



PROVINCIAAL  
ONDERWIJS  
VLAANDEREN

Richtpunt campus Buggenhout

Doelenpakket

Vak \_2A\_PAV Wiskunde-Natuurwetenschappen

2de graad SO

Arbeidsmarktfinaliteit

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.

AE: Leerplandoel basisvorming | 2A

Sleutelcompetentie Nederlands  
Taalvaardigheden

**02.01**

**De leerlingen bepalen het onderwerp, de hoofdgedachte en de hoofdpunten bij het doelgericht lezen en beluisteren van teksten.**

Tekstkenmerken voor receptie:

- Herkenbare structuur
- Heldere samenhang en duidelijke verbanden
- Standaardnederlands, soms andere taalvariëteiten
- Voornamelijk frequente woorden
- Eenvoudig figuurlijk taalgebruik
- Concrete inhoud
- Lage tot gemiddelde informatiedichtheid
- Variatie aan tekstsoorten

Bijkomend voor mondelinge receptie:

- Normaal spreektempo

Beheersingsniveau Bloom: analyseren

AE: Leerplandoel basisvorming | 2A

Sleutelcompetentie Nederlands  
Taalvaardigheden

**02.02**

**De leerlingen beoordelen doelgericht informatie op betrouwbaarheid, correctheid en bruikbaarheid bij het lezen en luisteren.**

Kennis

Nepnieuws - Pro

Beheersingsniveau Bloom: evalueren

AE: Leerplandoel basisvorming | 2A

Sleutelcompetentie Nederlands  
Taalvaardigheden

**02.05**

**De leerlingen spreken en schrijven doelgericht.**

Minimumvereisten voor productie:

- Eenvoudige tekstopbouw
- Eenvoudige tekststructuur
- Redelijk herkenbare samenhang
- Frequente woorden
- Gepast register
- Concrete inhoud
- Lage tot gemiddelde informatiedichtheid
- Eenvoudige, vooral enkelvoudige zinnen
- Variatie aan tekstsoorten

Bijkomend voor schriftelijke productie:

- Gepaste lay-out
- Taalgebruik met aandacht voor Standaardnederlands, woordkeuze, spelling, interpunctie zinsbouw, helderheid, adequaatheid

Bijkomend voor mondelinge productie:

- Gepaste lichaamstaal
- Algemeen verstaanbaar taalgebruik met aandacht voor Standaardnederlands, uitspraak, woordkeuze, zinsbouw, helderheid, adequaatheid

Met behulp van ondersteunende middelen

Beheersingsniveau Bloom: creëren

AE: Leerplandoel basisvorming | 2D\_DA\_A

Sleutelcompetentie digitale competenties  
Digitaal werken

**04.01**

**De leerlingen gebruiken doelgericht courante functionaliteiten van vergelijkbare toepassingen om digitaal in interactie te gaan met mensen, systemen en diensten.**

Met inbegrip van context

Dit leerplandoel wordt aangeboden en geëvalueerd in samenhang met leeractiviteiten van andere sleutelcompetenties.

Beheersingsniveau Bloom: toepassen

AE: Leerplandoel basisvorming | 2D\_DA\_A

Sleutelcompetentie digitale competenties  
Digitaal werken

**04.02**

**De leerlingen gebruiken doelgericht courante functionaliteiten van vergelijkbare toepassingen om digitale inhouden te creëren.**

Met inbegrip van context

Dit leerplandoel wordt aangeboden en geëvalueerd in samenhang met leeractiviteiten van andere sleutelcompetenties.

Beheersingsniveau Bloom: toepassen

AE: Leerplandoel basisvorming | 2D\_DA\_A

Sleutelcompetentie digitale competenties  
Digitaal werken

**04.03**

**De leerlingen gebruiken doelgericht courante functionaliteiten van vergelijkbare toepassingen om digitale inhoud te beheren.**

Met inbegrip van context

Dit leerplandoel wordt aangeboden en geëvalueerd in samenhang met leeractiviteiten van andere sleutelcompetenties.

Beheersingsniveau Bloom: toepassen

AEE: Leerplandoel basisvorming | 2D\_DA\_A

Sleutelcompetentie digitale competenties  
Mediawijs handelen

**04.06**

**De leerlingen analyseren de impact van digitale systemen op de maatschappij vanuit principes van computationeel denken.**

Beheersingsniveau Bloom: analyseren

### AE: Leerplandoel basisvorming | 2D\_DA\_A

Sleutelcompetentie sociaal-relatieve competenties  
Samenwerken

#### 05.02

**De leerlingen werken samen met medeleerlingen aan de uitwerking van een gezamenlijk resultaat.**

Met inbegrip van context

Dit leerplandoel wordt aangeboden en geëvalueerd in leeractiviteiten van andere sleutelcompetenties.

Beheersingsniveau Bloom: toepassen

### AEE: Leerplandoel basisvorming | 2A

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM  
Problem solving

#### 06.WI01

**De leerlingen lossen vanuit betekenisvolle contexten problemen op door wiskundige concepten en vaardigheden in te zetten.**

Beheersingsniveau Bloom: analyseren

### AEE: Leerplandoel basisvorming - Pro | 2A

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM  
ICT-integratie

#### 06.WI02

**De leerlingen gebruiken ICT om berekeningen uit te voeren en grafische voorstellingen te maken.**

Beheersingsniveau Bloom: toepassen



AEE: Leerplandoel basisvorming | 2A

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM  
Getallenleer

**06.WI03**

**De leerlingen voeren met functioneel gebruik van ICT eenvoudige berekeningen uit met gehele getallen, decimale getallen, breuken, procenten en verhoudingen in betekenisvolle contexten.**

**Kennis**

**Verband tussen kommagetallen, breuken, procenten en verhoudingen - *Pro***

Beheersingsniveau Bloom: toepassen

AEE: Leerplandoel basisvorming | 2A

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM  
Getallenleer

**06.WI04**

**De leerlingen ronden zinnig af en schatten resultaten van bewerkingen in betekenisvolle contexten.**

Beheersingsniveau Bloom: toepassen

AEE: Leerplandoel basisvorming | 2A

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM  
Meetkunde

**06.WI05**

**De leerlingen leggen het verband tussen een 3D-situatie en 2D-voorstellingen ervan in betekenisvolle contexten.**

Kennis

Symmetrie - *Pro*

2D-voorstellingen van 3D situaties - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: analyseren

AEE: Leerplandoel basisvorming | 2A

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM  
Relatie en verandering

**06.WI06**

**De leerlingen gebruiken grafieken, tabellen en verwoordingen om verbanden te beschrijven in betekenisvolle contexten.**

Kennis

Samenhang tussen voorstellingswijzen (grafiek, tabel, verwoording)

Recht en omgekeerd evenredige verbanden

Beheersingsniveau Bloom: analyseren

AEE: Leerplandoel basisvorming | 2A

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM  
Data en onzekerheid

**06.WI07**

**De leerlingen gebruiken en interpreteren kwantitatieve informatie uit grafieken, tabellen en diagrammen in betekenisvolle contexten.**

Kennis

Relatieve en absolute frequenties

Misleidingen

Beheersingsniveau Bloom: toepassen

AEE: Leerplandoel basisvorming | 2A

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM  
Data en onzekerheid

**06.WI08**

**De leerlingen gebruiken en interpreteren mediaan en rekenkundig gemiddelde van numerieke gegevens in betekenisvolle contexten.**

Beheersingsniveau Bloom: toepassen

AEE: Leerplandoel basisvorming | 2A

Slutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM  
Biologie

**06.WE01**

**De leerlingen leggen de positieve en negatieve rol uit van virussen, bacteriën en schimmels in de natuur en in toepassingen voor de mens.**

Kennis

Kenmerken van virussen, bacteriën en schimmels - *Pro*

Microbioom

Antibiotica en resistentie - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: begrijpen

AEE: Leerplandoel basisvorming | 2A

Slutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM  
Biologie

**06.WE02**

**De leerlingen leggen het verloop van de menstruatiecyclus uit.**

Kennis

Hormoon

Eicel - *Pro*

Zaadcel - *Pro*

Regeling van de menstruatiecyclus - *Pro*

Bevruchting - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: begrijpen

AEE: Leerplandoel basisvorming | 2A

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM  
Biologie

**06.WE03**

**De leerlingen brengen informatie uit product- of materiaallabels in verband met bewust gebruik op vlak van gezondheid en leefmilieu.**

Kennis

Herkomst en duurzaamheid van stoffen

Voedingsbestanddelen

Dosis en concentratie van stoffen in relatie tot gebruik

Zuivere stof, mengsel - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: begrijpen

AEE: Leerplandoel basisvorming | 2A

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM  
Chemie

**06.WE04**

**De leerlingen werken op een veilige en duurzame manier met chemische stoffen.**

Kennis

Eigenschappen van chemische stoffen

Scheidingstechniek

Chemische formule

Gevarenpictogrammen, P- en H-zinnen - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: toepassen

AEE: Leerplandoel basisvorming | 2A

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM  
Fysica

**06.WE05**

**De leerlingen gebruiken de concepten rendement, vermogen en warmte om energieomzettingen in systemen te beschrijven.**

Kennis

Energiebalans

Duurzaam energiegebruik

Temperatuur en warmte - *Pro*

Energie-eenheden: Joule, kilojoule, kilowattuur, kilocalorie - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: begrijpen

AEE: Leerplandoel basisvorming | 2A

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM  
Fysica

**06.WE06**

**De leerlingen verklaren fenomenen of toepassingen uit het dagelijkse leven aan de hand van snelheid, kracht, hefboom, druk, zichtbaar licht, straling of elektriciteit.**

Beheersingsniveau Bloom: begrijpen

AEE: Leerplandoel basisvorming | 2A

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM  
Fysica

**06.WE07**

**De leerlingen lichten fenomenen of toepassingen uit het dagelijkse leven toe met betrekking tot geluid met inbegrip van veiligheidsaspecten en de decibelschaal.**

Kennis

Eigenschappen van geluid - *Pro*

Geluidsniveau - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: begrijpen

AE: Leerplandoel basisvorming - Pro | 2A

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM  
STEM

**06.STEM01**

**De leerlingen gebruiken met de nodige nauwkeurigheid meetinstrumenten en hulpmiddelen in wiskundige en wetenschappelijke contexten en geïntegreerde STEM.**

Beheersingsniveau Bloom: toepassen

AE: Leerplandoel basisvorming - Pro | 2A

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM  
STEM

**06.STEM02**

**De leerlingen gebruiken op een gepaste manier meetwaarden, grootheden en eenheden in wiskundige en wetenschappelijke contexten en geïntegreerde STEM.**

Beheersingsniveau Bloom: toepassen

AE: Leerplandoel basisvorming - Pro | 2A

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM  
STEM

**06.STEM03**

**De leerlingen werken op een veilige en duurzame manier met materialen, stoffen, organismen en technische systemen in wetenschappelijke contexten en geïntegreerde STEM.**

Beheersingsniveau Bloom: toepassen

AE: Leerplandoel basisvorming - Pro | 2A

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM  
STEM

**06.STEM04**

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

Beheersingsniveau Bloom: analyseren

AE: Leerplandoel basisvorming | 2A

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM  
STEM

**06.STEM05**

**De leerlingen ontwerpen een oplossing voor een probleem door wetenschappen, technologie of wiskunde geïntegreerd aan te wenden.**

Beheersingsniveau Bloom: creëren



AE: Leerplandoel basisvorming - Pro | 2A

Sleutelcompetentie wiskunde - natuurwetenschappen - technologie - STEM  
STEM

**06.STEM06**

**De leerlingen beargumenteren keuzes in de geïntegreerde STEM.**

Beheersingsniveau Bloom: evalueren

AE: Leerplandoel basisvorming | 2A

Sleutelcompetentie ruimtelijk bewustzijn  
Ruimtelijke patronen en processen

**09.01**

**De leerlingen illustreren ruimtelijke gevolgen van demografische processen en economische processen.**

**Kennis**

**Natuurlijke aangroei - Pro**

**Bevolkingsgroei - Pro**

**Migraties - Pro**

**Productie en consumptie - Pro**

**Soorten stromen - Pro**

Beheersingsniveau Bloom: begrijpen

AEE: Leerplandoel basisvorming | 2A

Sleutelcompetentie ruimtelijk bewustzijn  
Ruimtelijke patronen en processen

**09.02**

**De leerlingen illustreren oorzaken en gevolgen van het versterkt broeikaseffect.**

Kennis

Broeikaseffect en versterkt broeikaseffect - *Pro*

Broeikasgassen - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: begrijpen

AEE: Leerplandoel basisvorming | 2A

Sleutelcompetentie ruimtelijk bewustzijn  
Geografische methoden en technieken

**09.03**

**De leerlingen zetten geografische hulpbronnen met inbegrip van GIS-viewers functioneel in.**

Beheersingsniveau Bloom: toepassen

AEE: Leerplandoel basisvorming | 2A

Sleutelcompetentie ruimtelijk bewustzijn  
Situeren

**09.04**

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

Kennis

Politiek-, sociaal- en economisch-geografische invalshoek - *Pro*

Sterrenkundige invalshoek - *Pro*

Beheersingsniveau Bloom: toepassen

**AEE: Leerplandoel basisvorming | 2A**

Sleutelcompetentie ruimtelijk bewustzijn  
Plaatsbegrip

**09.05**

**De leerlingen illustreren de invloed van de persoonlijke en maatschappelijke context van mensen op ruimtelijke beeldvorming.**

Kennis

**Factoren die de beleving en betekenis van een plaats beïnvloeden - Pro**

Beheersingsniveau Bloom: begrijpen

**AE: Leerplandoel basisvorming | 2D\_DA\_A**

Sleutelcompetentie leercompetenties  
Informatievaardigheden

**13.01**

**De leerlingen kiezen en gebruiken doelgericht een zoekstrategie om diverse bronnen te selecteren in functie van een informatievraag.**

Met inbegrip van context

Dit leerplandoel wordt aangeboden en geëvalueerd in leeractiviteiten van andere sleutelcompetenties.

Beheersingsniveau Bloom: analyseren

AE: Leerplandoel basisvorming | 2D\_DA\_A

Sleutelcompetentie leercompetenties  
Informatievaardigheden

**13.02**

**De leerlingen verwerken op een kritische en systematische manier informatie uit diverse bronnen om een informatievraag te beantwoorden.**

Met inbegrip van context

Dit leerplandoel wordt aangeboden en geëvalueerd in leeractiviteiten van andere sleutelcompetenties.

Beheersingsniveau Bloom: analyseren

AE: Leerplandoel basisvorming | 2D\_DA\_A

Sleutelcompetentie leercompetenties  
Taal leren

**13.07**

**De leerlingen gebruiken vaktaal.**

Met inbegrip van context

Dit leerplandoel wordt aangeboden en geëvalueerd in leeractiviteiten van andere sleutelcompetenties.

Beheersingsniveau Bloom: toepassen

AEE: Leerplandoel basisvorming - Pro | 2D\_DA\_A

Sleutelcompetentie ondernemingszin  
Duurzame keuzes maken

**15.05**

**De leerlingen maken onderbouwde en duurzame keuzes rekening houdend met de gevolgen op korte en op lange termijn.**

Beheersingsniveau Bloom: evalueren