



**HUIZERMAAT**

MAVO / HAVO / VWO / GYMNASIUM

# **Programma van toetsing en afsluiting**

# **4 VWO**

**Cohort  
2023 – 2026**

## Inhoudsopgave

1.	<i>Schoolexamen en centraal examen</i>	3
2.	<i>Vakken die alleen een schoolexamen hebben</i>	3
3.	<i>SE-weken</i>	4
4.	<i>Regels m.b.t. het verloop van het (school)examen</i>	4
5.	<i>Vaststellen cijfer van een schoolexamen onderdeel</i>	5
6.	<i>Verhinderd of te laat komen bij een SE-toets</i>	5
7.	<i>Praktische opdrachten</i>	5
8.	<i>Aangepast examen</i>	6
9.	<i>Herkansen en inhalen</i>	7
10.	<i>Doublure</i>	7
11.	<i>De eindbeoordeling van het schoolexamen</i>	8
12.	<i>De slaag-/zakregeling</i>	8
13.	<i>Hulpmiddelen</i>	9
14.	<i>Overzicht getoetste domeinen in de schoolexamens</i>	11
15.	<i>Informatie per vak</i>	12
16.	<i>Slotbepalingen</i>	12
17.	<i>Examencommissie</i>	12
	<b>Economie</b>	<b>13</b>
	<b>Bedrijfseconomie</b>	<b>16</b>
	<b>Natuurkunde</b>	<b>19</b>
	<b>Biologie</b>	<b>22</b>
	<b>Natuur, Leven en Technologie (NLT)</b>	<b>25</b>
	<b>Culturele en Kunstzinnige Vorming (CKV)</b>	<b>28</b>
	<b>Maatschappijleer</b>	<b>29</b>

# Inleiding

Dit document is een aanvulling op het Examenreglement van de Gooise Scholen Federatie, 2023/2024. Dit Programma van Toetsing en Afsluiting (PTA) beschrijft alle onderdelen van het schoolexamen en beschrijft per vak de wijze waarop het cijfer voor het schoolexamen voor een kandidaat tot stand komt. Verder wordt aangegeven hoe de afname van de schoolexamens is georganiseerd.

## 1. Schoolexamen en centraal examen

Voor de meeste vakken bestaat het examen uit een schoolexamen (SE) en een centraal examen (CE). De onderdelen van het SE worden op verschillende momenten in de bovenbouw afgenomen. Het CE wordt gedurende één periode aan het einde van het laatste schooljaar afgenomen. Bij vakken met een SE en CE bepalen beide onderdelen elk voor 50% het eindcijfer. Bij vakken met alleen een SE is het eindcijfer gelijk aan het SE-cijfer. Hieronder is aangegeven welke vakken alleen een SE kennen.

## 2. Vakken die alleen een schoolexamen hebben

De volgende vakken hebben alleen een schoolexamen:

- wiskunde D
- algemene natuurwetenschappen (ANW)<sup>1</sup>
- onderzoeken & ontwerpen (O&O)
- natuur, leven en techniek (NLT)
- culturele en kunstzinnige vorming (CKV)
- maatschappijleer (maat)
- lichamelijke oefening (LO)
- profielwerkstuk (PWS)

### **Lichamelijke opvoeding**

Dit vak wordt niet afgerond met toetsen of praktische opdrachten, maar met een handelingsdeel. Voor een handelingsdeel dienen leerlingen opdrachten naar behoren af te ronden. Dit betekent dat leerlingen bij LO een inspanningsverplichting hebben. Om het diploma te behalen moet de eindbeoordeling van LO in ieder geval voldoende zijn. Leerlingen die vanwege een fysieke of psychische beperking, niet kunnen deelnemen aan de LO lessen in het examenjaar, is het mogelijk om ontheffing aan te vragen. Onderdeel van de aanvraag voor ontheffing is een verklaring van een (school)arts of een psycholoog. Leerlingen die LO niet voor afronding van het volledige schoolexamen in het examenjaar met een voldoende hebben afgerond, kunnen niet deelnemen aan het centraal examen.

### **Profielwerkstuk**

Het profielwerkstuk is een uitgebreide opdracht waarbij de leerling een eigen onderzoek opzet en uitvoert.

Een profielwerkstuk (pws) is een meesterproef waarin vaardigheden, die zijn opgedaan gedurende je schoolloopbaan, worden gebruikt om een onderzoeksvraag te beantwoorden. Een leerling leert ter voorbereiding op het HBO/WO zich extra te verdiepen in een onderwerp dat past bij zijn of haar profiel.

De studielast van het gehele pws bedraagt gemiddeld 80 uur per leerling.

---

<sup>1</sup> ANW staat op Huizemaat onder de naam 'Big History' in het lesrooster.

Het pws is een onderzoeksopdracht waaraan je in 5 en 6 vwo werkt, bij voorkeur in drietallen.

Het maken van het profielwerkstuk is opgedeeld in fasen. De puntenverdeling en eisen die gesteld worden aan de verschillende fasen worden vastgelegd in het zogenaamde 'PWS boekje'. Deze wordt tijdig aan de leerlingen ter beschikking gesteld op het moment dat het werken aan het profielwerkstuk wordt gestart. De eindbeoordeling van het PWS in 6 vwo maakt deel uit van het combinatiecijfer. Zie hiervoor "De slaag-/zakregeling" bij het onderdeel "Het centraal examen".

### ***Herexamen van een schoolexamen***

Na afronding van NLT of Wiskunde D in het examenjaar mag eenmalig één herexamen gemaakt worden. Er wordt dan een herexamen gemaakt over alle stof van het vak. Indien het resultaat van de herkansing hoger is dan het eerder behaalde resultaat dan wordt dit resultaat overschreven met het resultaat van het herexamen. Voor de overige vakken met alleen een schoolexamen is er geen herexamen.

### **3. SE-weeken**

Tijdens het schooljaar zijn er enkele SE-weeken. Tijdens deze weken/dagen zijn er geen reguliere lessen maar maken de leerlingen hun SE-toetsen.

In 5 havo en 6 vwo zijn er twee SE-weeken: 'SE week 1' en 'SE week 2'. In 4 havo, 4 vwo en 5 vwo zijn er drie SE weken: 'SE week 1', 'SE week 2' en 'SE week 3'. In 4 havo worden er ook voortgangstoetsen gepland in SE week 1 en SE week 2. In 4 vwo worden er voortgangstoetsen gepland in alle SE weken.

### **4. Regels m.b.t. het verloop van het (school)examen**

Het is leerlingen niet toegestaan in lokalen waar een SE-toets, SE-PO of een examen wordt afgelegd, iets anders mee te nemen dan schrijfgereedschap en hulpmiddelen voor zover deze voor het afleggen van het desbetreffende onderdeel toegestaan zijn. Bijvoorbeeld tassen, jassen, hoofddeksels, smartwatches, communicatiemiddelen en beeld- en geluidsdragers mogen niet in het lokaal meegenomen worden. Deze zaken moeten worden opgeborgen in de kluisjes indien ze mee naar school genomen zijn.

Tijdens het eerste half uur van de tijd mogen leerlingen het lokaal niet verlaten. Leerlingen blijven tijdens een SE-toets op hun plaats zitten. Als een leerling klaar is met de toets, levert deze leerling al het materiaal in bij de surveillant. Ook kladpapier moet worden ingeleverd. Leerlingen volgen te allen tijde de aanwijzingen van de surveillant op. Als de surveillant aangeeft dat de tijd om is, dan moeten de leerlingen hun pen neerleggen.

De volgende zaken worden als onregelmatigheid aangemerkt:

- Het ongeoorloofd afwezig zijn bij een toets of klassikaal PO.
- Het delen van voorkennis over een toets.
- Het afkijken, het bewust meewerken aan afkijken of voorzeggen bij, aan respectievelijk van een medeleerling.
- Het bij zich hebben van niet toegestane hulpmiddelen.
- Het aanbrengen van wijzigingen op een toets als de afname voorbij is.
- Het niet opvolgen van de aanwijzingen van een surveillant.
- Plagiaat bij praktische opdrachten.
- Het gebruik van chatbots, of een andere vorm van AI, indien het gebruik hiervan niet expliciet wordt vermeld als toegestaan hulpmiddel bij de opdracht.

Deze lijst is niet uitputtend. Hierboven staan slechts de meest voorkomende zaken. Na een geconstateerde onregelmatigheid worden maatregelen genomen conform artikel 6 van het Examenreglement van de GSF. Een leerling heeft tot vijf dagen na het opleggen van een maatregel conform artikel 6 het recht tegen de beoordelingswijze schriftelijk bezwaar aan te tekenen bij de rector. De rector doet vervolgens binnen vijf schooldagen een uitspraak. Aanvullende regels en informatie m.b.t. het verloop van het eindexamen worden voor aanvang van het eerste tijdvak aan de leerlingen ter beschikking gesteld in het zogenaamde 'Examendraaiboek voor leerlingen'.

## **5. Vaststellen cijfer van een schoolexamen onderdeel**

Een leerling heeft tot vijf dagen na het vaststellen van een cijfer voor een SE onderdeel het recht tegen de beoordelingswijze schriftelijk bezwaar aan te tekenen bij de rector. De rector doet vervolgens binnen vijf schooldagen een uitspraak.

## **6. Verhinderen of te laat komen bij een SE-toets**

Indien een leerling tijdens een SE-toets verhinderd is, moet deze leerling vóóraf door de ouders/verzorgers worden afgemeld bij de conciërges voor deze SE-toets. De ouder/verzorger geeft aan dat de leerling een SE-verplichting heeft met vermelding van het vak (en de docent). De conciërges geven de verhindering door aan de examencommissie. Zonder correcte afmelding vóóraf door de ouders/verzorgers wordt voor een gemiste toets een 1,0 ingevoerd als cijfer op basis van artikel 6 en artikel 9a van het Examenreglement van de GSF. Een uitzondering hierop wordt gemaakt in gevallen van aantoonbare overmacht of in zeer bijzondere situaties. Dit ter beoordeling van de betrokken afdelingsleider. Een leerling kan niet achteraf worden ziekgemeld.

Als een leerling tijdens een SE-toets te laat is, wordt hij/zij tot maximaal een half uur na het officiële begintijdstip nog toegelaten. De verloren tijd kan niet worden ingehaald. Een uitzondering vormen de luistertoetsen bij de talen en de individuele afspraken die leerlingen hebben voor bijvoorbeeld een mondeling. Hierbij wordt de leerling na aanvang van de luistertoets niet meer toegelaten. Bij een mondeling bepaalt de vakdocent of de leerling nog toelaatbaar is voor het geplande mondeling. Indien een leerling niet meer kan worden toegelaten tot de SE-toets, geldt dit als een onregelmatigheid.

## **7. Praktische opdrachten**

In dit PTA boekje staat bij elke praktische opdracht een week-indicatie aangegeven.

De vakdocent zal leerlingen tijdig van de volgende informatie omtrent de praktische opdracht voorzien:

- een beschrijving van de praktische opdracht
- een (globaal) beoordelingsmodel
- het tijdstip van inleveren van het eindproduct
- het tijdstip van inleveren van eventuele tussenproducten
- de wijze van inleveren
- een indicatie van het aantal studielasturen dat nodig is om de hele praktische opdracht uit te voeren
- de toegestane hulpmiddelen

Deze informatie moet in ieder geval beschikbaar worden gemaakt in de Classroom van het desbetreffende vak.

Leerlingen maken de uitwerking van hun praktische opdracht altijd in een document in de Classroom van het desbetreffende vak, en niet op een eigen computer of laptop. Praktische opdrachten moeten altijd ingeleverd worden in de Classroom. Daarnaast kan de vakdocent vragen om een exemplaar op papier of ander medium.

Inleverdata van praktische opdrachten zijn bindend. Er wordt geen uitstel verleend. Dat geldt ook voor de aangegeven momenten voor het inleveren van tussenproducten. Indien het eindproduct niet tijdig wordt ingeleverd, dan wordt de eindbeoordeling gebaseerd op het laatst ingeleverde tussenproduct. Indien een leerling ook geen tussenproduct(en) heeft ingeleverd, dan wordt het cijfer 1 toegekend op basis van artikel 6 en 9a van het Examenreglement van de GSF.

Indien een leerling tijdens de uitvoering van een klassikale praktische opdracht van het SE verhinderd is, moet deze leerling vóóraf door de ouders/verzorgers worden afgemeld bij de conciërges voor deze SE-PO. De ouder/verzorger geeft aan dat de leerling een SE-verplichting heeft met vermelding van het vak en de docent. De conciërges geven de verhindering door aan de examencommissie.

Ziekte van een leerling op of voorafgaand aan de uiterste inleverdatum is geen geldige reden tot uitstel. Bij langdurige ziekte kan ruim vóórafgaand aan het inlevertijdstip uitstel worden aangevraagd bij de examencommissie.

Storingen van computers of printers zijn geen reden tot uitstel.

## **8. Aangepast examen**

Leerlingen met een ondersteuningsbehoefte kunnen aanspraak maken op aanpassing van het schoolexamen en het centraal examen. Zij dienen hiertoe een verzoek in bij de examencommissie. In de meeste gevallen zal het verzoek via het zorgteam van de Huizemaat ingediend worden. Het verzoek moet ingediend worden bij de start van het schoolexamen in de 4<sup>e</sup> klas. Indien een ondersteuningsbehoefte in de loop van een schooljaar wordt gediagnosticeerd, kan een verzoek voor aanpassing alsnog worden ingediend bij de examencommissie. De aanpassing gaat in op het moment dat de examencommissie het verzoek heeft gehonoreerd en werkt niet met terugwerkende kracht.

Aanpassingen kunnen alleen worden toegekend onder voorwaarden die door overheid zijn opgesteld. Deze voorwaarden zijn te vinden in de brochure 'Kandidaten met een ondersteuningsbehoefte'. Deze brochure is te vinden op [examenblad.nl](http://examenblad.nl), maar staat ook onder de 'Thema's' van de examensite van Huizemaat, [gsf.nl/mijnsghuizenmaat.nl](http://gsf.nl/mijnsghuizenmaat.nl), PTA- en exameninformatie.

Leerlingen met tijdverlenging hebben bij SE-toetsen recht op 20% extra tijd met een maximum van een half uur. Leerlingen die vanwege dyscalculie extra tijdverlenging krijgen hebben, afhankelijk van de hoeveelheid rekenwerk, recht op maximaal 20% extra tijd. Andere aanpassingen zijn het gebruik van voorleessoftware of het gebruik van een laptop. Leerlingen die van voorleessoftware gebruik maken, dienen elk schooljaar voor 1 oktober een formulier in te vullen. Dit formulier is verkrijgbaar bij het zorgteam.

## **9. Herkansen en inhalen**

Het schooljaar is voor elke jaarlaag ingedeeld in SE-perioden. Een leerling mag per SE-periode één SE-onderdeel herkansen. In SE-periode 2 in 5 havo en 6 vwo mogen alle leerlingen twee SE-onderdelen herkansen.

Praktische opdrachten kunnen niet worden herkanst, tenzij dit expliciet anders vermeld wordt bij de beschrijving van deze PO bij een specifiek vak. SE-toetsen zijn herkansbaar, tenzij expliciet vermeld is dat de desbetreffende toets niet herkansbaar is.

Wanneer een leerling een SE-toets mist door ziekte, absentie of andere reden en daarvoor correct wordt afgemeld door zijn/haar ouders/verzorgers voorafgaand aan de afname van de SE-toets, dan haalt de leerling deze toets in bij het inhaalmoment. Aansluitend op elke SE-week volgt er een inhaalperiode. Tijdens deze periode worden volgens dezelfde planning als de planning van de SE week inhaalmomenten georganiseerd. Indien bijvoorbeeld op de eerste dag van de SE week Nederlands en economie is afgenomen, dan worden op de eerste dag van de inhaalperiode de inhaaltoetsen van deze twee vakken gepland, enzovoorts. De inhaalperiode duurt dus net zo lang als de voorafgaande SE week. Een leerling die een SE mist, weet hierdoor op welke dag hij/zij deze toets moet inhalen in de inhaalperiode. Organisatorische zaken, zoals lokaal en tijdstip worden tijdig bekendgemaakt.

Wanneer een leerling een klassikale SE-PO mist door ziekte, absentie of andere reden en daarvoor correct wordt afgemeld door zijn/haar ouders/verzorgers voorafgaand aan de afname van de SE-PO, dan spreekt de vakdocent een inhaalmoment af met deze leerling. Het is uiteraard wenselijk dat het inhalen zo snel mogelijk gebeurt.

Een gemiste herkansing kan niet worden ingehaald.

Indien een leerling zowel afwezig is bij de eerste afname van een SE-toets als bij de herkansing, dan maakt de leerling in samenspraak met de mentor en vakdocent (en zo nodig met de examencommissie) een afspraak om deze zo snel mogelijk in te halen. De mentor informeert de examencommissie over de gemaakte afspraak.

Leerlingen maken hun herkansings-wens kenbaar via een inschrijvingsformulier in de hierboven genoemde Google Classroom. Leerlingen worden tijdig hierover geïnformeerd via hun schoolmail. De examencommissie geeft de uiterste inschrijfdatum in deze mail en via het examen-mededelingenbord. Na de sluiting van de inschrijving kan geen herkansing meer worden aangevraagd. Als bewijs van de inschrijving bewaart de leerling de mail die hij/zij ontvangt als respons op de inschrijving. In geval van technische problemen, informeert de leerling voor het sluitingsmoment van de inschrijving de examencommissie via een mail.

## **10. Doublure**

Voor alle doublanten en afgewezen kandidaten geldt in beginsel dat zij alle SE onderdelen uit het betreffende leerjaar opnieuw dienen af te leggen.

Indien een leerling gezakt is en ervoor kiest om het examenjaar te doubleren, heeft hij het recht om het SE-resultaat van een vak dat alleen een SE kent en dat voldoende is afgesloten, te laten staan. Een voldoende SE-resultaat is in dit geval een eindbeoordeling van 6,0 of meer óf een eindbeoordeling Voldoende of Goed. In overleg met de mentor kan een leerling beslissen om gebruik te maken van het recht om voldoende SE-cijfers te laten staan. Het vak hoeft dan niet gevolgd te worden. Uitzondering op deze regel is lichamelijke opvoeding. Het resultaat blijft staan, maar de LO-lessen dienen wel gevolgd te worden.

## 11. De eindbeoordeling van het schoolexamen

Om aan het centraal examen te mogen meedoen, moet de leerling aan een reeks van voorwaarden voldoen zoals geformuleerd in het Examen dossier. Informatie daarover is te vinden in het Examenreglement. Het Examenreglement wordt bepaald door de Gooise Scholen Federatie en wordt elk schooljaar na 1 oktober gepubliceerd op de examensite van Huizermaat, [gsf.nl/mijnsghuizermaat.nl](http://gsf.nl/mijnsghuizermaat.nl), PTA- en exameninformatie.

De berekening van het SE-cijfer hangt af van het gegeven of een vak wel of geen centraal examen heeft. Zie daarvoor "Vakken die alleen een schoolexamen hebben". Als een vak alleen een schoolexamen heeft, dan wordt het eindcijfer vastgesteld als een geheel getal. Hiertoe wordt het behaalde eindresultaat in twee stappen afgerond naar een geheel getal. Heeft het vak ook een centraal examen, dan wordt het eindcijfer afgerond op één cijfer achter de komma.

N.B. Alle resultaten van toetsen en praktische opdrachten die in de PTA-regelingen van 4 vwo, 5 vwo en 6 vwo staan vermeld, tellen mee bij de berekening van het eindcijfer.

### **Het combinatiecijfer**

Dit cijfer telt mee als examencijfer voor een aantal zogenaamde kleine vakken of grote activiteiten. Voor de havo heeft de wetgever bepaald dat in elk geval de cijfers voor het profielwerkstuk (PWS), CKV en voor maatschappijleer zijn opgenomen in het combinatiecijfer. Voor het berekenen van het combinatiecijfer worden de afgeronde cijfers (bestaande uit gehele getallen) van het PWS en maatschappijleer gemiddeld. Het gemiddelde wordt afgerond op een geheel getal (in één stap).

## 12. De slaag-/zakregeling

De slaag/zakregeling die gehanteerd wordt bij de bepaling van de examenuitslagen is vastgelegd in het Examenreglement van de Gooise Scholenfederatie. De onderstaande alinea's zijn toegevoegd ter informatie. In geval van een verschil tussen onderstaande tekst en de regeling zoals deze beschreven is in het Examenreglement van de GSF, dan is deze laatste leidend.

Een kandidaat is geslaagd als:

- voor alle vakken waarvoor een eindcijfer is vastgesteld het eindcijfer 6 of meer is behaald,
- voor één van de vakken waarvoor een eindcijfer is vastgesteld, als eindcijfer een 5 en voor de overige vakken een 6 of meer is behaald,
- voor de vakken waarvoor een eindcijfer is vastgesteld, als eindcijfer 1 keer een 4 of 2 keer een 5 of 1 keer een 4 en 1 keer een 5 is behaald en voor de overige vakken een 6 of hoger, waarbij het gemiddelde tenminste een 6,0 is,
- indien geen van de eindcijfers lager is dan een 4,
- indien het gemiddeld cijfer voor het CE een 5,50 of hoger is,
- indien ten hoogste één 5 is behaald als eindcijfer voor de kernvakken Nederlands, Engels, wiskunde A, B of C,
- indien het vak lichamelijke opvoeding (LO) is beoordeeld als "voldoende" of "goed".

Cijfers voor maatschappijleer, PWS, algemene natuurwetenschappen (ANW) en culturele en kunstzinnige vorming (CKV) maken deel uit van het combinatiecijfer (zie ook "Het combinatiecijfer"). Een eindcijfer van een 3 of lager op de cijferlijst betekent dat de leerling niet geslaagd is. Ook als het combinatiecijfer voldoende is maar één van de onderdelen van het combinatiecijfer een 3 of lager is, is de leerling gezakt.



### 13. Hulpmiddelen

#### **Toegestane hulpmiddelen bij SE en CE**

Bij de schoolexamens worden die hulpmiddelen toegestaan die volgens de regeling bij de eindexamens in het huidige schooljaar toegestaan zijn. Omwille van de leesbaarheid is hieronder de regeling verkort weergegeven. De complete regeling met betrekking tot de toegestane hulpmiddelen bij de eindexamens is te vinden op:

<https://www.examenblad.nl/onderwerp/hulpmiddelen-centrale-examens/2024>.

#### **Basispakket hulpmiddelen**

Bij een examen zijn bij ieder vak toegestaan:

- ééndelig verklarend woordenboek Nederlands,
- schrijfmateriaal, inclusief millimeterpapier,
- tekenpotlood,
- blauw en rood kleurpotlood,
- liniaal met millimeterverdeling,
- passer,
- geometrische driehoek,
- vlakgum,
- rekenmachine met basisbewerkingen.

Rekenmachines die over deze basisbewerkingen beschikken: Casio fx-82MS, HP10S+ en TI30XB(S).

Bij (school)examens dient er altijd met pen (blauwe of zwarte inkt) te worden geschreven. Uitzondering hierop is het invullen van de antwoordbladen bij luistertoetsen. Deze moeten met een zwart potlood worden ingevuld. Voor het tekenen van bijvoorbeeld grafieken of structuurformules, mag de leerling een zwart potlood gebruiken. Dit is niet verplicht.

Tevens mogen er hulpmiddelen worden meegenomen die geen enkele relatie hebben met de (school)exameneisen, maar die wel functioneel zijn. Hieronder vallen: een nietmachine, markeerstiften, een puntenslijper, een leesliniaal (loep) of oordopjes (= gehoorbeschermers).

Bij de vakken waar een grafische rekenmachine is toegestaan, is *alleen* één grafische rekenmachine toegestaan. Het is bij die vakken niet toegestaan de beschikking te hebben over een gewone rekenmachine.

#### **Vakspecifieke hulpmiddelen vwo**

Vak	
Moderne vreemde talen	Een woordenboek vanuit èn een woordenboek naar de moderne vreemde taal toegestaan, in één band of in twee afzonderlijke delen. Een digitaal woordenboek is <b>niet</b> toegestaan. Bij het examen Engels is tevens een woordenboek Engels-Engels toegestaan. Dit geldt niet voor de SE's.
Latijn	Het woordenboek Latijn-Nederlands van H. Pinkster en het Prisma woordenboek Latijn - Nederlands zijn toegestaan inclusief de daarin opgenomen grammatica-overzichten. Ook is het toegestaan een van deze grammatica-overzichten als los boekje naast een ander Latijns woordenboek te gebruiken.
Wiskunde A, B, C en D	- grafische rekenmachine

	- roosterpapier in cm <sup>2</sup>
Natuurkunde	een door de CvTE goedgekeurd informatieboek: BINAS 6 <sup>e</sup> editie
Scheikunde	een door de CvTE goedgekeurd informatieboek: BINAS 6 <sup>e</sup> editie
Biologie	een door de CvTE goedgekeurd informatieboek: BINAS 6 <sup>e</sup> editie

### **De grafische rekenmachine (GR)**

De grafische rekenmachine dient van een door de CvTE goedgekeurd merk en type te zijn. Op Huizermaat wordt er gewerkt met een grafische rekenmachine van Texas Instruments /Hewlett Packard. Het gebruikte model is de TI-84 Plus CE-T (4H/5H/4V/5V) of een HP Prime (6V).

De rekenmachines die door het CvTE zijn goedgekeurd:

Casio	- fx-9860GII(SD) - fx-CG50.
Hewlett Packard	- HP Prime
Texas Instruments	- TI-84 Plus CE-T (Python) - TI-Nspire CX - TI-Nspire CX II-T
NumWorks	- de grafische rekenmachine van NumWorks

De eisen die er gesteld worden aan de versie van het operating systeem op de grafische rekenmachine en de gebruikte examenstand wordt door de wiskundedocenten met de leerlingen gecommuniceerd. Voor de eindexamens worden de eisen gepubliceerd in de Maartmededeling op examenblad.nl.

Verder geldt het volgende: een grafische rekenmachine mag niet op het lichtnet worden aangesloten of met andere apparatuur worden verbonden. Het is niet toegestaan tijdens het (school)examen gebruik te maken van de grafische rekenmachine van een andere kandidaat die geleend is na de start van het desbetreffende (school)examen. Het is niet toegestaan meer dan één grafische rekenmachine ter beschikking te hebben. Het geheugen van de grafische rekenmachine moet voor aanvang van het (school)examen geblokkeerd worden door middel van de zogenaamde examenstand.

### **Binas**

Voor de Binas uitgave (6e editie) voor havo/vwo is een erratum uitgegeven. Zie voor errata de site [www.noordhoffuitgevers.nl](http://www.noordhoffuitgevers.nl), > voortgezet onderwijs > zoeken op 'Binas errata'. Het is toegestaan deze fouten in de Binas te verbeteren.

### **Computer/laptop**

Sommige SE-toetsen en examens worden afgenomen op de computer. Ook zijn er leerlingen die toestemming hebben om altijd op een laptop te werken. Voor het gebruik van computers en laptops als schrijfgerei gelden de volgende regels:

- De leerling mag geen gebruik maken van verboden hulpmiddelen, zoals een digitaal woordenboek.
- De spellingscontrole hoeft niet te worden uitgezet, behalve voor niet-dyslectische leerlingen bij het vak Nederlands.
- De leerling mag gebruik maken van de standaard hulpmiddelen, zoals een papieren woordenboek.

#### 14. Overzicht getoetste domeinen in de schoolexamens

In dit PTA boekje is bij alle onderdelen aangegeven welke domeinen worden getoetst. In de onderstaande tabel is per vak en per afdeling aangegeven welke domeinen tot de verplichte examenstof van het centraal examen behoren. Alle overige domeinen moeten verplicht getoetst worden in het schoolexamen.

	havo	vwo
Nederlands	A, D	A, D
Engels	A	A
Frans	A	A
Duits	A	A
Latijn	-	A1, B3, C5
Aardrijkskunde	A1, B2, C2, D1, E1	A1, B1, C1, D1, E1
Geschiedenis	A en B, de tijdvakken 5 t/m 10	A, B
Economie	A, D, E, F, G, H, I,	A, D, E, F, G, H, I
Bedrijfseconomie	A, B, C2, D2, E2, F, G	A, B, C2, D2, E2, F, G
Filosofie	-	A1, A2, deels: B, C, D, E
Natuurkunde	A, B1, B2, C1, C2, D1, E1, G1, H	A, B1, B2, C1, C2, C3, D1, D2, E2, F1, H
Scheikunde	A, B1, B2, B3, B4, B5, C1, C2, C3, C6, C7, C8, D1, D3, E1, F1, F3, G1, G2	A, B1, B2, B3, B4, C1, C2, C3, C4, C5, C6, D1, D3, E1, E2, F1, F2, F3, G1, G2, G3
Biologie	A, B2, B3, B4, B5, B7, B8, C1, D4, E4, F1, F2	A, B1, B2, B3, B4, B5, B8, C1, C3, D1, D2, D5, E3, F1, F2
Wiskunde A	A, B1, B2, C, E1, E2, E3, E4	A, B, C, D
Wiskunde B	A, B, C, D	A, B, C, D, E
Wiskunde C	-	A, B, C, D, F, G
Kunst	A, B, C	A, B, C

## 15. Informatie per vak

Na deze algemene inleiding is er per vak een overzicht van alle SE-onderdelen. Van elk onderdeel is te zien:

- Kolom 'Periode': De rapportperiode waarin een SE-onderdeel valt. Elk schooljaar heeft twee rapportperiodes.
- Kolom 'Onderwerp en bron': een titel en een globale omschrijving van het onderdeel. Dit kunnen hoofdstuknummers zijn of onderwerpen of een beschrijving van al het materiaal dat bestudeerd moet worden als voorbereiding op het SE.
- Kolom 'Soort toets': de keuzes zijn TT voor toetsen en PO voor praktische opdrachten, met daarachter of het onderdeel mondeling, schriftelijk of digitaal (op een computer) wordt afgenomen. Als er sprake is van een mengvorm wordt dit tweede deel vaak achterwege gelaten
- Kolom 'Week': De SE week of de kalenderweek waarin de toets wordt afgenomen of waarin de de inleverdatum van een PO valt
- Kolom 'Tijdsduur in minuten': dit geeft aan hoe lang de desbetreffende toets duurt. Deze tijd is zonder een eventuele tijdverlenging in het geval van een aangepast examen.. Bij PO's wordt deze kolom leeg gelaten. Alleen als het PO uit een klassikaal deel bestaat, dan wordt de duur van dit klassikale deel aangegeven.
- Kolom 'SE': het ED-nummer (examendossier-nummer) waaronder het resultaat van dit onderdeel in SOM komt te staan.
- Kolom 'Gewicht': Het gewicht van het onderdeel. Het totaal van de gewichten is altijd 100%. Het eindcijfer is het gewogen gemiddelde van alle onderdelen.

## 16. Slotbepalingen

In alle gevallen waarin deze regeling niet voorziet, beslist de rector na overleg met de examencommissie.

In uitzonderlijke gevallen heeft de rector, daartoe gemandateerd door het bevoegd gezag, de bevoegdheid na overleg met betrokkenen, met de examencommissie en, indien nodig, met de inspectie, van de regeling van het schoolexamen af te wijken.

## 17. Examencommissie

De examencommissie van de Huizermaat bestaat uit de volgende leden:

- Gerrie Stuurman
- Jan van Haren
- Niek Tabak
- Eliza van der Heide Wijma
- Bill van Delft

Deze commissie is te bereiken op [hzm-examenbeheer@gsf.nl](mailto:hzm-examenbeheer@gsf.nl).

## Economie

Leerjaar: 2023-2024  
Opleiding: 4 VWO

Stuïelast: 480 slü  
Uren: 2 per week

Periode	Onderwerp en bron	Soort toets	Week	Tijdsduur in minuten	SE	Gewicht
1						
2	<b>PO 1</b> Arbeid en Experimenten Domein A, J en K (Keuzeonderwerp)	PO	Week 15	-	ED401	10%

NB. Leerlingen die vanuit 5H instromen in 5V dienen een Praktische Optracht (PO) over het keuzeonderdeel Arbeidsmarkt (Domein K) in te halen. Deze PO is een schriftelijk verslag.

## Economie

Leerjaar: 2024-2025  
Opleiding: 5 VWO

Studielast: 480 slu  
Uren: 2,5 per week

Periode	Onderwerp en bron	Soort toets	Week	Tijdsduur in minuten	SE	Gewicht
3	<b>SE 1</b> Vraag & Aanbod en Marktgedrag, Experimenten Domein A, D, E, F, G, H en J	TT Schriftelijk	SE week 1	90	ED502	15%
4	<b>SE 2</b> Markresultaat en Overheidsinvloed, Experimenten Domein: A, B, C, D, E, F, G, H, J	TT Schriftelijk	SE week 2	90	ED503	10%
	<b>SE 3</b> Monetaire Zaken, Welvaart, Experimenten Domein A, E, F, H, I, J en K	TT Schriftelijk	SE week 3	120	ED504	15%

## Economie

Leerjaar: 2025-2026  
Opleiding: 6 VWO

Studielast: 480 slu  
Uren: 2,5 per week

Periode	Onderwerp en bron	Soort toets	Week	Tijdsduur in minuten	SE	Gewicht
5	<b>SE 4</b> Economische Beleid, Experimenten Domein A, C, E, H, I en J	TT Schriftelijk	SE week 1	120	ED605	25%
6	<b>SE 5</b> Economisch Beleid, Wereldeconomie, Experimenten Domein A, C, E, H, I en J	TT Schriftelijk	SE week 2	120	ED606	25%

## Bedrijfseconomie

Leerjaar: 2023-2024  
Opleiding: 4 VWO

Studielast: 440 sl  
Uren: 2 per week

Periode	Onderwerp en bron	Soort toets	Week	Tijdsduur in minuten	SE	Gewicht
1						
2	<b>Financiële Levensloop</b> Lesbrief 'Financiële Levensloop' + aantekeningen Domein A, B1	TT Schriftelijk	SE week 2	90	ED401	20%

NB. Voor opstomers vanuit de Havo wordt het resultaat van SE ED401 als volgt bepaald: het resultaat is gelijk aan het behaalde resultaat voor ED401 in 4 Havo.



## Bedrijfseconomie

Leerjaar: 2024-2025  
Opleiding: 5 VWO

Studielast: 440 slu  
Uren: 2,5 per week

Periode	Onderwerp en bron	Soort toets	Week	Tijdsduur in minuten	SE	Gewicht
3	<b>Praktische Opdracht</b> Uitgedeelde opdrachten + uitleg over het maken van een spreadsheet Domein A, H  <b>Bedrijf Starten + Onderneem-Het-Zelf</b> Lesbrieven 'Bedrijf Starten' + 'Onderneem-Het-Zelf' + aantekeningen Domein A, B2, B3, B4, F	PO Schriftelijk	Week 43	-	ED502	5%
		TT Schriftelijk	SE week 1	90	ED503	20%
4	<b>Marktverovering en Personeelsbeleid</b> Lesbrieven 'Marktverovering' + 'Personeelsbeleid en interne organisatie' + aantekeningen Domein A, B4, C1, C2, E	TT Schriftelijk	SE week 2	60	ED504	15%

## Bedrijfseconomie

Leerjaar: 2025-2026  
Opleiding: 6 VWO

Studielast: 440 slu  
Uren: 3 per week

Periode	Onderwerp en bron	Soort toets	Week	Tijdsduur in minuten	SE	Gewicht
5	<b>Het Resultaat</b> Lesbrief 'Het Resultaat' + aantekeningen Domein A, B2, B3, F	TT Schriftelijk	SE week 1	90	ED605	20%
6	<b>Financiering &amp; Verslaggeving + Investeren + examenstof uit eerdere lesbrieven</b> Lesbrieven: Financiering & Verslaggeving, Investeren, Financiële Levensloop, Bedrijf Starten, Ondernem-het-zelf, Marktverovering, Personeelsbeleid en Interne Organisatie, Het Resultaat + alle aantekeningen die tijdens de lessen zijn gegeven Domein A, B3, B4, D, F, G	TT Schriftelijk	SE week 2	120	ED606	20%

## Natuurkunde

Leerjaar: 2023-2024  
Opleiding: 4 VWO

Studielast: 480 sl  
Uren: 2 per week

	Onderwerp en bron	Soort toets	Week	Tijdsduur in minuten	SE	Gewicht
1						
2	<b>PO 1</b> Trillingen veer Domein A, B1, I1	PO	Week 23	180	ED401	4%

NB. Opstomers vanuit de havo maken het PO 'trillingen' uit 4 vwo periode 3 zelfstandig in periode 1 van 5 vwo. Zij ontvangen hiervoor informatie van de docent.

## Natuurkunde

Leerjaar: 2024-2025  
Opleiding: 5 VWO

Studielast: 480 slu  
Uren: 2,5 per week

	Onderwerp en bron	Soort toets	Week	Tijdsduur in minuten	SE	Gewicht
3	<b>Natuurkunde Overal: H6, H7</b> Arbeid en Energie, Stoffen en Materialen Domein C1, C2, E1	TT Schriftelijk	SE week 1	90	ED502	16%
	<b>PO 2</b> Absolute nulpunt Domein A, E1, I1, I2, I3	PO	Week 51	-	ED503	4%
4	<b>Natuurkunde Overal: H5, H9, H10</b> Straling, Golven, Medische Beeldvorming Domein B1, B2	TT Schriftelijk	SE week 2	90	ED504	16%
	<b>PO 3</b> Modelleren Domein A, C1, H, I1, I2, I3	PO	Week 16	-	ED505	4%
	<b>Natuurkunde Overal: H8, H11 + Relativiteit (katern)</b> Hemelmechanica, Astrofysica, Relativiteitstheorie Domein E2, C3, F2	TT Schriftelijk	SE week 3	90	ED506	16%

## Natuurkunde

Leerjaar: 2025-2026  
Opleiding: 6 VWO

Studielast: 480 slu  
Uren: 2,5 per week

	Onderwerp en bron	Soort toets	Week	Tijdsduur in minuten	SE	Gewicht
5	<b>PO 4</b> Keuze-onderzoek phyphox. Domeinen A, E1, I1, I2, I3  <b>Natuurkunde Overal: H12,13,14</b> Elektrische- en Magnetische velden, Mechanica in Samenhang Domein D1, D2, E2	PO	-	-	ED607	4%
		TT Schriftelijk	SE week 1	120	ED608	16%
6	<b>PO 5</b> Wilsonvat bouwen Domein A, C1, H, I1, I2, I3  <b>Natuurkunde Overal: H15, Deeltjesfysica (katern)</b> Quantumwereld en Deeltjesfysica Domein F1, F2	PO	-	-	ED609	4%
		TT Schriftelijk	SE week 2	120	ED610	16%

## Biologie

Leerjaar: 2023-2024  
Opleiding: 4 VWO

Studielast: 480 sl  
Uren: 2 per week

Periode	Onderwerp en bron	Soort toets	Week	Tijdsduur in minuten	SE	Gewicht
1	<b>Onderzoek doen</b> Deze praktische opdracht is een weerslag van verschillende vakinhoudelijke en onderzoeksvaardigheden naar aanleiding van de stof die in 4 VWO aan bod komt. Domein A	PO	Week 45	120	ED401	7%
2						

NB. Voor opstroomers vanuit de Havo wordt het resultaat van bovenstaande SE onderdelen als volgt bepaald:

- ED401 PO: Het resultaat van het 5 Havo Biologie PO.

## Biologie

Leerjaar: 2024-2025  
Opleiding: 5 VWO

Studielast: 480 slu  
Uren: 2 per week

Periode	Onderwerp en bron	Soort toets	Week	Tijdsduur in minuten	SE	Gewicht
3	<p><b>Soorten en populaties, Evolutie, Kenmerken van ecosystemen, Kwetsbare ecosystemen en Systeem Aarde en de mens</b> Hoofdstuk 6, 7 en 8 uit Nectar 4 VWO 4e editie en eventueel uitgereikt extra studiemateriaal. Hoofdstuk 15 en 16 uit Nectar 5 VWO 4e editie en eventueel uitgereikt extra studiemateriaal. Domein A, B8, C3, D5, F1 t/m F4</p>	TT Schriftelijk	SE week 1	120	ED502	15%
4	<p><b>Gedrag, Hormonen, Zenuwstelsel en Waarnemen</b> Hoofdstuk 1 uit Nectar 4 VWO 4e editie en eventueel uitgereikt extra studiemateriaal. Hoofdstuk 12, 13 en 14 uit Nectar 5 VWO 4e editie en eventueel uitgereikt extra studiemateriaal. Domein A, D3, D2, B4, B6, B7</p>	TT Schriftelijk	SE week 2	120	ED503	15%
	<p><b>Onderzoek doen</b> Deze praktische opdracht is een weerslag van verschillende vakinhoudelijke- en onderzoeksvaardigheden naar aanleiding van de stof die in 5 VWO aan bod komt. Domein A</p>	PO	-	120	ED504	8%
	<p><b>Bloedsomloop, Voeding en vertering en Regeling interne milieu</b> Hoofdstuk 9, 10 en 11 uit Nectar 5 VWO 4e editie en eventueel uitgereikt extra studiemateriaal. Domein B2 t/m B4</p>	TT Schriftelijk	SE week 3	120	ED505	15%

## Biologie

Leerjaar: 2025-2026  
Opleiding: 6 VWO

Studielast: 480 slu  
Uren: 2,5 per week

Periode	Onderwerp en bron	Soort toets	Week	Tijdsduur in minuten	SE	Gewicht
5	<p><b>Cel en leven, Voortplanting, Erfelijkheid, DNA en Eiwitten</b> Hoofdstuk 2, 4 en 5 uit Nectar 4 VWO 4e editie en eventueel uitgereikt extra studiemateriaal. Hoofdstuk 17 en 18 uit Nectar 6 VWO 4e editie en eventueel uitgereikt extra studiemateriaal. Domein A, B1 t/m B4, C1 t/ m C2, D1, D4, E1 t/m E3, F1</p>	TT Schriftelijk	SE week 1	120	ED606	16%
6	<p><b>Onderzoek doen</b> Deze praktische opdracht is een weerslag van verschillende vakinhoudelijke- en onderzoeksvaardigheden naar aanleiding van de stof die in 6 VWO aan bod komt. Domein A</p>	PO	-	120	ED607	8%
	<p><b>Sport, Planten, Afweer</b> Hoofdstuk 19, 20 en 21 uit Nectar 6 VWO 4e editie en eventueel uitgereikt extra studiemateriaal. Domein A, B2 t/m B6, C2, E3</p>	TT Schriftelijk	SE week 2	120	ED608	16%



## Natuur, Leven en Technologie (NLT)

Leerjaar: 2023-2024  
Opleiding: 4 VWO

Studielast: 440 sl (u)  
Uren: 2 per week

Periode	Onderwerp en bron	Soort toets	Week	Tijdsduur in minuten	SE	Gewicht
1	<b>Module 1 - Forensisch onderzoek</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PO (60%)</li> <li>• Toets (40%)</li> </ul> Domein A, B1, B2, E2 en F2	PO TT Schriftelijk	SE week 1	60	ED401	10%
2	<b>Module 2 – Food or Fuel</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktische opdrachten (50%)</li> <li>• Toets (50%)</li> </ul> Domein A, B1, B2, C2 en E2  <b>Module 3 – Hart en Vaten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PO (50%)</li> <li>• Toets (50%)</li> </ul> Domein A, B1, D1	PO TT Schriftelijk	SE week 2	60	ED402	10%
		PO TT Schriftelijk	SE week 3	60	ED403	10%

NB. Voor opstomers vanuit de Havo wordt het resultaat van bovenstaande SE onderdelen als volgt bepaald:

- Het onafgeronde resultaat behaald voor alle NLT-modules behorende tot het havo-examenprogramma worden genoteerd bij de 3 modules voor 4 vwo.

## Natuur, Leven en Technologie (NLT)

Leerjaar: 2024-2025  
Opleiding: 5 VWO

Studielast: 440 slu  
Uren: 2 per week

Periode	Onderwerp en bron	Soort toets	Week	Tijdsduur in minuten	SE	Gewicht
3	<b>Module 4 – Satellieten en Aardobservatie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Praktische opdrachten (50%)</li> <li>Toets (50%)</li> </ul> Domein A, C1, E1, F2	PO TT Schriftelijk	SE week 1	60	ED504	10%
4	<b>Module 5 – Klimaatverandering in het Noordpoolgebied</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>presentatie met het eindverslag per keuzedeel (50%)</li> <li>(extra) huiswerkopdrachten en schriftelijke eindtoets (50%)</li> </ul> Domein A, B1, C1, C2	PO TT Schriftelijk	SE week 2	60	ED505	15%
	<b>Module 6 - Kunstmatige Intelligentie</b> Praktische opdracht (40%) Vrije Praktische opdracht (60%) Domein A, B1, B2, E1, E2	PO PO	-	-	ED506	15%

## Natuur, Leven en Technologie (NLT)

Leerjaar: 2025-2026  
Opleiding: 6 VWO

Studielast: 440 slu  
Uren: 2 per week

Periode	Onderwerp en bron	Soort toets	Week	Tijdsduur in minuten	SE	Gewicht
5	<b>Module 7 Bewegende aarde</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Praktische opdrachten (100%)</li></ul> Domein A, B1, B2, C1, F2	PO TT Schriftelijk	SE week 1	60	ED607	15%
6	<b>Module 8 – Moleculaire gastronomie</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Praktische opdrachten (50%)</li><li>• Toets (50%)</li></ul> Domein A, B1, B2, E1, E2	PO TT schriftelijk	SE week 2	60	ED608	15%

NB. Het eindcijfer van elke module kan niet herkanst worden, aangezien het voor een groot deel bestaat uit praktische onderdelen die niet herkansbaar zijn. Ook onderdelen van een module die schriftelijk worden getoetst zijn niet herkansbaar.

NB.2 Na afronding van alle NLT-modules in 6 vwo is het mogelijk eenmaal het gemiddelde SE cijfer voor dit vak te herkansen. Dat gebeurt in 6 vwo aan de hand van een schriftelijke toets die de stof van een aantal NLT-modules uit 4, 5 en 6 vwo omvat. De modules waarover de herkansingstoets wordt afgenomen worden aangewezen door het NLT docenten team. Het behaalde cijfer voor deze herkansingstoets vervangt het gemiddelde SE cijfer voor dit vak, indien het resultaat hoger is dan het reeds behaalde SE cijfer voor NLT.

## Culturele en Kunstzinnige Vorming (CKV)

Leerjaar: 2023-2024  
Opleiding: 4 VWO

Studielaast: 160 slu  
Uren: 2 per week

Periode	Onderwerp en bron	Soort toets	Week	Tijdsduur in minuten	SE	Gewicht
1	<b>Kunstdossier website 1</b> Domein: A1, A2, B3, B4, C6, C8	PO	Week 49	-	ED401	30%
2	<b>Kunstdossier website 2</b> Domein: A1, A2, B3, B4, C5, C6, C7 C8, D9, D10, D11	PO	Week 22	-	ED402	70%

## Maatschappijleer

Leerjaar: 2023-2024  
Opleiding: 4 VWO

Studielast: 120 slu  
Uren: 1,5 per week

Periode	Onderwerp en bron	Soort toets	Week	Tijdsduur in minuten	SE	Gewicht
1	<b>Parlementaire democratie + actualiteit</b> Bron: Thema's, LB en WB Aantekeningen en actualiteit Domein A, C	TT schriftelijk	SE week 1	60	ED401	20%
2	<b>Rechtsstaat + actualiteit</b> Bron: Thema's, LB en WB Aantekeningen en actualiteit Domein A, B	TT schriftelijk	SE week 2	60	ED403	20%
	<b>PO1 Onderzoek rechtsstaat</b> Opdracht actualiteit Domein A, B	PO schriftelijk	Week 11	-	ED402	20%
	<b>PO2 Presentatie politiek probleem</b> Domein A, B	PO mondeling	Week 12 - 21	-	ED404	20%
	<b>Pluriforme samenleving + verzorgingsstaat + actualiteit</b> Bron: Thema's, LB en WB Aantekeningen en actualiteit Domein A, D, E	TT schriftelijk	SE week 3	60	ED405	20%