PTA H4 H5 cohort 2026 – 2028
locatie Heerenmäten

Inhoud

Aardrijkskunde 3
Bedrijfseconomie 5
Biologie 7
CKV 9
Duits 11
Economie 14
Engels 17
Frans 19
Geschiedenis 21
LO 25
LOB 26
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 41
Wiskunde B 43

Programma van toetsing en afsluiting (PTA) - Liemers College								
Vak	**Locatie**	**Cohort**	**Niveau**				**Leerja(a)r(en)**	
Aardrijkskunde	Heerenmäten	2026 - 2028	HAVO				4-5	
Afnamemoment *(leerjaar + toetsweek, of buiten toetsperiode)*	**Eindtermen** *Wat moet je kennen/kunnen?*	**Inhoud onderwijsprogramma** *Wat moet je leren/doen?*	**Soort**	**Volgnr.**	**SE-naam**	**Tijdsduur**	**Herkansbaar**	**Weging**
H4 TW1	C1: Samenhangen en verschillen op regionaal niveau, C2: Samenhangen en verschillen op aarde C3: De aarde als natuurlijk systeem en lokale effecten	H3 Aarde/Klimaat en landschap	ST	1	ST1	50 min.	Ja	5
H4 TW2	A1: Geografische benadering , B1: Gebieden op de grens van arm en rijk, B3: Mondiale processen en lokale effectenA1: Geografische benadering	H2 Wereldbeeld ontwikkelingsvraagstukken en geografische werkwijzen.	ST	2	ST2	50 min.	Ja	5
H4 TW3	E1: Nationale en regionale vraagstukken, E2: Regionale en lokale vraagstukken	Geografisch onderzoek, F Domein F: Oriëntatie op studie en beroep	PO	1	PO1	n.v.t.	Nee	10
H4 TW4	*E1: Nationale en regionale vraagstukken* E2: Regionale en lokale vraagstukken	H4 Leefomgeving/ Stedelijke gebieden	ST	3	ST3	50 min.	Nee	10
H4 TW3/4	E1: Nationale en regionale vraagstukken, E2: Regionale en lokale vraagstukken	Geografisch onderzoek, F Domein F: Oriëntatie op studie en beroep	PO	2	PO2	n.v.t.	Nee	10

H5 TW1	B1: Gebieden op de grens van arm en rijk, *B2: Samenhangen en verschillen in de wereld*, B3: Mondiale processen en lokale effecten	H1/H4 Wereld/ Globalisering	ST	4	ST4	50 min.	Ja	20
H5 TW2	C1: Samenhangen en verschillen op regionaal niveau, *C2: Samenhangen en verschillen op aarde*, C3: De aarde als natuurlijk systeem en lokale effecten	H2/H5 Aarde/ Endogene en exogene processen	ST	5	ST5	100 min.	Ja	20
H5 TW3	*D1: Gebiedskenmerken*, D2: Actuele vraagstukken,	D1: Gebiedskenmerken D2: Actuele vraagstukken	ST	6	ST6	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	2026-2028	HAVO				4-5	
Afnamemoment *(leerjaar + toetsweek, of buiten toetsperiode)*	**Eindtermen** *Wat moet je kennen/kunnen?*	**Inhoud onderwijsprogramma** *Wat moet je leren/doen?*	**Soort**	**Volgnr.**	**SE-naam**	**Tijdsduur**	**Herkansbaar**	**Weging**
H4 TW2	*B1 Persoonlijke financiële zelfredzaamheid* *De oprichting van een eenmanszaak* *Vastleggen van financiële en niet financiële informatie*	Lesbrieven: -Financiële zelfredzaamheid	ST	1	ST1	50 min.	Ja	20
H4 buiten toetsperiode april/juli	*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 Financieren* E1 Doel en organisatie van marketingactiviteiten *E2 Marketingbeleid* *F1 Vastleggen van financiële en niet financiële informatie* *F2 Kosten- en winstvraagstukken* *G Verslaggeving* H Keuzeonderwerpen	PO eigen onderneming (verslag)	PO	1	PO1	n.v.t.	Nee	10

H5 TW1	*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 - Marktverovering - Personeelsbeleid en Interne Organisatie	ST	2	ST2	75 min.	Ja	20
H5 TW2	*B3 Van eenmanszaak naar rechtspersoonB4 Perspectief op de organisatieD2 FinancierenF1 Vastleggen van financiële en niet financiële informatieF2 Kosten- en winstvraagstukkenG Verslaggeving*	Lesbrief: -Financiering en Verslaggeving	ST	3	ST3	75 min.	Ja	20
H5 TW3	*B1 Persoonlijke financiële zelfredzaamheid* *B2 De oprichting van een eenmanszaak* *B3 Van eenmanszaak naar rechtspersoon* *B4 Perspectief op de organisatie* *C2 Personeelsbeleid* *D2 Financieren* *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	2026-2028	HAVO				4 -5	
Afnamemoment *(leerjaar + toetsweek, of buiten toetsperiode)*	**Eindtermen** *Wat moet je kennen/kunnen?*	**Inhoud onderwijsprogramma** *Wat moet je leren/doen?*	**Soort**	**Volgnr.**	**SE-naam**	**Tijdsduur**	**Herkansbaar**	**Weging**
H4 TW3	A Vaardigheden SE: O4 Beweging van het organisme O5 Waarneming door het organisme O7 Gedrag en interactie CE: *O2 Zelfregulatie van het organisme*	SE1 H5 en H6: Regeling, waarneming en gedrag	ST	1	ST1	75 min.	Ja	10
H4 TW4	A Vaardigheden SE: P2 Zelforganisatie van ecosystemen P5 Biodiversiteit CE: *M8 Selectie* *O1 Stofwisseling van het organisme* *P1 Regulatie van ecosystemen* *P3 Interactie in ecosystemen* *P4 Soortvorming*	SE2 H4 en H7: Evolutie, ecologie en milieu	ST	2	ST2	75 min.	Nee	15

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 H8, H9 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 H10, H11 en H12.1 en H12.2: Voeding en vertering, transport en gaswisseling.	ST	4	ST4	100 min.	Ja	25
H5 TW3	A Vaardigheden SE: M5 DNA-replicatie M6 Levenscyclus van de cel O1 Stofwisseling van het organisme 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 H12.3, 1.4, 12.5, H13 en havo 4 H2 en H3: Uitscheiding, 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								
Vak	**Locatie**	**Cohort**	**Niveau**				**Leerja(a)r(en)**	
CKV	Heerenmäten	2026-2028	HAVO				4	
Afnamemoment *(leerjaar + toetsweek, of buiten toetsperiode)*	**Eindtermen** *Wat moet je kennen/kunnen?*	**Inhoud onderwijsprogramma** *Wat moet je leren/doen?*	**Soort**	**Volgnr.**	**SE-naam**	**Tijdsduur**	**Herkansbaar**	**Weging**
Periode 1 Buiten toetsperiode	A: Verkennen (Verkennen van je culturele ervaringen.) B: Verbreden (Monteren van beelden tot een videoclip.)	*kennismaking PO: Het maken van een kunstautobiografie in de vorm van een videoclip & het maken van een geschreven toelichting van je ervaringen.	PO	1	PO1	n.v.t.	Nee	10
Periode 1 Buiten toetsperiode	B: Verbreden C: Verdiepen	**FILM** * 1. PO: Het maken van een korte film (groepsopdracht). 2. CA: Het bezoeken van een film naar keuze in het filmhuis en het maken van een verwerkingsopdracht.	PO	2	PO2	n.v.t.	Ja	25
Periode 2 / 3 Buiten toetsperiode	B: Verbreden C: Verdiepen	**BEELDENDE KUNST / PODIUMKUNST** * 1. PO: Het maken van een keuzeopdracht Beeldende Kunst of Podiumkunst. 2. CA: Het bezoeken van een culturele activiteit naar keuze binnen de discipline Beeldende Kunst of Podiumkunst. Je verwerkt je CA in een verwerkingsopdracht.	PO	3	PO3	n.v.t.	Ja	30

Periode 4 Buiten toetsperiode	A: Verkennen D: Verbinden	**EIGEN PROJECT** * Je werkt deze periode aan een eigen onderzoek en praktijkwerk binnen een alle kunstdisciplines. 1. Beeldend essay: je onderzoekt kunstenaars uit verschillende disciplines en verwerkt die in een posteropdracht. én CA: Je bezoekt een culturele activiteit die past bij de gekozen kunstdiscipline(s) van de PO. 2. PO: Aan de hand van je onderzoek maak je een eigen werk binnen jouw gekozen kunstdiscipline(s); bijvoorbeeld, een film, dans, toneelscene, beeldend werk, etc.	PO	4	PO4	n.v.t.	Nee	35

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.

In periode 2 en 3 wordt de dummy, waar de aantekeningen in de lessen worden bijgehouden en lesopdrachten in gemaakt worden, regelmatig door de docent bekeken. Dit heeft invloed op de beoordeling.

***** Voor alle PO's en CA's geldt: Planning is onderdeel van de beoordeling.

Programma van toetsing en afsluiting (PTA) - Liemers College								
Vak	**Locatie**	**Cohort**	**Niveau**				**Leerja(a)r(en)**	
Duits	Heerenmäten	2026-2028	HAVO				5	
Afnamemoment *(leerjaar + toetsweek, of buiten toetsperiode)*	**Eindtermen** *Wat moet je kennen/kunnen?*	**Inhoud onderwijsprogramma** *Wat moet je leren/doen?*	**Soort**	**Volgnr.**	**SE-naam**	**Tijdsduur**	**Herkansbaar**	**Weging**
H5 TW1	*A: Leesvaardigheid* *-aangeven welke informatie relevant is, gegeven een vaststaande behoefte;* *-de hoofdgedachte van een tekst(gedeelte) aangeven;* *-de betekenis van belangrijke elementen van een tekst aangeven;* *-relaties tussen delen van een tekst aangeven;* *-conclusies trekken met betrekking tot intenties, opvattingen en gevoelens van de auteur.*	*Leesvaardigheid* *-oefenen aan de hand van aangeboden opdrachten en inden nodig extra opdrachten;* *-eigen woordenlijst aanleggen en leren;* *-aanleren en werken met leesstrategieën.*	ST	1	ST1	75 min.	Ja	10
H5 buiten toetsperiode februari/maart	E1: Literaire ontwikkeling Beargumenteerd verslag uitbrengen van leeservaringen met tenminste drie literaire werken en kennis hebben van de inhoud van de literaire werken.	Literatuur -alle opdrachten maken en verwerken	ST	2	ST2	50 min.	Nee	15

H5 buiten toetsperiode januari/februari landelijke afnamedag	B: Kijk- en luistervaardigheid -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.	Kijk- en luistervaardigheid -oefenen aan de hand van aangeboden opdrachten en indien nodig extra opdrachten; -eigen woordenlijst aanleggen en leren; -aanleren en werken met luisterstrategieën.	LT	1	LT1	75 min.	Ja	25
H5 TW2	C: Gespreksvaardigheid C1: Gesprekken voeren C2:Spreken -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.	Mondeling -specifieke woordenschatlijst maken en leren; -uitspraakregels oefenen en leren -compensatietechnieken oefenen en leren; -argumenteren oefenen en leren; -alle aangeboden opdrachten maken, oefenen en leren.	MO	1	MO1	n.v.t.	Ja	25

H5 TW3	D1: Taalvaardigheden D2: Strategische vaardigheden -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.	Schrijfvaardigheid -briefconventies leren ; -benodigde woordenschatten/zinnen leren; -oefenen aan de hand van aangeboden opdrachten en indien nodig extra opdrachten; - eigen woordenlijst aanleggen en leren; -oefenen met toepassen van basisgrammatica.	ST	3	ST3	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)**			
Economie	Heerenmäten	2026-2028	HAVO		4-5			
Afnamemoment *(leerjaar + toetsweek, of buiten toetsperiode)*	**Eindtermen** *Wat moet je kennen/kunnen?*	**Inhoud onderwijsprogramma** *Wat moet je leren/doen?*	**Soort**	**Volgnr.**	**SE-naam**	**Tijdsduur**	**Herkansbaar**	**Weging**
H4 TW 2	*Domein A: Vaardigheden.* *Domein B: Schaarste* *Domein C: Ruil* *Domein D: Markt* *• D8 Marktfalen, 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*	*• Speltheorie* *• Verzekeren* *• Doelmatigheid* *• Ruilen over de tijd* *• Ongelijkheid (Lorenzcurve)* *Boekje Jong & Oud*	ST	1	ST1	50 min.	Ja	10
H4 buiten toetsperiode april - mei	Domein K: Keuzeonderwerp.	Artikel schrijven over de stand van de economie in Nederland.	PO	1	PO1	n.v.t.	Nee	10

H5 TW1	*Domein A: VaardigheidDomein D, Markt• D1, Marktvraag 1.1 + 1.2• D2, Marktaanbod 2.1 + 2.2• D3, Marktmechanisme 3.1 t/m 3.3• D4 Marktvormen 4.1 t/m 4.3• D5 Kostenstructuur en opbrengsten 5.1 + 5.2• D6 Consumentengedrag 6.1 t/m 6.6• D7 Producentengedrag 7.1 t/m 7.10• D8 Marktfalen en overheidsingrijpen 8.1 t/m 8.6• D9 Arbeidsmarkt 9.1 t/m 9.4 Domein G, Risico en verzekeren• G1, Risico en verzekeren 1.1 t/m 1.4• G2, Asymmetrische informatie, 2.1 t/m 2.4Domein H, Welvaart en Groei.• H1, Macro-economische kringloop, 1.6• H2, Economische groei, 2.1 • H4 Arbeidsmarkt en werkloosheid 4.1 t/m 4.2*	*• Vraag en aanbod • Marktwerking • Arbeidsmarkt (Qa, Qv) • Goederenmarkt (TO, TK) • Elasticiteiten (Ev, Ey) • Overheidsingrijpen • Marginale Opbrengsten/kosten • Consumenten en producentensurplus • Consumenten- en producentengedrag * verzekeringen Boekje Vragers & Aanbieders*	ST	2	ST2	75 min.	Ja	20
H5 TW2	*Domein A, VaardighedenDomein F, Samenwerken en onderhandelen • F1, Speltheorie, 1.1 t/m 1.8. • F2, Samenwerken en onderhandelen 2.1 t/m 2.5 • F3 Marktfalen 3.1 t/m 3.4 Domein G, Risico en verzekeren • G1, Risico en verzekeren 1.1 t/m 1.4 • G2, Asymmetrische informatie, 2.1 t/m 2.4 Domein G, Risico & informatie • G3 Rente en risico 3.1 Domein K, Keuzeonderwerp (W&W)*	*• Ruilen over de tijd • Marktvormen. • Volkomen concurrentie, monopolie, oligopolie & monopolistische conc. • Spelboomtheorie • Overheidsingrijpen (minimum- & maximumprijs) • CAO, vakbond, meeliftgedrag • Collectieve goederen • Vraag en aanbod van arbeid • MVO • i/a ratio & p/a ratio Werkloosheid*	ST	3	ST3	75 min.	Ja	30

TW 3, mrt 2028H5	*Domein A, VaardighedenDomein F, Samenwerken en onderhandelen* *• F1, Speltheorie, 1.1 t/m 1.8.* *• F2, Samenwerken en onderhandelen 2.1 t/m 2.5* *• F3 Marktfalen 3.1 t/m 3.4Domein E, Ruilen over de tijd.* *• E1, Gezinnen ruilen over de tijd 1.1 + 1.5.* *• E2, Overheid ruilt over de tijd 2.1 t/m 2.5Domein H Welvaart & groei* *• H1 Macro economische kringloop 1.1 t/m 1.5* *• H2, Economische groei 2.1 t/m 2.6* *• H3 Ongelijkheid en herverdeling 3.5* *• H4 Arbeidsmarkt en werkloosheid 4.2Domein I, Goede tijden, slechte tijden.* *• I1, Conjunctuur en conjuncturele verschijnselen, 1.1 t/m 1.3.* *• I2, Overheid, CB en conjunctuur, 2.1 t/m 2.4*	*• Ruilen over de tijd, nu meer gericht op overheidsbegroting.* *• Conjunctuur en structuur* *• Anticyclisch begrotingsbeleid.* *• Structurele ontwikkeling.* *• Geaggregeerde vraag en aanbod.* *• BBP* *• Toegevoegde Waarde* *• Wisselkoers* *• Rentebeleid ECB* *• Kringloop (geld en goederen)* *• Conjuncturele groei*	ST	4	ST4	75 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)**	
Engels	Heerenmäten	2026-2028	HAVO				4-5	
Afnamemoment *(leerjaar + toetsweek, of buiten toetsperiode)*	**Eindtermen** *Wat moet je kennen/kunnen?*	**Inhoud onderwijsprogramma** *Wat moet je leren/doen?*	**Soort**	**Volgnr.**	**SE-naam**	**Tijdsduur**	**Herkansbaar**	**Weging**
H5 TW1	D: Schrijfvaardigheid D1: Taalvaardigheden D2: Strategische vaardigheden	Formele email en samenvatting van een wetenschappelijk artikel naar aanleiding van in de toets aangeleverd materiaal. Binnen dit SE telt de brief 60% en de samenvatting 40% mee voor het cijfer. De toets wordt gemaakt op een laptop. Wat moet je hiervoor doen? - Dossier 'samenvatten van een wetenschappelijk artikel' doorwerken in de les - Oefenmateriaal maken voor de email, peerreview door een klasgenoot. Laat ook werk nakijken door de docent.	ST	1	ST1	75 min.	Ja	30
H5 TW2	E1: Literaire ontwikkeling	Deel SE over Short Stories en achtergronden van auteurs, alsmede 1 individueel gelezen werk (i.e. Engelstalige roman op B1/B2 niveau) van de Havo canonlijst. Wat moet je hiervoor doen? - Lessen met PowerPoints en reader volgen en lezen - Literaire opdrachten maken - Canonboek lezen op eigen gelegenheid	ST	2	ST2	100 min.	Nee	15

H5 TW2	B: Kijk- en luistervaardigheid	CITO kijk-luistertoets Wat moet je hiervoor doen? - Oefenen met Woots in en buiten de les - Opgeladen laptop + koptelefoon meenemen naar het toetsmoment	LT	1	LT1	75 min.	Ja	25
H5 TW3	C1: Gesprekken voeren C2: Spreken	Mondeling in tweetallen. Het mondeling bestaat uit 4 delen: 1. Leerlingen wordt een vraag gesteld uit een vooraf bekende lijst, zij geven daarop zo uitgebreid mogelijk antwoord 2. Leerlingen moeten 2 foto's vergelijken, daarbij een vraag beantwoordend 3. Leerlingen houden met elkaar een discussie over een op dat moment aangeleverd onderwerp 4. Gesprek over het PWS en/of toekomstplannen Van de eerste 3 onderdelen zijn voorbeelden beschikbaar in een pdf-bestand in de planner. Wat moet je hiervoor doen? - Werk in groepsverband meerdere malen door het aangeleverde oefenmateriaal heen - Werk met verschillende leerlingen uit de klas voor meer feedback - Vraag feedback aan de docent, bijvoorbeeld d.m.v. een proefmondeling	MO	1	MO1	25 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)**	
Frans	Heerenmäten	2026-2028	HAVO				5	
Afnamemoment *(leerjaar + toetsweek, of buiten toetsperiode)*	**Eindtermen** *Wat moet je kennen/kunnen?*	**Inhoud onderwijsprogramma** *Wat moet je leren/doen?*	**Soort**	**Volgnr.**	**SE-naam**	**Tijdsduur**	**Herkansbaar**	**Weging**
H5 TW1	E1: Literaire ontwikkeling Je kunt beargumenteerd verslag uitbrengen van je leeservaringen	Je leest een literair werk. Je leert dit in context plaatsen en jouw ervaringen en visie op de gelezen tekst beargumenteren aan de hand van opdrachten in de les. Bij de toets mag je het gelezen boek erbij houden, woordenboek niet toegestaan.	ST	1	ST1	50 min.	Ja	25
H5 TW2	D: Schrijfvaardigheid Vocabulaire onderdeel examenidioom (20%) Je kunt een essay schrijven over een actueel onderwerp dat is behandeld in de les en hierover je beargumenteerde mening geven (120-150 woorden) (80%)	Je leert de aangeboden hoofdstukken examenidioom. Je leest in de les artikelen over verschillende thema's. Je legt zelf een woordenlijst aan. Je leert om gestructureerd op een standpunt te reageren. Je krijgt feedback van je klasgenoten en docent die je gebruikt om je te verbeteren. Je mag een woordenboek N-F gebruiken.	ST	2	ST2	100 min.	Ja	25
H5 buiten toetsperiode in week 4 (25/1-1/2)	B: Kijk- en luistervaardigheid	CITO kijk- en luistertoets Je oefent in en buiten de les via Woots en het bekijken van Franse actualiteiten	LT	1	LT1	75 min.	Ja	25

H5 TW3	C&F: Gesprekken voeren & spreken Mondeling (10 min) Spreken: je vertelt over je toekomstplannen/studie (F) Gespreksvaardigheid: je gaat met je docent in gesprek over jouw gekozen onderwerp	Je bereidt drie artikelen voor die te maken hebben met jouw toekomstplannen/studie. Je kunt hier 4 minuten over vertellen. Daarna ga je met je docent 4 minuten in gesprek over hetzelfde onderwerp. Tot slot beschrijf je een afbeelding. Je oefent met spreek- en gespreksvaardigheid in de les en herhaalt benodigde vocabulaire.	MO	1	MO1	25 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)**	
Geschiedenis	Heerenmäten	2026-2028	HAVO				4-5	
Afnamemoment *(leerjaar + toetsweek, of buiten toetsperiode)*	**Eindtermen** *Wat moet je kennen/kunnen?*	**Inhoud onderwijsprogramma** *Wat moet je leren/doen?*	**Soort**	**Volgnr.**	**SE-naam**	**Tijdsduur**	**Herkansbaar**	**Weging**
H4 buiten toetsperiode september/oktober	**A: historisch besef** *-Continuïteit en verandering* *-Standplaatsgebondenheid* *-Causaliteit (oorzaken, gevolgen, motieven)* *-Bruikbaarheid, betrouwbaarheid en representativiteit van bronnen* *-Tijd en periodisering* **B: oriëntatiekennis hoofdstukken 1 en 2.** Domein A wordt getoetst aan de hand van domein B	SE: Prehistorie en Oudheid (H1 en H2) + bijbehorende kenmerkende aspecten	ST	1	ST1	50 min.	Nee	5
H4 TW1	**A: historisch besef** *-Continuïteit en verandering* *-Standplaatsgebondenheid* *-Causaliteit (oorzaken, gevolgen, motieven)* *-Bruikbaarheid, betrouwbaarheid en representativiteit van bronnen* *-Tijd en periodisering* **B: oriëntatiekennis hoofdstukken 3 en 4** Domein A wordt getoetst aan de hand van domein B	SE: Middeleeuwen (H3 en H4) + bijbehorende kenmerkende aspecten	ST	2	ST2	50 min.	Ja	5

H4 TW2	**A: historisch besef** *-Continuïteit en verandering* *-Standplaatsgebondenheid* *-Causaliteit (oorzaken, gevolgen, motieven)* *-Bruikbaarheid, betrouwbaarheid en representativiteit van bronnen* *-Tijd en periodisering* **C: Thema 1** Domein A wordt getoetst aan de hand van domein C	SE: Thema 1: Betoog bronnen slavernij	ST	3	ST3	100 min.	Nee	5
H4 TW3	**A: historisch besef** *-Continuïteit en verandering* *-Standplaatsgebondenheid* *-Causaliteit (oorzaken, gevolgen, motieven)* *-Bruikbaarheid, betrouwbaarheid en representativiteit van bronnen* *-Tijd en periodisering* **B: oriëntatiekennis hoofdstukken 7 en 8** **D: Geschiedenis van de rechtstaat en de democratie** Domein A wordt getoetst aan de hand van domein B en D	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

H4 buiten toetsperiode april/mei	**A: historisch besef** *-Continuïteit en verandering* *-Standplaatsgebondenheid* *-Causaliteit (oorzaken, gevolgen, motieven)* *-Bruikbaarheid, betrouwbaarheid en representativiteit van bronnen* *-Tijd en periodisering* **B: oriëntatie kennis hoofdstukken 1 t/m 10** **C: Thema 2 E: Oriëntatie op studie en beroep** Domein A wordt getoetst aan de hand van domein B, C en E.	Praktische opdrachtThema 2*: Regionale geschiedenis	PO	1	PO1	n.v.t.	Nee	5
H5 TW1	**Domein A: historisch besef** *-Continuïteit en verandering* *-Standplaatsgebondenheid* *-Causaliteit (oorzaken, gevolgen, motieven)* *-Bruikbaarheid, betrouwbaarheid en representativiteit van bronnen* *-Tijd en periodisering* **Domein B:** *-historische context 'Duitsland 1918-1991'* *-oriëntatiekennis hoofdstukken 9 en 10* Domein A wordt getoetst aan de hand van domein B	SE: Context: Duitsland in Europa 1918-1991+ bijbehorende kenmerkende aspecten + kenmerkende aspecten tijdvak 9 en 10.	ST	5	ST5	75 min.	Ja	25

H5 TW2	**Domein A: historisch besef** *-Continuïteit en verandering* *-Standplaatsgebondenheid* *-Causaliteit (oorzaken, gevolgen, motieven)* *-Bruikbaarheid, betrouwbaarheid en representativiteit van bronnen* *-Tijd en periodisering* **Domein B:** *-historische context 'Britse Rijk 1585-1900'* *-oriëntatiekennis hoofdstukken 6,7 en 8* Domein A wordt getoetst aan de hand van domein B	SE: Context: Het Britse Rijk 1620-1900 + bijbehorende kenmerkende aspecten + kenmerkende aspecten tijdvak 6,7 en 8	ST	6	ST6	100 min.	Ja	25
H5 TW3	**Domein A: historisch besef** *-Continuïteit en verandering* *-Standplaatsgebondenheid* *-Causaliteit (oorzaken, gevolgen, motieven)* *-Bruikbaarheid, betrouwbaarheid en representativiteit van bronnen* *-Tijd en periodisering* **Domein B:** *-historische context Nederland '1948-2008'* *-oriëntatiekennis hoofdstukken 5, 6. 7, 8, 9 en 10* Domein A wordt getoetst aan de hand van domein B	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. ***** Planning is onderdeel van de beoordeling.								

Programma van toetsing en afsluiting (PTA) - Liemers College								
Vak	**Locatie**	**Cohort**	**Niveau**				**Leerja(a)r(en)**	
LO	Heerenmäten	2026-2028	HAVO				4-5	
Afnamemoment *(leerjaar + toetsweek, of buiten toetsperiode)*	**Eindtermen** *Wat moet je kennen/kunnen?*	**Inhoud onderwijsprogramma** *Wat moet je leren/doen?*	**Soort**	**Volgnr.**	**SE-naam**	**Tijdsduur**	**Herkansbaar**	**Weging**
H4 buiten toetsperiode augustus/juni	Zie volgende kolom	Atletiek lopen: Coopertest, Shuttle Run Test, Duurloop iedereen loopt 2 km	PO	1	PO1	n.v.t.	Ja	8
H4 buiten toetsperiode augustus/oktober Aug-Okt 2026	Zie volgende kolom	Atletiek keuze onderdeel	PO	2	PO2	n.v.t.	Ja	12
H4 buiten toetsperiode augustus/oktober/mei/juni	Zie volgende kolom	Softbal speelvaardigheid	PO	3	PO3	n.v.t.	Ja	20
H4 buiten toetsperiode januari/april	Zie volgende kolom	Keuze Binnen: Bewegen en Regelen, Inzet	PO	4	PO4	n.v.t.	Ja	20
H4 buiten toetsperiode januari/april	Zie volgende kolom	Zaalspel speelvaardigheid (keuze uit volley- of basketbal)	PO	5	PO5	n.v.t.	Ja	20
H4 buiten toetsperiode augustus/juni	Inzet	Inzet	PO	6	PO6	n.v.t.	Ja	20
H5 buiten toetsperiode september/november	Deelnemen aan een activiteit	Sportoriëntatie Blok 1	PO	7	PO7	n.v.t.	Ja	0
H5 buiten toetsperiode november/december	Deelnemen aan een activiteit	Sportoriëntatie Blok 2	PO	8	PO8	n.v.t.	Ja	0
H5 buiten toetsperiode februari/maart	Deelnemen aan een activiteit	Sportoriëntatie Blok 3	PO	9	PO9	n.v.t.	Ja	0

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.

H4: Heeft een leerling niet meegedaan of een onvoldoende behaald voor een PTA-onderdeel, dan zal deze leerling een vervangende opdracht moeten doen om zijn/haar lo-dossier met een voldoende af te ronden.
H5: Heeft een leerling niet voldaan aan de aanwezigheidsplicht bij sportoriëntatie, dan zal er deelgenomen moeten worden aan extra lessen ter compensatie van de gemiste dagen.
Lukt deelnemen niet, dan zal er een (schriftelijke) vervangende opdracht gemaakt moeten worden om het lo-dossier af te ronden.
Uitzondering op genoemde regels zijn leerlingen met een ontheffing voor lo.

Programma van toetsing en afsluiting (PTA) - Liemers College								
Vak	**Locatie**	**Cohort**	**Niveau**				**Leerja(a)r(en)**	
LOB	Heerenmäten	2026-2028	HAVO				4-5	
Afnamemoment *(leerjaar + toetsweek, of buiten toetsperiode)*	**Eindtermen** *Wat moet je kennen/kunnen?*	**Inhoud onderwijsprogramma** *Wat moet je leren/doen?*	**Soort**	**Volgnr.**	**SE-naam**	**Tijdsduur**	**Herkansbaar**	**Weging**
H4 oktober		Persoonlijk LOB-jaarplan havo 4	HO	1	HO1			
H4 oktober-april		3 eigen LOB-activiteiten, bijvoorbeeld: - Open dag - Meeloppdag - Proefstudeerdag - Speeddaten met Professionals	HO	2	HO2			
H4 oktober-november		iQuest-spel	HO	3	HO3			
H4 december-februari		Bijeenkomst 'Van Leerling naar Student'	HO	4	HO4			
H4 maart		Loopbaantests Icares	HO	5	HO5			
H4 april-juni		Interview beroepsbeoefenaar	HO	6	HO6			
H5 oktober		Persoonlijk LOB-jaarplan havo 5	HO	7	HO7			
H5 oktober-april		2 eigen LOB-activiteiten, bijvoorbeeld: - Open dag - Meeloopdag - Proefstudeerdag	HO	8	HO8			
H5 maart		Matchingsopdracht Studiekeuze *indien je nog geen studiekeuze hebt gemaakt, plan je z.s.m. een loopbaangesprek met mentor of decaan.	HO	9	HO9			
Alle PTA-onderdelen moeten met een voldoende worden afgerond, ook als je al een studiekeuze hebt gemaakt, een plan B hebt of een tussenjaar overweegt. Deze onderdelen dragen bij aan je loopbaanontwikkeling en helpen je bij het maken van een passende vervolgkeuze. De decaan denkt graag met je mee als je een vervangende opdracht zoekt.								

Programma van toetsing en afsluiting (PTA) - Liemers College								
Vak	**Locatie**	**Cohort**	**Niveau**				**Leerja(a)r(en)**	
Maatschappijleer	Heerenmäten	2026-2028	HAVO				4	
Afnamemoment *(leerjaar + toetsweek, of buiten toetsperiode)*	**Eindtermen** *Wat moet je kennen/kunnen?*	**Inhoud onderwijsprogramma** *Wat moet je leren/doen?*	**Soort**	**Volgnr.**	**SE-naam**	**Tijdsduur**	**Herkansbaar**	**Weging**
H4 TW 1	Domein A1 informatievaardigheden Domein A2 benaderingswijzen Domein C Parlementaire Democratie	H1 Wat is maatschappijleer ? (kernbegrippen / maatschappelijk vraagstuk) H3 Parlementaire democratie	ST	1	ST1	75 min.	Ja	20
H4 TW 2	Domein A1 informatievaardigheden Domein A2 benaderingswijzen Domein E Pluriforme Samenleving	H4 Pluriforme samenleving	ST	2	ST2	75 min.	Ja	25
H4 buiten toetsperiode	Domein A1 informatievaardigheden Domein A2 benaderingswijzen Domein D Verzorgingsstaat	Praktische opdracht over een maatschappelijk vraagstuk passend bij de verzorgingsstaat - bronnenonderzoek + creatief eindproduct	PO	1	PO1	n.v.t.	Nee	20
H4 TW3	Domein A1 informatievaardigheden Domein A2 benaderingswijzen Domein D Verzorgingsstaat	H5 Verzorgingsstaat	ST	3	ST3	50 min.	Ja	15
H4 TW4	Domein A1 informatievaardigheden Domein A2 benaderingswijzen Domein B Rechtsstaat	H2 Rechtsstaat	ST	4	ST4	75 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)**	
Muziek	Heerenmäten	2026-2028	HAVO				4-5	
Afnamemoment *(leerjaar + toetsweek, of buiten toetsperiode)*	**Eindtermen** *Wat moet je kennen/kunnen?*	**Inhoud onderwijsprogramma** *Wat moet je leren/doen?*	**Soort**	**Volgnr.**	**SE-naam**	**Tijdsduur**	**Herkansbaar**	**Weging**
H4 buiten toetsperiode november/december	B1: Zingen en spelen	Musiceren: Zingen en spelen	PO	1	PO1	n.v.t.	Nee	10
H4 TW3	*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
H4 buiten toetsperiode juni/juli	B1: Zingen en spelen	Musiceren: Zingen en spelen	PO	2	PO2	n.v.t.	Nee	10
H5 TW1	*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
H5 buiten toetsperiode november/december	B2: Improviseren en Componeren	Improviseren & componeren	PO	3	PO3	n.v.t.	Nee	15
H5 TW2	*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
H5 buiten toetsperiode februari/maart	B: Praktijk	Musiceren: Zingen en spelen	PO	4	PO4	n.v.t.	Nee	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)**	
Natuurkunde	Heerenmäten	2026-2028	HAVO				4 - 5	
Afnamemoment *(leerjaar + toetsweek, of buiten toetsperiode)*	**Eindtermen** *Wat moet je kennen/kunnen?*	**Inhoud onderwijsprogramma** *Wat moet je leren/doen?*	**Soort**	**Volgnr.**	**SE-naam**	**Tijdsduur**	**Herkansbaar**	**Weging**
H4 buiten toetsperiode	A: Vaardigheden I1: Experiment G2: Technische Automatisering	PO: Systeembord H8 (HAVO4): Technische automatisering	PO	1	PO1	n.v.t.	Nee	4
H4 TW3	*A: Vaardigheden* *G1: Gebruik van Elektriciteit* G2: Technische Automatisering	H7 (HAVO4): Elektriciteit H8 (HAVO4): Systeembord H1 (HAVO4): Basis	ST	1	ST1	50 min.	Ja	10
H4 buiten toetsperiode	A: Vaardigheden I1: Experiment I2: Modelstudie I3: Ontwerp	PO: Onderzoeksverslag PET-Raket	PO	2	PO2	n.v.t.	Nee	4
H4 TW4	*A: Vaardigheden* *D1: eigenschappen van stoffen en materialen* *D2: Functionele materialen* *E1: Zonnestelstel en Heelal*	H4 (HAVO4): Gravitatie H9 (HAVO4): Deeltjesmodel H1 (HAVO4): Basis	ST	2	ST2	100 min.	Nee	10
H5 buiten toetsperiode	A: Vaardigheden I1: Experiment B3: Optica	PO: Optica H4 (HAVO5) Optica	PO	3	PO3	n.v.t.	Nee	4
H5 TW 1	*A: Vaardigheden* *C2: Energieomzettingen* B3: Optica	Nieuw H1 (HAVO5): Energie H4 (HAVO5): Optica Herhaling H1 (HAVO4): Basis H2 (HAVO4): Beweging H3 (HAVO4): Kracht	ST	3	ST3	100 min.	Ja	20
H5 buiten toetsperiode	A: Vaardigheden I2: Experiment	PO: Trillingen en Golven	PO	4	PO4	n.v.t.	Nee	8

H5 TW2	*A: Vaardigheden* *B1: Informatieoverdracht* *B2: Medische beeldvorming*	Nieuw H2 (HAVO5): Trillingen H3 (HAVO5): Radioactiviteit Herhaling H9 deeltjesmodel par 2 planckkromme H1 (HAVO4): Basis	ST	4	ST4	100 min.	Ja	20
H5 TW3	*B2: Medische Beeldvorming* *C1: Kracht en Beweging* *C2: Energieomzettingen* *G1: Gebruik van Elektriciteit*	Herhaling H1 (HAVO4): Basis H2 (HAVO4): Beweging H3 (HAVO4): Kracht H5 (HAVO4): Moment H7 (HAVO4): Elektriciteit H1 (HAVO5): Energie H3 (HAVO5): Radioactiviteit	ST	5	ST5	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)**	
Natuur, leven en technologie (NLT)	Heerenmäten	2026-2028	HAVO				4 – 5	
Afnamemoment *(leerjaar + toetsweek, of buiten toetsperiode)*	**Eindtermen** *Wat moet je kennen/kunnen?*	**Inhoud onderwijsprogramma** *Wat moet je leren/doen?*	**Soort**	**Volgnr.**	**SE-naam**	**Tijdsduur**	**Herkansbaar**	**Weging**
H4 TW1	A1 t/m A13 Vaardigheden B1 – 2pnt Interdisciplinariteit B2 – 1pnt Wisselwerking tussen natuurwetenschap en technologie E2 – 3pnt Processen en producten	PO bestaat uit 2 onderdelen: a. praktijk deel over de inhoud b. theoretisch deel over de inhoud Gecertificeerde module Forensisch onderzoek deel 1	PO	1	PO1	50 min.	Nee	10
H4 TW2	A1 t/m A13 Vaardigheden B1 – 2pnt Interdisciplinariteit B2 – 1pnt Wisselwerking tussen natuurwetenschap en technologie E2 – 3pnt Processen en producten	PO bestaat uit 2 onderdelen: a. praktijk deel over de inhoud b. theoretisch deel over de inhoud Module Forensisch onderzoek deel 2 uitbreiding	PO	2	PO2	50 min.	Nee	10
H4 TW3	A1 t/m A13 Vaardigheden B1 – 1pnt Interdisciplinariteit B2 – 1pnt Wisselwerking tussen natuurwetenschap en technologie E1 – 1pnt Methoden en technieken van technologische ontwikkeling E3 – 2 pnt	PO bestaat uit 2 onderdelen: a. praktijk deel over de inhoud b. theoretisch deel over de inhoud Gecertificeerde module Lijmen en Hechting	PO	3	PO3	50 min.	Nee	10
H4 TW4	A1 t/m A13 Vaardigheden B1 – 1pnt Interdisciplinariteit D – 3pnt Gezondheid, bescherming en veiligheid	PO bestaat uit 2 onderdelen: a. praktijk deel over de inhoud b. theoretisch deel over de inhoud Gecertificeerde module Leef met je hart	PO	4	PO4	50 min.	Nee	10

H5 TW1	B1 – 2pnt Interdisciplinariteit B2 – 1pnt Wisselwerking tussen natuurwetenschap en technologie D – 1pnt Gezondheid, bescherming en veiligheid DT – 1pnt	PO bestaat uit 2 onderdelen: a. praktijk deel over de inhoud b. theoretisch deel over de inhoud Gecertificeerde module De Bodem Leeft.	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	PO bestaat uit 2 onderdelen: a. praktijk deel over de inhoud b. theoretisch deel over de inhoud Gecertificeerde module Bewust Overwogen Biertje	PO	6	PO6	50 min.	Nee	20
H5 TW3	A1 t/m A13 Vaardigheden B1 - 2 pnt Interdisciplinariteit B2 - 1 pnt Wisselwerking tussen natuurwetenschap en technologie D - 1 pnt Gezondheid, bescherming en veiligheid E1 - 2pnt Methoden en technieken van technologische ontwikkeling	PO bestaat uit 2 onderdelen: a. praktijk deel over de inhoud b. theoretisch deel over de inhoud Gecertificeerde module Sportprestaties	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 dit vak.								

Programma van toetsing en afsluiting (PTA) - Liemers College								
Vak	**Locatie**	**Cohort**	**Niveau**				**Leerja(a)r(en)**	
Nederlands	Heerenmäten	2026-2028	HAVO				4 - 5	
Afnamemoment *(leerjaar + toetsweek, of buiten toetsperiode)*	**Eindtermen** *Wat moet je kennen/kunnen?*	**Inhoud onderwijsprogramma** *Wat moet je leren/doen?*	**Soort**	**Volgnr.**	**SE-naam**	**Tijdsduur**	**Herkansbaar**	**Weging**
H4 TW4	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	10
H5 buiten toetsperiode	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, alleen of in tweetallen, een betogende voordracht over een vakgerelateerd of maatschappelijk onderwerp.	PO	1	PO1	10 min.	Nee	20
H5 TW1	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	20
H5 TW2	E1: Literaire ontwikkeling; een gesprek voeren over minimaal 8 gelezen boeken. E2: Literaire begrippen.	Mondeling examen literatuur.	MO	1	MO1	25 min.	Ja	25

H5 TW3	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
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)	Heerenmäten	2026-2028	HAVO	5

- Het cijfer voor het PWS maakt deel uit van het combinatiecijfer.
- 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.
- 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.
- De studielast van het PWS is voor havo en vwo 80 slu per leerling.

Algemene regels:

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.
2. Iedere leerling ontvangt een schriftelijke eindbeoordeling van zijn begeleider.
3. De verschillende onderdelen van het PWS worden als volgt beoordeeld:

		PWS-product			PWS-werkstuk
		PWS-klein product	PWS-medium product	PWS-groot product	
Product		20	35	50	
PWS-verslag (Inhoud en onderzoeksmethode)		50	35	20	
Taalgebruik en vormgeving (Opbouw, spelling, zinformulering, betoogtrant)		10	10	10	
PWS-traject (Planning, voortgang, samenwerking, afspraken, logboek)		10	10	10	
Slotpresentatie		10	10	10	
Totaal		100	100	100	

De handleiding profielwerkstuk bevat alle informatie en regels omtrent het profielwerkstuk.
De handleiding wordt ieder jaar beschikbaar gesteld aan de leerling.

Programma van toetsing en afsluiting (PTA) - Liemers College								
Vak	**Locatie**	**Cohort**	**Niveau**				**Leerja(a)r(en)**	
Rekenen	Heerenmäten	2026-2028	HAVO				4	
Afnamemoment *(leerjaar + toetsweek, of buiten toetsperiode)*	**Eindtermen** *Wat moet je kennen/kunnen?*	**Inhoud onderwijsprogramma** *Wat moet je leren/doen?*	**Soort**	**Volgnr.**	**SE-naam**	**Tijdsduur**	**Herkansbaar**	**Weging**
H4	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	2026-2028	HAVO				4-5	
Afnamemoment *(leerjaar + toetsweek, of buiten toetsperiode)*	**Eindtermen** *Wat moet je kennen/kunnen?*	**Inhoud onderwijsprogramma** *Wat moet je leren/doen?*	**Soort**	**Volgnr.**	**SE-naam**	**Tijdsduur**	**Herkansbaar**	**Weging**
H4 (april 2027) TW 3	*A10 Gebruiken van chemische concepten* *A11 Redeneren in termen van context-concept* *A12 Redeneren in termen van structuureigenschappen* *B Kennis van stoffen en materialen* *C1 Chemische processen* *C2 Chemisch rekenen*	Chemisch rekenen, Zouten en Water H3, 4, en 5	ST	1	ST1	75 min.	Ja	10
H4 (juli 2027) TW 4	*A vaardigheden* *Aspecten uit domein B* *C1 Chemische processen* *C2 Chemisch rekenen* *C4 Chemisch evenwicht* *D Ontwerpen en experimenten*	Onderzoek H3, 4, 5, 6 en 7 (practica bij deze hoofdstukken)	PO	1	PO1	150 min.	Nee	10
H5 (okt 2027) TW 1	*A10 t/m A 15 scheikundige vaardigheden Aspecten uit domein B en D* *C Kennis van chemische processen en kringlopen* *E2 Duurzaamheid* *F1 t/m 4 Processen in de chemische industrie* *G2 t/m G5 Maatschappij en chemische technologie*	Zouten, Zuurbase, Procestechnologie en energie en Kunststoffen H4, 7, 8 en 9	ST	2	ST2	100 min.	Ja	25

H5 (jan 2028) TW 2	*A10 t/m A 15 scheikundige vaardigheden B Kennis van stoffen en materialen* *C1 Chemische processen* *C2 Chemisch rekenen* *C8 Classificatie van reacties* *E Innovatieve ontwikkelingen* *F5 Kwaliteit en gezondheid* *G1 Chemie van het leven* *G2 Milieu eisen*	Koolstofchemie, Chemisch rekenen, Mengen en oplossen en Biochemie H2, 3, 5 en 11	ST	3	ST3	100 min.	Ja	30
H5 (april 2028) TW 3	*A10 t/m A 15 scheikundige vaardigheden* *B Kennis van stoffen en materialen* *Aspecten uit domein C (C1, C2, C4 t/m C7)* *D Ontwerpen en experimenteren* *E Innovatieve ontwikkelingen* *F Processen in de chemische industrie* *G2 t/m G5 Maatschappij en chemische technologie*	Atoombouw en binding, Reactiesnelheid, Redox en Groene chemie H1, 6, 10 en 12	ST	4	ST4	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. **De inhoud van de SE's is onder voorbehoud vanwege de nieuwe methode!**								

Programma van toetsing en afsluiting (PTA) - Liemers College								
Vak	**Locatie**	**Cohort**	**Niveau**				**Leerja(a)r(en)**	
Tekenen	Heerenmäten	2026-2028	HAVO				4 en 5	
Afnamemoment *(leerjaar + toetsweek, of buiten toetsperiode)*	**Eindtermen** *Wat moet je kennen/kunnen?*	**Inhoud onderwijsprogramma** *Wat moet je leren/doen?*	**Soort**	**Volgnr.**	**SE-naam**	**Tijdsduur**	**Herkansbaar**	**Weging**
H4 TW3	*A1: Beschrijven, onderzoeken en interpreteren.* *A2: Beschouwen* B: Praktijk	PRAKTIJK: Beeldgrammatica, leporello of zine* waarin de beeldende begrippen eigen worden gemaakt in woord en toepassing, uitwerking van de beeldende begrippen ook deels in het Kunstschrift (niet herkansbaar).	PO	1	PO1	n.v.t.	Nee	5
H4 TW3	*A1: Beschrijven, onderzoeken en interpreteren.* *A2: Beschouwen*	THEORIE: Afsluitende theoretische toets over beeldgrammatica en kunstbeschouwing.	ST	1	ST1	50 min.	Ja	5
H4 TW4	B: Praktijk C: Oriëntatie op studie en beroep	PRAKTIJK: 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.	PO	2	PO2	n.v.t.	Nee	15
H4 TW4	*A1: Beschrijven, onderzoeken en interpreteren.* *A2: Beschouwen.* B: Praktijk.	THEORIE*: Bijhouden van het kunstschrift waarbij inzichtelijk wordt gemaakt of alle behandelde kunsttheorie is verwerkt en begrepen.	PO	3	PO3	n.v.t.	Nee	5
H5 TW1	*A1: Beschrijven, onderzoeken en interpreteren.* *A2: Beschouwen.*	THEORIE: Negentiende eeuw en periode aangegeven in de cito september mededeling.	ST	2	ST2	50 min.	Ja	10

H5 TW2	B: Praktijk. C: Oriëntatie op studie en beroep.	PRAKTIJK: PO naar aanleiding van het examenthema KUNST VERANDERT!. 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	20
H5 TW2	*A1: Beschrijven, onderzoeken en interpreteren.* *A2: Beschouwen.*	THEORIE: Pitch vanuit het kunstenaarsperspectief. Hierbij ligt de focus op het modernisme.	MO	1	MO1	n.v.t.	Ja	5
H5 TW3	*A1: Beschrijven, onderzoeken en interpreteren.* *A2: Beschouwen.*	THEORIE*: Bijhouden van het kunstschrift waarbij inzichtelijk wordt gemaakt of alle behandelde kunsttheorie is verwerkt en begrepen.	PO	5	PO5	n.v.t.	Nee	5
H5 buiten toetsperiode april	B: Praktijk. C: Oriëntatie op studie en beroep.	PRAKIJK: PO naar aanleiding van het examenthema KUNST VERANDERT!. Door middel van een beeldend proces komt een eindwerkstuk tot stand in het kader van de visuele waarneming waarbij de beeldende middelen doelgericht worden gebruikt. De presentatie geeft inzicht in het werkproces.	PO	6	PO6	n.v.t.	Nee	20
H5 TW3	*A1: Beschrijven, onderzoeken en interpreteren.* *A2: Beschouwen.*	THEORIE: Alle examenstress.	ST	3	ST3	50 min.	Ja	10

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.

***Planning is onderdeel van de beoordeling.

Programma van toetsing en afsluiting (PTA) - Liemers College								
Vak	**Locatie**	**Cohort**	**Niveau**				**Leerja(a)r(en)**	
Wiskunde A	Heerenmäten	2026-2028	HAVO				5	
Afnamemoment *(leerjaar + toetsweek, of buiten toetsperiode)*	**Eindtermen** *Wat moet je kennen/kunnen?*	**Inhoud onderwijsprogramma** *Wat moet je leren/doen?*	**Soort**	**Volgnr.**	**SE-naam**	**Tijdsduur**	**Herkansbaar**	**Weging**
H5 TW1	*A1-A3: Vaardigheden* B3: Telproblemen *E1: Presentaties van data interpreteren en beoordelen* *E2: Data verwerken* *E3: Data en verdelingen* *E4: Statistische uitspraken doen*	Hoofdstukken: H1 Telproblemen H3 Statistiek 1 H5 Statistiek 2 H7 Statistiek 3 H9 Statistiek 4	ST	1	ST1	100 min.	Ja	25
H5 TW2	*A1-A3: Vaardigheden* *C1: Tabellen* *C2: Grafieken, vergelijkingen en ongelijkheden* *C3: Formules* *C4: Lineaire verbanden* *C5: Exponentiële verbanden* *D: Verandering*	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
H5 buiten toetsperiode	*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	*PO Statistiek: werken met grote databestanden in groepsverband met ICT	PO	1	PO1	n.v.t.	Nee	10

H5 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	3	ST3	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. *Bij een eerder behaalde voldoende voor dit PO (in het geval van doubleurs) mag het cijfer van vorig jaar worden overgenomen. Als een leerling ervoor kiest om het PO opnieuw te maken, geldt het laatst behaalde cijfer (het is geen herkansing).								

Programma van toetsing en afsluiting (PTA) - Liemers College								
Vak	**Locatie**	**Cohort**	**Niveau**				**Leerja(a)r(en)**	
Wiskunde B	Heerenmäten	2026-2028	HAVO				4-5	
Afnamemoment *(leerjaar + toetsweek, of buiten toetsperiode)*	**Eindtermen** *Wat moet je kennen/kunnen?*	**Inhoud onderwijsprogramma** *Wat moet je leren/doen?*	**Soort**	**Volgnr.**	**SE-naam**	**Tijdsduur**	**Herkansbaar**	**Weging**
H4 buiten toetsperiode	*A1: Informatie verzamelen* *A2: Problemen analyseren en oplossen* *A3: Wiskundige vaardigheden*	*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
H5 TW1	*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*	Hoofdstukken: H1: Hellingen H3: Kwadratische verbanden H4: Differentiëren 1 H7: Functies in samenhang H9: Differentiëren 2	ST	1	ST1	100 min.	Ja	25
H5 TW2	*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*	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	2	ST2	100 min.	Ja	30

H5 TW3	*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*	Hoofdstukken: H1: Hellingen H2: Berekeningen in een driehoek H3: Kwadratische verbanden H4: Differentiëren 1 H5: Lijnen en cirkels H6: Sinus en co H7: Functies in samenhang H8: Berekeningen in het platte vlak H9: Differentiëren 2 H10: Exponenten en logaritmen H11: Goniometrische functies	ST	3	ST3	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. *Bij een eerder behaalde voldoende voor dit PO (in het geval van doubleurs) mag het cijfer van vorig jaar worden overgenomen. Als een leerling ervoor kiest om het PO opnieuw te maken, geldt het laatst behaalde cijfer (het is geen herkansing).								