

Differentiatie toegepast op het leerplan Aardrijkskunde voor de 3^{de} graad D-finaliteit.

1. Doelgericht werken: met verschillende insteken naar hetzelfde einddoel

Link met kijkwijzer:

- ✓ Door te verdiepen en te verbreden
- ✓ Door de leeromgeving aan te passen

LPD 10 De leerlingen verklaren de werking en gevolgen van geomorfologische processen

Concreet thema: 'Hoe vormden natuurkrachten het landschap?'

Regiofocus: Ardennen – Maasvallei – Vlaamse heuvels

Einddoel voor alle leerlingen:

"Ik kan uitleggen hoe verwerking, erosie en sedimentatie het landschap van België gevormd hebben én welke processen vandaag nog actief zijn."

Groepsindeling volgens leerbehoeften (doelgericht):

1) Ondersteuningsgroep (nodigt uit tot begeleiden en structureren)

- **Insteek:** "Wat zie ik gebeuren?"
- **Middelen:**
 - Videofragmenten met visuele uitleg (bv. Klokhuis, Geobrainz).
 - Begeleid **stappenplan**: herkennen → benoemen → verklaren.
 - Ondersteunende beeldschema's en infokaarten.
- **Activiteit:**
 - Sorteren van foto's/fragmenten bij verwerking, erosie of sedimentatie.
 - Invulblad: "Wat zie je? Welk proces? Wat is het gevolg?"
- **Tussendoel:** herkennen en benoemen met visuele ondersteuning.

2) Kern-/standaardgroep (werkt met instructie + zelfstandig verwerken)

- **Insteek:** "Hoe verandert het landschap?"
- **Middelen:**
 - PowerPoint met uitleg over processen (incl. voorbeelden uit België).
 - Werkblad met concrete landschapsschetsen → leerlingen verklaren processen.

- **Activiteit:**
 - Analyse van landschapstekening met vragen.
 - Verklaan van huidige vormen via 'vorig proces'.
- **Tussendoel:** verklaren van processen met behulp van schema's en voorbeelden.

3) Expertgroep (zelfstandig verdiepen met hogere cognitieve doelen)

- **Insteek:** "Waarom zijn de landschappen zo verschillend?"
- **Middelen:**
 - Geomorfologische kaarten, reliëfkaarten, interactieve viewer.
 - Artikels of video's over landschapsvorming door gletsjers, rivieren, wind.
- **Activiteit:**
 - Onderzoeksvraag: "Hoe is het landschap rond de Maasvallei gevormd?"
 - Leerlingen kiezen focus (bv. erosie, rivierterrassen) en maken een presentatie.
- **Tussendoel:** zelfstandig analyseren van geomorfologische processen met context en kaartmateriaal.

Evaluatievormen afgestemd op het einddoel, niet op de weg ernaartoe:

- **Iedere leerling** beantwoordt een eindvraag:

"Beschrijf hoe geomorfologische processen hebben bijgedragen aan het ontstaan van een concreet landschap in België."
- **Verskillende productvormen mogelijk (zelfde doel – verschillende weg):**
 - Gestructureerd invulblad met beelden (ondersteuningsgroep)
 - Tekstverklaring met doorsnede en pijlen (kern)
 - Mondelinge of visuele toelichting van een gekozen casus (expert)

2. Leerlingenmerken in beeld brengen

Link met kijkwijzer:

- ✓ Door de leeromgeving aan te passen
- ✓ In feedback en evaluatie

LPD 11 De leerlingen lichten het ontstaan en de evolutie van het heelal, het zonnestelsel en van de aarde in een tijd-ruimtekader toe.

We vertrekken vanuit twee relevante leerlingenmerken:

1. **Abstractievermogen** – sommige leerlingen denken concreet en visueel, anderen conceptueel en abstract.
2. **Taalsterkte** – sommige leerlingen hebben nood aan visuele ondersteuning en spreektaal, anderen kunnen vlot wetenschappelijke vaktaal verwerken.

Concreet thema: “Van oerknal tot aarde”

- **Doel:**
Alle leerlingen kunnen het kosmisch ontstaan verklaren in de juiste tijdsvolgorde en in ruimtelijke schaal duiden, maar met aangepaste ondersteuning volgens hun abstractievermogen en taalsterkte.

Differentiatie op basis van 2 leerlingenmerken:

Leerlingenmerk Concrete aanpak – lesactiviteit LPD 11

1. Abstractievermogen

Beperkt (concreet, visueel) *Kijk & orden*-opdracht met animatievideo (“Big Bang in 5 minuten”) + visuele tijdlijn met pictogrammen (oerknal → eerste sterren → melkweg → zon → aarde). Leerlingen plaatsen beeldkaartjes chronologisch en omschrijven in spreektaal wat er gebeurt.

Sterk (conceptueel, abstract) *Conceptmapping*-opdracht: leerlingen bouwen een verklarende mindmap met pijlen en begrippen als expansie, kernfusie, accretie, differentiatie, zwaartekracht, ...

2. Taalsterkte

Taalzwakker (beperkte vaktaal) Ondersteunende woordkaarten + beeldwoordenboek (bv. accretie = “aangroei als sneeuwbal”) + opdrachten met visueel kader, gestructureerde zinnen, pictogrammen.

Taalsterk (vlotte vaktaal) Leesopdracht met een wetenschappelijk artikel (bv. “Waarom we denken dat het heelal uitdijt”) + samenvatting in vaktaal of podcastscript.

Evaluatie (zelfde doel, verschillende ondersteuning):

- Alle leerlingen beantwoorden de vraag:
“Beschrijf hoe het heelal, het zonnestelsel en de aarde ontstonden, en geef aan wanneer en waar dit ongeveer gebeurde.”
- **Beperkt abstractievermogen + taalzwak:**
 - Poster met 5 tijdsvakken, 1 beeld, 1 eenvoudige zin per fase (mondeling toelichten).
- **Sterk abstractievermogen + taalsterk:**
 - Geschreven uitleg of korte videopitch (met begrippen als ‘supernova’, ‘zonnenevel’, ‘planetesimalen’).

3. Differentiatie in instructie en werkvormen

Link met kijkwijzer:

- ✓ Door de leeromgeving aan te passen
- ✓ Door te verdiepen en te verbreden

LPD 6: De leerlingen verklaren hoe verschillen in zonne-instraling resulteren in warmtecirculatie via winden en zeestromen in het oceaan-atmosfeersysteem.

Differentiatie volgens het EDI-model (Expliciete Directe Instructie)

EDI-fasen met differentiatie:

1. **Activeren van voorkennis**
 - **Instapactiviteit:** animatieclip of visualisatie van een wereldkaart met equatoriale en polaire gordels.
 - **Differentiatie:** gebruik van pictogrammen of herhalingskaarten voor zwakkere leerlingen.
2. **Lesdoel benoemen**
 - “Vandaag verklaren we hoe de zon lucht- en zeestromen op gang brengt.”
3. **Instructie geven**
 - Via directe uitleg met visuals van de Hadley-, Ferrel- en polaire cellen + oppervlakkige oceaanstromen.
 - **Differentiatie:**
 - **Basisgroep:** ontvangt schema + stappenplan met invulwoorden.
 - **Sterke groep:** denkt vooruit: “wat gebeurt er als de draaisnelheid van de aarde verandert?”
4. **Begeleide inoefening**
 - Invulschema’s over zonne-instraling, temperatuur, luchtdruk, windrichting.
 - Live interactie via digitale kaart of klassikaal bordspel.
5. **Lesafsluiting (check op begrip)**
 - **Korte quiz** (Mentimeter, Plickers of handopsteking)
 - Vraag: “Welke kant waait de wind op het evenaar-niveau?”
6. **Zelfstandige verwerking**
 - **Basisgroep:** oefent op situeren van windgordels op kaart + verwerkingsoefening met kijkwijzer.
 - **Sterke groep:** verdiept via analyse van ENSO-effect (verklaren via terugkoppeling).
7. **Verlengde instructie**
 - Voor leerlingen met moeite: 1-op-1 instructie + herhaling via uitlegvideo of compact stappenplan.
 - Toegang tot klasposter of Canva-tijdlijn.

4. Tijd en ruimte om te leren

Link met kijkwijzer:

- ✓ Door de leeromgeving aan te passen
- ✓ In feedback en evaluatie

LPD 16 De leerlingen reflecteren over de duurzaamheid van mogelijke maatregelen met betrekking tot klimaatverandering en biodiversiteitsverlies.

Differentiatie in functie van leerdoel:

- Bied keuze uit adaptatie- en mitigatiecasussen.
- Voorzie visuele ondersteuning bij complexe maatregelen.
- Laat sterkere leerlingen scenario's analyseren op effectiviteit en rechtvaardigheid.

Concreet uitgewerkt:

- **Instap:** interactieve kaart met klimaatscenario's van het IPCC - maak bv. gebruik van de dashboards in <https://teachingthefuture.eu/climate-dashboards/> (je vindt daar ook nog veel meer materiaal)
- **Klasactiviteit:**
 - Basisgroep:
 - Analyseert één maatregel (bv. groene daken, vernatting) via schema: wie, wat, waar, effect.
 - Sterke leerlingen:
 - Vergelijken verschillende strategieën (adaptatie/mitigatie/regeneratie) op schaal en haalbaarheid.
 - Voeren debat over sociaal rechtvaardige klimaattransitie.beleidsvoorstel voor klimaatadaptatie (via de IPCC-scenario's).
 - Keuzeproducten: posterpresentatie of beleidsbrief aan gemeenteraad.

5. Groeperen en samenwerking

Link met kijkwijzer:

- ✓ Door te verdiepen en te verbreden
- ✓ Door de leeromgeving aan te passen

LPD 15 De leerlingen verklaren een landschap vanuit de landschapsgenese.

Differentiatie in functie van leerdoel:

- Laat groepjes focussen op verschillende processen (verwering, erosie, sedimentatie).
- Gebruik reliëfkaarten, geomorfologische kaarten, bodemkaarten.
- Laat sterke leerlingen de rol van menselijk ingrijpen in de genese analyseren.

Concreet uitgewerkt:

- **Instap: beeldanalyse**
hoe is dit landschap ontstaan (bv. Ardennen, Vlaamse Vallei)?
- **Basisgroep:**
 - Bouwen landschapsprofiel en duiden processen (via stappenkaart).
 - Inoefenen op basis van vereenvoudigde doorsnede.
- **Sterke leerlingen:**
 - Analyseren interactie tussen natuurlijke processen en menselijk ingrijpen (bv. grindwinning, bosbouw).
 - GIS-opdracht: historisch kaartmateriaal vergelijken
- **Keuzeproduct:** reconstructieschema landschapsgenese of video-uitleg.

6. Professionele groei van leraren

Link met kijkwijzer:

- ✓ *In feedback en evaluatie*
- ✓ *Door de leeromgeving aan te passen*

Van toepassing op alle LPD's (1–19): Samenwerken, observeren en evalueren van differentiatiepraktijken.

Groei als professional:

- Evalueer samen met collega's het effect van differentiatie in onderzoeksoopdrachten.
- Observeer of laat observeren hoe je omgaat met verlengde instructie.
- Bespreek alternatieve werkvormen om systeemdenken te stimuleren.
- Organiseer co-teaching of lesobservatie met focus op differentiatie.
- Gebruik peer-feedback om instructiepraktijken te versterken.
- Werk vakoverschrijdend rond systeemdenken

Concreet uitgewerkt:

- **Lesobservatie** met focus: "hoe pas je verlengde instructie toe bij abstracte of complexe systeemmodellen?"
- **Teamwerking:**
 - Gezamenlijke ontwikkeling van differentiatiemateriaal bij klimaatonderwerpen.
 - Gebruik van een gedeeld OneNote-lesvoorbereidingsplatform.

7. Schoolbreed en beleidsmatig verankeren

Link met kijkwijzer:

- ✓ Door te verdiepen en te verbreden
- ✓ In feedback en evaluatie

LPD 17 De leerlingen evalueren de inrichting van een gebied in het Vlaams Gewest of het Brussels Hoofdstedelijk Gewest op basis van principes van duurzame ontwikkeling.

Schoolbrede aanpak:

- Werk vakoverschrijdend
- Ontwikkel een leertraject met differentiatie (bv. instap-, standaard- en expertopdracht).
- Voorzie verschillende moeilijkheidsniveaus binnen opdrachten
- Veranker differentiatie in evaluatie: werk met rubrieken die groei en inzicht waarderen.
- Gebruik rubrics die nadruk leggen op proces, inzicht en samenwerking.
- Doelen
 - Leren evalueren op basis van het denkkader duurzame ontwikkeling (ecologisch, economisch en sociaal).
 - Schoolbreed verankeren via vakoverschrijdend werken, differentiatie in leertraject én aangepaste evaluatie.

Concreet uitgewerkt voorbeeld: 'Toekomstvisie voor mijn wijk'

1. Vakoverschrijdend project (aardrijkskunde + PAV/maatschappelijke vorming + plastische opvoeding + Nederlands)

- *Thema:* Hoe kan onze wijk duurzamer worden ingericht?
- *Gebied:* Keuze door de leerling (bv. eigen wijk, stationsomgeving, nieuwe woonwijk).
- *Duur:* 2 à 3 weken projectwerk.

2. Differentiatie in leertraject

Instapopdracht (basisniveau)

- Leerlingen analyseren een eenvoudig ethisch dilemma over de inrichting van de wijk (bv. parkeerplaatsen versus speelruimte).
- Gebruik van beeldmateriaal, eenvoudige bronnen en begeleide vragen.

Standaardopdracht (gemiddeld niveau)

- Leerlingen onderzoeken de huidige inrichting aan de hand van luchtfoto's, kaarten en een veldbezoek.
- Ze beoordelen deze aan de hand van 3 SDG's en stellen sterke/zwakke punten vast per duurzaamheidsdimensie.
- Reflectievragen sturen hen in de richting van schaaldenken en beleidsopties.

Expertopdracht (verdiepend niveau)

- Leerlingen ontwerpen een beleidsvoorstel voor een duurzamere inrichting van hun wijk.

- Ze houden rekening met haalbaarheid, betrokken actoren en schaalniveaus.
- De resultaten worden gepresenteerd aan een klasjury of lokale actoren (bv. schepen, ouderraad, leerlingenraad).

3. Werkvormen: samenwerken en verdiepen

- **Mini-expo op school:** visuele weergave van een voor- en na-scenario via Canva, collage of 3D-maquette.
- **Interactieve peermomenten:** leerlingen geven elkaar feedback tijdens tussenmomenten (gericht via vragenkaartjes).
- **Brief aan lokale overheid:** beleidsaanbeveling wordt geschreven in Nederlands (taaldoelen).

4. Evaluatie op maat: procesgericht en groeigericht

- **Rubrics op drie niveaus:**
 - *Inzicht in duurzame ontwikkeling:* herkennen van spanningsvelden en evaluatie per dimensie.
 - *Schaaldenken:* verbanden leggen tussen lokale keuzes en ruimere impact (bv. mobiliteit, klimaat).
 - *Kritische reflectie:* bewust afwegen, keuzes motiveren, eigen positie innemen.
- **Differentiatie in evaluatie:**
 - Rubrics bevatten groeibescripties (start – groei – inzicht – transfer).
 - Combinatie van individuele evaluatie en groepsoutput.
- **Formatieve evaluatie:**
 - *Peerfeedback-momenten* met gerichte criteria.
 - *Portfolio-opdracht:* leerlingen reflecteren op hun eigen leerproces en rol in het groepswerk.

8. Evaluatie en feedback

Link met kijkwijzer:

✓ *In feedback en evaluatie*

Evaluatievormen:

- Rubrics
- Peer- en zelfevaluatie
- Formatief: feedbackmomenten tijdens ontwerp of voorbereiding
- Summatief: beoordeling van presentaties, simulaties, groepsproject

Feedbackstructuur:

- Feed-up: doel verduidelijken
- Feedback: terugkoppeling op proces
- Feedforward: tips voor verbetering
- Take-up: hoe leerlingen feedback verwerken

Hulpmiddelen:

- Observatierasters, schrijfkaders, checklisten, visuele formats
- Verwerking in evaluatiefiches en portfolio's

Begrippenkader

BHV-model (Basisstof – Herhalingsstof – Verdiepingsstof)

Het BHV-model is een werkwijze waarbij alle leerlingen starten met basisstof.

- Leerlingen die deze basis onvoldoende beheersen, krijgen herhalingsstof: extra instructie of inoefening.
- Wie de basis al goed begrijpt, werkt verder met verdiepingsstof: uitdagender materiaal of complexe toepassingen.

Dit model is gelinkt aan beheersingsleren en houdt alle leerlingen gericht bij het leerproces.

EDI – Expliciete Directe Instructie

EDI is een instructiemodel dat werkt in duidelijke, gestructureerde stappen, met volop aandacht voor differentiatie.

De 7 fasen van een EDI-les zijn:

1. Activeren van voorkennis
2. Lesdoel benoemen
3. Instructie geven
4. Begeleide inoefening
5. Lesafsluiting (check op begrip)
6. Zelfstandige verwerking
7. Verlengde instructie voor wie nog niet mee is

EDI maakt het mogelijk om alle leerlingen actief te betrekken, terwijl je tegelijk extra ondersteuning biedt aan wie dat nodig heeft.