Programma van Toetsing Onderbouw

Schooljaar 2026 - 2027

HAVO 3

Ubbo Emmius scholengemeenschap

Vestiging Stationslaan

Ingedeeld per vak, met leerdoelen.
Samengesteld uit de PTO's van de vaksecties, versie 24 augustus 2026.

Inhoudsopgave

Aardrijkskunde 4
Biologie 6
Duits 9
Economie 12
Engels 14
Frans 19
Geschiedenis 22
Lichamelijke opvoeding 23
Natuurkunde 25
Nederlands 30
O&O 33
Scheikunde 34
Wiskunde 36

Legenda

Per.	De periode waarin de toets wordt afgenomen (1 tot en met 4).
Week	De week binnen die periode waarin de toets wordt afgenomen. "Toetsweek" betekent afname in de toetsweek. Is dit veld leeg, dan heeft de sectie geen afnameweek vastgelegd.
Toets / stofomschrijving	De naam van de toets en de stof die wordt getoetst.
Vorm	Schriftelijk, Mondeling, Praktische opdracht of Handelingsdeel.
Gew.	De weegfactor: het aantal keren dat de toets meetelt in het periodegemiddelde. Een 0 betekent dat de toets wel gemaakt moet worden, maar niet meetelt in het cijfer.
Kerndoelen	De kerndoelen die met deze toets worden afgedekt. Elke toets is gekoppeld aan een of meer kerndoelen.
Leerdoelen	De leerdoelen die je behaalt om tot het niveau van toetsing te komen. Deze staan onder elke toets vermeld.

Nog niet opgenomen

Dit boekje bevat het PTO van de volgende vakken: Aardrijkskunde, Biologie, Duits, Economie, Engels, Frans, Geschiedenis, Lichamelijke opvoeding, Natuurkunde, Nederlands, O&O, Scheikunde, Wiskunde.

De secties kunst (beeldend, muziek en CKV) en G&L hebben voor 2026 - 2027 nog geen PTO aangeleverd. Zodra hun PTO beschikbaar is, kan dit boekje worden aangevuld.

Maatschappijleer kent geen PTO in de onderbouw; dat vak start in leerjaar 4. Economie en scheikunde starten in leerjaar 3 en komen daarom niet voor in de boekjes van leerjaar 2. In vwo 3 wordt geen biologie gegeven.

Programma van Toetsing Onderbouw

Aardrijkskunde

Ubbo Emmius 2026/2027
Studie: Havo 3
Vestiging Stationslaan

Toetsen

Per.	Week	Toets / stofomschrijving	Vorm	Gew.	Kerndoelen
1		SO Atlasvaardigheden **Leerdoelen** De werking van de Grote Bosatlas Kaartanalyse Schaalrekenen Werken met schaalniveaus (van lokaal naar mondiaal)	Schriftelijk	1	24
1		SO Hs 5 India Paragraaf 1 **Leerdoelen** Waarom India een federatie is Over de culturele verschillen in India: taal en godsdienst Waarom er in India een lingua franca is Over het kastenstelsel en de gevolgen van dit verschijnsel in India Veranderingen in de Indiase bevolkingsopbouw Topografie van India	Schriftelijk	1	19, 20, 24, 25,26, 28
1		SO Hs 5 India Paragraaf 2 **Leerdoelen** Wat de verschillende landschappen en klimaten van India zijn Wat zijn de oorzaken en gevolgen van de moessonregens in India Wat de oorzaken van recente waterproblemen in India zijn	Schriftelijk	1	24,25,26, 29,33
2		Proefwerk Hs 5 Paragraaf 1 tm 4 **Leerdoelen** De lesdoelen van paragraaf 1 en 2 + lesdoelen van paragraaf 3: de kenmerken van een duale economie De veranderingen in de Indiase economie en de gevolgen daarvan De gevolgen van globalisering voor India Welke manieren er zijn om ontwikkeling te meten Welke voor- en nadelen er zijn van de Indiase migratie +l lesdoelen van paragraaf 4 : kenmerken van het Indiase platteland Waarom Indiase steden groeien en welke gevolgen dat heeft De kenmerken van een zelfbouwwijk Hoe je de economische groei van metropolen verklaart	Schriftelijk	2	19,20,24,25,26,27,28, 29 en 33
3		Chili – klimaat SO Hs 3 – paragraaf 1 **Leerdoelen** Topografie van Zuid- Amerika	Schriftelijk	1	25, 29, 33

Per.	Week	Toets / stofomschrijving	Vorm	Gew.	Kerndoelen
		Welke klimaten Chili heeft Wat er uniek is aan de ligging van Chili Welke klimaatfactoren bepalend zijn voor Chili Wat een El Nino is: oorzaken en gevolgen			
3		Chili – Aardbevingen SO Hs 3 – paragraaf 2 **Leerdoelen** Waarom Chili zo vaak wordt getroffen door (zware) aardbevingen Wat er gebeurt bij subductie van een oceanische plaat Hoe het Andesgebergte is gevormd	Schriftelijk	1	25, 29, 33
3		Chili – Vulkanisme en geografisch in beeld (paragraaf 3 en 4) **Leerdoelen** De lesdoelen van paragraaf 1 en 2 Wat er gebeurt als de Nazcaplaat wegduikt onder de Zuid-Amerikaanse plaat Wat explosief vulkanisme is en wat stratovulkanen zijn Waarom er schildvulkanen bij hotspots zijn Wat de belangrijkste gebieds- en bevolkingskenmerken van Chili zijn	Schriftelijk	2	24,25, 26,27,28, 29, 33
4		Verslag of presentatie over het geografisch in beeld brengen van een land naar keuze **Leerdoelen** om een ander land dan Chili of India geografisch in beeld te brengen. De keuze voor een land wordt besproken met de docent. Daarnaast komt een actueel geografisch thema aan bod dat bij het betreffende land hoort. Deze actuele thema's kunnen fysisch, demografisch, cultureel of economisch van aard zijn. Leerlingen die het vak kiezen houden een presentatie over het land van hun keuze en de leerlingen die geen Aardrijkskunde kiezen maken een verslag.	Praktische opdracht	2	19,20,24,25,26,27,28,29, 33
4		nogmaals de aardrijkskundige vaardigheden die je hebt opgedaan in klas 1, 2 en 3. Kaartanalyse,â€¦ **Leerdoelen** nogmaals de aardrijkskundige vaardigheden die je hebt opgedaan in klas 1, 2 en 3. Kaartanalyse, wisselen van schaalniveau, geografische lengte en breedte, schaal rekenen. Leerlingen die aardrijkskunde in hun profiel kiezen maken een proefwerk en de leerlingen die aardrijkskunde niet kiezen maken een schriftelijke overhoring	Schriftelijk	2 en 1	25

Bron: PTO van de vaksectie, samengevoegd in het PTO-overzicht onderbouw 2026 - 2027.

Programma van Toetsing Onderbouw

Biologie

Ubbo Emmius 2026/2027
Studie: Havo 3
Vestiging Stationslaan

Toetsen

Per.	Week	Toets / stofomschrijving	Vorm	Gew.	Kerndoelen
1		PW T1 Organen en cellen **Leerdoelen** de 9 levenskenmerken noemen Je kunt de levensfasen van een mens noemen met gemiddelde leeftijden en voorbeelden van ontwikkeling geven Je kan de organisatieniveaus binnen meercellige organismen beschrijven Je kan uitleggen hoe de verschillende niveaus elkaar kunnen beïnvloeden Je kan de verschillen tussen plantaardige en dierlijke cellen beschrijven Je kan de bouw en de functie van de celkern beschrijven Je kent enkele organellen van de cel met hun functie Je weet welke organellen betrokken zijn bij de productie van eiwitten in cellen Je kan de functie van deze organellen beschrijven en in de juiste volgorde zetten voor de eiwitproductie Je weet wat diffusie is Je weet wat osmose is en wat de functie van osmose is Je weet waaruit een chromosoom bestaat Je weet waarom een chromosoom nodig is Je weet hoeveel chromosomen een normaal gezond mens heeft Je kan beschrijven hoe cellen zich vermenigvuldigen Je kan uitleggen wanneer en waarom celdeling noodzakelijk is Je kunt uitleggen wat meiose is en beschrijven hoe die werkt Je kunt uitleggen waarom er in lichaamscellen een even aantal chromosomen aanwezig is Je kunt uitleggen waarom er in geslachtscellen een oneven aantal chromosomen aanwezig is Je kunt beredeneren op basis van het aantal chromosomen of een cel een geslachtscel of een normale lichaamscel is Je hebt kennis van de onderdelen die aan bod komen bij onderzoeksvaardigheden Je kan veilig werken met een microscoop* Je kan een microscopische tekening maken* * deze onderdelen komen niet op de toets maar zijn relevant voor het practicum.	Schriftelijk	2	32C, 32A
2		T3 Erfelijkheid en Evolutie **Leerdoelen** Je kunt omschrijven wat een genotype, een fenotype, en een gen zijn. (BS 1) Je kunt beschrijven hoe organismen informatie over erfelijke eigenschappen overdragen aan hun nakomelingen via chromosomen. (BS 1) Je kunt omschrijven wat homozygoot, heterozygoot, dominant, recessief en intermediair fenotype betekenen. (BS 2) Je kunt een kruisingsschema opstellen. (BS 3) Je kunt uit een gegeven stamboom afleiden welke genotypen de ouders en/of nakomelingen hebben, welk allel dominant is en welk allel recessief. (BS 4) Je kunt beschrijven hoe door geslachtelijke voortplanting variatie in genotypen ontstaat. (BS 5) Je kunt omschrijven wat een mutatie is en hoe kanker ontstaat. (BS 5) Je kunt omschrijven wanneer organismen tot één soort behoren. (BS 6) Je kunt beschrijven wat de evolutietheorie inhoudt en hoe geslachtelijke voortplanting, mutatie en natuurlijke selectie bijdragen aan het ontstaan van nieuwe rassen en soorten. (BS 6) Je kunt toelichten wat fossielen hebben bijgedragen aan de evolutietheorie. (BS 7)	Schriftelijk	2	32B

Per.	Week	Toets / stofomschrijving	Vorm	Gew.	Kerndoelen
		Je kunt toelichten wat overeenkomsten in de bouw van organen, de bouw van cellen, en de samenstelling van stoffen in cellen duiden op verwantschap. (BS 7) Je kunt enkele DNA-technieken in de biotechnologie beschrijven. (BS 8) Je kunt beschrijven dat katten informatie over de vachtkleur doorgeven via de geslachtschromosomen. (BS 9) Je kunt methoden beschrijven om organismen te klonen en uitleggen wat de functie van klonen is. (BS 10) Je kunt een biologisch onderzoek voorbereiden, uitvoeren en presenteren. (BS 4)			
3		PW Thema 10 Regeling en Thema 11 Zintuigen **Leerdoelen** Je leert in thema 10: Je kunt de delen en de functies van het zenuwstelsel noemen. Je kunt in een afbeelding van een zenuwcel de delen benoemen. Je kunt drie typen zenuwcellen noemen met hun functies en kenmerken. Je kunt omschrijven wat een zenuw is en je kunt drie typen zenuwen noemen met hun kenmerken. Je kunt de delen van het ruggenmerg noemen met hun functies en kenmerken. Je kunt de delen van de hersenen noemen met hun functies en kenmerken. Je kunt de invloed van verdovende, stimulerende en bewustzijnsveranderende middelen op het zenuwstelsel beschrijven en de risico's van het gebruik van verslavende middelen noemen. Je kunt de functies van reflexen noemen en je kunt een reflexboog beschrijven. Je kunt de bouw en functie van het hormoonstelsel beschrijven en je kunt in een afbeelding de belangrijkste hormoonklieren benoemen. Je kunt de werking beschrijven van hormonen uit de hypofyse en uit de schildklier. Je kunt de werking beschrijven van hormonen uit de eilandjes van Langerhans en uit de bijnieren. Je leert in thema 11: Je kunt de werking van zintuigen beschrijven. Je kunt aangeven waar het gezichtszintuig, het gehoorzintuig en het evenwichtszintuig liggen en wat hun adequate prikkels zijn. Je kunt aangeven waar de zintuigcellen in je huid, de reukzintuigcellen en de smaakzintuigcellen liggen, hoe ze werken en wat hun adequate prikkels zijn. Je kunt de inwendige en uitwendige delen van een oog noemen met hun functies en kenmerken. Je kunt beschrijven hoe de pupilreflex de grootte van de pupil regelt. Je kunt beschrijven hoe op het netvlies een scherp beeld ontstaat. Je kunt de bouw en de werking van het netvlies beschrijven. Je kunt de delen van het oor noemen met hun functies en kenmerken.	Schriftelijk	2	32A
4		PW Thema 4 Ordening (B1 t/m B5) + Thema 6 Ecologie (B1 t/m B6) **Leerdoelen** Je leert in thema 4: Je kunt een tijdbalk van het leven op aarde en een stamboom van organismen aflezen. Je kunt organismen indelen door te kijken naar gemeenschappelijke kenmerken. Je kunt de kenmerken noemen van de cellen van bacteriën, schimmels, planten en dieren. Je kunt de kenmerken van bacteriën noemen. Je kunt de kenmerken van schimmels noemen. Je kunt beschrijven hoe bacteriën en schimmels nuttig zijn voor de mens en de natuur. (SE) Je kunt beschrijven hoe bacteriën en schimmels schadelijk kunnen zijn voor mensen. (SE) Je kunt planten indelen door te kijken naar de bouw en de manier van voortplanten. Je kunt dieren indelen door te kijken naar de symmetrie en het skelet. Je kunt geleedpotigen indelen door te kijken naar het aantal segmenten en het aantal poten. Je kunt gewervelden indelen door te kijken naar de bouw en de manier van voortplanten. Je leert in thema 6:	Schriftelijk	2	33B, 33C

Per.	Week	Toets / stofomschrijving	Vorm	Gew.	Kerndoelen
		Je kunt beschrijven dat bij fotosynthese energierijke stoffen worden gevormd uit energiearme stoffen, en hoe bij verbranding die energie weer vrijkomt. Je kunt de voedselrelaties tussen organismen beschrijven. Je kunt omschrijven wat piramiden van aantallen en van biomassa weergeven. Je kunt beschrijven op welke manieren energie uit de voedselketen verdwijnt. Je kunt de koolstofkringloop beschrijven. Je kunt de stikstofkringloop beschrijven. Je kunt de invloeden op organismen indelen in biotische en abiotische factoren. Je kunt de niveaus van de ecologie beschrijven. Je kunt aangeven hoe de grootte van een populatie wordt beïnvloed door biotische en abiotische factoren. Je kunt uitleggen hoe dieren zijn aangepast aan hun leefomgeving. Je kunt uitleggen hoe planten zijn aangepast aan hun leefomgeving.			

Bron: PTO van de vaksectie, samengevoegd in het PTO-overzicht onderbouw 2026 - 2027.

Programma van Toetsing Onderbouw

Duits

Ubbo Emmius 2026/2027
Studie: Havo 3
Vestiging Stationslaan

Toetsen

Per.	Week	Toets / stofomschrijving	Vorm	Gew.	Kerndoelen
1		SO (optioneel)	Schriftelijk		
1	5	Herhalingstoets klas 2 **Leerdoelen** Je leert/herhaalt Voorzetsels met de 3e en 4e naamval Werkwoorden haben, sein, werden	Schriftelijk	1	37A, 38D
1	9	Methodetoets Kapitel 1 **Leerdoelen** Het weer en een omgeving beschrijven Werkwoorden sein en haben in de verleden tijd Werkwoord werden in de tegenwoordige tijd gebruiken De woorden van de Lernliste NL-D en D-NL actief gebruiken	Schriftelijk	2	37A, 37B, 37C 38B, 38D 39A
1	10	Leestoets **Leerdoelen** Je kunt Eenvoudige Duitse teksten lezen en begrijpen Relevante info uit een tekst begrijpen en verwoorden	Schriftelijk	2	37A, 37C 38B
2		SO (optioneel)	Schriftelijk		
2	4	Signaalwoordenschat **Leerdoelen** Verschillende typen signaalwoorden, die je helpen om je tekstbegrip te vergroten	Schriftelijk	1	37A, 37C
2	8	Methodetoets Kapitel 2 **Leerdoelen** Zeggen hoe je je voelt en vertellen wat er gebeurd is Het persoonlijk voornaamwoord als onderwerp en lijdend voorwerp Het persoonlijk voornaamwoord als meewerkend voorwerp De woorden van de Lernliste NL-D en D-NL actief gebruiken	Schriftelijk	2	37A, 37B, 37C 38B, 38D 39A
2	10	Schrijftoets **Leerdoelen** Je kunt een afspraak maken en afzeggen	Schriftelijk	2	38D 39A, 39B, 39C
2		Duits dossier **Leerdoelen** Je maakt een dossier, waarin Je laat zien op welke manier je aan de vier verschillende vaardigheden (lezen, luisteren, spreken en schrijven) bij het leren	Praktische opdracht	1	37A, 37B, 37C 38A, 38B, 38D 39A

Per.	Week	Toets / stofomschrijving	Vorm	Gew.	Kerndoelen
		van Duits hebt gewerkt Je laat zien hoe je aan je woordenschat hebt gewerkt Je laat zien op welke manier je extra hebt geoefend met grammatica			
3		SO (optioneel)	Schriftelijk		
3	8	Methodetoets Kapitel 3 **Leerdoelen** De weg vragen en de weg wijzen Informatie vragen en geven over openbaar vervoer De werkwoorden können, müssen en dürfen in de verleden tijd gebruiken De werkwoorden wollen en wissen in de verleden tijd gebruiken De woorden van de Lernliste NL-D en D-NL actief gebruiken	Schriftelijk	2	37A, 37B, 37C 38B, 38D 39A
3	Toetsweek	Luistertoets **Leerdoelen** Eenvoudige Duitse gesprekken en berichten verstaan en begrijpen Relevante info uit een gesproken bericht begrijpen	Schriftelijk	2	38A
3		Mondeling **Leerdoelen** Je kunt Eenvoudige gesprekken voeren in het Duits	Mondeling	2	38C 39A, 39B, 39C
4	4	Signaalwoordenschat **Leerdoelen** Verschillende typen signaalwoorden, die je helpen om je tekstbegrip te vergroten	Schriftelijk	1	38B
4	8	4 kiezers Methodetoets Kapitel 4 **Leerdoelen** Iemand uitnodigen, een afspraak maken en je mening geven De der-Gruppe gebruiken De ein-Gruppe gebruiken De woorden van de Lernliste NL-D en D-NL actief gebruiken	Schriftelijk	2	37A, 37B, 37C 38B, 38D 39A
4		4 Niet kiezers **Leerdoelen** Project Kapitel 4	Praktische opdracht	2	39A, 39B, 39C
4	Toetsweek	Leesvaardigheid **Leerdoelen** Eenvoudige Duitse teksten lezen en begrijpen Relevante info uit een tekst begrijpen en verwoorden	Schriftelijk	2	37A, 37C 38B
4		Duits dossier **Leerdoelen** Je maakt een dossier, waarin Je laat zien op welke manier je aan de vier verschillende vaardigheden (lezen, luisteren, spreken en schrijven) bij het leren van Duits hebt gewerkt	Praktische opdracht	1	37A, 37B, 37C 38A, 38B, 38D 39A

Per.	Week	Toets / stofomschrijving	Vorm	Gew.	Kerndoelen
		Je laat zien hoe je aan je woordenschat hebt gewerkt Je laat zien op welke manier je extra hebt geoefend met grammatica			

Bron: PTO van de vaksectie, samengevoegd in het PTO-overzicht onderbouw 2026 - 2027.

Programma van Toetsing Onderbouw

Economie

Ubbo Emmius 2026/2027
Studie: Havo 3
Vestiging Stationslaan

Toetsen

Per.	Week	Toets / stofomschrijving	Vorm	Gew.	Kerndoelen
1		Module Economie Thuis. H1 Consument en Welvaart **Leerdoelen** Onderscheid maken tussen soorten inkomsten en uitgaven Onderscheid maken tussen consumeren en consuminderen Onderscheid maken tussen schaarste en welvaart Verschillende betaalvormen uitleggen Rekenen met gemiddelden, omrekenen van per week naar per maand, op de juiste wijze afronden, rekenen met procenten	Schriftelijk	2	Mens en Maatschappij Kerndoel 24A,B; 25B; 27; 28 Wiskundige concepten (blz 36) Kerndoel 10a, 11B, 15A Praktische kennis en vaardigheden Kerndoel 21C, 21D Burgerschap Kerndoel 18A
2		Module Bedrijfseconomie en Ondernemerschap hoofdstuk 1 Organisatie en marketing **Leerdoelen** Wat rechtsvormen zijn Kenmerken van rechtsvormen Wat wet gelijke behandeling inhoud De zes marketingstrategieën Rekenen met marktaandeel en Btw.	Schriftelijk	2	Mens en Maatschappij Kerndoel 24A,B; 25B; 27; 28 Wiskundige concepten (blz 36) Kerndoel 10a, 11B, 12A, 15A Praktische kennis en vaardigheden Kerndoel 21C, 21D Burgerschap Kerndoel 19A, 19B
2		Module Bedrijfseconomie en Ondernemerschap hoofdstuk 2 Winst en verslaglegging **Leerdoelen** Onderscheid maken tussen kostensoorten De oorzaak en gevolg van arbeidsproductiviteit uitleggen De afschrijving en boekwaarde berekenen van een gebouw of machine De nettowinst te berekenen Rekenen met de formules inkoopwaarde, omzet, bruto- en nettowinst	Schriftelijk	2	Mens en Maatschappij Kerndoel 24A,B; 25B; 27; 28 Wiskundige concepten (blz 36) Kerndoel 10a, 11B, 15A Praktische kennis en vaardigheden Kerndoel 21C, 21D
3		Module Bedrijfseconomie en Ondernemerschap Praktische opdracht UBS. **Leerdoelen** Hoe je een reclamecampagne moet bedenken en uitvoeren Met het programma canvas te werken Met een PowerPoint presentatie maken Hoe je jezelf moet presenteren aan het bedrijfsleven Te presenteren Je leert hoe het is om in een bedrijf te werken	Schriftelijk	2	Mens en Maatschappij Kerndoel 24A,B; 25B; 27; 28 Praktische kennis en vaardigheden. Kerndoel 21A, 21C, 21D Praktische kennis en vaardigheden Kerndoel 21B, 21C, 21D, 23B, 23C
3		Module Economie en maatschappij Hoofdstuk 1 Markt en Macht **Leerdoelen** Verbanden leggen tussen de consumentenprijs en de vraag naar goederen Grafieken tekenen en aflezen van de prijsvraaglijn	Schriftelijk	2	Mens en Maatschappij Kerndoel 24A,B; 25B; 27; 28 Wiskundige concepten (blz 36) Kerndoel 10a, 11B, 12A, 14A, 15A Praktische

Per.	Week	Toets / stofomschrijving	Vorm	Gew.	Kerndoelen
		Consumentensurplus uitleggen en berekenen Waarom de productie toeneemt als de marktprijs stijgt De kenmerken van een markt met volledige mededinging De evenwichtsprijs te berekenen en af te lezen uit de grafiek Onderscheid maken tussen diverse marktvormen Op welke wijze de overheid ingrijpt bij vrije marktwerking de rol van ACM			kennis en vaardigheden Kerndoel 21B, 21C, 21D Mens en
4		Module Economie Thuis Hoofdstuk 3 Ontvangsten en uitgaven **Leerdoelen** Waarom sparen belangrijk is voor de toekomst Waarom consumenten geldlenen De kosten van het geldlenen te berekenen. De voor- en nadelen van het huren van een huis De voor- en nadelen van het kopen van een huis Waarom consumenten verzekeren	Schriftelijk	2	Mens en Maatschappij Kerndoel 24A,B; 25B; 27; 28 Wiskundige concepten (blz 36) Kerndoel 10a,11A, 11B Praktische kennis en vaardigheden Kerndoel 21B, 21C, 21D

Bron: PTO van de vaksectie, samengevoegd in het PTO-overzicht onderbouw 2026 - 2027.

Programma van Toetsing Onderbouw

Engels

Ubbo Emmius 2026/2027
Studie: Havo 3
Vestiging Stationslaan

Toetsen

Per.	Week	Toets / stofomschrijving	Vorm	Gew.	Kerndoelen
1		Blink toets 1 **Leerdoelen** Je herhaalt wanneer je de past simple en de present perfect moet gebruiken. Je leert hoe je kunt terugverwijzen naar iemand of iets: who or which. Je leert wat de gerund is en hoe je hem moet gebruiken. Je leert het verschil te herkennen tussen adjectives en adverbs en hoe je ze moet gebruiken. Je leert nieuwe woorden voor het uitvoeren van de oefeningen en de taak. Je maakt beschrijvingen bij illustraties uit een stripverhaal over King Arthur. Je beschrijft de Ridders van de Ronde Tafel en Merlin. Je schrijft het einde van een verhaal over een ontmoeting met Merlin. Je schrijft een samenvatting van het verhaal van King Arthur. Je beschrijft een aantal beroemdheden. Je beschrijft een aantal beroemde locaties. Je maakt een beschrijving van elk onderdeel in jouw coat of arms. Je leest de legende van Koning Arthur. Je leest over de 13 schatten van Merlin. Je leest een beschrijving van een coat of arms. Je leest over de code of chivalry. Je leest hoe je een coat of arms kunt krijgen. Je leest over de betekenis van kleuren in een coat of arms. Je leest over de betekenis van symbolen in een coat of arms. Je leest over de betekenis van dieren in een coat of arms. Je leest over een aantal moderne beroemdheden. Je leest moderne slogans en moderne motto's die bij beroemdheden passen. Je praat met de klas over de legende van Koning Arthur. Je praat met een klasgenoot over een uitspraak over King Arthur. Je praat met de klas over welke regels in de riddercode stonden. Je praat over de 13 schatten van Merlin: welke schat heb je gekozen en waarom? Je presenteert je eigen coat of arms aan elkaar. Je praat over coats of arms met de klas. Je praat over de coat of arms van King Arthur met een klasgenoot. Je speelt in groepen een raadspel over onderwerpen die te maken hebben met coats of arms en Koning Arthur, waarin je woorden op kaartjes beschrijft en raadt.	Schriftelijk	1	34 (A,B,C), 35D, 36 (A,B,C)
1		Kijk- Luistervaardigheid 1 **Leerdoelen** Je kijkt en luistert naar een aantal filmfragmenten uit de film King Arthur: Legend of the Sword. Je kijkt en luistert naar een video en een animatie over coats of arms. Je kijkt en luistert naar een video over Groot-Brittannië in de tijd van Koning Arthur. Je kijkt en luistert naar een video over het ontstaan van de legende van King	Schriftelijk	2	34A,C 35A, 36 A,B,C

Per.	Week	Toets / stofomschrijving	Vorm	Gew.	Kerndoelen
		Arthur. Je kijkt en luistert naar een video over de riddercode. Je luistert naar de legende van Koning Arthur. Je luistert naar informatie over Merlin en over de Ridders van de Ronde Tafel. Je luistert naar een griezelverhaal. Je luistert naar beroemdheden die iets over zichzelf vertellen. Je luistert naar informatie over of een interview met beroemdheden.			
1		Handelingsdeel Irregular verbs toets **Leerdoelen** Je herhaalt praten over dingen in de verleden tijd en toekomende tijd (past simple & past participle: regular and irregular verbs). Je leert hoe je vragen en ontkenningen maakt in de verleden tijd.	Handelingsdeel	0	34C, 35D
2		Blink toets 2 **Leerdoelen** Je praat over een radio-uitzending. Je praat over hoe de gebeurtenissen bij het zien van een ufo effect op elkaar hadden. Je praat over ufo's en welk verschil het had gemaakt als mensen artikelen over ufo's hadden gecontroleerd. Je praat over wat er gebeurd is op 11 september 2001. Je praat over een theorie over het instorten van het World Trade Center op 11 september 2001. Je praat over verschillende berichten over het coronavirus. Je bespreekt met de klas waarom factchecken belangrijk is. Je praat over krantenberichten en of ze echt of nep zijn. Je oefent met de uitspraak van woorden en zinnen. Je maakt een factcheckvlog of -podcast. Je vult factcheckformulieren in. Je schrijft korte samenvattingen van twee nieuwsberichten. Je schrijft je mening op en gebruikt daarvoor bepaalde phrases. Je schrijft op of je denkt dat twee foto's echt of nep zijn en gebruikt daarvoor bepaalde phrases. Je schrijft een script voor een factcheckvlog of -podcast. Je herhaalt wanneer je de past simple moet gebruiken. Je leert hoe je terugverwijst naar mensen en dingen met who, which, that en where. Je leert hoe je zinnen met elkaar kunt verbinden met woorden zoals if, so, despite, since en though. Je leert hoe je lijdende zinnen in de tegenwoordige en verleden tijd maakt. Je leert de functie van woorden die zinnen met elkaar verbinden zoals extra informatie geven, oorzaak en gevolg weergeven en tegenstellingen aangeven. Je leert nieuwe woorden voor het uitvoeren van de oefeningen en de taak. Je leest een onderzoeksrapport over een ufo die gezien werd in 1947. Je leest krantenartikelen en een interview over een ufo die gezien werd in 1947. Je leest krantenartikelen over een theorie over het instorten van het World Trade Center. Je leest een nieuwsbericht over het verbieden van openbare scholen. Je leest krantenkoppen. Je leest een nieuwsbericht over chats met vrienden tijdens de digitale les. Je leest een nieuwsbericht over de ontdekking van een geheime kamer. Je leest een nieuwsbericht over een ondervraging door de politie. Je leest een nieuwsbericht over een vrouw die geld inzamelde voor een dakloze. Je leest een nieuwsbericht over een jongen die op zijn twaalfde al aan de universiteit studeert.	Schriftelijk	1	34 (A,B,C), 35D, 36 (A,B,C)

Per.	Week	Toets / stofomschrijving	Vorm	Gew.	Kerndoelen
2		Leestoets 1 **Leerdoelen** Je leest een onderzoeksrapport over een ufo die gezien werd in 1947. Je leest krantenartikelen en een interview over een ufo die gezien werd in 1947. Je leest krantenartikelen over een theorie over het instorten van het World Trade Center. Je leest een nieuwsbericht over het verbieden van openbare scholen. Je leest krantenkoppen. Je leest een nieuwsbericht over chats met vrienden tijdens de digitale les. Je leest een nieuwsbericht over de ontdekking van een geheime kamer. Je leest een nieuwsbericht over een ondervraging door de politie. Je leest een nieuwsbericht over een vrouw die geld inzamelde voor een dakloze. Je leest een nieuwsbericht over een jongen die op zijn twaalfde al aan de universiteit studeert.	Schriftelijk	2	34A,C 35B, 36A,B,C
2		Handelingsdeel Article file **Leerdoelen** LEB1-3a Kan belangrijke feitelijke informatie begrijpen in korte verslagen en artikelen. LEA2-3b Kan de hoofdlijn begrijpen van eenvoudige teksten in een tijdschrift, krant of op een website Je leert nieuwe woorden voor het uitvoeren van de oefeningen en de taak	Handelingsdeel	0	34A,B,C 35B,D, 36A,B,C
3		Blink toets 3 **Leerdoelen** Je leest fragmenten uit het boek Into the Wild. Je leest ansichtkaarten. Je leest een afscheidsberichtje. Je leest credo's. Je leest brieven die mensen aan hun toekomstige zelf hebben geschreven. Je leest een artikel over iemand die een credo heeft geschreven. Je leest een artikel over waarom het een goed idee is om een brief aan je toekomstige zelf te schrijven. Je leeft een artikel met tips over hoe je het best een brief aan je toekomstige zelf schrijft Je maakt aantekeningen bij een luisterfragment en een deel van de film. Je maakt een filmscript af. Je schrijft twee afscheidsberichtjes. Je schrijft een credo voor Chris. Je schrijft een credo voor jezelf. Je schrijft een bucketlist voor jezelf. Je schrijft een brief aan je toekomstige zelf. Je herhaalt het gebruik van shall / will en be going to. Je leert hoe je de present simple en de present continuous gebruikt om de toekomst aan te geven. Je leert hoe je bepaalde voorzetsels gebruikt. Je leert over woordvolgorde in Engelse zinnen. Je leert nieuwe woorden voor het uitvoeren van de oefeningen en de taak.	Schriftelijk	1	34 (A,B,C), 35D, 36 (A,B,C)
3		Kijk- Luistervaardigheid 2 **Leerdoelen** Je kijkt en luistert naar een aantal filmfragmenten uit de film Into the Wild. Je kijkt en luistert naar een filmpje over het leven van Chris als kind en tiener.	Schriftelijk	2	34A,C 35A, 36 A,B,C

Per.	Week	Toets / stofomschrijving	Vorm	Gew.	Kerndoelen
		Je kijkt en luistert naar een trailer van een film over mannen die een bucketlist hebben. Je kijkt en luistert naar een meisje dat een credo heeft. Je kijkt en luistert naar een interview met een avonturier. Je kijkt en luistert een interview met een aantal jongens die een bucketlist hebben. Je kijkt en luistert naar een video over een man wiens leven veranderd is door zijn bucketlist. Je luistert naar iemand die iets over Chris vertelt. Je luistert naar fragmenten uit het boek Into the Wild. Je luistert naar iemands credo Je kijkt en luistert naar audio- en videofragmenten van A2+/B1 niveaus.			
3		Handelingsdeel: Book report **Leerdoelen** LEA2-2a. Kan specifieke informatie vinden en begrijpen in eenvoudig, alledaags materiaal. LEB1-3a. Kan belangrijke feitelijke informatie begrijpen in korte verslagen en artikelen.	Handelingsdeel	0	34A,B,C 35B,D, 36A,B,C
4		Blink Toets 4 **Leerdoelen** Je praat over wat je weet over de Black Lives Matter-protesten en de beweging. Je praat over wat jij zou doen in de situatie van Trayvon Martin. Je praat over wat je denkt dat er echt gebeurd is tussen George Zimmerman en Trayvon Martin. Je praat over hoe je je voelt na het kijken van de video over George Floyd. Je bespreekt wat je vindt van de meningen over de Black Lives Matter-protesten. Je bespreekt je conclusies over de getuigenissen uit de rechtszaak van Derek Chauvin. Je praat over wat je vindt van de uitspraak in de rechtszaak tegen Derek Chauvin en wat president Biden daarover zei. Je praat over wat jongeren van kleur zeggen over hoe ze hun leven vinden in Amerika. Je praat over protestborden. Je praat over school shootings en de March For Our Lives. Je discussieert over de beste manier om school shootings te voorkomen. Je praat over redenen om te protesteren. Je bespreekt de voor- en nadelen van protesteren. Je bespreekt hoe een speech sterk kan zijn, maar toch eenvoudig kan blijven. Je praat over tweets. Je herhaalt hoe je de present perfect en past simple gebruikt. Je leert hoe je if sentences maakt. Je herhaalt hoe je reported speech gebruikt. Je herhaalt de modal verbs. Je leert nieuwe woorden voor het uitvoeren van de oefeningen en de taak Je beantwoordt commentaren op de dood van George Floyd. Je schrijft korte samenvattingen van de getuigenissen uit de rechtszaak tegen Derek Chauvin. Je schrijft een oordeel over de schuld of onschuld van Derek Chauvin. Je beschrijft wat er gebeurde tijdens de beschieting van de school in Parkland, Florida. Je beschrijft de voor- en nadelen van beveiligingsmaatregelen tegen beschietingen op scholen. Je schrijft tweets.	Mondeling	1	34 (A,B,C), 35C, 36 (A,B,C)

Per.	Week	Toets / stofomschrijving	Vorm	Gew.	Kerndoelen
		Je maakt een actieplan voor een protest. Je maakt protestborden. Je schrijft een speech.			
4		Leestoets 2 **Leerdoelen** Je leest getuigenissen over de dood van George Floyd. Je leest een aantal reacties op de Black Lives Matter-protesten naar aanleiding van de dood van George Floyd. Je leest getuigenissen uit de rechtszaak tegen Derek Chauvin, de politieagent die beschuldigd werd van de dood van George Floyd Je leest protestborden. Je leest een brochure over hoe school shooters zich kunnen uiten voordat ze geweld gebruiken. Je leest een artikel over de beschieting op een school in Parkland, Florida. Je leest een voorbeeld van een speech. Je leest tweets. Je leest een artikel over de rol van jongeren tijdens de protesten van de Arabische Lente. Je leest artikelen over waar en wanneer je het best een protest kunt organiseren. Je leest een artikel over hoe je het best een goede spreker voor je protest kunt vinden. Je leest een artikel over goede tweets. Je leest een artikel over goede protestborden. Je leest over de criteria van goede speeches.	Schriftelijk	2	34A,C 35B, 36A,B,C
4		Handelingsdeel Article File **Leerdoelen** LEB1-2a. Kan relevante informatie vinden en begrijpen in brochures en korte officiële documenten op internet of in andere media. LEA2-3b. Kan de hoofdlijn begrijpen van eenvoudige teksten in een tijdschrift, krant of op een website. LEB1-3a. Kan belangrijke feitelijke informatie begrijpen in korte verslagen en artikelen.	Handelingsdeel	0	34A,B,C 35B,D, 36A,B,C

Bron: PTO van de vaksectie, samengevoegd in het PTO-overzicht onderbouw 2026 - 2027.

Programma van Toetsing Onderbouw

Frans

Ubbo Emmius 2026/2027
Studie: Havo 3
Vestiging Stationslaan

Toetsen

Per.	Week	Toets / stofomschrijving	Vorm	Gew.	Kerndoelen
1	1 en 2	Entreetoets **Leerdoelen** Herhaling alle stof klas 1+2 (week 1 diagnostisch, week 2 summatieve toetsing) het inzetten en uitbreiden van eenvoudige en veelgebruikte, alledaagse woordenschat, woordcombinaties, uitdrukkingen, zinnen en taalstructuren. eenvoudige teksten over vertrouwde en alledaagse informatie, gevoelens en interesses te vertalen. Passende aanpakken voor het leren van het frans (de doeltaal).	Schriftelijk	0 en 1	38B 38D 39A /B /C
1	2 t/m 9	Vocabulaire & grammatica **Leerdoelen** het inzetten en uitbreiden van woordenschat, kennis over taal en kennis van de wereld. het inzetten en uitbreiden van eenvoudige en veelgebruikte, alledaagse woordenschat, woordcombinaties, uitdrukkingen, zinnen en taalstructuren. eenvoudige teksten over vertrouwde en alledaagse informatie, gevoelens en interesses te vertalen. Passende aanpakken voor het leren van het frans (de doeltaal).	Schriftelijk	1	38B 38D 39A /B/ C
1	2 t/m 9	OSB (oriëntatie op studie en beroep) **Leerdoelen** het inzetten en uitbreiden van woordenschat, kennis over taal en kennis van de wereld. Verkennen en reflecteren op mogelijkheden die bijdragen tot de samenleving.	Handelingsdeel	0	39 A/ B /C 20 B
1	2 t/m 9	Vaardigheden-toets ERK-A2: Lezen **Leerdoelen** ervaring op te doen aan bronnen op beheersingsniveau (a.d.h.v. de behandelde Marches). Franstalige teksten schriftelijk te verwerken om tot kennisopbouw en begrip te komen.	Schriftelijk	1	37A/C 38B
2	1 t/m 9	Vocabulaire & grammatica **Leerdoelen** het inzetten en uitbreiden van woordenschat, kennis over taal en kennis van de wereld. het inzetten en uitbreiden van eenvoudige en veelgebruikte, alledaagse woordenschat, woordcombinaties, uitdrukkingen, zinnen en taalstructuren. eenvoudige teksten over vertrouwde en alledaagse informatie, gevoelens en interesses te vertalen. Passende aanpakken voor het leren van het frans (de doeltaal).	Schriftelijk	1	38B 38D 39A / B/ C
2	1 t/m 9	Vaardigheden-toets (marches) ERK-A2: Luisteren **Leerdoelen** ervaring op te doen met een rijk aanbod aan bronnen in de Franse taal op een passend beheersingsniveau. begrip te krijgen van auditieve Franstalige gesprekjes, over voorspelbare en alledaagse zaken; gebruik te maken van passende luisterstrategieën; het inzetten en uitbreiden van woordenschat, kennis over taal en kennis van de wereld; de klanken van de Franse taal te onderscheiden.	Schriftelijk	1	37A 38A
2		Afsluitend leesvaardigheid CE A2 **Leerdoelen**	Schriftelijk	0	37A 38A

Per.	Week	Toets / stofomschrijving	Vorm	Gew.	Kerndoelen
		ervaring op te doen met een rijk aanbod aan bronnen in de Franse taal op een passend beheersingsniveau. Passende aanpakken voor het leren van het frans (de doeltaal).			
2		Civilisation (cultuurkunde) **Leerdoelen** Verkennen en reflecteren op het omgaan met diversiteit in de samenleving. het inzetten en uitbreiden van eenvoudige en veelgebruikte, alledaagse woordenschat, woordcombinaties, uitdrukkingen, zinnen en taalstructuren. eenvoudige teksten over vertrouwde en alledaagse informatie, gevoelens en interesses te vertalen.	Schriftelijk	1	19 B 38D 39A / B/ C
3	1 t/m 9	Vocabulaire & grammatica **Leerdoelen** het inzetten en uitbreiden van woordenschat, kennis over taal en kennis van de wereld. het inzetten en uitbreiden van eenvoudige en veelgebruikte, alledaagse woordenschat, woordcombinaties, uitdrukkingen, zinnen en taalstructuren. eenvoudige teksten over vertrouwde en alledaagse informatie, gevoelens en interesses te vertalen. Passende aanpakken voor het leren van het frans (de doeltaal).	Schriftelijk	1	38B 38D 39A / B/ C
3	1 t/m 9	Vaardigheden-toets (marches) ERK-A2: Luisteren **Leerdoelen** ervaring op te doen met een rijk aanbod aan bronnen in de Franse taal op een passend beheersingsniveau. begrip te krijgen van auditieve Franstalige gesprekjes, over voorspelbare en alledaagse zaken; gebruik te maken van passende luisterstrategieën; het inzetten en uitbreiden van woordenschat, kennis over taal en kennis van de wereld; de klanken van de Franse taal te onderscheiden.	Schriftelijk	1	37A 38A
3		Afsluitend luistervaardigheid CE A2 **Leerdoelen** ervaring op te doen met een rijk aanbod aan bronnen in de Franse taal op een passend beheersingsniveau. Passende aanpakken voor het leren van het frans (de doeltaal).	Schriftelijk	0	37A 38A
4	1 t/m 9	Vocabulaire & grammatica [kiezers & afsluiters] **Leerdoelen** het inzetten en uitbreiden van woordenschat, kennis over taal en kennis van de wereld. het inzetten en uitbreiden van eenvoudige en veelgebruikte, alledaagse woordenschat, woordcombinaties, uitdrukkingen, zinnen en taalstructuren. eenvoudige teksten over vertrouwde en alledaagse informatie, gevoelens en interesses te vertalen. Passende aanpakken voor het leren van het frans (de doeltaal).	Schriftelijk	1	38B 38D 39A / B/ C
4	1 t/m 9	Vaardigheden-toets (marches) ERK-A2: Luisteren [kiezers & afsluiters] **Leerdoelen** ervaring op te doen met een rijk aanbod aan bronnen in de Franse taal op een passend beheersingsniveau. begrip te krijgen van auditieve Franstalige gesprekjes, over voorspelbare en alledaagse zaken; gebruik te maken van passende luisterstrategieën; het inzetten en uitbreiden van woordenschat, kennis over taal en kennis van de wereld; de klanken van de Franse taal te onderscheiden.	Schriftelijk	1	37A 38A
4	1 t/m 9	Leesboekje A1+ (bv. l'Oncle Giorgio, 24 heures à… etc.) [kiezers & afsluiters] **Leerdoelen** ervaring op te doen met een rijk aanbod aan bronnen in de Franse taal op een passend beheersingsniveau. Passende aanpakken voor het leren van het frans (de doeltaal). het inzetten en uitbreiden van eenvoudige en veelgebruikte, alledaagse woordenschat, woordcombinaties, uitdrukkingen, zinnen en taalstructuren.	Schriftelijk	0	37A 38A

Per.	Week	Toets / stofomschrijving	Vorm	Gew.	Kerndoelen
4	Toetsweek	Spreekvaardigheid A2 afsluitend [kiezers] **Leerdoelen** communiceren in de Franse taal. Spreken, schrijven (voorbereiding) en gesprekken voeren in de doeltaal. Afgestemd op doel, publiek en context.	Mondeling	1	38C38 D

Bron: PTO van de vaksectie, samengevoegd in het PTO-overzicht onderbouw 2026 - 2027.

Programma van Toetsing Onderbouw

Geschiedenis

Ubbo Emmius 2026/2027
Studie: Havo 3
Vestiging Stationslaan

Toetsen

Per.	Week	Toets / stofomschrijving	Vorm	Gew.	Kerndoelen
1		Wereldoorlogen Hoofdstuk 1 en 2 **Leerdoelen** Je herkent kenmerken van het totalitarisme in de Sovjet-Unie en Duitsland in voorbeelden. Je herkent sociale, economische en politieke gevolgen van de economische crisis in voorbeelden	Schriftelijk	2	37, 42, 43, 44, 46, 47
2		Wereldoorlogen Hoofdstuk 3 **Leerdoelen** Je herkent kenmerken van het totalitarisme in de Sovjet-Unie en Duitsland in voorbeelden. Je legt het racistisch karakter van het nationaal- socialisme uit. Je herkent voorbeelden van collaboratie en verzet van de Nederlandse bevolking Je beschrijft de Jodenvervolging uitmondend in de Endlösung	Schriftelijk	2	37, 42, 43, 44, 46, 47
2		Je kunt een onderzoek opzetten en uitvoeren **Leerdoelen** Je kunt een onderzoek opzetten en uitvoeren	Praktische opdracht	1	37, 42, 43, 44, 46, 47
3		Televisie en computers Hoofdstuk 4 **Leerdoelen** Je beschrijft het tot stand komen van de blokvorming tussen Oost en West aan de hand van voorbeelden. Je legt de Koude Oorlog uit aan de hand van voorbeelden. Je legt een relatie tussen Europese eenwording, de Tweede Wereldoorlog en de Koude Oorlog	Schriftelijk	2	37, 38
4		Televisie en computers Hoofdstuk 5 en 6 **Leerdoelen** Je beschrijft de rol die nationalistische bewegingen speelden in het verkrijgen van onafhankelijkheid aan de hand van een voorbeeld Je beschrijft sociaal-culturele veranderingen vanaf de jaren zestig. Je beschrijft voorbeelden van de toenemende pluriformiteit vanaf de jaren '60.	Schriftelijk	2	37, 38
4		Je kunt een onderzoek opzetten en uitvoeren **Leerdoelen** Je kunt een onderzoek opzetten en uitvoeren	Praktische opdracht	1	37, 44, 47

Bron: PTO van de vaksectie, samengevoegd in het PTO-overzicht onderbouw 2026 - 2027.

Programma van Toetsing Onderbouw

Lichamelijke opvoeding

Ubbo Emmius 2026/2027
Studie: Havo 3
Vestiging Stationslaan

Toetsen

Per.	Week	Toets / stofomschrijving	Vorm	Gew.	Kerndoelen
1		Conditiecircuit **Leerdoelen** Je leert trainen op kracht en conditie	Praktische opdracht	1	KD 58, KD 59
1		Acrogym **Leerdoelen** Je leert samenwerken en ontwerpen	Praktische opdracht	1	KD 57, KD 58
1		Volleybal **Leerdoelen** Je leert tactiek en samenwerking	Praktische opdracht	1	KD 57, KD 58
2		Trapeze / turnen **Leerdoelen** Je leert veilig bewegen en controleren	Praktische opdracht	1	KD 57
2		Basketbal **Leerdoelen** Je leert set-shot en spel 3-3	Praktische opdracht	1	KD 57, KD 58
2		Coopertest **Leerdoelen** Je leert conditie meten en verbeteren	Praktische opdracht	1	KD 58, KD 59
3		Dans ontwerpen **Leerdoelen** Je leert zelfstandig ontwerpen en presenteren	Praktische opdracht	1	KD 57, KD 58
3		Badminton **Leerdoelen** Je leert variatie en tactiek	Praktische opdracht	1	KD 57
3		Hoogspringen **Leerdoelen** Je leert techniek verbeteren	Praktische opdracht	1	KD 58
4		Softbal **Leerdoelen** Je leert techniek toepassen in wedstrijd	Praktische opdracht	1	KD 57, KD 58
4		Atletiek **Leerdoelen** Je leert analyseren en verbeteren prestaties	Praktische opdracht	1	KD 58, KD 59

Bron: PTO van de vaksectie, samengevoegd in het PTO-overzicht onderbouw 2026 - 2027.

Programma van Toetsing Onderbouw

Natuurkunde

Ubbo Emmius 2026/2027
Studie: Havo 3
Vestiging Stationslaan

Toetsen

Per.	Week	Toets / stofomschrijving	Vorm	Gew.	Kerndoelen
1		Vaardigheden **Leerdoelen** Dit is een herhaling van de onderwerpen die vorig jaar behandeld zijn. Je krijgt een leerboekje. eenheden omrekenen; grootheden en de bijbehorende eenheden; hoe je een grafiek maakt; hoe je met formules kunt rekenen.	Schriftelijk	1	29B, 29C, 29E, 30A, 30B, 30C
1		Veerconstante **Leerdoelen** 7.1 Krachten herkennen. Ik kan: de drie effecten van een kracht noemen en herkennen; aangeven wat het verschil is tussen plastische en elastische vervorming; verschillende soorten krachten herkennen en met een symbool weergeven; aangeven dat een kracht altijd op een voorwerp werkt. 7.2 Krachten meten en tekenen. Ik kan: de eigenschappen van een kracht noemen; een kracht tekenen als een pijl met grootte, richting en aangrijpingspunt; een krachtenschaal toepassen en een kracht weergeven in newton (N). 7.3 Zwaartekracht. Ik kan: aangeven wat zwaartekracht is en waar deze van afhangt; rekenen met de formule voor de zwaartekracht; het zwaartepunt van een voorwerp bepalen. 7.4 Veerkracht Ik kan: rekenen met $F = C \cdot u$; een (u,F)-diagram maken en daaruit de veerconstante bepalen; herkennen of een verband recht evenredig is; met een recht evenredig verband rekenen; aan de hand van de veerconstante de stugheid van veren vergelijken.	Praktische opdracht	1	29B, 29C, 30B, 29D
2		Krachten **Leerdoelen** 7.1 Krachten herkennen. Ik kan: de drie effecten van een kracht noemen en herkennen; aangeven wat het verschil is tussen plastische en elastische vervorming; verschillende soorten krachten herkennen en met een symbool weergeven; aangeven dat een kracht altijd op een voorwerp werkt.	Schriftelijk	2	29B, 29C, 30B, 29D

Per.	Week	Toets / stofomschrijving	Vorm	Gew.	Kerndoelen
		7.2 Krachten meten en tekenen. Ik kan: de eigenschappen van een kracht noemen; een kracht tekenen als een pijl met grootte, richting en aangrijpingspunt; een krachtenschaal toepassen en een kracht weergeven in newton (N). 7.3 Zwaartekracht. Ik kan: aangeven wat zwaartekracht is en waar deze van afhangt; rekenen met de formule voor de zwaartekracht; het zwaartepunt van een voorwerp bepalen. 7.4 Veerkracht Ik kan: rekenen met $F = C \cdot u$; een (u,F)-diagram maken en daaruit de veerconstante bepalen; herkennen of een verband recht evenredig is; met een recht evenredig verband rekenen; aan de hand van de veerconstante de stugheid van veren vergelijken.			
2		Elektriciteit en Energie en duurzaamheid **Leerdoelen** 2.1 Elektriciteit en lading. Ik kan: benoemen welke twee soorten lading er zijn en hoe die elektrische krachten op elkaar uitoefenen; benoemen wat elektrische stroomsterkte is; uitleggen wat de betekenis is van het begrip spanning en hoe een spanningsbron een blijvende stroom kan veroorzaken; in een stroomkring de richting van de stroom en van de elektronen aangeven; toepassingen van elektrische stroom herkennen en noemen. 2.2 Weerstand. Ik kan: uitleggen wat weerstand is en dat weerstand afhangt van het materiaal, de dikte en de lengte van een draad; het verschil tussen een weerstand en een isolator aangeven en uitleggen hoe weerstand de stroomsterkte beïnvloedt; rekenen met de formule van Ohm; recht evenredige verbanden herkennen; zo nauwkeurig mogelijk de weerstand bepalen uit een (I,U)-diagram. 2.3 Serie en parallel. Ik kan: serie- en parallelschakelingen herkennen; de weerstanden, de totale weerstand, de stroomsterkte en de spanning in een serieschakeling berekenen; de weerstanden, de totale weerstand, de stroomsterkte en de spanning in een parallelschakeling berekenen. 2.4 Energie en vermogen Ik kan: uitleggen wat het vermogen van een apparaat met energiegebruik heeft te maken; rekenen met energiegebruik; rekenen met elektrisch vermogen. 7.2 Rekenen met energie Ik kan: rekenen met de formule voor energie en vermogen; energie van joule naar kWh omrekenen en andersom; rekenen met het rendement van een energieomzetting; aangeven dat energie nooit verloren gaat en alleen van de ene in de andere vorm wordt omgezet.	Schriftelijk	2	29B, 30C, 29C

Per.	Week	Toets / stofomschrijving	Vorm	Gew.	Kerndoelen
		7.3 Energieverbruik thuis. Ik kan: Aangeven wat je kunt doen met 1 kWh aan energie; Aangeven wat je thuis kunt doen om zuiniger met (elektrische) energie om te gaan; Met behulp van een energielabel en de energieprijs uitrekenen hoeveel het gebruik van een apparaat per jaar kost.			
3		Stoffen en materialen **Leerdoelen** 4.1 Stofeigenschappen Ik kan: beschrijven uit welke deeltjes materialen opgebouwd zijn; de verschillen beschrijven tussen moleculaire stoffen en stoffen met een metaalrooster; berekeningen maken met de formule voor dichtheid; uitleggen wanneer een stof zinkt, zweeft of drijft; uitleggen hoe de dichtheid verandert als de temperatuur verandert. 4.2 Soortelijke warmte Ik kan: benoemen wat het verschil is tussen warmte en temperatuur; tempetaturen in kelvin en graden Celsius in elkaar omrekenen; berekeningen maken met warmte, soortelijke warmte en temperatuur; het verband uitleggen tussen de dichtheid van een metaal en de soortelijke warmte. 4.4 Soortelijke weerstand Ik kan: aangeven waardoor elektrische geleiding wordt bepaald; uitleggen wat het verband is tussen warmtegeleiding en elektrische geleiding; rekenen met soortelijke weerstand.	Schriftelijk	2	31A, 30C
3		Licht **Leerdoelen** 5.1 Licht en beeld. Ik kan: benoemen wat direct en indirect licht is; drie eigenschappen van licht benoemen; benoemen welke drie dingen een oppervlak kan doen met licht dat erop valt; herkennen en uitleggen wat spitslichtjes zijn; spiegelbeelden construeren bij vlakke spiegels en daarmee lichtstralen construeren; de spiegelwet toepassen om een teruggekaatste lichtstraal te tekenen. 5.2 Breking Ik kan: schetsen hoe lichtstralen breken als ze een stof in- of uitgaan; drie factoren benoemen waar de sterkte van breking van afhangt; schetsen hoe een lens lichtstralen breekt die evenwijdig aan de optische as lopen; met breking verklaren dat een bolle lens een convergerende werking heeft en een holle lens een divergerende werking; de optische as en het brandpunt F van een lens aangeven; de lenssterkte berekenen uit de brandpuntsafstand. 5.3 Construeren bij lenzen. Ik kan: drie constructieregels noemen bij een lens; lichtstralen en beelden bij een bolle lens construeren; uitleggen wat een reëel beeld en wat een virtueel beeld is;	Schriftelijk	1	30D

Per.	Week	Toets / stofomschrijving	Vorm	Gew.	Kerndoelen
		op twee verschillende manieren de vergrotingsfactor in een constructietekening bepalen; rekenen met de twee formules van de vergrotingsfactor. 5.4 Oogafwijkingen. Ik kan: benoemen wat het netvlies, normaalziend, het nabijheidspunt en het vertepunt is; benoemen wat accommoderen is; uitleggen wat de volgende drie oogafwijkingen inhouden: oudziend, verziend en bijziend; uitleggen welke hulplenzen bij bepaalde oogafwijkingen nodig zijn.			
4		Kracht en bewegen **Leerdoelen** Kracht bij bewegen. Ik kan: de resulterende kracht berekenen; vertellen dat als de resulterende kracht nul is, er geen verandering van snelheid is; uitleggen dat als de resulterende kracht niet nul is, er een verandering van de snelheid is; aan de hand van de resulterende kracht of een (v,t)-diagram nagaan of er sprake is van een eenparige, een versnelde, een eenparig versnelde, een vertraagde of een eenparig vertraagde beweging. 1.2 Soorten bewegingen. Ik kan: rekenen met de formules voor gemiddelde snelheid en versnelling; uit een (s,t)-diagram de afstand aflezen, de snelheid bepalen en uit een (v,t)-diagram de afstand bepalen; de soort beweging herkennen in (s,t)- en (v,t)-diagrammen; uit een (v,t)-diagram de snelheid aflezen en de versnelling bepalen. Veiligheidsmaatregelen in het verkeer. Ik kan nu de kracht bij een botsing uitrekenen en uitleggen hoe je die kunt verkleinen; zes veiligheidsmaatregelen in het verkeer noemen en uitleggen hoe ze werken. Kracht bij bewegen. Ik kan: de resulterende kracht berekenen; vertellen dat als de resulterende kracht nul is, er geen verandering van snelheid is; uitleggen dat als de resulterende kracht niet nul is, er een verandering van de snelheid is; aan de hand van de resulterende kracht of een (v,t)-diagram nagaan of er sprake is van een eenparige, een versnelde, een eenparig versnelde, een vertraagde of een eenparig vertraagde beweging. 1.2 Soorten bewegingen. Ik kan: rekenen met de formules voor gemiddelde snelheid en versnelling; uit een (s,t)-diagram de afstand aflezen en uit een (v,t)-diagram de afstand bepalen; de soort beweging herkennen in (s,t)- en (v,t)-diagrammen; uit een (v,t)-diagram de snelheid aflezen en de versnelling bepalen. 1.3 Kracht en versnelling. Ik kan nu aangeven wat het gevolg van een kracht voor de snelheid is; de formule voor resulterende kracht en versnelling gebruiken. 1.4 Veiligheidsmaatregelen in het verkeer. Ik kan nu: de kracht bij een botsing uitrekenen en uitleggen hoe je die kunt verkleinen; zes veiligheidsmaatregelen in het verkeer noemen en uitleggen hoe ze werken.	Schriftelijk	2	30B

Bron: PTO van de vaksectie, samengevoegd in het PTO-overzicht onderbouw 2026 - 2027.

Programma van Toetsing Onderbouw

Nederlands

Ubbo Emmius 2026/2027
Studie: Havo 3
Vestiging Stationslaan

Toetsen

Per.	Week	Toets / stofomschrijving	Vorm	Gew.	Kerndoelen
1		LEZEN H1 (§1.3) **Leerdoelen** zakelijk lezen wat een artikel is; het onderwerp en de hoofdgedachte herkennen (herhaling klas 1 en 2); de opbouw van alinea's te herkennen; de opbouw van alinea's zelf te gebruiken; de functies van inleiding en slot te herkennen; tekstverbanden te herkennen; gericht antwoord te geven op een vraag (herhaling); gebruik te maken van sterke kernzinnen in je antwoorden; de juiste grammatica en spelling toe te passen in je antwoorden.	Schriftelijk	3	2A, 6B
1		FICTIE LEESATLAS (§1.1 en 2.1) (deel 1 van 4) **Leerdoelen** het verschil tussen literatuur en lectuur; belangrijke literaire begrippen (herhaling): (niet-) chronologisch, voorgeschiedenis, tijdsperspectief, gesloten einde, open einde; hoe je het onderwerp en thema vindt in een verhaal; hoe een schrijver spanning kan creëren in een verhaal; hoe je met realistische, emotieve en morele argumenten je mening kunt ondersteunen; je leesbeleving zowel mondeling als schriftelijk te verwoorden.	Praktische opdracht	1	8A, 8B, 9A
2		Schrijven en formuleren (§2.4 en §3.4) - schrijftoets **Leerdoelen** een betogende tekst te schrijven; hoe je argumentatie opbouwt en controleert; hoe je overtuigend schrijft; hoe je bedrijvende en lijdende zinnen toepast in je betoog.	Schriftelijk	2	3A, 6B, 6C, 6D
2		LEZEN (§2.3 en §3.3) **Leerdoelen** wat een nieuwsbericht is; tekstdoel, tekstsoort en tekstvorm te herkennen; een tekst kritisch te lezen; het leespubliek van een tekst herkennen; de keuzes van de schrijver van een betoog uit te leggen; objectieve en subjectieve informatie te herkennen; hoe je argumenten kritisch kunt lezen; argumenten, tegenargumenten en weerleggingen te herkennen.	Schriftelijk	3	2A, 2B, 6C, 6D
2		FICTIE LEESATLAS (§3.1) (deel 2 van 4) **Leerdoelen**	Praktische opdracht	1	8B, 9A

Per.	Week	Toets / stofomschrijving	Vorm	Gew.	Kerndoelen
		de plaats van handeling en ruimte in een verhaal herkennen; vanuit welke perspectieven een verhaal verteld kan zijn. Je herhaalt uit P1: belangrijke literaire begrippen (herhaling): (niet-) chronologisch, voorgeschiedenis, tijdsperspectief, gesloten einde, open einde, onderwerp, thema; hoe een schrijver spanning kan creëren in een verhaal; vanuit welke perspectieven een verhaal verteld kan zijn; je leesbeleving zowel mondeling als schriftelijk te verwoorden.			
3		Poëzie **Leerdoelen** Je leert/ herhaalt: gedichten te interpreteren; gedichten te waarderen; verschillende termen te herkennen en te gebruiken zoals: beeldspraak, enjambement, couplet, strofe, sonnet, parallellisme, opsomming, antithese, paradox, retorische vraag, climax en anticlimax, herhaling, pars pro toto, totum pro parte. een gedicht samen te stellen; gebruik te maken van verschillende stijlfiguren; een gedicht voor te dragen; een gedicht op te schrijven, met passende lay-out.	Praktische opdracht		3B, 3A, 9B
3		MEDIA EN ONDERZOEK - persvrijheid (§3.10) **Leerdoelen** kritisch te kijken naar informatie en bronnen; betrouwbare en onbetrouwbare bronnen te herkennen; uit te leggen wat persvrijheid betekent; te controleren wie de afzender van een bron is; te onderzoeken met welk doel informatie gepubliceerd wordt; samen te werken aan een onderzoek en presentatie; informatie mondeling te presenteren.	Praktische opdracht	1	2B, 2C, 3A, 4B, 6D, DG-IV, DG-MS
3		FICTIE LEESATLAS (§5.1) (deel 3 van 4) **Leerdoelen** hoe je je mening over een verhaal, zowel schriftelijk als mondeling, kunt onderbouwen; Je herhaalt uit P1 en P2: de plaats van handeling en ruimte in een verhaal herkennen; wat het vertelprocedé is. belangrijke literaire begrippen (herhaling): (niet-) chronologisch, voorgeschiedenis, tijdsperspectief, gesloten einde, open einde, onderwerp, thema; hoe een schrijver spanning kan creëren in een verhaal; vanuit welke perspectieven een verhaal verteld kan zijn; je leesbeleving zowel mondeling als schriftelijk te verwoorden.	Praktische opdracht	1	8B, 9A
4		FICTIE LEESATLAS (deel 4 van 4) **Leerdoelen** Je herhaalt en verdiept uit P1 en P2 en P3: hoe je je mening over een verhaal kunt onderbouwen; de plaats van handeling en ruimte in een verhaal herkennen; wat het vertelprocedé is. belangrijke literaire begrippen (herhaling): (niet-) chronologisch, voorgeschiedenis, tijdsperspectief, gesloten einde, open	Praktische opdracht	1	8B, 9A

Per.	Week	Toets / stofomschrijving	Vorm	Gew.	Kerndoelen
		einde, onderwerp, thema; hoe een schrijver spanning kan creëren in een verhaal; vanuit welke perspectieven een verhaal verteld kan zijn; je leesbeleving zowel mondeling als schriftelijk te verwoorden.			
4	Toetsweek	LEZEN (§5.3) **Leerdoelen** wat een samenvatting is; vier soorten samenvattingsopdrachten te beantwoorden; een tekst op verschillende manieren samen te vatten; een aanpak om meerkeuzevragen te beantwoorden; om ook op een toets in correct Nederlands te schrijven: zinsbouw (grammatica), interpunctie en spelling. Je herhaalt en verdiept uit P1 en P2 en P3.	Schriftelijk	3	2A, 3C, 6B

Bron: PTO van de vaksectie, samengevoegd in het PTO-overzicht onderbouw 2026 - 2027.

Programma van Toetsing Onderbouw

O&O

Ubbo Emmius 2026/2027
Studie: Havo 3
Vestiging Stationslaan

Toetsen

Per.	Week	Toets / stofomschrijving	Vorm	Gew.	Kerndoelen
1		Procescijfer (bespreken van 50 competenties) **Leerdoelen** Reflecteren op je eigen handelen Strategieën bedenken voor persoonlijke ontwikkeling	Mondeling	1	Komen altijd aan bod: 2-5, 10-12, 15, 17, 18, 20-22, 24, 25, 29 Komen soms aan bod: 14, 23, 30-33
1		productcijfer (presentatie en oplevering aan opdrachtgever) **Leerdoelen** Een maatschappelijk probleem te vertalen naar een technologisch ontwerp of een wetenschappelijk onderzoek.	Praktische opdracht	1	
2		Procescijfer (bespreken van 60 competenties) **Leerdoelen** Reflecteren op je eigen handelen Strategieën bedenken voor persoonlijke ontwikkeling	Mondeling	1	Komen altijd aan bod: 2-5, 10-12, 15, 17, 18, 20-22, 24, 25, 29 Komen soms aan bod: 14, 23, 30-33
2		productcijfer (presentatie en oplevering aan opdrachtgever) **Leerdoelen** Een maatschappelijk probleem te vertalen naar een technologisch ontwerp of een wetenschappelijk onderzoek.	Praktische opdracht	1	
3		Procescijfer (bespreken van 70 competenties) **Leerdoelen** Reflecteren op je eigen handelen Strategieën bedenken voor persoonlijke ontwikkeling	Mondeling	1	Komen altijd aan bod: 2-5, 10-12, 15, 17, 18, 20-22, 24, 25, 29 Komen soms aan bod: 14, 23, 30-33
3		productcijfer (presentatie en oplevering aan opdrachtgever) **Leerdoelen** Een maatschappelijk probleem te vertalen naar een technologisch ontwerp of een wetenschappelijk onderzoek.	Praktische opdracht	1	
4		Procescijfer (bespreken van 80 competenties) **Leerdoelen** Reflecteren op je eigen handelen Strategieën bedenken voor persoonlijke ontwikkeling	Mondeling	1	Komen altijd aan bod: 2-5, 10-12, 15, 17, 18, 20-22, 24, 25, 29 Komen soms aan bod: 14, 23, 30-33
4		productcijfer (presentatie en oplevering aan opdrachtgever) **Leerdoelen** Een maatschappelijk probleem te vertalen naar een technologisch ontwerp of een wetenschappelijk onderzoek.	Praktische opdracht	1	

Bron: PTO van de vaksectie, samengevoegd in het PTO-overzicht onderbouw 2026 - 2027.

Programma van Toetsing Onderbouw

Scheikunde

Ubbo Emmius 2026/2027
Studie: Havo 3
Vestiging Stationslaan

Toetsen

Per.	Week	Toets / stofomschrijving	Vorm	Gew.	Kerndoelen
1	7	SO Mengsels (hoofdstuk 1 + 5.3) **Leerdoelen** Beschrijven van verschillen tussen zuivere stoffen en mengsels aan de hand van waardes van grootheden en het deeltjesmodel; Toepassen van geschikte scheidingsmethodes bij het scheiden van een mengsel; Redeneren met patronen en oorzaak-gevolgrelaties; Redeneren met structuur, vorm, eigenschap en functie; Redeneren met schaal, verhoudingen en hoeveelheden; Redeneren met systemen en modellen; Interpreteren van kwalitatieve en kwantitatieve metingen en waarnemingen; Gebruiken van modellen die verschijnselen en systemen beschrijven; Begrip van CO, brand, rook en chemicaliën: toxiciteit, dosis en effect.	Schriftelijk	1	31A, 29B, 29C, 29E
1	10	SO Periodiek systeem en atoombouw (3.1 + lesbrief) **Leerdoelen** Beschrijven dat deeltjes opgebouwd zijn uit atomen van één of meerdere atoomsoorten; Beschrijven hoe atomen zijn opgebouwd: atoomkern en elektronenwolk; Analyseren van verschillen in bouw en eigenschappen van atoomsoorten; De leerling kan de waarde en bruikbaarheid van modellen over de bouw van materie beschrijven: de vier elementen, flogiston, Dalton, atoomkern en elektronenwolk.	Schriftelijk	1	31A
2	3	SO Formules en naamgeving (3.2 + 3.3) **Leerdoelen** De leerling kan: De systemische naam van een binaire moleculaire stof geven aan de hand van de molecuulformule; De molecuulformule van een binaire moleculaire stof opstellen aan de hand van de systematische naam; De juiste telwoorden/prefixen gebruiken bij de systematische naamgeving van moleculaire stoffen; Uit een molecuulformule afleiden welke atoomsoorten en hoeveel atomen van iedere atoomsoort in een molecuul aanwezig zijn.	Schriftelijk	1	n.v.t.
2	10	PW Reacties (2.1 t/m 2.3 + 3.4 / 3.5 + vorige stof) **Leerdoelen** Beschrijven van faseovergangen en chemische reacties met delltjesmodellen; Beschrijven van chemische reacties in chemische notatie of woorden; Beschrijven van chemische reacties met massa- en atoombehoud; Redeneren met patronen en oorzaak-gevolgrelaties; Redeneren met behoudswetten, kringlopen en transport.	Schriftelijk	2	31A, 31B, 29B
3	5	SO Koolstofchemie (lesbrief) **Leerdoelen** De leerling kan: Aan de hand van een molecuulformule of structuurformule bepalen of een stof een alkaan, alkeen, halogeenalkaan of cycloalkaan is;	Schriftelijk	1	N.v.t.

Per.	Week	Toets / stofomschrijving	Vorm	Gew.	Kerndoelen
		De systemisch enaam van alkanen, alkenen, halogeenalkanen en cycloalkanen bepalen en vanuit een naam de juiste structuurformule tekenen; de algemene formules van alkanen, alkenen en cycloalkanen gebruiken om de molecuulformule van een koolwaterstof te bepalen; uitleggen wat isomerie is en verschillende structuurisomeren bij dezelfde molecuulformule herkennen, tekenen en benoemen; in een structuurformule dubbele bindingen, vertakkingen, ringstructuren en halogeenatomen herkennen en op basis daarvan een stof correct indelen en benoemen.			
3	Toetsweek	PW Verbrandingen + reactiesnelheid (hoofdstuk 4 + 5.1 + vorige stof) **Leerdoelen** De leerling kan: Geschikte scheidingsmethodes toepassen bij het scheiden van een mengsel. Experimenteren met het versnellen en vertragen van fysische processen en chemische reacties en daarbij het effect van temperatuur, oppervlakte, concentratie en katalysator onderzoeken; De leerling kan chemische reacties beschrijven in chemische notatie of woorden; De leerling kan onderzoeken hoe fysische en chemische processen gebruikt worden om grondstoffen om te zetten in producten; De leerling kan redeneren over de impact van grootschalige productie voor de samenleving; De leerling kan chemische reacties beschrijven met massa- en atoombehoud; Redeneren met patronen en oorzaak-gevolgrelaties; Redeneren met systemen en modellen; Vraagstukken onderzoeken over natuurwetenschappelijke verschijnselen, natuurbeheer, veiligheid en duurzaamheid; De leerling kan verschillende perspectieven op en mogelijke oplossingen voor een vraagstuk onderscheiden.	Schriftelijk	2	31A, 31B, 29B, 29A
4	Toetsweek	PW Gezondheid (hoofdstuk 6 + vorige stof) (niet kiezers) **Leerdoelen** De leerling kan: Geschikte scheidingsmethodes toepassen bij het scheiden van een mengsel; Onderzoeken hoe fysische en chemische processen gebruikt worden om grondstoffen om te zetten in producten; Redeneren met structuur, vorm, eigenschap en functie; Redeneren met schaal, verhoudingen en hoeveelheden; Kwalitatieve en kwantitatieve metingen en waarnemingen interpreteren; Conclusies en oplossingen onderbouwen met argumenten en afwegingen, met gebruik van vaktaal; De leerling toont begrip van “chemicaliën: toxiciteit, dosis en effect”.	Schriftelijk	2	31A, 31B, 29B, 29C, 29E
4	Toetsweek	PW Gezondheid (hoofdstuk 6 + + vorige stof + molrekenen) (kiezers) **Leerdoelen** De leerling kan: Geschikte scheidingsmethodes toepassen bij het scheiden van een mengsel; Onderzoeken hoe fysische en chemische processen gebruikt worden om grondstoffen om te zetten in producten; Redeneren met structuur, vorm, eigenschap en functie; Redeneren met schaal, verhoudingen en hoeveelheden; Kwalitatieve en kwantitatieve metingen en waarnemingen interpreteren; Conclusies en oplossingen onderbouwen met argumenten en afwegingen, met gebruik van vaktaal; De leerling toont begrip van “chemicaliën: toxiciteit, dosis en effect”.	Schriftelijk	2	

Programma van Toetsing Onderbouw

Wiskunde

Ubbo Emmius 2026/2027
Studie: Havo 3
Vestiging Stationslaan

Toetsen

Per.	Week	Toets / stofomschrijving	Vorm	Gew.	Kerndoelen
1		Herhaling H9 klas 2 + H1 **Leerdoelen** 9.1: wat de balansmethode is 9.2: hoe je met de balansmethode een vergelijking oplost. 9.3: hoe je de coördinaten van het snijpunt van de grafieken bij twee lineaire formules berekent. 9.4: hoe je een lineaire ongelijkheid oplost 9.5: hoe je formules herleidt. 1.1: lineaire formules opstellen. 1.2: coördinaten van het snijpunt van twee lijnen berekenen. 1.3: een formule substitueren in een andere formule. 1.4: rekenen in tabellen met een exponentieel verband. 1.5: groeifactor over een langere periode berekenen.	Schriftelijk	2	26, 27, 28
2		Herhaling H11 klas 2 + H2 + H4 **Leerdoelen** 11.2: hoe je een tweeterm in een formule ontbindt in factoren. 11.3: hoe je een drieterm in een formule ontbindt in factoren. 11.4: hoe je met ontbinden in factoren een vergelijking oplost. 11.5: hoe je in verschillende situaties kwadratische vergelijkingen oplost. 2.1: hoe je van een formule nagaat of de grafiek een berg of een dalparabool is. 2.2: hoe je de coördinaten van een top van een parabool berekent. 2.3: hoe je een parabool bij een kwadratische formule tekent. 2.4: hoe je uit de formule de vorm en de ligging van de parabool afleidt. 4.1: hoe je een kwadratische vergelijking met ontbinden in factoren oplost. 4.2: hoe je een kwadratische vergelijking met de ABC-formule oplost en nagaat hoeveel oplossingen er zijn 4.3: welke aanpak het handigst is om een kwadratische vergelijking op te lossen	Schriftelijk	2	26, 27, 28
2		H3 + H6 **Leerdoelen** 3.1: hoe je F en Z hoeken gebruikt. En wat een trapezium is. 3.4: hoe je aantoont dat twee driehoeken gelijkvormig zijn. 3.5: hoe je de lengte van een zijde bij gelijkvormige driehoeken berekent. 6.3: hoe je met de tangens de lengte van een zijde berekent. 6.4: hoe je met goniometrische verhoudingen een hoek berekent. En hoe je een hoek met drie letters aanduidt. 6.5: hoe je met een goniometrische verhouding de lengte van een zijde berekent.	Schriftelijk	2	30 en 32
3		H8 **Leerdoelen** 8.1: hoe je absolute en relatieve frequenties berekent. 8.2: wat een klasse, klassenmidden en modale klasse is. En hoe je het gemiddelde bij indeling in klassen berekent. 8.3: hoe je de spreidingsbreedte, de kwartielen en de kwartielafstand berekent.	Schriftelijk	2	31

Per.	Week	Toets / stofomschrijving	Vorm	Gew.	Kerndoelen
		8.4: hoe je uit een boxplot gegevens afleest. En hoe je een boxplot tekent. 8.5: hoe je conclusies trekt uit data die op verschillende manieren zijn verwerkt.			
3	Toetsweek	H5 + H7 **Leerdoelen** 5.1: hoe je van een periodieke grafiek de periode, de evenwichtsstand en de amplitude berekent. 5.2: hoe je de formule van de beeldgrafiek opstelt na het verticaal verschuiven van een grafiek. 5.3: hoe je de formule van de beeldgrafiek opstelt na vermenigvuldiging van een grafiek ten opzichte van de x-as. 5.4: hoe je verticaal verschuiven en vermenigvuldigen ten opzichte van de x-as combineert. 5.5: hoe je van twee formules de somformule en verschilformule opstelt. 7.1: hoe je een kwadratisch verband aan de hand van een tabel herkent. 7.2: hoe je een recht evenredig en een omgekeerd evenredig verband herkent. 7.3: wat een gebroken formule is en wat de asymptoten zijn. 7.4: wat een machtsformule is en hoe je de grafiek hierbij herkent. 7.5: wat een wortelformule is en hoe je de coördinaten van het randpunt berekent. 7.6: hoe je een verband aan de hand van een tabel herkent.	Schriftelijk	2	27, 28
4		H9 + VH4 (gediff. wisA/B) **Leerdoelen** 9.1: hoe je rekent met breuken waarin variabelen voorkomen. 9.2: hoe je rekent met exponenten. En hoe je laat zien dat twee exponentiele formules hetzelfde zijn. 9.3: hoe je rekent met machten waarin variabelen voorkomen. 9.4: hoe je rekent met wortels waarin variabelen voorkomen. Vaardigheden 4	Schriftelijk	2	25, 28
4	Toetsweek	H12A + H11.2A + VH5 (WisA + geen wi + afstr.) **Leerdoelen** 12A.1: hoe je berekeningen in de juiste volgorde uitvoert. 12A.2: hoe je een deel van een gegeven hoeveelheid berekent. En hoe een hoeveelheid in een bepaalde verhouding verdeelt. 12A.3: hoe je met hoeveelheden en procenten rekent. 12A.4: hoe je tijden noteert en gemiddelde snelheid berekent 11A.2: wat een interval is en hoe je deze in de ongelijkheidsnotatie schrijft. Vaardigheden 5: statistiek, herleiden en vergelijkingen.	Schriftelijk	2	24, 25, 28
4	Toetsweek	2.5 + 4.4 + H11B (WisB) **Leerdoelen** 2.5: hoe je de vormen $y=a(x-s)(x-t)$ en $y=a(x-p)^2+q$ in de vorm $y=ax^2+bx+c$ schrijft 4.4: hoe je een manier kiest waarmee je een kwadratische vergelijking oplost. 11B.1: hoe je de coördinaten van snijpunten van een parabool en een lijn berekent. 11B.2: wat een interval is en hoe je deze in de ongelijkheidsnotatie schrijft. 11B.3: hoe je een kwadratische ongelijkheid met grafieken oplost. 11B.4: wat een machtsvergelijking is en hoe je deze oplost.	Schriftelijk	2	28, 26, 27

Bron: PTO van de vaksectie, samengevoegd in het PTO-overzicht onderbouw 2026 - 2027.