

# Doorstroom PTA H5 cohort 2023 – 2025

## locatie Heerenmäten

### Inhoud

Aardrijkskunde .....	3
Bedrijfseconomie .....	5
Biologie.....	7
CKV.....	9
Duits.....	10
Economie.....	14
Engels .....	17
Frans .....	18
Geschiedenis .....	21
Maatschappijleer.....	27
Muziek.....	28
Natuurkunde .....	29
Natuur, leven en technologie (NLT) .....	31
Nederlands .....	33
Profielwerkstuk (PWS) .....	35
Rekenen.....	36
Scheikunde.....	37
Tekenen .....	39

Wiskunde A.....	42
Wiskunde B.....	44

Programma van toetsing en afsluiting (PTA) - Liemers College								
Vak	Locatie	Cohort	Niveau				Leerja(ar)(en)	
Afnamemoment <i>(leerjaar + toetsweek, of buiten toetsperiode)</i>	Eindtermen <i>Wat moet je kennen/kunnen?</i>	Inhoud onderwijsprogramma <i>Wat moet je leren/doen?</i>	Soort	Volgnr.	SE-naam	Tijdsduur	Herkansbaar	Weging
Aardrijkskunde	Heerenmäten	2023-2025	HAVO				5	
Afname in overleg	<i>A1: Geografische benadering, B1: Gebieden op de grens van arm en rijk, B3: Mondiale processen en lokale effecten C1: Samenhangen en verschillen op regionaal niveau, C2: Samenhangen en verschillen op aarde C3: De aarde als natuurlijk systeem en lokale effecten E1: Nationale en regionale vraagstukken E2: Regionale en lokale vraagstukken</i>	H3 Aarde/Klimaat en landschap toetsing SE deel Middellandse zeegebied H2 Wereldbeeld ontwikkelingsvraagstukken en geografische werkwijzen. Toetsing SE deel Amerika en Mexico 1 H4 Leefomgeving stedelijke gebieden  <b>Inhalen</b>	ST	1	ST1	75 min.	Nee	25
	<i>E1: Nationale en regionale vraagstukken, E2: Regionale en lokale vraagstukken</i>	H1 Leefomgeving / Wateroverlast  <b>SE1 V4 herberekenen op havoniveau</b>	ST	2	ST2			10
	<i>A1: Geografische benadering, A2: Geografisch onderzoek, E1: Nationale en regionale vraagstukken, E2: Regionale en lokale vraagstukken Domein F</i>	Geografisch onderzoek, F Domein F: Oriëntatie op studie en beroep  <b>PO V5 herberekenen op havoniveau</b>	PO	1	PO1			5

5 TW1	B1: Gebieden op de grens van arm en rijk, <i>B2: Samenhangen en verschillen in de wereld,</i> B3: Mondiale processen en lokale effecten	H1/H4 Wereld / Globalisering	ST	5	ST5	50 min.	Ja	20
5 TW2	C1: Samenhangen en verschillen op regionaal niveau, <i>C2: Samenhangen en verschillen op aarde,</i> C3: De aarde als natuurlijk systeem en lokale effecten	H2/H5 Aarde / Endogene en exogene processen	ST	6	ST6	100 min.	Ja	20
5 TW3	D1: Gebiedskenmerken, D2: Actuele vraagstukken	H3 Gebieden / Brazilië	ST	7	ST7	75 min.	Ja	20

Dit PTA voldoet aan het examenprogramma voor dit vak met het in de kop genoemde niveau. De eindtermen die óók in het centraal examen worden getoetst, zijn *cursief* gedrukt. Het gewogen gemiddelde van alle onderdelen uit dit vak-PTA maakt het eindcijfer voor het schoolexamen.

Programma van toetsing en afsluiting (PTA) - Liemers College								
Vak	Locatie	Cohort	Niveau				Leerja(a)r(en)	
Bedrijfseconomie	Heerenmäten	2023-2025	HAVO-doorstroom naar H5				5	
Afnamemoment <i>(leerjaar + toetsweek, of buiten toetsperiode)</i>	Eindtermen <i>Wat moet je kennen/kunnen?</i>	Inhoud onderwijsprogramma <i>Wat moet je leren/doen?</i>	Soort	Volgnr.	SE-naam	Tijdsduur	Herkansbaar	Weging
Dit SE uit havo 4 dient ingehaald te worden buiten de toetsperiodes.	<i>B1 Persoonlijke financiële zelfredzaamheid B2 De oprichting van een eenmanszaak F1 Vastleggen van financiële en niet financiële informatie</i>	Lesbrieven: -Financiële zelfredzaamheid -Bedrijf starten [1e deel]	ST	1	ST1	75 min.	Ja	20
<b>Deze PO uit havo 4 wordt vervangen door de PO uit vwo 5 (wordt opnieuw beoordeeld op havo-niveau).</b>	<i>B1 Persoonlijke financiële zelfredzaamheid B2 De oprichting van een eenmanszaak B3 Van eenmanszaak naar rechtspersoon B4 Perspectief op de organisatie C1 Interne organisatie C2 Personeelsbeleid D1 Investeren D2 Financiering E1 Doel en organisatie van marketingactiviteiten E2 Marketingbeleid F1 Vastleggen van financiële en niet financiële informatie F2 Kosten- en winstvraagstukken G Verslaggeving H Keuzeonderwerpen</i>	PO eigen onderneming (verslag)	PO	1	PO1	n.v.t.	Nee	10

Havo 5 Toetsweek 1	B2 De oprichting van een eenmanszaak B3 Van eenmanszaak naar rechtspersoon B4 Perspectief op de organisatie C2 Personeelsbeleid E2 Marketingbeleid F1 Vastleggen van financiële en niet financiële informatie	Lesbrieven: - Bedrijf starten [2e deel] - Marktverovering - Personeelsbeleid en Interne Organisatie	ST	2	ST2	75 min.	Ja	20
Havo 5 Toetsweek 2	B3 Van eenmanszaak naar rechtspersoon B4 Perspectief op de organisatie D2 Financiering F1 Vastleggen van financiële en niet financiële informatie F2 Kosten- en winstvraagstukken G Verslaggeving	Lesbrief: -Financiering en Verslaggeving	ST	3	ST3	75 min.	Ja	20
Havo 5 Toetsweek 3	B1 Persoonlijke financiële zelfredzaamheid B2 De oprichting van een eenmanszaak B3 Van eenmanszaak naar rechtspersoon B4 Perspectief op de organisatie C2 Personeelsbeleid D2 Financiering E2 Marketingbeleid F1 Vastleggen van financiële en niet financiële informatie F2 Kosten- en winstvraagstukken G Verslaggeving	Lesbrieven: -Financiële zelfredzaamheid -Bedrijf starten -Marktverovering -Personeelsbeleid en interne organisatie -Financiering en verslaggeving -Het Resultaat	ST	4	ST4	100 min.	Ja	30

Dit PTA voldoet aan het examenprogramma voor dit vak met het in de kop genoemde niveau. De eindtermen die óók in het centraal examen worden getoetst, zijn *cursief* gedrukt. Het gewogen gemiddelde van alle onderdelen uit dit vak-PTA maakt het eindcijfer voor het schoolexamen.

**Programma van toetsing en afsluiting (PTA) - Liemers College**

Vak	Locatie	Cohort	Niveau				Leerja(a)r(en)	
Biologie	Heerenmäten	2023-2025	HAVO				5	
Afnamemoment <i>(leerjaar + toetsweek, of buiten toetsperiode)</i>	Eindtermen <i>Wat moet je kennen/kunnen?</i>	Inhoud onderwijsprogramma <i>Wat moet je leren/doen?</i>	Soort	Volgnr.	SE-naam	Tijdsduur	Herkansbaar	Weging
H5 - december	A Vaardigheden  SE: B6 Beweging van het organisme C3 Zelforganisatie van ecosystemen D2 Gedrag en interactie F3 Biodiversiteit	<b>Doorstroomtoets:</b> <b>Van 4 havo:</b> Hf5, BS 6 Hf6, BS 3 t/m 6 Hf7 helemaal	ST	2	ST2	75 min.	Ja	25
H5 – TW1	A Vaardigheden  SE: M1 Eiwitsynthese M4 Moleculaire interactie M5 DNA-replicatie M6 Levenscyclus van de cel O6 Zelforganisatie van het organisme O9 Voortplanting van het organisme  CE: M2 Stofwisseling van de cel M3 Zelforganisatie van cellen M7 Erfelijke eigenschap	SE3 H1, H2 en havo 4 H1: Stofwisseling in de cel, DNA, inleiding in de biologie - Organisatieniveaus, natuurwetenschappelijk onderzoek, stofwisseling in de cel, DNA, replicatie, eiwitsynthese, genexpressie, differentiatie, mutaties, genetische modificatie;	ST	3	ST3	75 min.	Ja	25
H5 – TW2	A Vaardigheden  CE: O1 Stofwisseling van het organisme O2 Zelfregulatie van het organisme	SE4 H3, H4 en H5: Vertering, transport, gaswisseling en uitscheiding	ST	4	ST4	100 min.	Ja	25

H5 – TW3	A Vaardigheden  SE: M5 DNA-replicatie M6 Levenscyclus van de cel O6 Zelforganisatie van het organisme O8 Seksualiteit O9 Voorplanting van het organisme  CE: M3 Zelforganisatie van cellen M7 Erfelijke eigenschap M8 Selectie O2 Zelfregulatie van het organisme O3 Afweer van het organisme	SE5 H6 en havo 4 H2 en H3: Afweer, voortplanting en genetica	ST	5	ST5	100 min.	Ja	25
----------	---	--	----	---	-----	----------	----	----

Dit PTA voldoet aan het examenprogramma voor dit vak met het in de kop genoemde niveau. De eindtermen die óók in het centraal examen worden getoetst, zijn *cursief* gedrukt. Het gewogen gemiddelde van alle onderdelen uit dit vak-PTA maakt het eindcijfer voor het schoolexamen.



**Programma van toetsing en afsluiting (PTA) - Liemers College**

<b>Vak</b>	<b>Locatie</b>	<b>Cohort</b>	<b>Niveau</b>				<b>Leerja(a)r(en)</b>	
CKV	Heerenmäten	2023-2025	HAVO				5	
<b>Afnamemoment</b> <i>(leerjaar + toetsweek, of buiten toetsperiode)</i>	<b>Eindtermen</b> <i>Wat moet je kennen/kunnen?</i>	<b>Inhoud onderwijsprogramma</b> <i>Wat moet je leren/doen?</i>	<b>Soort</b>	<b>Volgnr.</b>	<b>SE-naam</b>	<b>Tijdsduur</b>	<b>Herkansbaar</b>	<b>Weging</b>

Afhankelijk van de individuele leerling zal hier een passend persoonlijk PTA gemaakt worden.  
Indien mogelijk zal er een herbeoordeling naar havoniveau plaatsvinden op het gemaakt vwo-werk.

**Programma van toetsing en afsluiting (PTA) - Liemers College**

Vak	Locatie	Cohort	Niveau				Leerja(a)r(en)	
Duits	Heerenmäten	2023-2025	HAVO-doorstroom naar H5				5	
Afnamemoment <i>(leerjaar + toetsweek, of buiten toetsperiode)</i>	Eindtermen <i>Wat moet je kennen/kunnen?</i>	Inhoud onderwijsprogramma <i>Wat moet je leren/doen?</i>	Soort	Volgnr.	SE-naam	Tijdsduur	Herkansbaar	Weging
Het gemaakte SE uit vwo5 (LT1) wordt op havo-niveau herbeoordeeld.	<p>B: Kijk- en luistervaardigheid</p> <p>Wat moet je kennen en kunnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aangeven welke informatie relevant is, gegeven een vaststaande behoefte;</li> <li>- de hoofdgedachte van een tekst aangeven;</li> <li>- de betekenis van belangrijke elementen van een tekst aangeven;</li> <li>- conclusies trekken met betrekking tot intenties, opvattingen en gevoelens van de spreker(s);</li> <li>- anticiperen op het meest waarschijnlijke vervolg van een gesprek.</li> </ul>	<p>Kijk-/luistertoets</p> <p>Wat moet je hiervoor leren/doen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-oefenen aan de hand van aangeboden opdrachten en indien nodig extra opdrachten</li> <li>-eigen woordenlijst aanleggen en leren</li> </ul>	LT	1	LT1	75 min.	Ja	10

<p>Het gemaakte SE uit vwo5 (MO 1) wordt op havo-niveau herbeoordeeld.</p>	<p>C: Gespreksvaardigheid  C1: Gesprekken voeren  C2: Spreken  Wat moet je kennen en kunnen:  - adequaat reageren in sociale contacten met doeltaalgebruikers;  - informatie vragen en verstrekken;  - uitdrukking geven aan gevoelens;  - zaken of personen beschrijven en standpunten en argumenten verwoorden;  - strategieën toepassen om een gesprek voortgang te doen vinden.  -verworven informatie adequaat presenteren met het oog op doel en publiek, en daarbij zaken of personen beschrijven en standpunten en argumenten verwoorden.</p>	<p>Mondeling  Wat moet je hiervoor leren/doen:  -Specifieke woordenschatlijst maken en leren  -Uitspraakregels oefenen en leren  -Compensatietechnieken oefenen en leren  -Argumenteren oefenen en leren  -Alle aangeboden opdrachten maken, oefenen en leren</p>	MO	1	MO1	n.v.t.	Ja	10
<p>Het gemaakte SE uit vwo5 (ST1) wordt op havo-niveau herbeoordeeld.</p>	<p>D: Schrijfvaardigheid  D1: Taalvaardigheden  D2: Strategische vaardigheden    Wat moet je kennen en kunnen:  - adequaat reageren in schriftelijke contacten met doeltaalgebruikers;  - informatie vragen en verstrekken;  - verworven informatie adequaat presenteren met het oog op doel en publiek, en daarbij zaken of personen beschrijven en uitdrukking geven aan gevoelens en standpunten verwoorden;  - een informele schrijfp opdracht</p>	<p>Schrijfvaardigheid    Wat moet je hiervoor leren/doen:  -briefconventies leren  -benodigde woordenschat/zinnen leren  -oefenen aan de hand van aangeboden opdrachten en indien nodig extra opdrachten  -eigen woordenlijst aanleggen en leren</p>	ST	1	ST1	100 min.	Nee	10
<p>H5 buiten periode / dec 2024-maart 2025</p>	<p>E1: Literaire ontwikkeling    Wat moet je kennen en kunnen:  beargumenteerd verslag uitbrengen van zijn leeservaringen met ten minste drie literaire werken.</p>	<p>Literatuur    Wat moet je hiervoor leren/doen:  - literaire werken lezen  -alle opdrachten maken / verwerken</p>	ST	2	ST2	50 min.	Nee	20

<p>H5 TW2/buiten periode jan-feb 2025</p>	<p>B: Kijk- en luistervaardigheid</p> <p>Wat moet je kennen en kunnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aangeven welke informatie relevant is, gegeven een vaststaande behoefte;</li> <li>- de hoofdgedachte van een tekst aangeven;</li> <li>- de betekenis van belangrijke elementen van een tekst aangeven;</li> <li>- conclusies trekken met betrekking tot intenties, opvattingen en gevoelens van de spreker(s);</li> <li>- anticiperen op het meest waarschijnlijke vervolg van een gesprek.</li> </ul>	<p>Kijk- en luistervaardigheid</p> <p>Wat moet je hiervoor leren/doen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-oefenen aan de hand van aangeboden opdrachten en indien nodig extra opdrachten</li> <li>-eigen woordenlijst aanleggen en leren</li> </ul>	<p>LT</p>	<p>2</p>	<p>LT2</p>	<p>75 min.</p>	<p>Ja*</p>	<p>15</p>
<p>H5 TW2</p>	<p>C: Gespreksvaardigheid C1: Gesprekken voeren C2: Spreken</p> <p>Wat moet je kennen en kunnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- adequaat reageren in sociale contacten met doeltaalgebruikers;</li> <li>- informatie vragen en verstrekken;</li> <li>- uitdrukking geven aan gevoelens;</li> <li>- zaken of personen beschrijven en standpunten en argumenten verwoorden;</li> <li>- strategieën toepassen om een gesprek voortgang te doen vinden.</li> <li>-verworven informatie adequaat presenteren met het oog op doel en publiek, en daarbij zaken of personen beschrijven en standpunten en argumenten verwoorden.</li> </ul>	<p>Mondeling</p> <p>Wat moet je hiervoor leren/doen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Specifieke woordenschatlijst maken en leren</li> <li>-Uitspraakregels oefenen en leren</li> <li>-Compensatietechnieken oefenen en leren</li> <li>-Argumenteren oefenen en leren</li> <li>-Alle aangeboden opdrachten maken, oefenen en leren</li> </ul>	<p>MO</p>	<p>2</p>	<p>MO2</p>	<p>n.v.t.</p>	<p>Ja</p>	<p>15</p>

H5 TW3	<p>D: Schrijfvaardigheid D1: Taalvaardigheden</p> <p>Wat moet je kennen en kunnen:          – adequaat reageren in schriftelijke contacten met doeltaalgebruikers;          – informatie vragen en verstrekken;          – verworven informatie adequaat presenteren met het oog op doel en publiek, en daarbij zaken of personen beschrijven en uitdrukking geven aan gevoelens en standpunten verwoorden;          - reageren op een ingezonden brief</p>	<p>Schrijfvaardigheid</p> <p>Wat moet je hiervoor leren/doen:          -briefconventies leren          -benodigde woordenschat/zinnen leren          -oefenen aan de hand van aangeboden opdrachten en indien nodig extra opdrachten          -eigen woordenlijst aanleggen en leren</p>	ST	3	ST3	100 min.	Ja	20
<p>Dit PTA voldoet aan het examenprogramma voor dit vak met het in de kop genoemde niveau. De eindtermen die óók in het centraal examen worden getoetst, zijn <i>cursief</i> gedrukt. Het gewogen gemiddelde van alle onderdelen uit dit vak-PTA maakt het eindcijfer voor het schoolexamen.</p> <p>*Herkansingsmogelijkheid CITO kijk-luistertoets gaat mee met herkansingsmomenten van TW3.</p>								

## Programma van toetsing en afsluiting (PTA) - Liemers College

Vak	Locatie	Cohort	Niveau				Leerja(a)r(en)	
Economie	Heerenmäten	2023-2025	HAVO-doorstroom naar H5				5	
Afnamemoment <i>(leerjaar + toetsweek, of buiten toetsperiode)</i>	Eindtermen <i>Wat moet je kennen/kunnen?</i>	Inhoud onderwijsprogramma <i>Wat moet je leren/doen?</i>	Soort	Volgnr.	SE-naam	Tijdsduur	Herkansbaar	Weging
Inhalen van H4	Domein A: Vaardigheden. Domein B: Schaarste Domein C: Ruil Domein D: Markt • D8 Marktfaalen, overheidsingrijpen; 8.2 Domein E: Ruilen over de tijd • E1; Gezinnen ruilen over de tijd. 1.1 t/m 1.4 • E3; Pensioenen 1.1 Domein F: Samenwerken en onderhandelen. • F1; Speltheorie 1.1 + 1.2 + 1.8 • F2; Samenwerken en onderhandelen 2.2 + 2.3 Domein G: Risico en informatie • G1; Risico en verzekeren 1.2 + 1.3 • G2; Asymmetrische informatie. 2.1 t/m 2.3 • G3; Risico en rente 3.2  Domein H: Economische kringloop • H3 Ongelijkheid en herverdeling 3.1 t/m 3.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Speltheorie</li> <li>• Verzekeren</li> <li>• Doelmatigheid</li> <li>• Ruilen over de tijd</li> <li>• Ongelijkheid (Lorenzcurve)</li> </ul>	ST	1	ST1	50 min.	Ja	10
Inhalen H4	Domein K: Keuzeonderwerp.	Artikel schrijven over de stand van de economie in Nederland.	PO	2	PO2	n.v.t.	Nee	10

TW 1, 2024H5	<p>Domein A: Vaardigheid</p> <p>Domein D, Markt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• D1, Marktvaart 1.1 + 1.2</li> <li>• D2, Marktaanbod 2.1 + 2.2</li> <li>• D3, Marktmechanisme 3.1 t/m 3.3</li> <li>• D4 Marktformen 4.1 t/m 4.3</li> <li>• D5 Kostenstructuur en opbrengsten 5.1 + 5.2</li> <li>• D6 Consumentengedrag 6.1 t/m 6.6</li> <li>• D7 Producentengedrag 7.1 t/m 7.10</li> <li>• D8 Marktfalen en overheidsingrijpen 8.1 t/m 8.6</li> <li>• D9 Arbeidsmarkt 9.1 t/m 9.4</li> </ul> <p>Domein F, Samenwerken en onderhandelen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• F1, Speltheorie, 1.1 t/m 1.8.</li> <li>• F2, Samenwerken en onderhandelen 2.1 t/m 2.5</li> <li>• F3 Marktfalen 3.1 t/m 3.4</li> </ul> <p>Domein G, Risico en verzekeren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• G1, Risico en verzekeren 1.1 t/m 1.4</li> <li>• G2, Asymmetrische informatie, 2.1 t/m 2.4</li> </ul> <p>Domein H, Welvaart en Groei.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• H1, Macro-economische kringloop, 1.6</li> <li>• H2, Economische groei, 2.1</li> <li>• H4 Arbeidsmarkt en werkloosheid 4.1 t/m 4.2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vraag en aanbod</li> <li>• Marktwerking</li> <li>• Marktformen</li> <li>• Arbeidsmarkt (Qa, Qv)</li> <li>• Goederenmarkt (TO, TK)</li> <li>• Elasticiteiten (Ev, Ey)</li> <li>• Overheidsingrijpen</li> <li>• Marginale Opbrengsten/kosten</li> <li>• Conjuncturele ontwikkelingen.</li> <li>• Nominale en reële ontwikkeling</li> <li>• Consumenten- en producentengedrag</li> </ul>	ST	2	ST2	75 min.	Ja	25
--------------	---	--	----	---	-----	---------	----	----

TW 2, 2025H5	<p>Domein A, Vaardigheden Domein E, Ruilen over de tijd.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• E1, Gezinnen ruilen over de tijd 1.1 + 1.5.</li> <li>• E2, Overheid ruilt over de tijd 2.1 t/m 2.5</li> </ul> <p>Domein F, Samenwerken en onderhandelen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• F1, Speltheorie 1.1, 1.2 + 1.4</li> <li>• F2, Samenwerken en onderhandelen 2.1 t/m 2.4</li> <li>• F3, Marktfalen 3.3</li> </ul> <p>Domein G, Risico &amp; informatie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• G3 Rente en risico 3.1</li> </ul> <p>Domein H Welvaart &amp; groei</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• H1 Macro economische kringloop 1.1 t/m 1.5</li> <li>• H2, Economische groei 2.1 t/m 2.6</li> <li>• H3 Ongelijkheid en herverdeling 3.5</li> <li>• H4 Arbeidsmarkt en werkloosheid 4.2</li> </ul> <p>Domein I, Goede tijden, slechte tijden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I1, Conjunctuur en conjuncturele verschijnselen, 1.1 t/m 1.3.</li> <li>• I2, Overheid, CB en conjunctuur, 2.1 t/m 2.4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruilen over de tijd, nu meer gericht op overheidsbegroting.</li> <li>• Conjunctuur en structuur</li> <li>• Anticyclisch begrotingsbeleid.</li> <li>• Structurele ontwikkeling.</li> <li>• Geaggregeerde vraag en aanbod.</li> <li>• BBP</li> <li>• Toegevoegde Waarde• Wisselkoers</li> <li>• Rentebep. ECB</li> <li>• Kringloop (geld en goederen)</li> <li>• Conjuncturele groei</li> </ul>	ST	3	ST3	75 min.	Ja	25
TW 3, 2025 H5	<p>Alle genoemde domeinen en subdomeinen uit katernen Jong &amp; Oud Vragers &amp; Aanbieders Markt &amp; Overheid Verdienen &amp; Uitgeven Europa</p>	<p>Alle verplichte examenstof. Alle beschreven theorie bij ST1; ST2 en ST3.</p>	ST	4	ST4	100 min.	Ja	30
<p>Dit PTA voldoet aan het examenprogramma voor dit vak met het in de kop genoemde niveau. De eindtermen die óók in het centraal examen worden getoetst, zijn <i>cursief</i> gedrukt. Het gewogen gemiddelde van alle onderdelen uit dit vak-PTA maakt het eindcijfer voor het schoolexamen.</p>								



**Programma van toetsing en afsluiting (PTA) - Liemers College**

Vak	Locatie	Cohort	Niveau				Leerja(a)r(en)	
Engels	Heerenmäten	2023-2025	HAVO-doorstroom naar H5				5	
Afnamemoment <i>(leerjaar + toetsweek, of buiten toetsperiode)</i>	Eindtermen <i>Wat moet je kennen/kunnen?</i>	Inhoud onderwijsprogramma <i>Wat moet je leren/doen?</i>	Soort	Volgnr.	SE-naam	Tijdsduur	Herkansbaar	Weging
	E1: Literaire ontwikkeling	ST1 uit VWO 5 wordt PO1 uit havo 4 met een herwaardering van het cijfer op Havo niveau.	PO	1	PO1	n.v.t.	Nee	15
Toetsweek 1 2024-2025	D: Schrijfvaardigheid D1: Taalvaardigheden D2: Strategische vaardigheden	Formele email en samenvatting van een wetenschappelijk artikel naar aanleiding van in de toets aangeleverd materiaal	ST	1	ST1	75 min.	Ja	30
Toetsweek 2 2024-2025	B: Kijk- en luistervaardigheid	CITO kijk-luistertoets	LT	1	LT1	75 min.	Ja*	25
Toetsweek 3 2024-2025	C1: Gesprekken voeren	Mondeling in tweetallen. Gesprek over het PWS en/of toekomstplannen, alsmede een gesprek over aangeleverd materiaal.	MO	1	MO1	n.v.t.	Ja	30

Dit PTA voldoet aan het examenprogramma voor dit vak met het in de kop genoemde niveau. De eindtermen die óók in het centraal examen worden getoetst, zijn *cursief* gedrukt. Het gewogen gemiddelde van alle onderdelen uit dit vak-PTA maakt het eindcijfer voor het schoolexamen.

\*Herkansingsmogelijkheid CITO kijk-luistertoets gaat mee met herkansingsmomenten van TW3.

## Programma van toetsing en afsluiting (PTA) - Liemers College

Vak	Locatie	Cohort	Niveau				Leerja(a)r(en)	
Frans	Heerenmäten	2023-2025	HAVO-doorstroom naar H5				5	
Afnamemoment <i>(leerjaar + toetsweek, of buiten toetsperiode)</i>	Eindtermen <i>Wat moet je kennen/kunnen?</i>	Inhoud onderwijsprogramma <i>Wat moet je leren/doen?</i>	Soort	Volgnr.	SE-naam	Tijdsduur	Herkansbaar	Weging
<b>Dit vak-PTA start in leerjaar 5 en is hiermee gelijk aan het reguliere vak-PTA.</b>								
Toetsweek 1 havo 5	<b>Literaire ontwikkeling</b> <i>Je kan de hoofdzaken uit een tekstfragment in een literair werk in het Nederlands verwoorden.</i>	<b>Leesvaardigheid: leesboekje/ literair werk</b> Je leest individueel een leesboekje dat de docent je aanreikt. Tijdens het examen kun je zonder woordenboek verschillende citaten uit het boek toelichten in het Nederlands.	ST	1	ST1	50 min.	Ja	20
Toetsweek 2 havo 5	<b>Vocabulaireverwerving</b> Je kan het aangeboden vocabulaire uit chapitre 1,2,4 en 5 uit de boeken havo 4+ chapitre 1 en 2 uit boek A havo 5 van het Nederlands naar het Frans vertalen.	<b>Vocabulaire</b> Je leert al het aangeboden vocabulaire (woorden en zinnen) uit de behandelde hoofdstukken uit het boek Grandes Lignes leerjaar havo 4 en leerjaar havo 5 Nederlands-Frans.	ST	2	ST2	50 min.	Ja	20

Toetsweek 2 havo 5	<b>GespreksvaardigheidC:</b> Gespreksvaardigheid C1: Gesprekken voeren C2: Spreken Wat moet je kennen en kunnen: – adequaat reageren in sociale contacten met doeltaalgebruikers; – informatie vragen en verstrekken; – uitdrukking geven aan gevoelens; – zaken of personen beschrijven en standpunten en argumenten verwoorden;– strategieën toepassen om een gesprek voortgang te doen vinden. -verworven informatie adequaat presenteren met het oog op doel en publiek, en daarbij zaken of personen beschrijven en standpunten en argumenten verwoorden.	<b>Mondeling</b> (in carrousselmodel waarbij je actief 2 x 10 minuten spreekt.)Het mondeling bestaat uit 4 onderdelen:- het beschrijven van een foto- het in het Frans beschrijven van een Nederlands woord (met gebruik van de smoeskaarten)- het beargumenteren van 1 van de 5 stellingen die tijdens de les zijn behandeld- het voeren van een gesprek gebaseerd op de gesprekken uit Grandes Lignes boek havo 4 en havo 5	MO	3	MO3	n.v.t.	Ja	20
Toetsweek 2	<b>Kijk- en luistervaardigheid</b>  Wat moet je kennen en kunnen: – aangeven welke informatie relevant is, gegeven een vaststaande behoefte; – de hoofdgedachte van een tekst aangeven; – de betekenis van belangrijke elementen van een tekst aangeven; – conclusies trekken met betrekking tot intenties, opvattingen en gevoelens van de spreker(s); – anticiperen op het meest waarschijnlijke vervolg van een gesprek.	<b>Kijk-en luistervaardigheid</b>  Je oefent door: - de oefeningen in het boek Grandes Lignes te maken - luister-en kijkfragmenten te gebruiken die tijdens de lessen worden genoemd (waaronder: 1jour1actu.com + ARTEjunior) - de oude luistertoetsen op WOOTS te gebruiken	LT	4	LT4	75 min.	Ja*	20

Toetsweek 3 havo 5	<b>D: Schrijfvaardigheid</b>  Wat moet je kennen en kunnen: – adequaat reageren in schriftelijke contacten met doeltaalgebruikers; – informatie vragen en verstrekken; – verworven informatie adequaat presenteren met het oog op doel en publiek, en daarbij zaken of personen beschrijven en uitdrukking geven aan gevoelens en standpunten verwoorden; - reageren op een ingezonden brief - formele brief schrijven - informele brief schrijven	<b>Schrijfvaardigheid</b>  Wat moet je hiervoor leren/doen: -briefconventies leren -benodigde woordenschat/zinnen leren -oefenen aan de hand van aangeboden opdrachten en indien nodig extra opdrachten -eigen woordenlijst aanleggen en leren	ST	5	ST5	100 min.	Ja	20
<p>Dit PTA voldoet aan het examenprogramma voor dit vak met het in de kop genoemde niveau. De eindtermen die óók in het centraal examen worden getoetst, zijn <i>cursief</i> gedrukt. Het gewogen gemiddelde van alle onderdelen uit dit vak-PTA maakt het eindcijfer voor het schoolexamen.</p> <p>*Herkansingsmogelijkheid CITO kijk-luistertoets gaat mee met herkansingsmomenten van TW3.</p>								

**Programma van toetsing en afsluiting (PTA) - Liemers College**

Vak	Locatie	Cohort	Niveau				Leerja(a)r(en)	
Geschiedenis	Heerenmäten	2023-2025	HAVO-doorstroom naar H5				5	
Afnamemoment <i>(leerjaar + toetsweek, of buiten toetsperiode)</i>	Eindtermen <i>Wat moet je kennen/kunnen?</i>	Inhoud onderwijsprogramma <i>Wat moet je leren/doen?</i>	Soort	Volgnr.	SE-naam	Tijdsduur	Herkansbaar	Weging
	<p><b>A: historisch besef</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Continuïteit en verandering.</li> <li>-Standplaatsgebondenheid</li> <li>-Causaliteit (oorzaken , gevolgen, motieven)</li> <li>-Bruikbaarheid, betrouwbaarheid en representativiteit van bronnen</li> <li>-Tijd en periodisering</li> </ul> <p><b>B: oriëntatiekennis hoofdstukken 1 en 2.</b></p> <p>Domein A wordt getoetst aan de hand van domein B</p> <p><u>Interne instromer vanuit vwo-4: PW1</u> over H1 t/m H3 wordt gebruikt om dit SE te dekken wanneer deze op havoniveau wordt beoordeeld.</p> <p><u>Interne instromer vanuit vwo-5/6: SE1</u> over H1 t/m H7 wordt gebruikt om dit SE te dekken, wanneer deze op havoniveau wordt beoordeeld.</p>	SE: Prehistorie en Oudheid(H1 en H2) + bijbehorende kenmerkende aspecten	ST	1	ST1	50 min.	Nee	5

	<p><b>A: historisch besef</b> -Continuïteit en verandering.-  Standplaatsgebondenheid -Causaliteit (oorzaken , gevolgen, motieven)-  Bruikbaarheid, betrouwbaarheid en representativiteit van bronnen-Tijd en periodisering</p> <p><b>B: oriëntatiekennis hoofdstukken 3 en 4</b>  Domein A wordt getoetst aan de hand van domein B</p> <p><u>Interne instromer vanuit vwo-4: PW1 over H1 t/m H3 en PW2 over H4 en 5 worden gebruikt om dit SE te dekken, wanneer deze samen op havoniveau worden beoordeeld.</u></p> <p><u>Interne instromer vanuit vwo-5/6: SE1 over H1 t/m H7 wordt gebruikt om dit SE te dekken, wanneer deze op havoniveau wordt beoordeeld.</u></p>	SE: Middeleeuwen (H3 en H4) + bijbehorende kenmerkende aspecten	ST	2	ST2	50 min.	Ja	5
--	---	---	----	---	-----	---------	----	---

	<p><b>A: historisch besef</b>  -Continuïteit en verandering  -Standplaatsgebondenheid  -Causaliteit (oorzaken , gevolgen, motieven)  -Bruikbaarheid, betrouwbaarheid en representativiteit van bronnen  -Tijd en periodisering</p> <p><b>C: Thema 1</b>  Domein A wordt getoetst aan de hand van domein C</p> <p><u>Interne instromer vanuit vwo-4: Dit moet worden ingehaald.</u></p> <p><u>Interne instromer vanuit vwo-5/6: SE3 betoog bronnen Nederlands-Indië wordt gebruikt om dit SE te dekken, wanneer deze op havoniveau wordt beoordeeld.</u></p>	SE: Thema 1: Betoog bronnen slavernij	ST	3	ST3	100 min.	Nee	5
--	---	---------------------------------------	----	---	-----	----------	-----	---

	<p><b>A: historisch besef</b>  -Continuïteit en verandering  -Standplaatsgebondenheid  -Causaliteit (oorzaken , gevolgen, motieven)  -Bruikbaarheid, betrouwbaarheid en representativiteit van bronnen  -Tijd en periodisering</p> <p><b>B: oriëntatiekennis hoofdstukken 7 en 8</b></p> <p><b>D: Geschiedenis van de rechtstaat en de democratie</b>  Domein A wordt getoetst aan de hand van domein B en D</p> <p><u>Interne instromer vanuit vwo-4: Dit moet worden ingehaald.</u></p> <p><u>Interne instromer vanuit vwo-5/6: SE1 over H1 t/m H7 en SE2 over H8 worden gebruikt om dit SE te dekken, wanneer deze op havoniveau zijn beoordeeld.</u></p>	SE: De tijd van pruiken en revoluties (tijdvak 7) + bijbehorende kenmerkende aspecten + De tijd van burgers en stoommachines (tijdvak 8) + kenmerkende aspecten	ST	4	ST4	75 min.	Ja	10
--	--	---	----	---	-----	---------	----	----



	<p><b>A: historisch besef</b>  <i>-Continuïteit en verandering-  Standplaatsgebondenheid</i>  <i>-Causaliteit (oorzaken , gevolgen,  motieven)</i>  <i>-Bruikbaarheid, betrouwbaarheid en  representativiteit van bronnen</i>  <i>-Tijd en periodisering</i></p> <p><b>B: oriëntatie kennis hoofdstukken 1  t/m 10</b></p> <p><b>C: Thema 2</b></p> <p><b>E: Oriëntatie op studie en beroep</b>  Domein A wordt getoetst aan de hand  van domein B, C en E.</p> <p><i>Interne instromer vanuit vwo-4: PO  Regionale geschiedenis wordt  gebruikt om dit SE te dekken,  wanneer deze op havoniveau zijn  beoordeeld.</i></p> <p><i>Interne instromer vanuit vwo-5/6: PO  Regionale geschiedenis wordt  gebruikt om dit SE te dekken,  wanneer deze op havoniveau zijn  beoordeeld.</i></p>	Praktische opdrachtThema 2: Regionale geschiedenis	PO	1	PO1	n.v.t.	Nee	5
5-Havo	<p><b>Domein A: historisch besef</b>  <i>-Continuïteit en verandering</i>  <i>-Standplaatsgebondenheid</i>  <i>-Causaliteit (oorzaken , gevolgen,  motieven)</i>  <i>-Bruikbaarheid, betrouwbaarheid en  representativiteit van bronnen</i>  <i>-Tijd en periodisering</i></p> <p><b>Domein B:</b>  <i>-historische context 'Duitsland 1918-  1991'</i>  <i>-oriëntatiekennis hoofdstukken 9 en 10</i>  Domein A wordt getoetst aan de hand  van domein B</p>	SE: Context: Duitsland in Europa 1918-1991 +bijbehorende kenmerkende aspecten + kenmerkende aspecten tijdvak 9 en 10.	ST	5	ST5	75 min.	Ja	25

5-havo	<p><b>Domein A: historisch besef</b>  <i>-Continuïteit en verandering</i>  <i>-Standplaatsgebondenheid</i>  <i>-Causaliteit (oorzaken , gevolgen, motieven)</i>  <i>-Bruikbaarheid, betrouwbaarheid en representativiteit van bronnen</i>  <i>-Tijd en periodisering</i></p> <p><b>Domein B:</b>  <i>-historische context 'Britse Rijk 1585-1900'</i>  <i>-oriëntatiekennis hoofdstukken 6,7 en 8</i></p> <p>Domein A wordt getoetst aan de hand van domein B</p>	SE: Context: Het Britse Rijk 1620-1900 + bijbehorende kenmerkende aspecten + kenmerkende aspecten tijdvak 6,7 en 8	ST	6	ST6	100 min.	Ja	25
5-havo	<p><b>Domein A: historisch besef</b>  <i>-Continuïteit en verandering</i>  <i>-Standplaatsgebondenheid</i>  <i>-Causaliteit (oorzaken , gevolgen, motieven)</i>  <i>-Bruikbaarheid, betrouwbaarheid en representativiteit van bronnen</i>  <i>-Tijd en periodisering</i></p> <p><b>Domein B:</b>  <i>-historische context Nederland '1948-2008'</i>  <i>-oriëntatiekennis hoofdstukken 5, 6, 7, 8, 9 en 10</i></p> <p>Domein A wordt getoetst aan de hand van domein B</p>	SE: Context Nederland 1948-2008 + bijbehorende kenmerkende aspecten + kenmerkende aspecten tijdvakken 5 t/m 10	ST	7	ST7	100 min.	Ja	20

Dit PTA voldoet aan het examenprogramma voor dit vak met het in de kop genoemde niveau. De eindtermen die óók in het centraal examen worden getoetst, zijn *cursief* gedrukt. Het gewogen gemiddelde van alle onderdelen uit dit vak-PTA maakt het eindcijfer voor het schoolexamen.

**Programma van toetsing en afsluiting (PTA) - Liemers College**

Vak	Locatie	Cohort	Niveau				Leerja(a)r(en)	
Maatschappijleer	Heerenmäten	2023-2025	HAVO				5	
Afnamemoment <i>(leerjaar + toetsweek, of buiten toetsperiode)</i>	Eindtermen <i>Wat moet je kennen/kunnen?</i>	Inhoud onderwijsprogramma <i>Wat moet je leren/doen?</i>	Soort	Volgnr.	SE-naam	Tijdsduur	Herkansbaar	Weging
H5 toetsweek1	H1, H2, de stof die in de les aan de orde is geweest en het volgen van het nieuws.	H1. Wat is maatschappijleer? H2 Rechtsstaat	ST	1	ST1	75 min.	Ja	25
H5 toetsweek 2	H3, de stof die in de les aan de orde is geweest en het volgen van het nieuws.	H3. Parlementaire democratie	ST	2	ST2	75 min.	Ja	25
H5 toetsweek 3	H4, H5, de stof die in de les aan de orde is geweest en het volgen van het nieuws.	H4 Pluriforme samenleving.	ST	3	ST3	75 min.	Nee	25
H5 buiten toetsweek	H1, i.c. het analyseren van een maatschappelijk vraagstuk en de betrouwbaarheid van bronnen. Voldoende en actuele kennis op het gebied van het onderwerp van de p.o.	Vaardigheidsoopdracht analyse van een maatschappelijk vraagstuk.	PO	1	PO1	n.v.t.	Nee	25

Dit PTA voldoet aan het examenprogramma voor dit vak met het in de kop genoemde niveau.  
Het gewogen gemiddelde van alle onderdelen uit dit vak-PTA maakt het eindcijfer voor het schoolexamen.

## Programma van toetsing en afsluiting (PTA) - Liemers College

Vak	Locatie	Cohort	Niveau				Leerja(a)r(en)	
Muziek	Heerenmäten	2023-2025	HAVO-doorstroom naar H5				5	
Afnamemoment <i>(leerjaar + toetsweek, of buiten toetsperiode)</i>	Eindtermen <i>Wat moet je kennen/kunnen?</i>	Inhoud onderwijsprogramma <i>Wat moet je leren/doen?</i>	Soort	Volgnr.	SE-naam	Tijdsduur	Herkansbaar	Weging
Leerling heeft de eindtermen getoetst in ST1 op vwo niveau. Deze beoordelen op havo-niveau.	A1: Waarnemen en weten, A2: Analyseren en interpreteren, C: Oriëntatie op studie en beroep	Algemene muziekleer & luistervaardigheid, stofomschrijving SE1	ST	1	ST1	75 min.	Ja	10
Leerling heeft de eindtermen getoetst in PO1 op vwo niveau. Deze beoordelen op havo-niveau. Of als leerling PO1 en PO2 op vwo niveau heeft gemaakt deze op havo-niveau beoordelen en beiden als gemiddelde meewegen.	B1: Zingen en spelen	Musiceren: Zingen en spelen	PO	1	PO1	n.v.t.	Nee	20
TW1 - 2024 H5	A1: Waarnemen en weten, A2: Analyseren en interpreteren, A3: Muziek en Cultuur	Muziek en Cultuur, muziektheorie en luistervaardigheid, stofomschrijving SE2	ST	2	ST2	100 min.	Ja	15
nov/dec - 2024 H5	B2: Improviseren en Componeren	Improviseren & componeren	PO	3	PO3	n.v.t.	Nee	15
TW2 - 2025 H5	A1: Waarnemen en weten, A2: Analyseren en interpreteren, A3: Muziek en Cultuur	Muziek en Cultuur, muziektheorie en luistervaardigheid, stofomschrijving SE3	ST	3	ST3	100 min.	Ja	20
feb/mrt	B: Praktijk	Musiceren: Zingen en spelen	PO	4	PO4	n.v.t.	Nee	20
<p>Dit PTA voldoet aan het examenprogramma voor dit vak met het in de kop genoemde niveau. De eindtermen die óók in het centraal examen worden getoetst, zijn <i>cursief</i> gedrukt. Het gewogen gemiddelde van alle onderdelen uit dit vak-PTA maakt het eindcijfer voor het schoolexamen.</p>								

**Programma van toetsing en afsluiting (PTA) - Liemers College**

Vak	Locatie	Cohort	Niveau				Leerja(a)r(en)	
Natuurkunde	Heerenmäten	2023-2025	HAVO-doorstroom naar H5					
Afnamemoment <i>(leerjaar + toetsweek, of buiten toetsperiode)</i>	Eindtermen <i>Wat moet je kennen/kunnen?</i>	Inhoud onderwijsprogramma <i>Wat moet je leren/doen?</i>	Soort	Volgnr.	SE-naam	Tijdsduur	Herkansbaar	Weging
Indien nodig, afname in overleg	A: Vaardigheden I1: experiment  Behaald cijfer V4 herbeoordelen op havoniveau. Indien niet gemaakt inhalen.	PO: Onderzoeksverslag videometen	PO	1	PO1	n.v.t.	Nee	3
Indien nodig, afname in overleg	A: Vaardigheden I1: experiment  Behaald cijfer V4 herbeoordelen op havoniveau. Indien niet gemaakt inhalen.	PO: Onderzoeksverslag Mechanica	PO	2	PO2	n.v.t.	Nee	3
Indien nodig, afname in overleg	A: Vaardigheden I1: experiment  Behaald cijfer V4 herbeoordelen op havoniveau. Indien niet gemaakt inhalen.	PO: Onderzoeksverslag Elektriciteit	PO	3	PO3	n.v.t.	Nee	4
Afname in overleg	A: Vaardigheden <b>G1: Gebruik van Elektriciteit</b> G2: Technische Automatisering  Inhalen.	H12: Algemene Technieken H5: Spanning en Stroom Module: Technische Automatisering	ST	1	ST1	50 min.	Ja	5
Indien nodig, afname in overleg	A: Vaardigheden I1: Experiment I2: Modelstudie I3: Ontwerp  Behaald cijfer V4 herbeoordelen op havoniveau. Indien niet gemaakt inhalen.	PO: Onderzoeksverslag PET-raket	PO	4	PO4	n.v.t.	Nee	5

Afname in overleg	<b>C1: Kracht en Beweging E1: Zonnestelstel en Heelal</b> E2: Aarde en Klimaat  Behaald cijfer ST 1 V4 herbeoordelen op havoniveau. Indien niet gemaakt inhalen.	Module: Aarde en KlimaatH3: VectorenH10: Zonnestelsel en Heelal	ST	2	ST2	50 min.	Nee	10
P1 Havo 5	A: Vaardigheden I1: Experiment	PO Arbeid/Materialen	PO	5	PO5	n.v.t.	Nee	5
TW 1 Havo 5	A: Vaardigheden <b>C1: Kracht en Beweging</b> <b>C2: Energieomzettingen</b>	H1: Beweging H2: Wetten van Newton H3: Vectoren H4: Hefbomen en vervorming H6: Arbeid en Energie H12: Algemene Technieken	ST	3	ST3	100 min.	Ja	15
P2 Havo 5	A: VaardighedenI2: Experiment	PO: Onderzoeksverslag Trillingen en Golven	PO	6		n.v.t.	Nee	5
TW 2 Havo 5	A: Vaardigheden <b>B1: Informatieoverdracht</b> <b>D1: Eigenschappen van stoffen en Materialen</b> <b>D2: Functionele Materialen</b>	H7: Trillingen en Golven H11: Stoffen en Materialen H12: Algemene Technieken	ST	4	ST4	100 min.	Ja	20
TW3 Havo 5	B2: Medische Beeldvorming <b>C1: Kracht en Beweging</b> <b>C2: Energieomzettingen</b> <b>G1: Gebruik van Elektriciteit</b>	H1: Beweging H2: Wetten van Newton H5: Spanning en Stroom H6: Arbeid en Energie H8: Radioactiviteit H9: Medische Beeldvorming	ST	5	ST5	100 min.	Ja	25

Dit PTA voldoet aan het examenprogramma voor dit vak met het in de kop genoemde niveau. De eindtermen die óók in het centraal examen worden getoetst, zijn *cursief* gedrukt. Het gewogen gemiddelde van alle onderdelen uit dit vak-PTA maakt het eindcijfer voor het schoolexamen.

## Programma van toetsing en afsluiting (PTA) - Liemers College

Vak	Locatie	Cohort	Niveau				Leerja(a)r(en)	
Natuur, leven en technologie (NLT)	Heerenmäten	2023-2025	HAVO-doorstroom naar H5				5	
Afnamemoment <i>(leerjaar + toetsweek, of buiten toetsperiode)</i>	Eindtermen <i>Wat moet je kennen/kunnen?</i>	Inhoud onderwijsprogramma <i>Wat moet je leren/doen?</i>	Soort	Volgnr.	SE-naam	Tijdsduur	Herkansbaar	Weging
	A1 t/m A13 Vaardigheden C1 – 1pnt Processen in levende natuur, aarde en ruimte C2 – 3pnt Duurzaamheid E1 – 1pnt Methoden en technieken van technologische ontwikkeling  <b>PO V4 TW1 zal herbeoordeeld worden op havo-niveau</b>	Samengesteld SE cijfer (pr. en theoret. deel) Vrije module: Duurzaam ontwerpen	PO	1	PO1	50 min.	Nee	10
	A1 t/m A13 Vaardigheden B1 – 1pnt Interdisciplinariteit D – 3pnt Gezondheid, bescherming en veiligheid  <b>PO V4 TW2 zal herbeoordeeld worden op havo-niveau</b>	Samengesteld SE cijfer (pr. en theoret. deel) Gecertificeerde module Hart en vaten	PO	2	PO2	50 min.	Nee	10
	A1 t/m A13 Vaardigheden B1 – 2pnt Interdisciplinariteit B2 – 1pnt Wisselwerking tussen natuurwetenschap en technologie E2 – 3pnt Processen en producten  <b>PO V4 TW3 zal herbeoordeeld worden op havo-niveau</b>	Samengesteld SE cijfer (pr. en theoret. deel) Gecertificeerde module Forensisch onderzoek deel 1	PO	3	PO3	50 min.	Nee	10

	A1 t/m A13 Vaardigheden B1 – 2pnt Interdisciplinariteit B2 – 1pnt Wisselwerking tussen natuurwetenschap en technologie E2 – 3pnt Processen en producten  PO V4 TW4 zal herbeoordeeld worden op havo-niveau	Samengesteld SE cijfer (pr. en theoret. deel) Gecertificeerde module Forensisch onderzoek deel 2	PO	4	PO4	50 min.	Nee	10
H5 TW1	A1 t/m A13 Vaardigheden B1 – 2pnt Interdisciplinariteit B2 – 1pnt Wisselwerking tussen natuurwetenschap en technologie D – 1pnt Gezondheid, bescherming en veiligheid E1 – 2pnt Methoden en technieken van technologische ontwikkeling	Samengesteld SE cijfer (pr. en theoret. deel) Gecertificeerde module Sportprestaties	PO	5	PO5	50 min.	Nee	20
H5 TW2	A1 t/m A13 Vaardigheden B1 – 2pnt Interdisciplinariteit B2 – 1pnt Wisselwerking tussen natuurwetenschap en technologie D – 1pnt Gezondheid, bescherming en veiligheid E2 – 2pnt Processen en producten	Samengesteld SE cijfer (pr. en theoret. deel) Gecertificeerde module Bewust Overwogen Biertje	PO	6	PO6	50 min.	Nee	20
H5 TW3	A1 t/m A13 Vaardigheden B1 - 2 pnt B2 - 1 pnt C - 2 pnt D - 1 pnt	Samengesteld SE cijfer (pr. en theoret. deel) Modelleren (havo)	PO	7	PO7	50 min.	Nee	20

Dit PTA voldoet aan het examenprogramma voor dit vak met het in de kop genoemde niveau.  
Het gewogen gemiddelde van alle onderdelen uit dit vak-PTA maakt het eindcijfer voor het schoolexamen.



**Programma van toetsing en afsluiting (PTA) - Liemers College**

Vak	Locatie	Cohort	Niveau				Leerja(a)r(en)	
Nederlands	Heerenmäten	2023-2025	HAVO-doorstroom naar H5				5	
Afnamemoment <i>(leerjaar + toetsweek, of buiten toetsperiode)</i>	Eindtermen <i>Wat moet je kennen/kunnen?</i>	Inhoud onderwijsprogramma <i>Wat moet je leren/doen?</i>	Soort	Volgnr.	SE-naam	Tijdsduur	Herkansbaar	Weging
Toetsweek 4 2024 of inhalen in havo 5; moment in overleg met docent.	E3: De kandidaat kan een overzicht geven van de hoofdlijnen van de literatuurgeschiedenis, en de gelezen literaire werken plaatsen in dit historisch perspectief.	Lezen en analyseren van verschillende verhaalfragmenten uit de Nederlandse literatuurgeschiedenis (middeleeuwen, 16e, 17e, 18e en 19e eeuw).	ST	1	ST1	50 min.	Nee	15
Toetsweek 1 2024	E2: Literaire begrippen; de leerling kan literaire tekstsoorten herkennen en onderscheiden, en literaire begrippen hanteren in de interpretatie van literaire teksten.	Poëzie Gedichten analyseren a.d.h.v. geleerde theorie.	ST	2	ST2	75 min.	Ja	15
Toetsweek 2 2025	E1: Literaire ontwikkeling; een gesprek voeren over minimaal 8 gelezen boeken. E2: Literaire begrippen.	Mondeling examen literatuur.	MO	1	MO1	25 min.	Ja	30
Toetsweek 3 2025	C: Schrijfvaardigheid; De kandidaat kan relevante informatie verzamelen en verwerken; – deze informatie adequaat schriftelijk presenteren met het oog op doel, publiek, tekstsoort en conventies voor geschreven taal; – concepten van de tekst reviseren op basis van geleverd commentaar.	Een beschouwende tekst schrijven over een maatschappelijk onderwerp a.d.h.v. documentatiemateriaal.	ST	3	ST3	150 min.	Ja	25

Buiten de toetsweken om.	D: argumentatieve vaardigheden; de leerling kan een betoog analyseren, beoordelen, zelf opzetten en presenteren. B: mondelinge taalvaardigheid; De leerling kan ten behoeve van een voordracht: – relevante informatie verzamelen en verwerken; – deze informatie adequaat presenteren met het oog op doel, publiek en gespreksvorm; – adequaat reageren op bijdragen van luisteraars of gespreksdeelnemers.	Je houdt, een betogende voordracht over een vakgerelateerd of maatschappelijk onderwerp.	PO	1	PO1	10 min.	Nee	15

Dit PTA voldoet aan het examenprogramma voor dit vak met het in de kop genoemde niveau. De eindtermen die óók in het centraal examen worden getoetst, zijn  *cursief* gedrukt.  
Het gewogen gemiddelde van alle onderdelen uit dit vak-PTA maakt het eindcijfer voor het schoolexamen.

## Programma van toetsing en afsluiting (PTA) - Liemers College

Vak	Locatie	Cohort	Niveau	Leerja(a)r(en)
Profielwerkstuk (PWS)	Zevenaar	2024-2026	HAVO	5
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Het cijfer voor het PWS maakt deel uit van het combinatiecijfer.</li> <li>○ Voordat het cijfer voor een PWS meetelt in het combinatiecijfer, wordt het afgerond op hele cijfers. Een leerling moet afgerond minstens een 4 voor een PWS halen. Heeft hij een 3.4 of lager, dan is hij automatisch gezakt.</li> <li>○ Het PWS wordt gemaakt bij een 'groot' examenvak (320 slu voor havo, 440 slu voor vwo). Dit vak moet op de cijferlijst van de leerling voorkomen.</li> <li>○ De studielast van het PWS is voor havo en vwo 80 slu per leerling.</li> </ul>				
<p>Algemene regels:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Er wordt per PWS één cijfer gegeven. Er worden uitsluitend hele eindcijfers gegeven. Er zijn uitzonderingen mogelijk, wat ter beoordeling is van de examencommissie.</li> <li>2. Iedere leerling ontvangt een schriftelijke eindbeoordeling van zijn begeleider.</li> <li>3. De verschillende onderdelen van het PWS worden als volgt beoordeeld:</li> </ol>				
		PWS-product	PWS-werkstuk	
Product		50 punten		
PWS-verslag (inhoud en onderzoeksmethode)		25 punten (‘klein’verslag)	70 punten (‘groot’verslag)	
Taalgebruik en vormgeving (opbouw, spelling, zinformulering, betoogtrant)		5 punten	10 punten	
PWS-traject (planning, voortgang, samenwerking, afspraken, logboek)		10 punten	10 punten	
Slotpresentatie		10 punten	10 punten	
Totaal		100 punten	100 punten	

**Programma van toetsing en afsluiting (PTA) - Liemers College**

<b>Vak</b>	<b>Locatie</b>	<b>Cohort</b>	<b>Niveau</b>				<b>Leerja(a)r(en)</b>	
Rekenen	Heerenmäten	2023-2025	HAVO				5	
<b>Afnamemoment</b> <i>(leerjaar + toetsweek, of buiten toetsperiode)</i>	<b>Eindtermen</b> <i>Wat moet je kennen/kunnen?</i>	<b>Inhoud onderwijsprogramma</b> <i>Wat moet je leren/doen?</i>	<b>Soort</b>	<b>Volgnr.</b>	<b>SE-naam</b>	<b>Tijdsduur</b>	<b>Herkansbaar</b>	<b>Weging</b>
H5	Getallen Verhoudingen Meten/meetkunde Verbanden	Toets op niveau 3F	ST	1	ST1	100 min.	Ja	100

**Programma van toetsing en afsluiting (PTA) - Liemers College**

Vak	Locatie	Cohort	Niveau				Leerja(a)r(en)	
Scheikunde	Heerenmäten	2023-2025	HAVO-doorstroom naar H5				5	
Afnamemoment <i>(leerjaar + toetsweek, of buiten toetsperiode)</i>	Eindtermen <i>Wat moet je kennen/kunnen?</i>	Inhoud onderwijsprogramma <i>Wat moet je leren/doen?</i>	Soort	Volgnr.	SE-naam	Tijdsduur	Herkansbaar	Weging
H4 (juli 2024) TW4 of inhalen in H5	A1 t/m A11 Verschillende vaardigheden B1 Deeltjesmodellen C1 Chemische processen C2 Chemisch rekenen D1 Chemische vakmethodes D2 Veiligheid F5 Kwaliteit en gezondheid G2 Milieueisen	Onderzoek H3, 6 en 7	PO	1	PO1	150 min.	Nee	20
H5 (okt 2024) TW 1	A10 t/m A 15 Verschillende vaardigheden C Kennis van chemische processen en kringlopen E Innovatieve ontwikkelingen in de chemie (E2 + E3) F1 t/m 4 Processen in de chemische industrie F4: Risico en veiligheid G2 t/m G5 Maatschappij en chemische technologie (G3 en G5)	Energie en reactiesnelheid, Procestechnologie en Groene chemie H4, 8, 9 (9.1 niet) en 13	ST	1	ST1	100 min.	Ja	25

H5 (jan 2025)TW 2	<i>A10 Gebruiken van chemische concepten</i> <i>A11 Redeneren in termen van context-concept</i> <i>A12 Redeneren in termen van structureigenschappen</i> <i>B Kennis van stoffen en materialen</i> <i>C1 Chemische processen</i> <i>C8 Classificatie van reacties</i> <i>D3 Chemische procesontwerpen</i> <i>D4 Molecular modelling</i> <i>E1 Kenmerken van innovatieve processen</i> <i>F5 Kwaliteit en gezondheid</i> <i>G1 Chemie van het leven</i>	Atoombouw en binding, Koolstofchemie, water, biochemie en kunststoffenH1, 2, 5, 10 en 12	ST	2	ST2	100 min.	Ja	30
H5 (april 2025) TW 3	<i>A10 Gebruiken van chemische concepten</i> <i>A11 Redeneren in termen van context-concept</i> <i>A12 Redeneren in termen van structureigenschappen</i> <i>B Kennis van stoffen en materialen</i> <i>C1 Chemische processen</i> <i>C2 Chemisch rekenen</i> <i>C4 Chemisch evenwicht</i>	Zuren en basen, Metalen en redox en rekenen H4, 6, 11	ST	3	ST3	75 min.	Ja	25
Dit PTA voldoet aan het examenprogramma voor dit vak met het in de kop genoemde niveau. De eindtermen die óók in het centraal examen worden getoetst, zijn <i>cursief</i> gedrukt. Het gewogen gemiddelde van alle onderdelen uit dit vak-PTA maakt het eindcijfer voor het schoolexamen.								

**Programma van toetsing en afsluiting (PTA) - Liemers College**

Vak	Locatie	Cohort	Niveau				Leerja(a)r(en)	
Tekenen	Heerenmäten	2023-2025	HAVO-doorstroom naar H5				5	
Afnamemoment <i>(leerjaar + toetsweek, of buiten toetsperiode)</i>	Eindtermen <i>Wat moet je kennen/kunnen?</i>	Inhoud onderwijsprogramma <i>Wat moet je leren/doen?</i>	Soort	Volgnr.	SE-naam	Tijdsduur	Herkansbaar	Weging
	B: Praktijk	<p>Praktijkopdracht procesmatig werken. De leerling is in staat om een proces voor een beeldend werk te maken met betrekking tot de voorstelling en de vormgeving.</p> <p>De doorstroomleerling heeft dit behaald via PO2 uit V5. Aangezien PO2 uit V5 een volledige opdracht was bestaande uit een proces én een product, is de weging iets verhoogd t.o.v. het PO1 van H4.</p>	PO	1	PO1	n.v.t.	Nee	10
<p>Leerjaar 5 Toetsweek 1, 2024</p>	<p>A1: Beschrijven, onderzoeken en interpreteren. A2: Beschouwen B: Praktijk</p>	<p>1 Beeldgrammatica, leporello of zine waarin de beeldende begrippen eigen worden gemaakt in woord en toepassing (niet herkansbaar) 2 Afsluitende theoretische toets in toetsweek 3 over beeldgrammatica en kunstbeschouwing.</p> <p>ST1E wordt opnieuw beoordeeld, waarbij het gemiddelde van STE1 uit het PTA van V4 en ST2TE uit het PTA van V5 wordt overgenomen + een <u>extra opdracht</u> om in H5 te doen en dat is het maken van een <b>beeldanalyse</b> van het eigen werk (PO2 V5) én van dat van een kunstenaar. Dit wordt in TW1 ingeleverd. Uit de beeldanalyse moet blijken of er voldoende kennis ten aanzien van de beeldgrammatica paraat is. Dit levert een cijfer op. Het eindcijfer is dus het gemiddelde van deze drie onderdelen.</p>	ST	1	ST1	n.v.t.	Nee	10

	B: Praktijk C: Oriëntatie op studie en beroep	Praktijkopdracht toegepaste vormgeving. Door middel van een beeldend proces komt een eindwerkstuk tot stand in het kader van toegepaste beeldende kunst waarbij de beeldende middelen doelgericht worden gebruikt. De presentatie geeft inzicht in het werkproces.  Dit PTA onderdeel uit H4 is exact hetzelfde als PO1 uit het PTA van V4 en dus kan deze beoordeling worden overgenomen. De weging is iets verlaagd.	PO	2	PO2	n.v.t.	Nee	10
Leerjaar 5 Toetsweek 1, 2024	A1: Beschrijven, onderzoeken en interpreteren. A2: Beschouwen A2: Beschouwen	Kunstgeschiedenis en Kunstbeschouwing deel 1 negentiende eeuw en modernisme.	ST	2	ST2	50 min.	Ja	10
Leerjaar 5 Toetsweek 2, 2024	B: Praktijk C: Oriëntatie op studie en beroep	Praktijkopdracht naar de waarneming met als uitgangspunt het examenthema. Door middel van een beeldend proces komt een eindwerkstuk tot stand in het kader van tekenen naar de waarneming waarbij de beeldende middelen doelgericht worden gebruikt. De presentatie geeft inzicht in het werkproces	PO	3	PO3	n.v.t.	Nee	25
Leerjaar 5 Toetsweek 3, 2025	A1: Beschrijven, onderzoeken en interpreteren. A2: Beschouwen	Kunstgeschiedenis en kunstbeschouwing deel 2: kunst na 1945, postmodernisme en hedendaagse kunst. Tevens ligt de focus op de periode aangegeven in de cito september mededeling	ST	3	ST3	50 min.	Ja	10



Leerjaar 5 Buiten toetsperiode, na toetsweek 3 in april 2025	B: Praktijk C: Oriëntatie op studie en beroep	Praktijkopdracht verbeelding en fantasie naar aanleiding van het examenthema. Door middel van een beeldend proces komt een eindwerkstuk tot stand in het kader van verbeelding en fantasie waarbij de beeldende middelen doelgericht worden gebruikt. De presentatie geeft inzicht in het werkproces.	PO	4	PO4	n.v.t.	Nee	25
--	--	---	----	---	-----	--------	-----	----

Dit PTA voldoet aan het examenprogramma voor dit vak met het in de kop genoemde niveau. De eindtermen die óók in het centraal examen worden getoetst, zijn *cursief* gedrukt.  
Het gewogen gemiddelde van alle onderdelen uit dit vak-PTA maakt het eindcijfer voor het schoolexamen.

## Programma van toetsing en afsluiting (PTA) - Liemers College

Vak	Locatie	Cohort	Niveau				Leerja(a)r(en)	
Wiskunde A	Heerenmäten	2023-2025	HAVO-doorstroom naar H5				5	
Afnamemoment <i>(leerjaar + toetsweek, of buiten toetsperiode)</i>	Eindtermen <i>Wat moet je kennen/kunnen?</i>	Inhoud onderwijsprogramma <i>Wat moet je leren/doen?</i>	Soort	Volgnr.	SE-naam	Tijdsduur	Herkansbaar	Weging
<b>Dit vak-PTA start in leerjaar 5 en is hiermee gelijk aan het reguliere vak-PTA.</b>								
5 - TW1	<i>A1-A3: Vaardigheden B3: Telproblemen E1: Presentaties van data interpreteren en beoordelen E2: Data verwerken E3: Data en verdelingen E4: Statistische uitspraken doen</i>	Hoofdstukken: H1 Telproblemen H3 Statistiek 1 H5 Statistiek 2 H7 Statistiek 3 H9 Statistiek 4	ST	1	ST1	100 min.	Ja	25
5 - TW2	<i>A1-A3: Vaardigheden C1: Tabellen C2: Grafieken, vergelijkingen en ongelijkheden C3: Formules C4: Lineaire verbanden C5: Exponentiële verbanden D: Verandering</i>	Hoofdstukken: H2 Verhoudingen en grafieken H4 Lineaire verbanden H6 Helling en groei H8 Meer groei H10 Formules en verbanden	ST	2	ST2	100 min.	Ja	30
5 - buiten toetsperiode (periode 3)	<i>A1-A3: Vaardigheden E1: Presentaties van data interpreteren en beoordelen E2: Data verwerken E3: Data en verdelingen E4: Statistische uitspraken doen E5: Statistiek met ICT</i>	PO Statistiek: werken met grote databestanden in groepsverband met ICT	PO	3	PO3	n.v.t.	Nee	10

5 - TW3	A1-A3: Vaardigheden B1: Rekenen B2: Algebra C1: Tabellen C2: Grafieken, vergelijkingen en ongelijkheden C3: Formules C4: Lineaire verbanden C5: Exponentiële verbanden E1-E4: Statistiek	Gehele stof van het Centrale Examen: H2 Verhoudingen en grafieken (niet §6 t/m §8) H3 Statistiek 1 H4 Lineaire verbanden (niet §2) H5 Statistiek 2 H6 Helling en groei (niet §1 en §2) H7 Statistiek 3 (niet §6) H8 Meer groei H9 Statistiek 4 H10 Formules en verbanden	ST	4	ST4	150 min.	Ja	35
---------	--	--	----	---	-----	----------	----	----

Dit PTA voldoet aan het examenprogramma voor dit vak met het in de kop genoemde niveau. De eindtermen die óók in het centraal examen worden getoetst, zijn *cursief* gedrukt. Het gewogen gemiddelde van alle onderdelen uit dit vak-PTA maakt het eindcijfer voor het schoolexamen.

**Programma van toetsing en afsluiting (PTA) - Liemers College**

Vak	Locatie	Cohort	Niveau				Leerja(a)r(en)	
Wiskunde B	Heerenmäten	2023-2025	HAVO-doorstroom naar H5				5	
Afnamemoment <i>(leerjaar + toetsweek, of buiten toetsperiode)</i>	Eindtermen <i>Wat moet je kennen/kunnen?</i>	Inhoud onderwijsprogramma <i>Wat moet je leren/doen?</i>	Soort	Volgnr.	SE-naam	Tijdsduur	Herkansbaar	Weging
<p><b>Dit vak-PTA start in leerjaar 5 en is hiermee gelijk aan het reguliere vak-PTA.</b></p>								
5-buiten toetsperiode (periode 1/2)	<i>A1: Informatie verzamelen A2: Problemen analyseren en oplossen A3: Wiskundige vaardigheden</i>	In groepsverband wordt gewerkt aan een PO, over een nader te bepalen onderwerp. Een individuele theoretische toets kan naast de beoordeling voor het groepswerk (werkstuk en/of presentatie) onderdeel uitmaken van het cijfer.	PO	1	PO1	n.v.t.	Nee	10
5-TW1	<i>A1: Informatie verzamelen A2: Problemen analyseren en oplossen A3: Wiskundige vaardigheden B1: Standaardfuncties B2: Stelsels lineaire vergelijkingen oplossen B3: Evenredigheidsverbanden D1: Veranderingen D2: Afgeleide functies D3: Differentiëren met rekenregels D4: Toepassen differentiëren in context</i>	Hoofdstukken: H1: Hellingen H3: Kwadratische verbanden H4: Differentiëren 1 H7: Functies in samenhang H9: Differentiëren 2	ST	2	ST2	100 min.	Ja	25

5-TW2	<i>A1: Informatie verzamelen  A2: Problemen analyseren en oplossen  A3: Wiskundige vaardigheden  B1: Standaardfuncties  B2: Stelsels lineaire vergelijkingen oplossen  B3: Evenredigheidsverbanden  B4: Periodieke functies  C1: Afstanden en hoeken  C2: Algebraïsche methoden aan de hand van context en figuren</i>	Hoofdstukken: H2: Berekeningen in een driehoek H3: Kwadratische verbanden H5: Lijnen en cirkels H6: Sinus en co H8: Berekeningen in het platte vlak H10: Exponenten en logaritmen	ST	3	ST3	100 min.	Ja	30
5-TW3	<i>A1 : Informatie verzamelen  A2 : Problemen analyseren en oplossen  A3 : Wiskundige vaardigheden  B1 : Standaardfuncties  B2 : Stelsels lineaire vergelijkingen oplossen  B3 : Evenredigheidsverbanden  B4 : Periodieke functies  C1 : Afstanden en hoeken  C2 : Algebraïsche methoden aan de hand van context en figuren  D1 : Veranderingen  D2 : Afgeleide functies  D3 : Differentiëren met rekenregels  D4 : Toepassen differentiëren in context</i>	Hoofdstukken: H1: Hellingen H2: Berekeningen in een driehoek H3: Kwadratische verbanden H4: Differentiëren H5: Lijnen en cirkels H6: Sinus en co H7: Functies in samenhang H8: Berekeningen in het platte vlak H9: Differentiëren H10: Exponenten en logaritmen H11: Goniometrische functies	ST	4	ST4	150 min.	Ja	35

Dit PTA voldoet aan het examenprogramma voor dit vak met het in de kop genoemde niveau. De eindtermen die óók in het centraal examen worden getoetst, zijn *cursief* gedrukt. Het gewogen gemiddelde van alle onderdelen uit dit vak-PTA maakt het eindcijfer voor het schoolexamen.