

# DE TWEEDE FASE OP HET PAX HAVO | VWO



**PROFIELKEUZE 3 HAVO**

**2023-2024**

# DE TWEEDE FASE HAVO

## INHOUDSOPGAVE

Voorwoord	p. 3
Het examenprofiel	p. 4
Het profielkeuzetraject	p. 8
Vakken in de bovenbouw :	
Nederlands	p. 12
Engels	p. 12
Cambridge Engels	p. 14
Duits	p. 15
Spaans	p. 16
Maatschappijleer	p. 17
Ckv	p. 17
Lo	p. 18
BSM	p. 18
Kubv	p. 19
Economie	p. 20
Bedrijfseconomie	p. 21
Geschiedenis	p. 23
Aardrijkskunde	p. 24
Biologie	p. 25
Scheikunde	p. 25
Natuurkunde	p. 26
Nlt	p. 27
Wiskunde A en B	p. 28

## Bijlage 1: profielkeuzeformulier

## VOORWOORD

Je hebt de vraag vast en zeker vaak gehoord “Weet jij al wat je wil worden later?”. Een vraag die sommige leerlingen al duidelijk kunnen beantwoorden, maar ook een vraag die een aantal leerlingen laat blozen en hakkelen op zoek naar een antwoord. Het kan immers een erg lastige vraag zijn. Gelukkig hoef je ook nog niet direct een antwoord te geven. Wel moet je dit jaar een belangrijke stap maken op zoek naar het antwoord op die vraag. Dit jaar sta je namelijk voor je profielkeuze. Een profielkeuze bepaalt voor een groot deel welke vervolgoopleidingen je kunt gaan doen, en dus wat je kunt worden. Je maakt voor de Tweede Fase een keuze uit een van 4 profielen met daarbij behorende vakken. Deze profielen leiden je op voor bepaalde beroepsrichtingen.

Cultuur en Maatschappij (CM).  
Economie en Maatschappij (EM).  
Natuur en Gezondheid (NG).  
Natuur en Techniek (NT).

Door de keuze voor een bepaald profiel kun je voor een belangrijk deel zelf beslissen hoe de bovenbouw er voor jou uit ziet en welke studies je kunt gaan volgen na je middelbare school. Op zo'n belangrijke overstap moet je goed worden voorbereid. Vandaar dat wij vanaf heden tot en met maart bezig zijn met het keuzetraject. De mentor en de decaan begeleiden je in het keuzetraject.

Tijdens het keuzetraject is het belangrijk dat je eerst jezelf leert kennen en pas daarna gaat kijken welke keuzes je kunt maken. Je horizon verruimen en ontdekken welke keuzes er zijn voor jou, op het gebied van opleidingen en beroepen. Dit is eigenlijk tot het examenjaar belangrijk. Pas in het examenjaar wordt vaak duidelijk welke studie bij je past en wat je wilt gaan doen. Om hier achter te komen is het goed om je zelf open te stellen voor informatie van je omgeving en actief open dagen te bezoeken en met anderen in gesprek te gaan.

Dit boekje is een naslagwerk, je vindt hierin algemene informatie, het keuzetraject dat je gaat doorlopen, je keuzemogelijkheden. Lees het daarom aandachtig door en bespreek je mogelijkheden thuis met je ouder(s)/verzorger(s).

De informatie die gegeven wordt geeft vast niet op alle mogelijke vragen een antwoord. Is je iets niet duidelijk of wil je meer weten, vraag het aan je mentor of kom langs op het decanaat.

Veel succes met het maken van je profielkeuze.

Judith Leenders  
Decaan Pax Havo | VWO onderbouw  
j.leenders@paxchristcollege.nl

Toekomst in beeld



## **HET EXAMENPROFIEL**

De Tweede Fase havo is een examentraject van twee leerjaren, dat je afsluit met een havo-diploma.

### **Het studieprogramma**

In de tweede fase van het havo bestaat het onderwijsprogramma uit:

1. een gemeenschappelijk deel
2. een profieldeel
3. een keuze examenvak
4. schoolvrij deel
5. het profielwerkstuk

#### **ad. 1 Het gemeenschappelijk deel**

Het gemeenschappelijk deel is voor alle havo-leerlingen hetzelfde. Het bestaat uit een pakket van vakken die een algemeen vormende waarde hebben.

De vakken zijn:

- Nederlands (netl)
- Engels (entl) of Cambridge Engels (entlc)
- maatschappijleer (maat)
- culturele en kunstzinnige vorming (ckv)
- lichamelijke opvoeding (lo)

#### **ad. 2 Het profieldeel**

De vakken in het profieldeel zijn vakken die voorbereiden op vervolgopleidingen in de beroepssector waarin de profielvakken een belangrijke rol spelen.

In elk profiel zitten 4 vakken. Er zijn vier profielen, waarvan je er één moet kiezen.

### **Cultuur en Maatschappij**

Het profiel CM is interessant voor wie een brede belangstelling heeft voor:

onderwijs en opvoeding; gedrag en maatschappij; taal en communicatie; toerisme; kunst en cultuur; recht en bestuur; sport.

Vakken die in het profieldeel CM zitten zijn:

- geschiedenis
- Duits of Spaans
- aardrijkskunde of economie
- Duits of Spaans of kunst beeldende vorming

## **Economie en Maatschappij**

Het profiel EM zal vooral leerlingen aanspreken die van plan zijn na het havo een opleiding te volgen in: economie en bedrijf; recht en bestuur; taal en communicatie; hotel en facilitair management en toerisme.

Vakken die in het profieldeel EM zitten, zijn:

- economie
- geschiedenis
- wiskunde A of wiskunde B
- Duits of Spaans of aardrijkskunde of bedrijfseconomie (voorheen M&O)

## **Natuur en Gezondheid**

Het profiel NG bereidt vooral voor op de:

gezondheidszorg en paramedische beroepen (zoals fysiotherapie, voeding en diëtetiek, huidtherapie etc.); sport; aarde en milieu; laboratoriumonderzoek.

Vakken die in het profieldeel NG zitten, zijn:

- biologie
- scheikunde
- wiskunde A of wiskunde B
- natuurkunde of aardrijkskunde of Natuur Leven en Technologie (nlt)

## **Natuur en Techniek**

Het profiel NT is helemaal toegesneden op vervolgstudies in de:

technische richting; informatica; aarde en milieu; laboratoriumonderzoek.

Vakken die in het profiel NT zitten, zijn:

- wiskunde B
- natuurkunde
- scheikunde
- biologie of Natuur Leven en Technologie (nlt)

### ad. 3 Het keuze examenvak

Het examenvak kies je om je profiel te verbreden of om te verdiepen. Welke vakken je kunt kiezen hangt af van je profiel. Hieronder staat het overzicht. **In bijlage 1 vind je het hele formulier.**

Vrij deel: een examenvak			
CM - profiel	EM - profiel	NG - profiel	NT - profiel
Dutl	Dutl	Dutl	Dutl
Sptl	Sptl	Sptl	Sptl
Ak	Ak	Ak	Ak
		Ges	
Wisa			
		Nat	
Biol	Biol		Biol
		NLT (kan niet samen met BSM gekozen worden)	NLT (kan niet samen met BSM gekozen worden)
Econ		Econ	Econ
	Beco	Beco	Beco
BSM (kan niet samen met NLT gekozen worden)	BSM (kan niet samen met NLT gekozen worden)	BSM (kan niet samen met NLT gekozen worden)	BSM (kan niet samen met NLT gekozen worden)
Kubv	Kubv	Kubv	Kubv

**Het keuzeformulier wordt digitaal aangeboden, via zermelo. Het formulier kun je tot en met 18 maart 2024 invullen. Zodra het formulier 'open staat' krijg je daar bericht over.**

Mocht je overwegen om na de Havo door te stromen naar het VWO, dan raden wij sterk aan om een tweede moderne vreemde taal te kiezen, in dit geval Duits of Spaans. Op het VWO heb je altijd een tweede moderne vreemde taal naast Engels.

### ad. 4 Het schoolvrije deel:

In het schoolvrije deel besteden we aandacht aan mentoraat en steunlessen/maatwerklessen voor diverse vakken waaronder Engels, wiskunde en Nederlands.

In het mentoraat wordt aandacht besteed aan drie zaken, studievaardigheden, loopbaan oriëntatie en burgerschap (LOB). Voor loopbaanoriëntatie ga je actief aan de slag met het zoeken van opleidingen, open dagen bezoeken etc.

Voor burgerschap worden organisaties uitgenodigd, die onderwerpen aankaarten als seksuele diversiteit, vluchtelingen, ouderdom, verslaving, politiek etc.

Tijdens de maatwerkuren krijg je de kans extra aandacht te besteden aan het vak/de vakken, die je lastig vindt. Let op; niet alle vakken worden aangeboden, dat kan per jaar verschillen maar de kernvakken zitten er altijd bij. Zo willen we je helpen je resultaten voor dit vak te verbeteren en/of eventuele (Corona) achterstanden weg te werken. Je mentor zal je helpen in het kiezen van de juiste maatwerklessen.

**Opmerking:**

Op het Pax Havo | VWO kan in principe niet geruild worden van vak of van profiel. Mocht echter blijken, in het eerste halfjaar van de vierde klas, dat het profiel of een vak niet haalbaar voor je is, dan kun je aan je mentor vragen of je mag ruilen. Na overleg met de afdelingsleider wordt er een beslissing genomen. Als je mag ruilen ga je naar je decaan en deze zorgt ervoor dat je keuze aangepast wordt, **mits het roostertechnisch kan**. Het ruilen van vakken of profiel gaat natuurlijk altijd na overleg en met toestemming van je ouder(s)/ verzorger(s).

**ad. 5 Het profielwerkstuk**

In het examenjaar maak je met een medeleerling een profielwerkstuk. Het profielwerkstuk gaat over twee vakken die je gekozen hebt. De bedoeling is dat je een onderwerp neemt wat je aanspreekt en wat je uit wil diepen. Je gaat onderzoek doen en je presenteert resultaten aan derden, bijv. je ouders en medeleerlingen.

**Tip:**

Het onderwerp van je profielwerkstuk kun je aan laten sluiten op je toekomstige vervolgopleiding. Aangezien je steeds vaker moet solliciteren naar een plek bij je toekomstige studie, kan de keuze voor je profielwerkstukonderwerp een positieve bijdrage bij je motivatiegesprek zijn.

**WAT JE  
NU NIET KIEST  
KUN JE ALTIJD  
LATER NOG WORDEN**

## HET PROFIELKEUZETRAJECT

Uit het voorgaande zal al wel duidelijk zijn dat je bij de overgang van klas 3 naar klas 4 voor een belangrijk keuzemoment in je leven staat.

- Welk profiel kies je in de Tweede Fase?
- Welk keuzevak wil je erbij kiezen?

Het antwoord dat je op deze vragen geeft, is mede bepalend voor de mogelijkheden die je later hebt in vervolgoopleidingen.

De school bereidt je voor op die belangrijke keuze d.m.v. verschillende activiteiten.

Binnenkort start je met de voorbereiding op de profielkeuze. Je maakt daarbij gebruik van de studiekeuze app. Je werkt hierin onder begeleiding van je mentor en decaan. De stappen (fasen) van LOB.

1. Signaleren: Hoe en waarom maak ik keuzes?
2. Oriënteren: Wat kan en wat wil ik?
3. Verkennen: Wat zijn mijn mogelijkheden?
4. Verdiepen: Welke mogelijkheden passen bij mij?
5. Knoop doorhakken: Wat is mijn definitieve keuze?

In elke fase werk je aan verschillende competenties. In het gehele schooljaar doorloop verschillende stappen. We doorlopen de stappen door opdrachten te maken. Op de volgende bladzijde zie je hoe je toegang krijgt tot de digitale methode: de studiekeuze app.

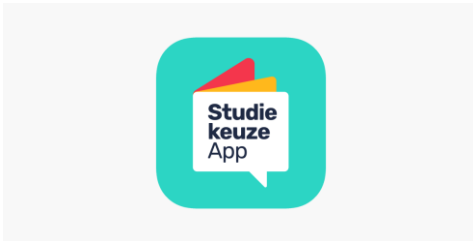




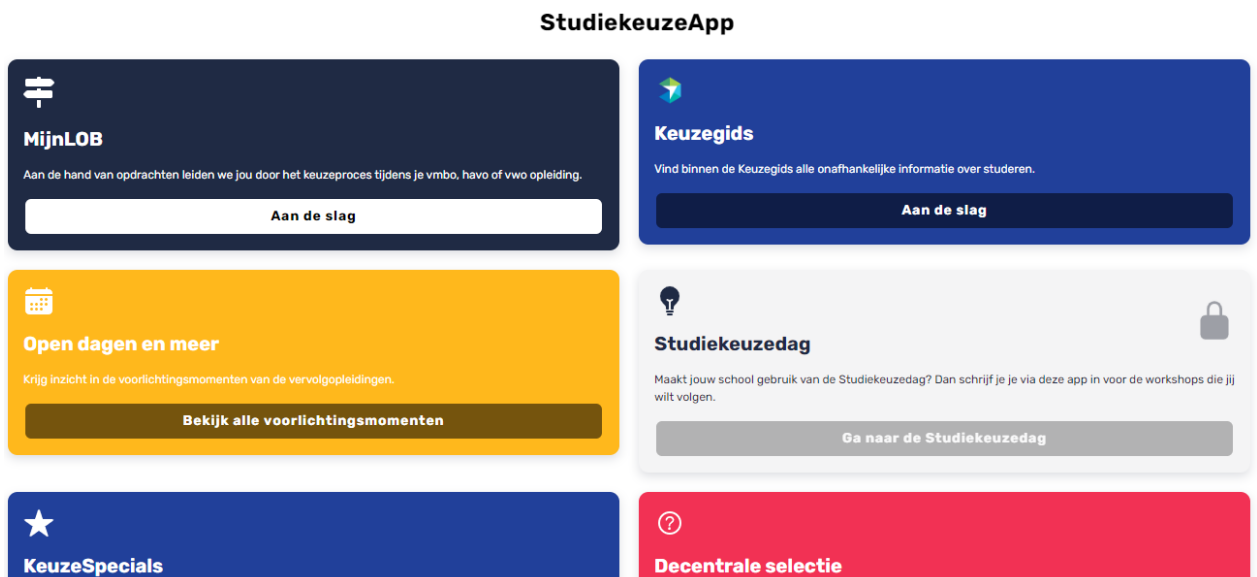
## STUDIEKEUZE APP

We werken met de studiekeuze app (bij voorkeur op de laptop). Je maakt de opdrachten in de **studiekeuze app** onder het kopje **Mijn LOB**. Neem de volgende stappen:

- Typ in Google “studiekeuze app” in en zoeken (de eerste treffer). Of als URL het volgende invoeren: **https://app.lyceolob.nl/**
- De Studiekeuzeapp is voor telefoon ook te vinden in de app store of play store. - Het icoon ziet er als volgt uit:



- Klik deze aan en je komt vervolgens bij een inlogscherm.
- Wanneer je voor het eerst inlogt, moet je bij het inlogscherm eerst de naam van de school invullen (Pax Christi College Druten) en daarna op **de link onderaan klikken op “nog niet geregistreerd”**.
- Vervolgens krijg je de mogelijkheid om je gegevens aan te vullen, het leerlingnummer en mailadres en een wachtwoord te kiezen en het account te activeren. **Je zal een mail ontvangen om het account te bevestigen. Daarna log je in met de gekozen inloggegevens.**
- Je ziet het volgende en gaat naar de tegel *Mijn LOB*

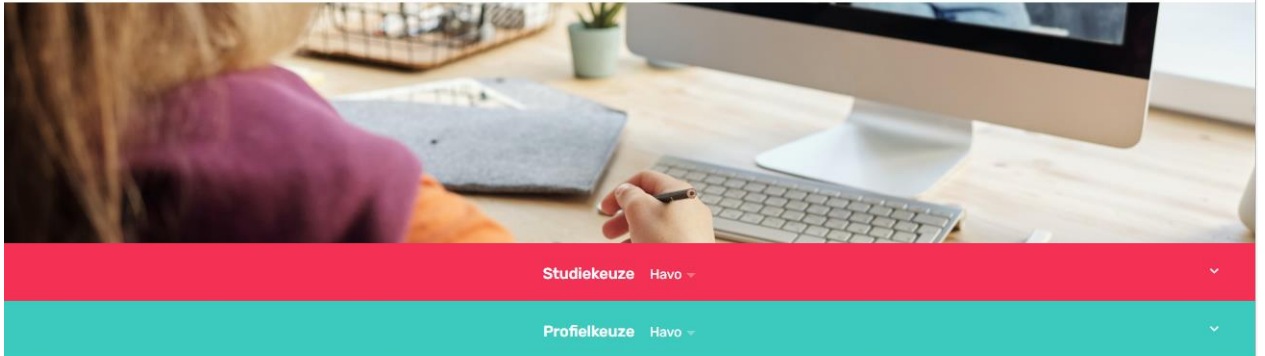


- De andere tegels zijn o.a. de keuzegids met een beschrijving van alle studies op hbo en wo. Of de open dagen kalender, handig, je kunt er filteren en selecteren.
- Ga eerst naar de tegel linksboven **Mijn LOB** -> **aan de slag**
- Vervolgens zie je **Studiekeuze Havo of VWO** en **profielkeuze Havo of VWO** zie afbeelding. Klik op het **blauwe vlak profielkeuze**. Klik dan op de stap waar je de opdrachten van moet maken. Bijvoorbeeld: Signaleren, je ziet dan alle opdrachten.



MijnLOB

Goed dat je aan de slag gaat!



- **Als je een stap/fase geheel hebt afgerond kun je pas door naar de volgende.**
- In een fase zijn meerderde opdrachten, alles is verplicht. **De eindopdracht van een stap wordt gecheckt door je mentor.**
- Verderop in het jaar werk je aan een volgende fase/stap op dezelfde manier.

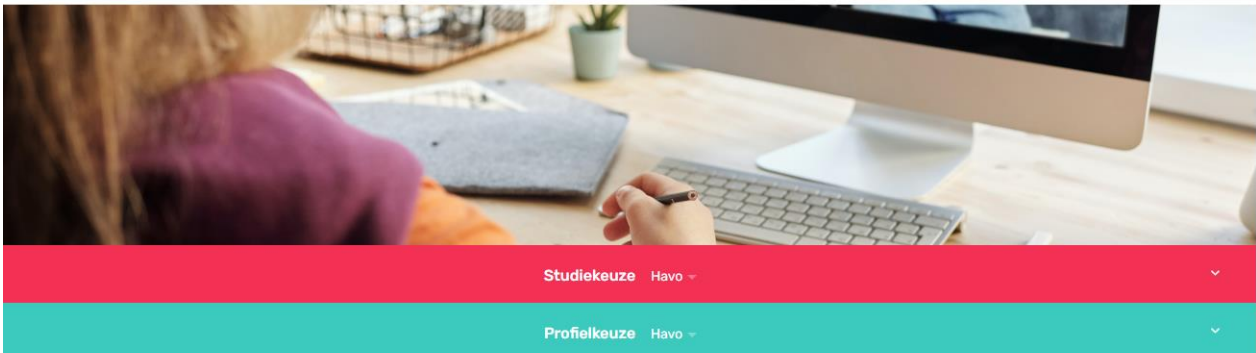
### LOB-dossier voor je hele schoolloopbaan:

Naar aanleiding van de gemaakte opdrachten word je studiekeuze dossier aangemaakt. Om je dossier in te zien gebruik je de middelste knop in het openingsscherm. Hier vind je al je gemaakte opdrachten in terug.



MijnLOB

Goed dat je aan de slag gaat!



Thuis



Aan de slag



Dossiers



Postvak IN



Menu

De mentor en de decaan bekijken samen met jou de keuzemogelijkheden. Wat hebben de verschillende profielen en vakken te bieden? Wat past het beste bij jouw capaciteiten en interesses? Wat zijn de eisen van vervolgoopleidingen?

De vakdocenten geven in februari 2024 een vakadvies. Dit vakadvies kun je meenemen in je keuzeproces. Mocht je negatieve adviezen voor bepaalde vakken krijgen, dan kun je afvragen of het verstandig is om dat vak te kiezen. Indien je voor twee of meer vakken een negatief advies hebt en je kiest ze toch in je profiel volgt er een gesprek met jou en de schooldecaan en/of de afdelingsleider.

De voorlopige profielkeuze zet je tijdens de mentorles in Zermelo. De definitieve keuze moet je daarna met je ouder(s)/ verzorger(s) (via de login van je ouder(s)/ verzorger(s) in Zermelo) **bevestigen kan tot en met 25 maart 2024.**



**Interessante websites:**

[www.paxchristicollegehavo-vwo/begeleiding/Decanen/Decanaat Pax havo/vwo](http://www.paxchristicollegehavo-vwo/begeleiding/Decanen/Decanaat Pax havo/vwo)

[www.studiekeuze123.nl](http://www.studiekeuze123.nl) alle studies en open dagen

[www.youchooz.nl](http://www.youchooz.nl) alles over studies in gezondheidszorg, sport en maatschappij

[www.HAN.nl/profielkeuze](http://www.HAN.nl/profielkeuze)

[www.AVANS.nl/profielkeuze](http://www.AVANS.nl/profielkeuze)

[www.RU.nl/profielkeuze](http://www.RU.nl/profielkeuze)

## WAT IS DE INHOUD VAN DE VAKKEN IN DE BOVENBOUW

Vind je het lastig om een beeld te krijgen van de verschillende vakken in de bovenbouw. Lees dan onderstaande toelichting van de docenten uit de bovenbouw. Wil je aanvullende informatie of heb je nog andere vragen? Neem dan contact op met de vakdocent of met je decaan voor meer informatie.

### Nederlandse taal- en letterkunde (netl)

De hele dag door word je geconfronteerd met taal. Vanaf het moment dat je de school binnenstapt, komt het geroezemoes van de vele gesprekken je tegemoet. Je spreekt af wat je in het weekend gaat doen, kletst bij met vrienden of bespreekt de stof van de voorgaande les.

Taal kan ook in geschreven vorm worden aangeboden. Denk aan whatsappjes, schoolboeken, e-mails, reclameborden, ondertitels, romans, Facebookposts. Deze lijst is bijna oneindig, want tekst is overal. Het lezen ervan gebeurt soms onbewust, maar vaak lees je actief een tekst.

### Van onderbouw naar bovenbouw

Teksten spelen een grote rol in de bovenbouw. Zowel je leescapaciteiten als je schrijftalent gaan een hoofdrol spelen. Natuurlijk heb je in de eerste drie jaar al veel gelezen en geschreven en met die kennis gaan we verder.

Daarnaast krijg je nieuwe onderdelen. Je leert over de geschiedenis van onze Nederlandse literatuur (de letterkunde in de titel), gaat op zoek naar de bedoeling van een romanschrijver, houdt een presentatie voor je hele klas (in duo's, wees niet bang!) en gaat in debat met elkaar over actuele onderwerpen. Kortom, het programma in de bovenbouw is gevarieerd en uitdagend, met onze taal en letterkunde in de hoofdrol.

### Engels (entl)



In de eerste drie leerjaren ben je bezig geweest met de basisbeginselen van het vak Engels. Je woordkennis is vergroot en je hebt geleerd welke onderdelen van de grammatica er zijn en hoe je ze moet gebruiken. Daarnaast heb je het derde jaar afgesloten met het Taaldorp, waar je hebt laten zien hoe goed je al Engels spreekt. Ook heb je kennis gemaakt met lezen en luisteren. Als alles goed is heb je laten zien dat je minimaal het A2 niveau van het ERK (Europees Referentie Kader) beheerst.

In de bovenbouw gaan we verder in op de vaardigheden. Je zult de taal creatief moeten gaan gebruiken en de verschillende aangeleerde vaardigheden moet je gaan toepassen. Wij verwachten ook een meer zelfstandige werkhouding, omdat dat op het HBO van je gevraagd gaat worden en we vinden dat je dat op deze leeftijd ook aan moet kunnen. We houden je natuurlijk wel goed in de gaten. Wat we van je vragen is om heel doelgericht te werk te gaan. Wat wil je bij ons leren? Motivatie is hierbij heel belangrijk.



Naast lezen en luisteren blijft er natuurlijk aandacht voor woordkennis en grammatica. Omdat we in Nederland niet vaak Engels spreken doen we het dus zoveel mogelijk in de klas.

Zo oefenen we voor het schoolexamen spreekvaardigheid, dat in HAVO5 wordt afgenomen. We weten zeker dat jullie niveau van spreken veel beter is dan dat van Louis van Gaal. Andere schoolexamens zijn idioom, schrijfvaardigheid, kijk- en luistervaardigheid en Solutions. Aan het eind van HAVO5 is het de bedoeling dat je op B2 en misschien wel op C1 niveau van het ERK bent beland. YES!!!

Op Its learning werken we met een studiewijzer, waarop precies staat wat je per les of per week moet doen en wat we in de klas behandelen. Daar vind je ook veel extra informatie om mee te oefenen. Zowel voor hulp als voor verrijking kun je hier terecht. Je kunt altijd bij je docenten Engels terecht voor advies. Gebruik ze daar ook voor.

In de bovenbouw hebben we naast voortgangstoetsen (VG's) ook handelingsopdrachten. Hiervoor krijg je geen cijfer, maar moeten wel voldoende worden afgesloten. Een voorbeeld van een handelingsopdracht is de boekanalyse of een presentatie. Alle toetsen en handelingsdelen kun je vinden op het PTA.

Wij wensen je veel succes en zien je volgend jaar terug.

The English Department



**KEEP  
CALM  
AND  
see YOU  
NEXT year**

## Cambridge English (entlc)



UNIVERSITY OF CAMBRIDGE

Local Examinations Syndicate  
INTERNATIONAL EXAMINATIONS

FIRST CERTIFICATE IN ENGLISH

# CAMBRIDGE ENGLISH



In de eerste twee leerjaren ben je bezig geweest met de basisbeginselen van het vak Engels. Je woordkennis is vergroot en je hebt

geleerd welke onderdelen van de grammatica er zijn en hoe je ze kunt gebruiken. Ook heb je kennis gemaakt met lezen en luisteren. Je beheerst nu (ten minste) het A 2 niveau van het ERK (Europees Referentie Kader).

Het ERK beschrijft wat je in een vreemde taal precies moet kunnen om aan te tonen dat je deze taal op een bepaald niveau beheerst. Het ERK onderscheidt zes niveaus: A1, A2, B1, B2, C1, C2.

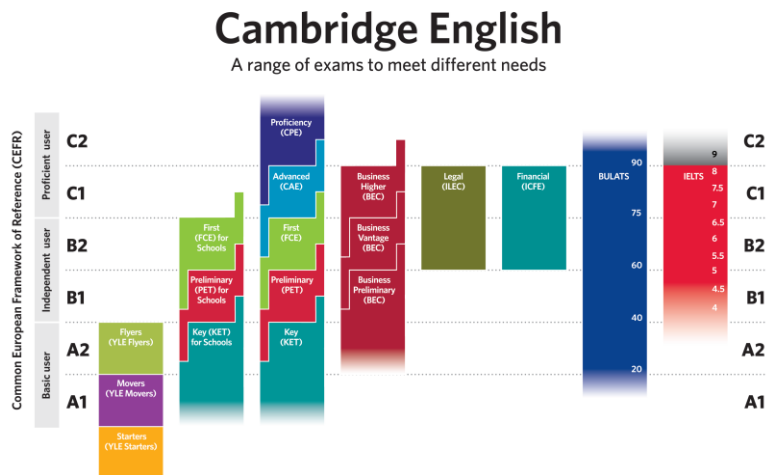
In de tweede klas heb je gekozen voor Cambridge Engels en in de derde klas ben je daarmee gestart. In de bovenbouw loopt het vak Cambridge Engels door op dezelfde manier. Halverwege de vierde klas ben je klaar voor het eerste Cambridge examen: het FCE of First Exam. Wanneer je aan het einde van het schooljaar ervoor kiest om door te gaan, ben je aan het einde van het vijfde jaar klaar voor het CAE of Advanced Exam.

Je hebt in principe dezelfde docent Engels vanaf jaar 3. Deze doorloopt samen met je het hele traject.

Behalve de officiële Cambridge examens, maak je tijdens de schooljaren ook gewoon toetsen voor een rapportcijfer en moet je in je eindexamenjaar ook eindexamen Engels doen.

Net als bij regulier Engels of andere vakken kun je ook voor Cambridge Engels alle toetsen en handelingsdelen terugvinden op het PTA.

The English Department



## Duits (Dutl)

Het leren van een moderne vreemde taal is een proces dat zeer eenvoudig begint (in de onderbouw) en op opgedane kennis voortborduurde.

Het is dus niet zo, dat er in de bovenbouw plotseling iets heel anders gebeurt dan in de onderbouw.

Je zou kunnen zeggen dat het een voortschrijdend proces is met als einddoel het beheersen van vier taalvaardigheden.

Het verschil tussen Havo en Vwo is het niveau van deze vaardigheden.

Deze vaardigheden ( die ook al in de onderbouw getraind worden ) zijn:

- a) luistervaardigheid
- b) spreekvaardigheid
- c) schrijfvaardigheid
- d) leesvaardigheid

Ad a) Je krijgt regelmatig luisteroefeningen aangeboden.

Het luisteren wordt middels een paar officiële toetsen afgesloten.

Ad b) Je oefent een aantal gespreksituaties, uiteindelijk ook hier twee of drie toetsen mondeling die met een cijfer gehonoreerd worden. Ook de uitspraak wordt nu beoordeeld.

Ad c) Eerst uiteraard weer oefenen. Het begint met een eenvoudige brief en eindigt met bijv. een pittige sollicitatiebrief. De schrijfvaardigheid wordt met twee toetsen afgesloten.

Ad d) Het lezen van teksten van allerlei aard. Vooral op Vwo zijn dit uiteindelijk pittige teksten die een flinke woordenschat en een brede belangstelling voor allerlei onderwerpen vereisen.

Dit is de enige vaardigheid die landelijk in de maand mei getoetst wordt.

Dat het kiezen van Duits Nederlandse leerlingen sterk aangeraden moet worden, ligt voor de hand: Duitsland is het belangrijkste buurland van Nederland, het is erg dichtbij, 80% van de handel van Nederland vindt plaats met Duitsland en zowel Duits als Nederlands zijn Germaanse talen waardoor een aantal taalstructuren hetzelfde is. Dus geen twijfel mogelijk, wij kiezen Duits.



## Spaans (sptl)

Ga je weleens naar Spanje op vakantie of ken je iemand die Spaans spreekt? Of kijk je weleens een Spaanse serie of film op Netflix? Dan weet je dat Spaans een mooie taal is. Spaans wordt steeds populairder, ook in het voortgezet onderwijs.

Je begint in de tweede klas met Spaans en rondt het vak af met een examen leesvaardigheid in de eindexamenklas. Bij Spaans krijg je in de onder- en bovenbouw les in alle vaardigheden. Lezen en luisteren zijn belangrijk om ook te kunnen schrijven en spreken. Behalve de leergang gebruiken we voor kijken en luisteren vaak Disney+, Netflix en You-tube. Lezen oefenen we door korte verhalen en boekjes te gebruiken. Voor spreken oefen je in tweetallen en praat je over dagelijkse onderwerpen. Bij schrijven schrijf je over onderwerpen zoals een avondje uit, je favoriete muziek, je beste vriend(in), je laatste vakantie etc.

Iedere week wordt er aan alle vaardigheden aandacht besteed in de les en iedere periode toetsen we meerdere vaardigheden. Natuurlijk is er ook tijd voor cultuur (de gewoonten en feesten), muziek en kunst van Spanje en Latijns-Amerika. Het huiswerk bestaat voornamelijk uit het leren van woordjes.

Spaans is niet alleen veelgebruikt in de zakenwereld (naast Spanje spreekt bijna heel Latijns-Amerika Spaans), maar ook in de film- en muziekwereld wordt Spaans steeds belangrijker. In 20 landen is Spaans de officiële voertaal en wereldwijd staat Spaans in de top 5 van meest gesproken talen. Er zijn meer dan 550 miljoen mensen die de taal spreken. Spaans zal je dus meer van pas komen dan je nu kunt bedenken of beseffen. Wil je een bijzondere en mooie taal leren waar je de rest van je leven iets aan hebt? Kies dan voor dé taal van nu: Spaans!





## **Maatschappijleer (maat)**

Onze maatschappij is continue in beweging: de komst van ChatGPT zorgt ervoor dat je jouw laptop een stuk tekst kunt laten schrijven, boze klimaatactivisten blokkeren de snelweg waardoor er veel files ontstaan, boeren protesteren tegen de stikstofplannen van het kabinet en de drukte bij de voedselbanken maakt de kloof tussen arm en rijk in Nederland zichtbaar.



Bij het vak maatschappijleer zullen we ons verdiepen in deze actuele onderwerpen. Dit zullen we doen aan de hand van een aantal thema's. Zo zullen we kijken naar Nederland als rechtsstaat (waarom is het belangrijk dat Nederland een grondwet heeft die door een onafhankelijke rechtsspraak wordt gewaarborgd?), Nederland als parlementaire democratie (waarom is het belangrijk dat je in Nederland vrijheid van meningsuiting hebt en mede de koers van Nederland kunt bepalen?), Nederland als een pluriform land (hoe komt het dat er zoveel verschillende groepen in Nederland zijn en hoe kunnen we ervoor zorgen dat deze groepen op een prettige manier kunnen samenleven?) en Nederland als verzorgingsstaat (wat moet de overheid doen om bepaalde groepen mensen te helpen of wat nu juist niet?).

Maatschappijleer is een verplicht vak voor havo en vwo. Je krijgt maatschappijleer 2x per week in havo 4 of in vwo 5. Maatschappijleer telt mee voor je examen als onderdeel van het zogenoemde combinatiecijfer (samen met CKV en het profielwerkstuk).

## **CKV**

CKV staat voor culturele en kunstzinnige vorming. Het doel van CKV is kunst meemaken, kunst leren begrijpen en te waarderen. Kunst in de breedste zin van het woord; van kunstmaker en kunstverkoper tot publiek. En kunst in alle tijden, kunst van nu, vroeger en in de toekomst. Je gaat jouw voorkennis activeren en bijvoorbeeld een kunstautobiografie aanleggen. Je gaat culturele activiteiten ondernemen en (meer) kennis van kunst en cultuur opbouwen, bijvoorbeeld door kunst analytische opdrachten. Je gaat praktische activiteiten en beschouwend onderzoek doen. Bovenstaande ervaringen verwerk je in een gesprek, presentatie of kunstdossier. CKV wordt afgesloten met een schoolexamen. De leerling sluit het vak met een cijfer af. Dit cijfer telt mee in het combinatiecijfer.

## Lichamelijke opvoeding (lo)

De vakinhoud verschilt niet wezenlijk van de lesstof in klas 3. Onderdelen als atletiek, veldspel, zaalspel, turnen, bewegen op muziek en zelfverdediging, blijven deel uitmaken van het programma. Wel worden onderdelen verder uitgediept en uitgebreider geoefend. Door het jaar wordt een beperkt aantal keuzemomenten aangeboden, waarbinnen de leerling kan differentiëren naar wens of niveau. Zo wordt bijvoorbeeld een keuze aangeboden uit judo, boksen of bewegen op muziek.

De beoordeling vindt plaats aan de hand van onderstaande drie criteria en is ofwel onvoldoende/ voldoende/ goed.

- **Actief deelnemen is:** kleding voor elkaar, luisteren tijdens de uitleg. Klaarzetten/ opruimen materiaal, bezig met de opdracht.
- **Gericht op ontwikkeling:** Je verdiept je in de rubric en probeert door middel van meerdere pogingen en reflectief werken van links naar rechts te komen.
- **Anderen helpen:** door coachen en sturen aan de hand van bijvoorbeeld de rubric, hulpverleners etc.

## Bewegen, sport en maatschappij (BSM)

BSM is deels een praktisch vak en het is daardoor een mooie aanvulling op het keuzeaanbod voor onze leerlingen. Het vak kan in het vrije deel gekozen worden in alle vier de profielen.

Voor het vak BSM is sport belangrijk, maar het vak is veel meer dan sport alleen. Je hoeft ook helemaal niet een topsporter te zijn, om het vak BSM te kunnen volgen. Gewoon redelijk meekunnen met gym is genoeg. Het is wel belangrijk dat je een grote interesse hebt in bewegen en sport en vooral ook in de achtergronden ervan. Je moet het leuk vinden om in bewegingssituaties leiding te geven. Bij BSM leer je namelijk bewegingssituaties ontwerpen en op gang houden en je leert de rollen vervullen van scheidsrechter, coach, trainer en organisator.

Bij BSM wordt gewerkt binnen vier domeinen:

1. 'Bewegen',
2. 'Bewegen & regelen',
3. 'Bewegen & gezondheid'
4. 'Bewegen & samenleving'

Bij 'Bewegen' vergroot je je vaardigheid in een aantal nieuwe sporten.

Bij 'Bewegen & regelen' gaat het om het leren vervullen van leidinggevende rollen.

Bij 'Bewegen & gezondheid' .

Bij 'Bewegen & samenleving' doe je achtergrondkennis op over bewegen en sport.

Bijvoorbeeld over de relatie tussen bewegen en gezondheid, over het opzetten van een trainingsprogramma of over het verbeteren van je eigen fitheid. Verder wordt er aandacht besteed aan de vraag hoe de wereld van sport en bewegen in elkaar steekt. Hoe wordt bijvoorbeeld een sportvereniging gerund? Daarnaast gaan we in op thema's als supporters geweld, sportsponsoring, dopinggebruik, de relatie tussen sport en media en de effecten van sportbeoefening op natuur en milieu.

### BSM: een vak voor jou?

Voor wie is het vak BSM interessant? BSM is waardevol voor leerlingen, die een managementopleiding willen gaan volgen, voor leerlingen die willen kiezen voor werken

in het onderwijs, voor leerlingen die overwegen een uniform beroep te kiezen ( politie, brandweer, defensie enz.). Daarnaast is het vak BSM natuurlijk heel aantrekkelijk voor leerlingen die naar de Academie voor Lichamelijke Opvoeding gaan. Ook leerlingen die sport leuk vinden en/of nog niet weten wat ze na havo gaan doen, kunnen zichzelf persoonlijk ontwikkelen op bovengenoemde terreinen en daaraan gerelateerde competenties.

### BSM: meer dan sporten alleen

Het vak BSM bestaat beslist niet alleen uit bewegen. Er wordt behoorlijk wat van je verwacht, binnen en buiten de lessen, zowel op het terrein van bewegen als op theoretisch vlak. BSM-leerlingen moeten bijvoorbeeld stage lopen buiten school en ze worden geacht deel te nemen aan sportevenementen in het Land van Maas en Waal. Naast het domein 'Bewegen' wordt aandacht besteed aan drie andere terreinen, zie hierboven.

Voor BSM volg je drie lessen per week in havo-4 en havo-5. Twee lessen per week worden besteed aan bewegen en één uur wordt de theorie van de vier domeinen behandeld.

### Kosten

Voor BSM worden behoorlijk wat extra activiteiten en sporten aangeboden, zoals lacrosse, schermen, klimmen in de klimhal in Nijmegen, atletiek op de baan in Wijchen enz. Daarnaast dragen de BSM-leerlingen sportieve kleding, waarmee de leerlingen tijdens sportdagen en bij bezoeken aan sportorganisaties herkenbaar zijn als BSM leerling. Om deze redenen zijn er kosten verbonden aan het volgen van het vak BSM, rond de 100,- euro per leerling per jaar. Voor dit bedrag ontvangt de leerling een T-shirt, een sweater en de buitenschoolse activiteiten voor het vak BSM worden hiermee bekostigd.



### Toelatingsvoorwaarden

Leerlingen die het vak BSM willen kiezen, moeten beschikken over een redelijke bewegingsvaardigheid en een grote interesse in de sport en bewegingscultuur. Daarnaast is een lidmaatschap van een sportvereniging niet een vereiste, maar wel handig, zodat de stages bij de eigen vereniging kunnen worden afgelegd. Omdat het vak binnen en buiten de school wordt gevolgd, verwachten we van de leerlingen een actieve houding. Als je BSM kiest, dan betekent dit niet dat je automatisch wordt toegelaten. Of je keuze voor dit vak door kan gaan hangt af van de groepsgrootte.

### **Kunst beeldende vorming (kubv)**

Het vak Kunst Beeldende vorming, afgekort Kubv, is een keuzevak en vervolg in de bovenbouw havo en vwo op het vak beeldende vorming. Het is hoofdzakelijk een praktijkvak, maar het heeft ook een theoretische component, namelijk Kunst Algemeen. Het is een vak wat in principe voor iedere leerling toegankelijk is, want heel veel kun je gewoon leren, met name door het te doen! Geschikt voor leerlingen die zich breed willen ontwikkelen, die geïnteresseerd zijn in kunst, praktisch en expressief bezig willen zijn. Wist je dat? Bij beeldende vorming ook de 21st century skills veelal aan bod komen, maar ook andere mentale vaardigheden die je bij geen enkel ander vak leert. Zoals onder andere visueel-ruimtelijke vaardigheden, doorzettingsvermogen, expressie, leren

waarnemen of observeren, voorstellingsvermogen trainen, innovatie, reflecteren en procesmatig werken. Oftewel, een multi gedisciplineerd vak.

Tijdens de uren Kubv zijn leerlingen het grootste deel van de tijd bezig met het maken van eigen beeldend werk, het praktische component. Om dit werk te maken, wordt gebruik gemaakt van de technische basisvaardigheden die in de onderbouw aan bod zijn gekomen en/of er worden nog nieuwe technieken aangeleerd. De leerling leert zowel in 2D als in 3D te kunnen uiten, wat uiteindelijk leidt om vrij te zijn op welke manier de leerling het eindwerkstuk maakt. Niet alleen het eindwerkstuk is van belang, maar ook het oriënteren op een onderwerp, het onderzoeken van mogelijkheden (bijv. ten aanzien van materialen en technieken), presenteren en reflecteren. Een leerling gaat hierbij ook opzoek naar zijn eigen werkwijze. Wat wil ik? Wat kan ik? En hoe wil ik dit bereiken? staan centraal en de docent zal de leerling enthousiasmeren en begeleiden bij dit creatieve proces. De praktijkopdrachten worden afgesloten in schoolexamens en het werk van leerlingen wordt ook geëxposeerd.

De theoretische component van het vak komt tot uitdrukking in het leren reflecteren en het kunst beschouwen. Leren wat o.a. de beeldende aspecten zijn, herkennen en kunnen benoemen van verschillende stijlen/stromingen. Enerzijds om kennis over het vak te vergroten, anderzijds om eigen werk op een hoger niveau te brengen. Het theoriegedeelte sluit de leerling af d.m.v. het centraal schriftelijk examen (CSE) voor Kunst Algemeen.

We leven in een snel veranderende, globale wereld. Leerlingen die in een snel veranderende wereld leven, hebben veel aan de vaardigheden die zij bij Kubv leren. De belangrijke vaardigheden voor de toekomst zijn: waarnemen/observeren, een voorstellingsvermogen hebben, innoveren, en (divergent) denken. Om nieuwe patronen te zien, weten hoe je van je eigen fouten kunt leren en hoe je problemen kunt oplossen door je voorstellingsvermogen te gebruiken, zij zijn degenen die de nieuwe antwoorden kunnen geven die we nodig hebben in de toekomst. Een vak waarbij je belangrijke vaardigheden leert.

Beroepen in de kunst en cultuur waarbij je deze vaardigheden nodig hebt zijn te vinden in de: (binnenhuis)architectuur, mode, film-wetenschappen, media- en communicatiewetenschappen, kunstgeschiedenis, theaterwetenschappen, industriële vormgeving, ICT- en gamedesign, filmindustrie, fotografie, reclame, grafische vormgeving, onderwijs, toeristische industrie, vrijetijdsindustrie, kunstmanagement, creatieve therapie, vakdocent of beeldend kunstenaar.

Daarnaast zijn er veel beroepen waarbij je de vaardigheden, die je bij de kunstvakken geleerd hebt kunt gebruiken, zoals beroepen in de: psychologie, pedagogiek, journalistiek, media, communicatie. Kortom, een vak waarmee je vele kanten op kan!

## **Economie (econ)**

### *In het algemeen:*

Overall om ons heen komt het vak economie terug. Bij het kopen van een broodje in de kantine tot aan het werken bij een supermarkt. Bij economie denken leerlingen vaak alleen aan geld, maar het vak is veel breder. Een aantal jaren geleden is het vak veranderd en is de examenstof een stuk breder geworden dan het daarvoor was. Tegenwoordig wordt er veel meer aandacht besteed aan samenwerken en het

speltheorie. Economie is één van de vakken waarbij de lessen heel dicht bij de praktijk staat. Het is een ideaal vak om te combineren met andere vakken. Er zit wiskunde, brongebruik en tekstvaardigheid in. Daarnaast komt het leggen van verbanden aan de orde. Economie is ook uitermate geschikt om het natuur-profiel te verbreden.

#### Verschil onderbouw – bovenbouw:

In de onderbouw wordt het vak vooral oriënterend aangeboden. Alle economische onderwerpen komen in een jaar aan bod. Doordat veel aan bod komt wordt er niet de diepte in gegaan. Het vak in de 3<sup>e</sup> is meer bedoeld om je kennis te laten maken van het vak. In de bovenbouw wordt er veel dieper op de onderwerpen ingegaan.

#### Onderwerpen die aan bod komen:

In het algemeen komt het marktmechanisme veelvuldig terug. Als de vraag naar aardbeien stijgt, zal ook de prijs van aardbeien stijgen. Dit geldt niet alleen bij de goederenmarkt, maar ook in de andere markten. De markten die wij behandelen zijn: goederenmarkt, arbeidsmarkt, vermogensmarkt en valutamarkt. Vanuit daar behandelen we verschillende situaties. De situatie van gezinnen, bedrijven, overheid en het buitenland.

Er wordt gewerkt met een lesbriefmethode. Dat betekent dat je voor economie geen boeken krijgt, maar steeds een lesbrief met lossen bladeren. Deze lesbrieven zijn van jou en deze moeten ook bewaard worden tot aan het examen. Het is handig om deze in een klapper te doen, zodat hier goed mee gewerkt kan worden. Het jaar is vrijwel altijd hetzelfde opgedeeld. In een periode zijn er meestal twee toets momenten, eentje halverwege en een (grotere) toets in de slotweek. Economie is een vak dat bijgehouden moet worden. Het tempo kan soms erg hoog liggen en dat is het niet handig om af te haken door stof niet bij te houden.

Ben jij iemand die het maken van keuzes interessant vindt? Iemand die houdt van het economische denken? Iemand die geïnteresseerd is in het gedrag van consumenten en producenten? Iemand die wilt weten welke afweging de overheid maakt bij een keuze? Iemand die serieus aan iets wilt werken en daar later ook profijt van wilt hebben?

## **Bedrijfseconomie (beco)**

Het keuzevak bedrijfseconomie vervangt vanaf het schooljaar 2018-2019 het populaire keuzevak 'management en organisatie'. Voluit heet het vak 'Bedrijfseconomie, ondernemerschap en financiële zelfredzaamheid'.

*Bij dit keuzevak ga je inzicht verkrijgen in het bestaansrecht en functioneren van organisaties gericht op het produceren en leveren van producten of diensten. Daarnaast ontwikkel je een financieel bewustzijn dat je in je privéleven en later in je professionele leven van pas kan komen.*

De volgende onderwerpen zullen bij bedrijfseconomie aan bod komen:

### 1. Van persoon naar rechtspersoon

Eerst staan we stil bij de financiële situatie van individuele personen: welke samenlevingsvormen bestaan er, ga je later een huis kopen of huren, hoe werkt pensioen- en vermogensopbouw en wat zijn financiële en fiscale consequenties van scheiden, erven en schenken. Vervolgens gaan we in op het opstarten van een eigen

bedrijf of activiteit. We staan stil bij de juridische vorm waarin organisaties zijn gegoten: Wat is het verschil tussen natuurlijke personen en rechtspersonen, welke voor- en nadelen hebben verschillende rechtsvormen en op welke wijze worden besluiten genomen?

## 2. Interne organisatie en personeelsbeleid

Bij dit onderwerp kijken we naar de opbouw van organisaties, wat zijn rechten en plichten van werkgevers en werknemers en hoe worden mensen gemotiveerd? We staan stil bij verschillen tussen arbeidsovereenkomsten en kijken in brede zin naar de wijze waarop organisaties personeelsbeleid kunnen opstellen en uitvoeren.

## 3. Investeren en financieren

Over welke methoden beschikken organisaties om een verantwoorde beslissing te maken bij het aangaan van een nieuw project? Wel of niet investeren in een nieuw plan? Hoe wordt een nieuw plan vervolgens gefinancierd? Hiervoor nemen we de vermogensmarkt onder de loep waarbij we de aandelen- en obligatiemarkt met alle bijbehorende financiële instrumenten behandelen.

## 4. Marketing

De vraag hoe organisaties hun producten en diensten 'vermarkt' krijgen staat hier centraal. Op welke wijze worden marktonderzoeken uitgevoerd en hoe worden doelgroepen vastgesteld? We gaan vervolgens in op de manieren waarop organisaties hun marketing vorm kunnen geven. Ook staat de relatie tussen traditionele marketing en klantwaarde propositie centraal.

## 5. Financieel beheer

Van alle activiteiten die organisaties uitvoeren moeten de financiële effecten op de juiste manier worden vastgelegd. Je leert hoe je de administratie van een stichting, vereniging of eenmanszaak moet opstellen. Ook kijken we naar de wijze waarop BV's en NV's hun boekhouding dienen te voeren. Om financieel gezond te blijven dienen organisaties onder andere hun verkoopprijzen op gestructureerde wijze vast te stellen. Het onderwerp calculatie neemt bij 'financieel beheer' dan ook een belangrijke plaats in.

## 6. Verslaggeving

Voor grote ondernemingen is steeds belangrijker om goed te communiceren met hun omgeving. Het jaarverslag is hier een belangrijk instrument voor. Gepubliceerde jaarverslagen bevatten een jaarrekening waarin de financiële gegevens van een boekjaar zijn opgenomen. Je leert hoe je een jaarverslag en in het bijzonder de jaarrekening kunt lezen en interpreteren. Daarnaast staan we stil bij zogenaamde stakeholders (denk aan aandeelhouders, werknemers, leveranciers) die allen



een ander belang hebben bij de organisatie. Optioneel nemen we ook het sociaal jaarverslag van ondernemingen onder de loep.

Bedrijfseconomie is een afwisselend vak. Ben je geïnteresseerd in bovenstaande aspecten die bij organisaties spelen en vind je het leuk om met cijfers te werken, dan is bedrijfseconomie een mooi keuzevak voor jou.

## **Geschiedenis (ges)**

Het vak Geschiedenis is in de Tweede Fase een uitbreiding op en verdieping van de stof in de onderbouw. Je bouwt in twee jaar tijd je historische kennis en vaardigheden verder uit. Doel is je een bepaald historisch besef mee te geven waarmee je als burger niet alleen het verleden maar ook de huidige maatschappij beter kunt begrijpen. Het centraal examen bestaat uit twee onderdelen:

A. Historisch denken en redeneren

B. Oriëntatiekennis

Bij onderdeel A komen vaardigheden aan bod waardoor je de geschiedenis beter kunt onderzoeken en begrijpen. Je leert gebeurtenissen (chronologisch) te ordenen en te verklaren; je probeert je in te leven in het denken en doen van mensen in het verleden en je gaat historische bronnen analyseren. Bij onderdeel B gaat het over historische kennis. Hierbij komt (net als in de onderbouw) de indeling van de geschiedenis in tien tijdvakken en 49 kenmerkende aspecten aan bod. Het gaat om algemene kennis en historische ontwikkelingen. Op het HAVO zijn er verder drie voorgeschreven historische contexten: - De Republiek der Zeven Verenigde Nederlanden, 1515-1648 - Duitsland, 1871-1945 - De Koude Oorlog, 1945-1991

Het eindexamencijfer (het cijfer dat op je diploma komt) is opgebouwd uit een CSE-cijfer en het gemiddelde schoolexamencijfer. In de Tweede Fase zijn de meeste toetsen bij Geschiedenis schoolexamens die meetellen voor je eindexamencijfer, sommige toetsen zijn voortgangstoetsen. Naast de toetsen zijn er ook praktische opdrachten zoals het maken van een beeldbank bij een bepaald tijdvak. Overigens komen tijdvak 1 t/m 4 (inclusief de daarbij behorende kenmerkende aspecten) niet terug in het eindexamen havo. Een verplicht onderdeel in de Tweede Fase is de geschiedenis van de rechtsstaat en van de parlementaire democratie.



Om het vak Geschiedenis voldoende te kunnen afronden, moet je: - enige historische interesse hebben - grote stukken tekst kunnen samenvatten en leren - enige historische kennis hebben - verbanden kunnen leggen tussen verschillende historische gebeurtenissen - zelfstandig en in groepen kunnen werken - kritische vragen aan de stof (en de docent) stellen Met al je vragen over het vak kun je je uiteraard wenden tot een van de docenten Geschiedenis op het Pax Christi College.

## Aardrijkskunde (ak)

Uit landelijke onderzoeken onder bovenbouwleerlingen bleek dat ze de komende 20 jaar grote problemen in Nederland verwachten op 3 terreinen.

1. milieu
2. verkeer
3. overbevolking

Deze 3 thema's kun je zonder moeite terugvinden in de eindtermen in de bovenbouw van Havo en VWO. Wat leer je nog meer als je aardrijkskunde kiest/verder gaat met aardrijkskunde? Je leert op vier manieren het *ruimtelijk verstand* te gebruiken.



Je leert je te oriënteren in een steeds veranderende wereld.

Praktische kennis, moderne functionele topografie. Je leert hoe gebieden van elkaar verschillen maar ook de overeenkomsten die gebieden op de wereld hebben.

De onderlinge beïnvloeding van gebieden op de aarde.

Je leert de wereld beter te begrijpen en krijgt respect voor andere culturen en volken. Dit is belangrijk in een maatschappij waar globalisering en integratie een grote rol spelen.

Aardrijkskunde gaat ook over de verdeling van de ruimte.

Wie heeft de macht. Wie wentelen problemen af op zwakkere gebieden?

Hoe kun je ruimtelijke conflicten beoordelen. Hoe gaat Nederland er in de toekomst uitzien?

Het vak leert je ook waardering te krijgen voor je eigen omgeving.

Duurzaamheid wordt steeds belangrijker in onze omgeving in onze wereld.

Is natuur een productiemiddel of zien we het als leefmilieu?

Het vak aardrijkskunde leert je nadenken over dit soort vraagstukken.

### Manier van werken

Omgevingsonderwijs, veldwerk, buurtonderzoek, bv wonen en werken in je buurt. Je oefent zo je onderzoeksvaardigheden.

Vaardigheden die betrekking hebben op het doen van onderzoek en omgaan met geografische informatie staan bij aardrijkskunde centraal.

Moderne bronnen, en vertrouwde bronnen, atlas, computer, G.I.S., remote sensing, zijn voorbeelden van informatieverwerkingsmethodes.

Je hoeft geen wizzkid te zijn om dit te kunnen doen. Iedereen kan het na oefening.

Onderwerpen als "nieuwbouw in Druten" en "ruimte voor rivieren" zijn geen verzonden onderwerpen, maar echte onderzoeken van Havo en VWO leerlingen.



## Biologie (biol)

Waarom zou je biologie kiezen?

Biologie gaat over leven. Een bioloog probeert de wereld om zich heen te verklaren. Daarom doen we in de bovenbouw zoveel mogelijk practica, zodat zoveel mogelijk van je zintuigen geprikkeld worden.

Op het havo zijn ongeveer de helft van de lessen practicumlessen. Zo gaan we bijvoorbeeld preparaten maken en bekijken met de microscoop. Ook gaan we snijden in een varkensorgaan en een varkenshart om te kijken hoe die er van binnen uitzien. We doen veldonderzoek in de Afferdense en Deestse waarden en gaan in het examenjaar naar Burgers' Zoo. Verder doen we een aantal kleine experimenten.



De stof van de onderbouw komt terug en vooral verdiept. Onderwerpen als zintuigen, zenuwstelsel, bloed, planten, milieu, afweer, gedrag en voortplanting komen weer aan bod.

Wat we vooral willen, is een combinatie maken van nieuwsgierigheid en diepgang.

Nieuwsgierigheid willen we opwekken en belonen, diepgang heb je nodig om je examen te halen.

Bij biologie gaat het om het krijgen van inzicht in de werking van processen, maar je zult ook een aantal begrippen moeten leren. Die combinatie maakt het soms moeilijk. Maar als je biologie in de onderbouw een leuk vak vond, zal je het in de bovenbouw ook leuk vinden, waarschijnlijk zelfs leuker.

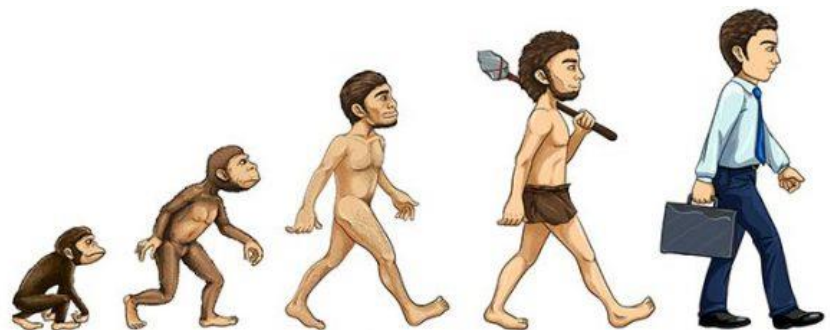
## Scheikunde (schk)

In de derde klas heb je bij scheikunde veel practica gedaan. Dat zal in de tweede fase een stuk minder worden. Je gaat juist leren hoe het komt dat reacties verlopen. Alle onderwerpen uit de leerstof van de derde klas worden kort herhaald en verder uitgediept. Je gaat bijvoorbeeld verder bestuderen waar stoffen, moleculen en atomen uit bestaan. Zo ga je de natuur en specifiek de stoffen en processen daarin beter begrijpen.

Uiteindelijk kun je reacties en andere processen voorspellen.

Het tempo waarin de lesstof aan bod komt in de tweede fase, ligt wat

hoger dan in de derde klas. Scheikunde gaat van twee lessen naar drie lessen per week. Naarmate het vierde jaar vordert, krijgt het rekenwerk een steeds belangrijkere plaats. In de jaren daarna wordt dit een onderdeel van elke toets. Je krijgt in de tweede



fase een aantal praktische vaardigheden aangeleerd waardoor je de practica steeds zelfstandiger kan uitvoeren.

Kortom: scheikunde in de tweede fase is meer, iets moeilijker, het gaat sneller, maar net zo leuk, of zelfs leuker dan in de derde klas. Eindelijk ga je begrijpen waardoor stoffen doen wat ze doen.

## **Natuurkunde (nat)**

De natuurkunde houdt zich bezig met het bestuderen en beschrijven van allerlei verschijnselen in de natuur. Denk daarbij bijvoorbeeld aan elektriciteit, krachten, trillingen en golven, straling, beweging en tijd. Door dit vak te kiezen leer je over natuurkundige principes die daarbij horen, dat kan zowel vanuit de theorie (boek) als met experimenten (practica).

Doordat er al veel onderzoek gedaan is naar de beschreven verschijnselen heeft natuurkunde een belangrijke plaats in de samenleving ingenomen. Als voorbeeld kun je dan denken aan ICT, consumenten elektronica, geneeskunde, of de zoektocht naar alternatieve energiesoorten, ook de energietransitie waar we nu volop mee bezig zijn in Nederland hoort bij natuurkunde.

Als je kiest voor natuurkunde leer je analytisch en abstract te denken. Dat kan je helpen bij het oplossen van vele verschillende vraagstukken, ook bij andere vakken.

### *Wat verschilt er met de onderbouw?*

In de bovenbouw komen veel onderwerpen uit de onderbouw nogmaals aan bod. Maar in de Tweede Fase zal je, veel meer dan in de onderbouw, merken dat je wiskundige vaardigheden nodig hebt (grafieken, werken met formules). Die ga je natuurlijk oefenen in de lessen en bij het huiswerk, maar goed worden in natuurkunde betekent ook dat je wiskunde goed moet bijhouden en veel moet oefenen. Zo krijg je routine in het oplossen van (moeilijke) vraagstukken.

Met wiskunde A kun je kiezen voor natuurkunde, wiskunde B is echter een logischere keuze. We zien dat leerlingen met wiskunde B natuurkunde sneller door kunnen hebben.

In de bovenbouw krijg je ook practica, dat zal zowel zijn om de lesstof beter te begrijpen, maar ook om je onderzoeksvaardigheden (OV) aan te leren. Deze vaardigheden kun je ook bij het profielwerkstuk gebruiken. Van de practica die met OV te maken hebben maak je een verslag.

### *Hoe wordt dit vak ingevuld/onderwerpen die aan bod komen?*

HAVO-4

Onderwerpen: Bewegingen, krachten, arbeid, elektriciteit en stoffen en materialen, Daarnaast wordt er een keuze gemaakt uit de onderwerpen optica of automatisering.  
OV: nauwkeurig meten, werkplan opstellen en functionele materialen

HAVO-5

Onderwerpen: Zuinig met energie, trillingen en golven, radioactiviteit, medische beeldvorming en het zonnestelsel en heelal.

Daarnaast wordt er een keuze gemaakt uit aarde en klimaat of het menselijk lichaam.

OV: radioactiviteit, zelfstandig onderzoek

### *Eventuele speciale onderdelen*

In HAVO-5 krijgen je de kans om een practicum met ioniserende straling uit te voeren, hiervoor komt iemand van de Universiteit Utrecht naar onze school toe.

## **Natuur Leven en Technologie (NLT)**



NLT is een profielkeuzevak voor de profielen N&T en N&G.

Het is een vakoverstijgend bètavak, waarin elementen van natuurkunde, scheikunde, biologie, wiskunde, informatica en fysische geografie (de natuurwetenschappelijke kant van aardrijkskunde) terugkomen.

NLT is een modulair vak. Dit betekent dat je het vak in losse modules aangeboden krijgt. Iedere module levert een cijfer op, daarna start je met een nieuwe module, over een nieuw onderwerp, vaak met nieuwe docenten. NLT wordt afgesloten met een schoolexamen, niet met een centraal schriftelijk eindexamen.

### Modules

Iedere module behandelt een natuurwetenschappelijk thema (voorbeelden: forensisch onderzoek, digitale technieken, artificial intelligence, sportprestaties, moleculair koken, klimaatverandering) en belicht dit vanuit verschillende hoeken. Daarbij gebruik je kennis die bij de verschillende monovakken (scheikunde, biologie, et cetera) aansluit. Omdat er steeds andere onderwerpen aan bod komen, kan het zijn dat je de ene module leuker vindt dan de andere.

In havo 4 krijg je vijf modules en in havo 5 vier. De modules worden altijd door twee docenten samen gegeven en we gaan heel veel praktisch aan de slag. Het is op het havo dus vooral een toepassingsgericht en praktisch vak.

### Wat voor leerlingen moeten NLT kiezen?

Een NLT-leerling:

- Is nieuwsgierig naar hoe dingen werken
- Wil graag toegepaste kennis opdoen
- Kan goed samenwerken
- Houdt van aanpakken

### Meer weten?

Kijk op <http://betavak-nlt.nl> (daar staat alle informatie over NLT), informeer op school bij je docenten of de decaan.



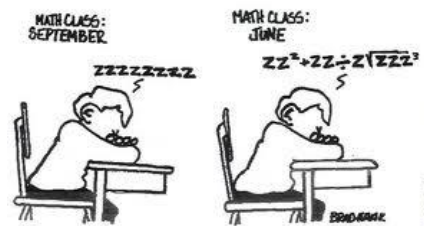
## Wiskunde (wisA of wisB)

In de onderbouw is er slechts sprake van een vak wiskunde. In de Tweede Fase wordt er een onderscheid gemaakt tussen een aantal soorten wiskunde, nl. wiskunde A, B, en C (op VWO).

Op de havo kun je kiezen tussen wiskunde A en B en het is ook mogelijk om binnen het profiel CM helemaal geen wiskunde te kiezen. Als je geen wiskunde kiest heb je minder mogelijk heden op het HBO, vraag ernaar bij je decaan. Je docent in de derde klas zal bij ieder hoofdstuk aangeven of het een A – onderwerp is of een B- onderwerp. Vraag er zelf ook naar bij je docent!

## Wiskunde A (wisa)

Dit vak bereidt voor op opleidingen voor de economische en (para-)medische sector. De inhoud concentreert zich op toegepaste analyse, statistiek en kansrekening. Ook wordt de in de onderbouw verworven gecijferdheid onderhouden en uitgediept. De concepten worden opgebouwd vanuit concrete toepassingen, die ook in de toetsing centraal staan.



## Wiskunde B (wisb)

Dit vak bereidt voor op vervolgoopleidingen met een sterk kwantitatieve en exacte component, zoals in de Technologiesector van het hbo. Inhoudelijk ligt de nadruk op analyse en meetkunde, met ruime aandacht voor algebraïsche vaardigheden, formulevaardigheden en de inzichtelijke toepassingen daarvan. De concepten worden opgebouwd vanuit de interne samenhang van wiskunde.

## Bijlage 1: Keuzeformulier

Voorbeeld formulier: PROFIELKEUZE HAVO 2023-2024  
(invullen gaat digitaal via Zermelo)

<b>GEMEENSCHAPPELIJK DEEL</b>		Netl + maat + lo + ckv
		<b>Kies 1</b> <input type="checkbox"/> Engels (entl) <input type="checkbox"/> Cambridge Engels (entlc)
<b>PROFIELDEEL</b>		
<b>Kruis een van de profielen aan.</b>	<b>CM</b>	Ges
		<b>Kies 1</b> <input type="checkbox"/> Dutl <input type="checkbox"/> Sptl
		<b>Kies 1</b> <input type="checkbox"/> ak of <input type="checkbox"/> econ
		<b>Kies 1</b> <input type="checkbox"/> Dutl , <input type="checkbox"/> Sptl , <input type="checkbox"/> kubv
	<b>EM</b>	Econ + ges
		<b>Kies 1</b> <input type="checkbox"/> wisA of <input type="checkbox"/> wisB
		<b>Kies 1</b> <input type="checkbox"/> Dutl, <input type="checkbox"/> Sptl, <input type="checkbox"/> ak of <input type="checkbox"/> beco
	<b>NG</b>	Biol + schk
		<b>Kies 1</b> <input type="checkbox"/> wisA of <input type="checkbox"/> wisB
		<b>Kies 1</b> <input type="checkbox"/> nat , <input type="checkbox"/> ak of <input type="checkbox"/> nlt <sup>1</sup>
	<b>NT</b>	wisB + nat + schk
		<b>Kies 1</b> <input type="checkbox"/> biol , <input type="checkbox"/> nlt <sup>1</sup>

<b>Vrij deel: een examen- vak</b>	<b>Vrij deel: een examen- vak</b>	<b>Vrij deel: een examen- vak</b>	<b>Vrij deel: een examen- vak</b>
<b>CM</b>	<b>EM</b>	<b>NG</b>	<b>NT</b>
Dutl	Dutl	Dutl	Dutl
Sptl	Sptl	Sptl	Sptl
Ak	Ak	Ak	Ak
		Ges	
		Nat	
Biol	Biol		Biol
		nlt <sup>1</sup>	nlt <sup>1</sup>
econ		Econ	Econ
	beco	Beco	Beco
Bsm <sup>1</sup>	Bsm <sup>1</sup>	Bsm <sup>1</sup>	Bsm <sup>1</sup>
kubv	kubv	kubv	kubv
WisA			
Rekenen  (bij keuze voor rekenen moet je een extra vak kiezen uit bovenstaande vakken)			

<b>Vrij deel:</b>	<b>Vrij deel:</b>	<b>Vrij deel:</b>	<b>Vrij deel:</b>
Mentoruur, LOB, burgerschap	Mentoruur, LOB, burgerschap	Mentoruur. LOB, burgerschap	Mentoruur, LOB, burgerschap
PWS	PWS	PWS	PWS
Maatwerkuur Netl/Entl/wis	Maatwerkuur Netl/Entl/wis	Maatwerkuur Netl/Entl/wis	Maatwerkuur Netl/Entl/wis