



PROVINCIAAL  
ONDERWIJS  
VLAANDEREN

Richtpunt campus Buggenhout

Doelenpakket

Vak \_1B\_Natuurwetenschappen

1ste graad SO

B-stroom

Basisvorming

## Uitgangspunten

### Het pedagogisch project is de motor van het schooleigen curriculum

Het pedagogisch project van de school bepaalt welke accenten er worden gelegd en welke keuzes er worden gemaakt bij de opbouw van het schooleigen curriculum.

- **Eerste graad**  
Het is de school die bepaalt welke eindtermen binnen eenzelfde vak/vakkenclusters en binnen dezelfde onderwijstijd geïntegreerd worden aangeboden. De lessen differentiatie worden ingevuld als een remediëring en een verdieping van onderdelen van de basisvorming (eindtermen) of als een verdieping in klassieke talen.  
Aan de lessen van de basisopties-pakketten in het 2e jaar worden leerplandoelen van de POV leerplannen basisopties-pakketten gekoppeld.
- **Tweede/derde graad**  
Het is de school die bepaalt welke onderwijsdoelen, ongeacht het eindtermen, cesuurdoelen, specifieke eindtermen of onderwijsdoelen (voor de onderdelen) van de beroepskwalificatie(s) betreft, binnen eenzelfde vak/vakkenclusters en binnen dezelfde onderwijstijd geïntegreerd worden aangeboden.

### Leerplandoelen zijn minimumdoelen

Het leerplan legt minimumdoelen vast, die resulteren in een minimum aan kennis, inzichten, vaardigheden en attitudes die de leerlingen moeten bereiken. Een school bepaalt zelf wat ze bovenop deze minimumdoelen aan bod wil laten komen in de lessen. Ook de onderwijsmethode kiest de school zelf.

### Het leerplan gebruikt de taxonomie van Bloom

Het beheersingsniveau van elk doel wordt gekoppeld aan de taxonomie van Bloom. Op die manier hanteren de leraren een gelijkaardig begrippenkader doorheen het leerplan van de basisvorming en de leerplannen van het specifieke gedeelte. Elk onderwijsdoel bestaat uit een competentiegerichte formulering van het doel waarbij het handelingswerkwoord evalueerbaar gedrag uitdrukt. De volgende handelingswerkwoorden, onderverdeeld in zes categorieën, komen voor:

- **Onthouden**  
De leerling onthoudt het materiaal zoals het gepresenteerd is. Het gebruikte werkwoord is herkennen.
- **Begrijpen**  
De leerling voegt iets toe aan kennis (een eigen voorbeeld geven), voert een bewerking uit op kennis (een logische conclusie afleiden) of legt verbanden tussen voorkennis en nieuwe kennis (een oorzaak-gevolg relatie geven). Werkwoorden die gebruikt worden binnen dit beheersingsniveau zijn: aanvullen, beschrijven, bespreken, illustreren, relaties leggen tussen, onderbouwen, onderscheiden, ordenen, toelichten, verklaren, vergelijken, verwoorden, ...
- **Toepassen**  
De leerling voert oefeningen uit of lost problemen op. Werkwoorden die gebruikt worden binnen dit beheersingsniveau zijn: beheren, bepalen, berekenen, demonstreren, gebruiken, hanteren, handelen, herleiden, lokaliseren, oplossen, rekenen, gedrag stellen, toepassen, uitvoeren, uitwerken,

voorstellen, ...

- Analyseren

De leerling kan een geheel verdelen in onderdelen en bestuderen hoe de onderdelen aan elkaar en aan het geheel gerelateerd zijn en hoe ze elkaar beïnvloeden. Werkwoorden die gebruikt worden binnen dit beheersingsniveau zijn: analyseren, benoemen, beschrijven, het geven van een redenering, onderscheiden, onderzoeken, ordenen, verwerken, verwoorden, ...

- Evalueren

De leerling kan een oordeel geven en dat oordeel onderbouwen aan de hand van criteria en standaarden. Werkwoorden die gebruikt worden binnen dit beheersingsniveau zijn: beargumenteren, beoordelen, bijsturen, evalueren, maken keuzes, reflecteren, ...

- Creëren

De leerling bedenkt een alternatieve hypothese of een eigen aanpak om een taak uit te voeren of maakt nieuwe, originele producten. Werkwoorden die gebruikt worden binnen dit beheersingsniveau zijn: produceren, zich creatief uitdrukken, ideeën genereren, creëren, ontwerpen, ...

## Status van een onderwijsdoel

- AEE = aanbieden / evalueren / eindverantwoordelijke

De leraar van dit onderwijsdoel biedt het onderwijsdoel aan binnen het eigen vak/de activiteit en heeft de verplichting om dit onderwijsdoel mee te nemen in de evaluatie. Ingeval een AEE onderwijsdoel aan meerdere leraren/vakken is toegekend zal iedere leraar/vak dit onderwijsdoel binnen de eigen vakspecifieke context aanbieden en evalueren.

- AE = aanbieden / evalueren

De leraar van dit onderwijsdoel biedt het onderwijsdoel aan binnen het eigen vak/de activiteit en komt samen met de eindverantwoordelijke(n) tot een gemeenschappelijke evaluatie van dit onderwijsdoel.

- A = aanbieden

De leraar van dit onderwijsdoel biedt het onderwijsdoel aan binnen het eigen vak/de activiteit met het oog op verankering van de kennis/vaardigheid/attitude zonder dit onderwijsdoel mee te nemen in de evaluatie. Evalueren kan enkel als de status van het onderwijsdoel in onderling overleg met de AEE verantwoordelijke wordt aangepast.

**AEE: Eindterm**

Wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM

Inzicht ontwikkelen in de bouw, structuur en eigenschappen van materie in levende en niet-levende systemen

**6.10**

**Leerlingen brengen waarneembare fysische verschijnselen in verband met temperatuursveranderingen.**

**Kennis**

Vast, vloeibaar, gas

Smelten, stollen, condenseren, verdampen, sublimeren, desublimeren

Aggregatietoestanden: vast, vloeibaar, gas

Faseovergangen: smelten, stollen, condenseren, verdampen, sublimeren, desublimeren

Thermisch uitzetten en krimpen van stoffen

Temperatuur

Beheersingsniveau Bloom: begrijpen

**AEE: Eindterm**

Wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM

Inzicht ontwikkelen in de bouw, structuur en eigenschappen van materie in levende en niet-levende systemen

**6.11**

**De leerlingen onderscheiden zuivere stoffen van mengsels in authentieke contexten.**

**Kennis**

Zuivere stof en mengsel

Zuivere stof en mengsel

Beheersingsniveau Bloom: begrijpen

AEE: Eindterm

Wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM

Inzicht ontwikkelen in de bouw, structuur en eigenschappen van materie in levende en niet-levende systemen

**6.12**

**Leerlingen lichten het onderscheid tussen een verandering van aggregatietoestand en een waarneembare chemische omzetting toe.**

Kennis

Vast, vloeibaar, gas

Smelten, stollen, condenseren, verdampen, sublimeren, desublimeren

Aggregatietoestanden: vast, vloeibaar, gas

Chemische omzetting

Beheersingsniveau Bloom: begrijpen

AEE: Eindterm

Wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM

Inzicht ontwikkelen in de verschijningsvormen van energie, de wisselwerking tussen materie onderling en met energie alsook de gevolgen ervan

**6.13**

**Leerlingen relateren energieomzettingen aan veranderingen van energievorm(en) in authentieke contexten.**

Kennis

Energievormen: kinetische energie, chemische energie, elektrische energie, stralingsenergie, potentiële energie

Energieomzetting tussen bovenstaande energievormen

Fotosynthese

Beheersingsniveau Bloom: begrijpen

**AEE: Eindterm**

Wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM

Inzicht ontwikkelen in de verschijningsvormen van energie, de wisselwerking tussen materie onderling en met energie alsook de gevolgen ervan

**6.14**

**Leerlingen geven voorbeelden van de uitwerking van krachten in authentieke contexten.**

**Kennis**

**Kracht**

**Zwaartekracht, wrijvingskracht, trek- en drukkracht**

Beheersingsniveau Bloom: begrijpen

**AEE: Eindterm**

Wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM

Inzicht ontwikkelen in de basiseigenschappen van levende systemen

**6.15**

**Leerlingen leggen de functie van het ademhalingsstelsel, het spijsverteringsstelsel, het uitscheidingsstelsel en het transportstelsel uit alsook de ligging van de organen bij de mens.**

**Kennis**

**Belangrijkste organen van het ademhalingsstelsel, spijsverteringsstelsel, uitscheidingsstelsel, transportstelsel en hun ligging**

**Vertering**

**Stofomzetting**

**Stofuitwisseling**

**Uitscheiding**

**Transport in een organisme: ademhalingsstelsel, spijsverteringsstelsel, uitscheidingsstelsel, bloedsomloop**

Beheersingsniveau Bloom: begrijpen

AEE: Eindterm

Wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM  
Inzicht ontwikkelen in de basiseigenschappen van levende systemen

**6.16**

**De leerlingen leggen het verloop van de voortplanting bij de mens uit.**

Kennis

Organen van het voortplantingsstelsel

Ligging en functie van de organen van het voortplantingsstelsel

Voortplanting, eisprong, zaadlozing, bevruchting, menstruatie, zwangerschap, geboorte

Beheersingsniveau Bloom: begrijpen

AEE: Eindterm

Wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM  
Inzicht ontwikkelen in de basiseigenschappen van levende systemen

**6.17**

**De leerlingen vergelijken voortplantingswijzen van planten en dieren aan de hand van voorbeelden.**

Kennis

Aseksuele en seksuele voortplanting

Beheersingsniveau Bloom: begrijpen

AEE: Eindterm

Wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM  
Inzicht ontwikkelen in de basiseigenschappen van levende systemen

**6.18**

**De leerlingen leggen uit dat organismen met bepaalde kenmerken, in een welbepaalde omgeving, meer waarschijnlijk dan andere organismen zullen overleven en zich voortplanten.**

Kennis

Kenmerken van de omgeving zoals klimaat, vegetatie, aanwezigheid van andere organismen  
Kenmerken van organismen zoals kleur, kieuwen, stekels

Met inbegrip van context

- Natuurwetenschappelijk kader: evolutieleer

Beheersingsniveau Bloom: begrijpen

AEE: Eindterm

Wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM  
Inzicht ontwikkelen in de basiseigenschappen van levende systemen

**6.19**

**De leerlingen onderzoeken voor een biotoop de onderlinge afhankelijkheid van verschillende organismen en de rol van biotische en abiotische factoren.**

Kennis

Voorbeelden van biotische en abiotische factoren

Biodiversiteit

Voedselrelaties

Voorstellingen van voedselrelaties: voedselketen, voedselweb, voedselpiramide

Biodiversiteit

Gebruik van determineertabellen en kaarten

Meetmethoden zoals voor temperatuur

Beheersingsniveau Bloom: analyseren



## AE: Eindterm

Digitale competenties

Digitale media en toepassingen gebruiken om te creëren, te participeren en te interageren

### 4.01

**De leerlingen demonstreren basisvaardigheden om digitaal inhoud te creëren en te delen.**

#### Kennis

Digitale media en toepassingen om digitaal inhoud te creëren zoals online- en offline tekstverwerking, rekenblad, rekenapp, digitale beeldverwerking, grafische programmeertaal

Digitale media en toepassingen om digitaal inhoud te delen zoals browsers, elektronische mail, courante sociale mediatoepassingen, cloud toepassingen

Digitale media en toepassingen gebruiken om digitaal inhoud te creëren

Digitale media en toepassingen gebruiken om digitaal inhoud te delen

Beheersingsniveau Bloom: toepassen

## AE: Eindterm

Digitale competenties

Digitale media en toepassingen gebruiken om te creëren, te participeren en te interageren

### 4.02

**De leerlingen demonstreren basisvaardigheden om digitaal samen te werken, te communiceren en te participeren aan initiatieven.**

#### Kennis

Digitale media en toepassingen om digitaal samen te werken, te communiceren en te participeren aan initiatieven zoals elektronische mail, chat en messaging toepassingen, sociale mediatoepassingen, cloud toepassingen

Digitale media en toepassingen gebruiken om digitaal te communiceren

Digitale media en toepassingen gebruiken om digitaal samen te werken

Digitale media en toepassingen gebruiken om digitaal te participeren

Beheersingsniveau Bloom: toepassen

## AE: Eindterm basisgeletterdheid

Digitale competenties

Digitale media en toepassingen gebruiken om te creëren, te participeren en te interageren

### BG 4.01

**De leerling demonstreert in functionele contexten basisvaardigheden om digitaal inhoud te creëren en te delen.**

#### Kennis

Digitale media en toepassingen om digitaal inhoud te creëren zoals online- en offline tekstverwerking, rekenapp, digitale beeldverwerking, grafische programmeertaal

Digitale media en toepassingen om digitaal inhoud te delen zoals browsers, elektronische mail, courante sociale mediatoepassingen, cloud toepassingen

Gebruik van digitale media en toepassingen om digitaal inhoud te creëren

Gebruik van digitale media en toepassingen om digitaal inhoud te delen

Beheersingsniveau Bloom: toepassen

## AE: Eindterm basisgeletterdheid

Digitale competenties

Digitale media en toepassingen gebruiken om te creëren, te participeren en te interageren

### BG 4.02

**De leerling demonstreert in functionele contexten basisvaardigheden om digitaal te communiceren en te participeren.**

#### Kennis

Digitale media en toepassingen om digitaal te communiceren en te participeren aan initiatieven zoals elektronische mail, chat en messaging toepassingen, sociale mediatoepassingen, cloud toepassingen

Gebruik van digitale media en toepassingen om digitaal te communiceren

Gebruik van digitale media en toepassingen om digitaal te participeren

Beheersingsniveau Bloom: toepassen

### AE: Eindterm

Zelfbewustzijn  
Leercompetenties  
Zelfbewustzijn  
Leercompetenties  
Zelfbewustzijn  
Leeropvattingen, -proces en -resultaten reguleren

#### 13.14

**De leerlingen beoordelen hun leerproces en -resultaat op afgesproken momenten en aan de hand van aangereikte criteria.**

##### Kennis

Evaluatiecriteria

Evaluatiecriteria

Eigen mogelijkheden en beperkingen

Eigen mogelijkheden en beperkingen

Reflectievaardigheden en -proces

Reflectievaardigheden en -proces

Beheersingsniveau Bloom: evalueren

### AE: Eindterm

Leercompetenties  
Zelfbewustzijn  
Leercompetenties  
Zelfbewustzijn  
Leeropvattingen, -proces en -resultaten reguleren

#### 13.15

**De leerlingen analyseren sterktes en zwaktes van hun leerresultaat en hun doorlopen leerproces aan de hand van richtvragen.**

##### Kennis

Attributie: intern, extern

Attributie: intern, extern

Reflectievaardigheden en -proces

Reflectievaardigheden en -proces

Beheersingsniveau Bloom: analyseren

## AE: Eindterm

Leercompetenties  
Zelfbewustzijn  
Leercompetenties  
Zelfbewustzijn  
Leercompetenties  
Zelfbewustzijn  
Leercompetenties  
Zelfbewustzijn  
Leercompetenties  
Zelfbewustzijn  
Leercompetenties  
Zelfbewustzijn  
Leercompetenties  
Zelfbewustzijn  
Leeropvattingen, -proces en -resultaten reguleren

### 13.16

**De leerlingen reguleren hun leeropvattingen, hun leerproces en hun leerresultaat a.d.h.v. een werkwijze en strategieën.**

#### Kennis

Leeropvattingen

Leeropvattingen

Leerstrategieën zoals stapsgewijze verwerking, diepteverwerking, zelfregulatie

Leerstrategieën zoals stapsgewijze verwerking, diepteverwerking, zelfregulatie

Hefbomen om de motivatie- of leerstrategie te verbeteren

Hefbomen om de motivatie- of leerstrategie te verbeteren

Kwaliteitssysteem/werkwijze zoals PDCA, beertjes van Meichembaum

Kwaliteitssysteem/werkwijze zoals PDCA, beertjes van Meichembaum

Eigen leeropvattingen en -strategieën

Eigen leeropvattingen en -strategieën

Eigen mogelijkheden en beperkingen

Eigen mogelijkheden en beperkingen

Reflectievaardigheden en -proces

Reflectievaardigheden en -proces

Beheersingsniveau Bloom: evalueren