen van het leerplan ontstaan.

3.2 Krachtlijnen

Inzicht verwerven in processen in de atmosfeer, oceanen en de geosfeer

De aarde wordt beschreven als een dynamisch systeem aangestuurd door energie- en materiestromen. Het oceaan-atmosfeersysteem komt aan bod om inzicht te verwerven in de uitwisseling van energie en materie tussen het aardoppervlak, de atmosfeer en de ruimte. Daarnaast wordt ingezoomd op de inwendige en uitwendige krachten die de geosfeer beïnvloeden.

Inzicht verwerven dat de aarde een planeet in transitie is

Planeet aarde is tot dusver de enige levende planeet voor zover we weten. Welke cruciale elementen hebben ervoor gezorgd dat ze geworden is tot wat ze nu is? De evolutie van de verschillende sferen wordt in een geologisch tijdsperspectief geplaatst. Maar ook de toekomst van de aarde komt aan bod met bijzondere aandacht voor klimaatverandering en ruimtegebruik. Leerlingen bouwen kennis op om te kunnen reflecteren over een transitie naar een duurzame toekomst.

Een ruimtelijk referentiekader opbouwen

In de derde graad wordt het ruimtelijk referentiekader verbreed dat in de vorige graden werd opgebouwd. Leerlingen situeren personen, plaatsen, patronen en processen op verschillende schaalniveaus.

Geografische methoden, technieken en denkvaardigheden aanwenden om ruimtelijke verschijnselen te onderzoeken op verschillende ruimtelijke niveaus

Geografische methoden, technieken en vaardigheden worden ingezet om processen te onderzoeken. GIS-viewers worden in de derde graad ingezet om naast landschappelijke relaties ook ruimtelijke patronen en processen te ontleden.

3.3 Opbouw

In de derde graad ligt de focus op de dynamiek van het systeem aarde en de evolutie vanaf haar ontstaan. Inzicht daarin is noodzakelijk om uitdagingen zoals klimaatverandering en ruimtegebruik in de toekomst aan te pakken.

- In een eerste deel wordt de plaats van de aarde in het heelal bekeken. Hier ligt de nadruk op het ruimtekader. Welke structuur heeft ons heelal en welke positie neemt de aarde daarin in? Vervolgens wordt ingezoomd op de bewegingen van de aarde en de gevolgen ervan voor het dagelijks leven.
- In een tweede deel wordt het tijdskader toegevoegd met het ontstaan en de evolutie van het heelal, zonnestelsel en aarde. De opbouw en samenstelling van de aarde en de atmosfeer worden gekoppeld aan de ontstaansgeschiedenis van onze planeet.
- In een derde deel staan de processen binnen en tussen de sferen centraal. Enerzijds komen processen aan bod die worden aangedreven door de zonne-energie en anderzijds de processen die worden aangestuurd door de inwendige aardwarmte. Via de landschapsgenese voor een bepaald gebied wordt

nagegaan hoe een landschap ontwikkelde en evolueerde als resultaat van de interacties tussen de sferen met inbegrip van de mens als onderdeel van de biosfeer.

- In een laatste deel wordt dieper ingegaan op de impact van de mens op de landschappelijke veranderingen. Er wordt gereflecteerd over maatregelen om een duurzame toekomst te realiseren.

3.4 Leerlijnen

3.4.1 De vormende lijn voor Aardrijkskunde

Basisonderwijs	Wereldoriëntatie: exemplarisch Basisinzichten ontwikkelen in verband met natuur en ruimte	
1^{ste} graad A-stroom	Typering van het landschap als systeem van landschapsvormende lagen.. Patronen in landschappen en ruimtelijke effecten van veranderingen (met o.a. klimaatverandering). Geografische methoden, technieken, denkvaardigheden aanwenden om ruimtelijke verschijnselen te onderzoeken. Een wereldbeeld opbouwen.	
2^{de} graad	D-finaliteit Interactie mens – systeem aarde • demografische en economische processen • impact op landschap en milieu • klimaatverandering • transitie naar een duurzame wereld • complexe samenhangen leren zien • onderzoeken, analyseren • geografische vaardigheden • een meer conceptuele benadering	D/A-finaliteit Interactie mens – systeem aarde • demografische en economische processen • impact op landschap en milieu • klimaatverandering • transitie naar een duurzame wereld • complexe samenhangen leren zien • inzicht verwerven, begrijpen • geografische vaardigheden • een meer contextuele benadering
3^{de} graad	Het systeem aarde vanuit een tijd-ruimtekader • de aarde in de kosmos • atmosferische processen • geologische en geomorfologische processen • klimaatveranderingen in geologisch perspectief • duurzaam ruimtegebruik • geografische vaardigheden • onderzoeken • verklaren van processen	Het systeem aarde vanuit een tijd-ruimtekader • de aarde in de kosmos • atmosferische processen • geologische en geomorfologische processen • duurzaam ruimtegebruik • geografische vaardigheden • onderzoekend leren • inzicht in processen



3.4.2 Leerlijnen van eerste tot derde graad

Eerste graad	Tweede graad	Derde graad
Landschap - Landschapsvormende lagen - Interacties tussen landschapsvormende lagen - Patronen	Landschap - Interacties tussen landschapsvormende lagen - Ruimtelijke patronen door economische en demografische processen	Landschap - Evolutie van het systeem landschap vanuit een tijd-ruimtekader - Oorzaken en gevolgen van geologische en geomorfologische processen - Ruimtegebruik
		Kosmografie - Evolutie van het heelal en van de aarde in een tijd-ruimtekader - Gevolgen van bewegingen van hemellichamen in het zonnestelsel - Atmosferische processen
Klimaatverandering - Ruimtelijke effecten van veranderingen in landschappen met o.a. klimaatverandering	Klimaatverandering - Milieueffecten door economische en demografische processen met focus op versterkt broeikaseffect	Klimaatverandering - Klimaatveranderingen in verschillende geologische periodes - Maatregelen met betrekking tot klimaatverandering
	Duurzaamheid - Belang van de ontwikkeling van de 'Global South' in de overgang naar een duurzame wereld - Duurzame ontwikkelingsdoelen - Rol van de technologie	Duurzaamheid - Duurzame maatregelen voor problemen op mondiale schaal - Duurzame ontwikkeling van een gebied in het Vlaams Gewest of het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
Geografische hulpbronnen en terreintechnieken	Geografische hulpbronnen en terreintechnieken	Geografische hulpbronnen en terreintechnieken
Een wereldbeeld opbouwen	Een wereldbeeld verder opbouwen	Een wereldbeeld verder opbouwen

3.5 Aandachtspunten

Om leerlingen een dieper inzicht te bieden in de interactie tussen de mens en het systeem aarde worden de ruimtelijke processen en hun interacties, zoals in de tweede graad, vanuit STEM-concepten en [systeemdenken](#) benaderd. Ook wordt het ruimtelijk referentiekader, waaraan al in de eerste en tweede graad werd gewerkt, verder opgebouwd.

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.

Denk- en werkwijzen

Om inzicht te verwerven in ruimtelijke processen en hun interacties worden verschillende denk- en werkwijzen ingezet: systeemdenken als manier om complexere relaties en interacties te begrijpen, geografische hulpbronnen, gis-viewers, terreintechnieken ...

Ruimtelijk referentiekader

Gedurende de derde graad wordt het ruimtelijk referentiekader bij de leerling verder opgebouwd. Vanuit bepaalde invalshoeken (sterrenkundig, fysisch-geografisch en politiek-, sociaal- en economisch-geografisch) worden verschijnselen ruimtelijk gesitueerd. De keuze van de invalshoek kan variëren volgens thema.

Voor de meeste thema's kan de leraar zelf bepalen welke regio's hij kiest. Het is wel belangrijk om de regio's vanuit verschillende plaatsen van de wereld te nemen zodat de leerlingen op het einde van de derde graad een gedifferentieerd wereldbeeld hebben opgebouwd.

3.6 Leerplanpagina

Wil je als gebruiker van dit leerplan op de hoogte blijven van inspirerend materiaal, achtergrond, professionalisering en lerarennetwerken, surf dan naar de [leerplanpagina](#).



4 Leerplandoelen

4.1 De aarde in het heelal

Minimumdoelen, specifieke minimumdoelen of doelen die leiden naar BK

MD 09.01	De leerlingen lichten het ontstaan en de evolutie van het heelal, het zonnestelsel en van de aarde in een tijd-ruimtekader toe. (LPD 1, 4)
MD 09.03	De leerlingen beschrijven kenmerken en verklaren gevolgen van rotatie en revolutie van de aarde. (LPD 2, 3)

LPD 1 De leerlingen situeren de aarde in het zonnestelsel, het melkwegstelsel en het heelal door gebruik te maken van specifieke afstandsmaten.



Wenk: Je kan voor het zonnestelsel volgende hemellichamen aan bod laten komen: zon, soorten planeten, planetoïden, manen, kometen, meteoren. Je kan de begrippen eclipticavlak en astronomische eenheid aanbrengen met het oog op de bewegingen van planeten rond de zon en hun onderlinge afstanden. Het is belangrijk om het verschil te definiëren tussen hemellichamen. Wat is het onderscheid tussen een ster, een planeet, een maan ...?

Wenk: De structuur van het heelal kan je duiden aan de hand van volgende structuren: planetenstelsels, sterrenstelsels, clusters en superclusters. Je kan benadrukken dat het voorkomen van planeten in een zonnestelsel niet zo uniek is. Er zijn miljarden sterrenstelsels met sterren en hun planeten.

Wenk: Om een idee te krijgen van de grootte van het heelal en de 'lege ruimte' kunnen de afstanden binnen ons zonnestelsel uitgedrukt in AE worden vergeleken met de afstanden tussen de sterren uitgedrukt in lichtjaar. Vanuit het begrip lichtjaar kan je aantonen dat kijken naar het heelal, terugkijken in de tijd is.

Wenk: Je kan met leerlingen een sterrenwacht bezoeken.

Extra: Je kan de rol van de ruimtevaart en de evolutie van de waarnemingstechnieken (telescopie, satellieten) belichten die een gedetailleerder beeld geven van de structuur van het zonnestelsel en het heelal.

LPD 2 De leerlingen beschrijven kenmerken van de aardrotatie en verklaren het dag- en nachteffect en de tijdsverschillen als gevolgen ervan.

Wenk: Onder 'kenmerken' kan je onder meer begrijpen: zin, duur van de beweging. Je kan het verschil duiden tussen de zonnetijd en zonetijd met de atlas.

Wenk: Je kan vertrekken vanuit de waarneming buiten. Welke 'beweging' maakt de zon aan de hemelkoepel? Is dat de werkelijke beweging?

LPD 3 De leerlingen beschrijven kenmerken van de aardrevolutie en verklaren de seizoenen en de jaartelling als gevolgen ervan.

Wenk: Onder 'kenmerken' kan je onder meer begrijpen: zin, duur van de beweging.

Wenk: Je kan ook een link leggen met de grote klimaatzones.

Extra: Je kan leerlingen de zonshoogte laten berekenen.

LPD K1 De leerlingen beschrijven kenmerken en gevolgen van de maanrevolutie.

Wenk: Onder 'kenmerken' kan je onder meer begrijpen: zin, duur van de beweging. Onder 'gevolgen' kan je onder meer begrijpen: eclipsen van maan en zon, schijngestalten van de maan en de getijden.

4.2 Ontstaan en evolutie van de aarde

Minimumdoelen, specifieke minimumdoelen of doelen die leiden naar BK

MD 09.01 De leerlingen lichten het ontstaan en de evolutie van het heelal, het zonnestelsel en van de aarde in een tijd-ruimtekader toe. (LPD 1, 4)

LPD 4 De leerlingen lichten het ontstaan en de evolutie van het heelal, het zonnestelsel en de aarde toe.

Wenk: Onder 'het ontstaan en de evolutie' kan je onder meer begrijpen:

- oerknal en het uitdijen van het heelal;
- vorming en toekomst van het zonnestelsel;
- ontstaan van de aarde en haar interne warmte.

LPD 5 + De leerlingen lichten het ontstaan en de evolutie van de sferen op aarde doorheen de geologische tijd toe.

Samenhang derde graad: Ontstaan en evolutie van soorten III-Nat-da LPD 5B, III-NatS-da LPD 10B, III-NatS'-da LPD 8B, III-BCT-da.

2de graad: In de tweede graad leren de leerlingen de aarde als een systeem beschrijven met de interacties tussen de 4 sferen: geosfeer, atmosfeer, hydrosfeer en biosfeer.

Wenk: Je kan het ontstaan van de geosfeer, atmosfeer en hydrosfeer in verband brengen met vulkanisme en het ontstaan van de biosfeer in verband met oceanen. De nadruk ligt op de chronologie van het ontstaan van de sferen en hun onderlinge interacties die op hun beurt aanleiding gaven tot verdere evoluties, ook naar de toekomst toe.

Wenk: Je kan het concept van geologische tijd introduceren. Het ontstaan van de aarde is tevens het begin van de geologische tijdschaal. Op de eerste kennismaking met de geologische tijdschaal kan je de "grote" momenten situeren (ontstaan oceanen - hydrosfeer, ontstaan en evolutie van het leven - biosfeer).

LPD 6 De leerlingen lichten de gelaagde opbouw en samenstelling van de geosfeer en de atmosfeer toe.

2de graad: Klimaatregulering (II-Aar-da LPD 1).

Wenk: Je kan vanuit het ontstaan van de sferen (LPD 5+) de gelaagde opbouw van de geosfeer en atmosfeer aanbrengen. Je kan technieken aanbrengen die men gebruikt om het binnenste van de aarde te bestuderen.

Wenk: Je kan de atmosferen van de aarde, Mars en Venus vergelijken met elkaar om het unieke van de aardse atmosfeer te belichten.

4.3 Processen binnen en tussen de sferen

Minimumdoelen, specifieke minimumdoelen of doelen die leiden naar BK

MD 09.04 De leerlingen beschrijven oorzaken en gevolgen van platentektoniek. (LPD 10)

MD 09.05 De leerlingen lichten de werking en gevolgen van geomorfologische processen toe. (LPD 11)



MD 09.06	De leerlingen lichten atmosferische processen toe aan de hand van neerslag, temperatuur en winden. (LPD 7, 8)
MD 09.08	De leerlingen verklaren een landschap vanuit de landschapsgenese. (LPD 12)

4.3.1 Interactie atmosfeer - hydrosfeer

LPD 7 De leerlingen verklaren hoe temperatuurverschillen het warmtetransport aansturen via winden in de atmosfeer en zeestromen in de oceanen.

Wenk: Vanuit de oorzaken van de verschillen in zonne-instraling op aarde kan je de temperatuurverschillen verklaren. De drukkernen die daardoor ontstaan, zetten atmosferische stromen in gang (windsystemen, straalstroom).
Temperatuurverschillen in de oceaan kunnen leiden tot dichtheidsverschillen in het water waardoor stromingen ontstaan.
Je kan de interactie atmosfeer – hydrosfeer als een oceaan-atmosfeersysteem voorstellen met stromen van energie en materie (STEM-concept).

LPD 8 De leerlingen leggen het verband tussen de algemene luchtcirculatie en de neerslagverdeling op aarde.

Wenk: Aansluitend op het vorig leerplandoel kan je het verband leggen tussen de grote drukgebieden op aarde, met hun stijgende of dalende lucht, en de verdeling van de neerslag op aarde.

Wenk: Je kan de leerlingen aan de hand van klimatogrammen van verschillende plaatsen de neerslagverdeling laten verklaren.

LPD 9 + De leerlingen leggen het verband tussen West-Europese weerpatronen en fronten en drukgebieden.

Wenk: Je kan eenvoudige weerpatronen aanbrengen zoals een weersituatie onder invloed van een hogedrukgebied, een lagedrukgebied.

Wenk: Je kan vanuit actuele weerberichten, weerkaarten en satellietbeelden vertrekken. In functie van de actualiteit kan je ingaan op extreme weersomstandigheden (droogte, hevige regenval).

4.3.2 Interacties met de geosfeer

LPD 10 De leerlingen lichten oorzaken en gevolgen van platentektoniek toe.

Wenk: Je kan de leerlingen het verband laten leggen tussen de plaatranden en de spreiding van gebergten, vulkanisme en aardbevingen.

Wenk: Vanuit de beschrijving van het reliëf van de oceaanbodem kunnen de begrippen [subductietrekkkracht](#) en [rugduwkracht](#) aangebracht worden.

Wenk: Je kan vertrekken vanuit de wereldwijde spreiding van aardbevingen, vulkanen en hotspots. Webcams bij actieve vulkanen, een lijst met de meest recente aardbevingen, viewers met bewegingen van platen maken het thema

aanschouwelijk.

LPD 11 De leerlingen lichten het mechanisme en gevolgen toe van geomorfologische processen.

Wenk: Je kan via voorbeelden van typische landschappen verschillende processen belichten (vb. keuze voor biologische, chemische of fysische verwerking; erosie en sedimentatie door de werking van stromend water, ijs of wind). Via terreintechnieken (LPD 15) tijdens een excursie kan je dit leerplandoel realiseren.

Extra: Je kan de gesteentecyclus als een verdieping aanbrengen waarbij leerlingen de gesteentecyclus beschrijven als een interactie tussen de verschillende sferen. De nadruk ligt daarbij op de cyclus die een gevolg is van platentektoniek en geomorfologische processen.

4.3.3 Het landschap als resultaat van interacties tussen de sferen

LPD 12 De leerlingen verklaren een landschap vanuit de landschapsgenese.

2de graad: Ruimtelijke impact van demografische en economische processen (II-Aar-da LPD 8).

Duiding: In de tweede graad komt hoofdzakelijk de impact van demografische en economische processen op het landschap aan bod. In de derde graad worden de fysisch-geografische aspecten eraan gekoppeld.

Wenk: Via terreintechnieken (LPD 15) tijdens een excursie kan je dit leerplandoel realiseren.

Wenk: In het kader van een duurzame toekomst kan het aangewezen zijn om tijdens de behandeling van dit leerplandoel in te gaan op de oorzaken van spanningen tussen ruimtegebruikers. Het landschap dat hier wordt behandeld kan ook verder in LPD 14 als case dienen.

4.4 Naar een duurzame toekomst

Minimumdoelen, specifieke minimumdoelen of doelen die leiden naar BK

MD 09.07 De leerlingen reflecteren over mogelijke maatregelen met betrekking tot klimaatverandering. (LPD 13)

MD 09.09 De leerlingen evalueren de inrichting van een gebied in het Vlaams Gewest of het Brussels Hoofdstedelijk Gewest op basis van principes van duurzame ontwikkeling. (LPD 14)

LPD 13 De leerlingen reflecteren over de duurzaamheid van mogelijke maatregelen met betrekking tot klimaatverandering.

2de graad: Transitie naar een duurzame wereld (II-Aar-da LPD 15+, 16+, 17).

Wenk: Om de leerlijn vanuit de tweede graad verder op te bouwen kan je vertrekken vanuit toekomstige klimaatscenario's zoals die van het IPCC, VMM (impacttool).

Wenk: De focus ligt niet enkel op technologische oplossingen maar evenzeer op



oplossingen zoals aanpassingen in ruimtegebruik en 'nature based solutions'. De maatregelen die aan bod komen, kunnen variëren van lokaal tot mondiaal niveau en van korte tot lange termijn.

Wenk: Je kan leerlingen laten reflecteren over de duurzaamheid van verschillende maatregelen (adaptatie, mitigatie, regeneratie) vanuit verschillende invalshoeken: impact, sociale rechtvaardigheid, efficiëntie van de maatregelen, haalbaarheid, maatschappelijk draagvlak ...

LPD 14 De leerlingen evalueren de inrichting van een gebied in het Vlaams Gewest of het Brussels Hoofdstedelijk Gewest op basis van principes van duurzame ontwikkeling.

2de graad: Planetaire grenzen (II-Aar-da LPD 11).

Wenk: Je kan verder bouwen op de principes van duurzame ontwikkeling die aan bod kwamen in de eerste en de tweede graad (5 p's: planet, prosperity, people, partnership, peace).

Wenk: Je kan starten vanuit principes van duurzame ontwikkeling zoals hergebruik, intensivering, tijdelijk ruimtegebruik en verweving van functies (Beleidsplan Ruimte Vlaanderen).

Bij de evaluatie kunnen leerlingen nagaan in welke mate rekening wordt gehouden met factoren zoals:

- klimaatverandering;
- demografische evoluties;
- landschappelijke waarden zoals ecologische waarden, economische waarden, historische waarden, visuele waarden.
- draagkracht van de ruimte zoals op het vlak van verkeersdrukte, bebouwingsdichtheid, verharding van Vlaanderen, functieconflicten.

Wenk: GIS-viewers kunnen worden ingezet om leerlingen ruimtelijke relaties te laten onderzoeken. Er is een sterke samenhang tussen dit leerplandoel en LPD 12 i.v.m. de landschapsgenese. Inzicht in hoe een landschap tot stand kwam, is essentieel om een duurzame inrichting te evalueren.

Wenk: Via terreintechnieken (LPD 15) tijdens een excursie kan je dit leerplandoel realiseren.

4.5 Geografische hulpbronnen en methodieken aanwenden

Minimumdoelen, specifieke minimumdoelen of doelen die leiden naar BK

MD 09.10 De leerlingen zetten terreintechnieken en geografische hulpbronnen met inbegrip van GIS-viewers functioneel in. (LPD 15)

(Rekening houdend met de context waarin het minimumdoel aan bod komt.)

LPD 15 De leerlingen zetten terreintechnieken en geografische hulpbronnen met inbegrip van GIS-viewers functioneel in.

Wenk: Terreintechnieken kan je integreren tijdens een excursie. De excursie kan in de schoolomgeving plaatsvinden. Je kan terreintechnieken inzetten om

beïnvloedende processen bij de landschapsgenese en mogelijke toekomstige evoluties te onderzoeken.

Wenk: Terreintechnieken zijn bv. oriëntatie, bodemboring, determinatie van gesteenten, situering op diverse kaarten en doorsneden, relatieve datering, observatie, landschapswaardering, terreinkartering ...

Wenk: Terreintechnieken kan je best inzetten tijdens een excursie in functie van leerplandoelen 11, 12 en 14.

4.6 Een ruimtelijk referentiekader verder opbouwen

Minimumdoelen, specifieke minimumdoelen of doelen die leiden naar BK

MD 09.11 De leerlingen situeren absoluut en relatief personen, plaatsen, patronen en processen op relevante ruimtelijke schaalniveaus. (LPD 16)
(Rekening houdend met personen, plaatsen, patronen en processen die in de derde graad aan bod komen.)

LPD 16 De leerlingen situeren absoluut en relatief personen, plaatsen, patronen en processen op relevante ruimtelijke schaalniveaus.

Wenk: Het is de bedoeling om een globaal wereldbeeld op te bouwen. Dat kan je vanuit verschillende invalshoeken benaderen: sterrenkundig, fysisch-geografisch, politiek-, sociaal- en economisch-geografisch.
De invalshoeken zijn hulpmiddelen om ruimtelijke verschijnselen te situeren. Het zijn geen absolute categorieën die netjes van elkaar te scheiden vallen. Personen, plaatsen, patronen en processen kunnen waar relevant aan meerdere invalshoeken worden gelinkt.
Je kan de invalshoeken geleidelijk aanbrengen doorheen de studie van de verschillende thema's waar ze relevant zijn.

5 Lexicon

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

/Rugduwkracht

Rugduwkracht is het fenomeen waarbij ter hoogte van de oceanische ruggen aangezogen magma de plaat naar omhoog duwt waardoor een welving ontstaat en de oceanische lithosfeer onder zijn eigen gewicht van deze welving afglijdt.

Subductietrekkkracht

Subductietrekkkracht is het fenomeen waarbij ter hoogte van subductiezones koude, zware oceanische lithosfeer wegzinkt in de asthenosfeer en met zijn volle gewicht de volledige plaat met zich meetrekt.

Systeem aarde



Het systeem aarde bestaat uit vier hoofdrolspelers: de geosfeer, de atmosfeer, de hydrosfeer en de biosfeer. Elk van deze sferen vormt een reservoir van materie en energie, die ze onderling kunnen uitwisselen in een complex spel van terugkoppelingen.

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.

6 Basisuitrusting

Basisuitrusting verwijst naar de infrastructuur en het (didactisch) materiaal die beschikbaar moeten zijn voor de realisatie van de leerplandoelen.

Om de leerplandoelen te realiseren dient de school minimaal de hierna beschreven infrastructuur en materiële en didactische uitrusting ter beschikking te stellen die beantwoordt aan de reglementaire eisen op het vlak van veiligheid, gezondheid, hygiëne, ergonomie en milieu. Specifieke benodigde infrastructuur of uitrusting hoeft niet noodzakelijk beschikbaar te zijn op de school. Beschikbaarheid op de werkplek of een andere externe locatie kan volstaan. We adviseren de school om de grootte van de klasgroep en de beschikbare infrastructuur en uitrusting op elkaar af te stemmen.

6.1 Infrastructuur

Een leslokaal

- met een (draagbare) computer waarop de nodige software en audiovisueel materiaal kwaliteitsvol werkt en die met internet verbonden is;
- met de mogelijkheid om (bewegend beeld) kwaliteitsvol te projecteren;
- met de mogelijkheid om geluid kwaliteitsvol weer te geven;
- met de mogelijkheid om draadloos internet te raadplegen met een aanvaardbare snelheid.

Toegang tot (mobile) devices voor leerlingen.

6.2 Materiaal, toestellen, machines en gereedschappen

Het aanwezige materiaal is voldoende voor de grootte van de klasgroep.

- Orohydrografische wandkaarten van België, Europa en de wereld.
- Een wereldbol.
- Mogelijkheid om atlassen te raadplegen.

6.3 Materiaal en gereedschappen waarover elke leerling moet beschikken

Om de leerplandoelen te realiseren beschikt elke leerling minimaal over onderstaand materiaal. De school bespreekt in de schoolraad wie (de school of de leerling) voor dat materiaal zorgt. De school houdt daarbij uitdrukkelijk rekening met gelijke kansen voor alle leerlingen.

- Een atlas.

7 Glossarium

In het glossarium vind je synoniemen voor en een toelichting bij een aantal handelingswerkwoorden die je terugvindt in leerplandoelen en (specifieke) minimumdoelen van verschillende graden.

Handelingswerkwoord	Synoniem	Toelichting
Analyseren		Verbanden zoeken tussen gegeven data en een (eigen) besluit trekken
Beargumenteren	Verklaren	Motiveren, uitleggen waarom
Beoordelen	Evalueren	Een gemotiveerd waardeoordeel geven
Berekenen	Berekeningen uitvoeren	
Berekeningen uitvoeren	Berekenen	
Beschrijven	Toelichten, uitleggen	
Betekenis geven aan	Interpreteren	
Een (...) cyclus doorlopen	Een (...) proces doorlopen	Via verschillende fasen tot een (deel)resultaat komen of een doel bereiken
Een (...) proces doorlopen	Een (...) cyclus doorlopen	Via verschillende fasen tot een (deel)resultaat komen of een doel bereiken
Evalueren	Beoordelen	
Gebruiken	Hanteren, inzetten, toepassen	
Hanteren	Gebruiken, inzetten, toepassen	
Identificeren		Benoemen; aangeven met woorden, beelden ...
Illustreeren		Beschrijven (toelichten, uitleggen) aan de hand van voorbeelden
In dialoog gaan over	In interactie gaan over	
In interactie gaan over	In dialoog gaan over	
Interpreteren	Betekenis geven aan	
Inzetten	Gebruiken, hanteren, toepassen	
Kritisch omgaan met	Kritisch gebruiken	
Kwantificeren		Beredeneren door gebruik te maken van verbanden, formules, vergelijkingen ...
Onderzoeken	Onderzoek voeren	Verbanden zoeken tussen zelf verzamelde data en een (eigen) besluit trekken
Onderzoek voeren	Onderzoeken	Verbanden zoeken tussen zelf verzamelde data en een (eigen) besluit trekken
Reflecteren over		Kritisch nadenken over en argumenten afwegen zoals in een dialoog, een gedachtewisseling, een paper
Testen	Toetsen	
Toelichten	Beschrijven, uitleggen	



Toepassen	Gebruiken, hanteren, inzetten	
Toetsen	Testen	
Uitleggen	Beschrijven, toelichten	
Verklaren	Beargumenteren	Motiveren, uitleggen waarom

8 Concordantie

8.1 Concordantietabel

De concordantietabel geeft duidelijk aan welke leerplandoelen de minimumdoelen van de basisvorming (MD) realiseren.

Leerplandoel	Minimumdoelen basisvorming
1	MD 09.01
2	MD 09.03
3	MD 09.03
4	MD 09.01
5 +	-
6	MD 09.02
7	MD 09.06
8	MD 09.06
9 +	-
10	MD 09.04
11	MD 09.05
12	MD 09.08
13	MD 09.07
14	MD 09.09
15	MD 09.10
16	MD 09.11

8.2 Minimumdoelen basisvorming

- 09.01 De leerlingen lichten het ontstaan en de evolutie van het heelal, het Zonnestelsel en van de Aarde in een tijd-ruimtekader toe.
- 09.02 De leerlingen lichten de gelaagde opbouw en samenstelling van de aarde en de atmosfeer toe.
- 09.03 De leerlingen beschrijven kenmerken en verklaren gevolgen van rotatie en revolutie van de Aarde.
- 09.04 De leerlingen beschrijven oorzaken en gevolgen van platentektoniek.
- 09.05 De leerlingen lichten de werking en gevolgen van geomorfologische processen toe.
- 09.06 De leerlingen lichten atmosferische processen toe aan de hand van neerslag, temperatuur en winden.
- 09.07 De leerlingen reflecteren over mogelijke maatregelen met betrekking tot klimaatverandering.
- 09.08 De leerlingen verklaren een landschap vanuit de landschapsgenese.
- 09.09 De leerlingen evalueren de inrichting van een gebied in het Vlaams Gewest of het Brussels Hoofdstedelijk Gewest op basis van principes van duurzame ontwikkeling.
- 09.10 De leerlingen zetten terreintechnieken en geografische hulpbronnen met inbegrip van GIS-viewers functioneel in.
- Voetnoot:
- Rekening houdend met de context waarin het minimumdoel aan bod komt.
- 09.11 De leerlingen situeren absoluut en relatief personen, plaatsen, patronen en processen op relevante ruimtelijke schaalniveaus.
- Voetnoot:
- Rekening houdend met personen, plaatsen, patronen en processen die in de derde graad aan bod komen.



Inhoud

1	Inleiding.....	3
1.1	Het leerplanconcept: vijf uitgangspunten	3
1.2	De vormingscirkel – de opdracht van secundair onderwijs	3
1.3	Ruimte voor leraren(teams) en scholen	4
1.4	Differentiatie	4
1.5	Opbouw van leerplannen.....	6
2	Situering	7
2.1	Samenhang met de tweede graad	7
2.2	Samenhang in de derde graad	7
2.2.1	Samenhang met andere leerplannen binnen de finaliteit	7
2.2.2	Samenhang over de finaliteiten heen.....	7
2.3	Plaats in de lessentabel.....	7
3	Pedagogisch didactische duiding	7
3.1	Aardrijkskunde en het vormingsconcept	7
3.2	Krachtlijnen	8
3.3	Opbouw.....	8
3.4	Leerlijnen.....	9
3.4.1	De vormende lijn voor Aardrijkskunde	9
3.4.2	Leerlijnen van eerste tot derde graad.....	10
3.5	Aandachtspunten.....	10
3.6	Leerplanpagina.....	11
4	Leerplandoelen	11
4.1	De aarde in het heelal	11
4.2	Ontstaan en evolutie van de aarde.....	12
4.3	Processen binnen en tussen de sferen	13
4.3.1	Interactie atmosfeer - hydrosfeer.....	14
4.3.2	Interacties met de geosfeer	14
4.3.3	Het landschap als resultaat van interacties tussen de sferen.....	15
4.4	Naar een duurzame toekomst	15
4.5	Geografische hulpbronnen en methodieken aanwenden	16
4.6	Een ruimtelijk referentiekader verder opbouwen	17
5	Lexicon	17

6	Basisuitrusting	18
6.1	Infrastructuur	18
6.2	Materiaal, toestellen, machines en gereedschappen.....	18
6.3	Materiaal en gereedschappen waarover elke leerling moet beschikken	18
7	Glossarium.....	19
8	Concordantie	20
8.1	Concordantietabel.....	20
8.2	Minimumdoelen basisvorming	21