

Regeling van de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap van datum, nr. MBO/25241453, houdende het aanwijzen van het taalschakeltraject als opleiding educatie alsmede wijziging van de Regeling eindtermen educatie 2013 vanwege het vaststellen van eindtermen voor deze opleiding (Regeling taalschakeltraject 20..)

De Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap,

Gelet op de artikelen 7.3.1, eerste lid, onderdeel f, en 7.3.3, eerste lid, van de Wet educatie en beroepsonderwijs;

Besluit:

Artikel 1. Aanwijzing taalschakeltraject als opleiding educatie

Het taalschakeltraject, bedoeld in artikel 8, tweede lid, van de Wet inburgering 20.. wordt aangewezen als opleiding educatie als bedoeld in artikel 7.3.1, eerste lid, onderdeel f, van de Wet educatie en beroepsonderwijs.

Artikel 2. Eindtermen

De Regeling eindtermen educatie 2013 wordt als volgt gewijzigd:

A

Aan artikel 6 wordt een lid toegevoegd, luidende:

6. De eindtermen voor het taalschakeltraject, bedoeld in de Regeling taalschakeltraject 20.., worden vastgesteld zoals opgenomen in bijlage 9 bij deze regeling.

B

Na bijlage 8 wordt een bijlage toegevoegd overeenkomstig de bijlage bij deze regeling.

Artikel 3. Inwerkingtreding

Indien het bij koninklijke boodschap van 3 juni 2020 ingediende voorstel van wet houdende regels over inburgering in de Nederlandse samenleving (Wet inburgering 20..) (Kamerstukken 35483) tot wet is of wordt verheven en die wet in werking treedt, treedt deze regeling op hetzelfde tijdstip in werking.

Artikel 4. Citeertitel

Deze regeling wordt aangehaald als: Regeling taalschakeltraject 20...

Deze regeling zal met de toelichting in de Staatscourant worden geplaatst.

De Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap,

Ingrid van Engelshoven

Bijlage bij de Regeling van de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap van datum, nr. MBO/25241453, houdende het aanwijzen van het taalschakeltraject als opleiding educatie alsmede wijziging van de Regeling eindtermen educatie 2013 vanwege het vaststellen van eindtermen voor deze opleiding (Regeling taalschakeltraject 20..)

Bijlage 9. behorend bij artikel 2, zesde lid

Eindtermen taalschakeltraject

Inhoudsopgave

1. Eindtermen vakdeficiënties voor mbo-2
2. Eindtermen vakdeficiënties voor mbo-3
3. Eindtermen vakdeficiënties voor mbo-4
4. Eindtermen vakdeficiënties voor hbo
5. Eindtermen vakdeficiënties voor wo
6. Eindtermen leervaardigheden voor mbo, hbo en wo
7. Eindtermen vaardigheden voor opleidings- en beroepskeuze voor mbo, hbo en wo
8. Eindtermen Nederlands als tweede taal ERK-niveau B1 voor mbo, hbo en wo
9. Eindtermen kennis van de Nederlandse maatschappij voor mbo, hbo en wo

1. Eindtermen vakdeficiënties mbo-2

Deficiënte vakken	Eindtermen
<i>Basisvakken</i>	
Op weg naar Engels ERK-niveau A1	Lezen, gesprekken voeren, spreken, luisteren en schrijven. Zie bijlage 2 bij het Examen- en kwalificatiebesluit beroepsopleidingen WEB.
Rekenen referentieniveau 1F	Zie bijlage 2 bij het Besluit referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen.
<i>Maatwerkvakken</i>	
-	-

2. Eindtermen vakdeficiënties mbo-3

Deficiënte vakken	Eindtermen
<i>Basisvakken</i>	
Engels ERK-niveau A1	Lezen, gesprekken voeren, spreken, luisteren en schrijven. Zie bijlage 2 bij het Examen- en kwalificatiebesluit beroepsopleidingen WEB.
Rekenen referentieniveau 1F en op weg naar referentieniveau 2F	Zie bijlage 2 bij het Besluit referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen.
<i>Maatwerkvakken</i>	
-	-

3. Eindtermen vakdeficiënties mbo-4

Deficiënte vakken	Eindtermen
<i>Basisvakken</i>	
Engels ERK-niveau A2	Lezen, gesprekken voeren, spreken, luisteren en schrijven. Zie bijlage 2 bij het Examen- en kwalificatiebesluit beroepsopleidingen WEB.
Rekenen referentieniveau 2F	Zie bijlage 2 het Besluit referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen.
<i>Maatwerkvakken</i>	
Wiskunde vmbo-TL	WI/K/1 Oriëntatie op leren en werken 1. De deelnemer kan:

- zich oriënteren op het belang van wiskunde voor de eigen loopbaan en voor zijn functioneren in de maatschappij;
- een relatie leggen tussen wiskundige kennis en vaardigheden en de beroepspraktijk.

WI/K/2 Basisvaardigheden

2. De deelnemer kan basisvaardigheden toepassen die betrekking hebben op communiceren, samenwerken en informatie verwerven en verwerken.

WI/K/3 Leervaardigheden in het vak wiskunde

3. De deelnemer kan structuren en verbanden opsporen in voor hem herkenbare situaties en verbanden leggen met wiskundige begrippen, en daarbij:

- wiskundige technieken kiezen en gebruiken om problemen op te lossen, waaronder basisalgoritmen en standaardmethodes;
- communiceren door middel van adequaat (wiskundig) taalgebruik;
- adequate onderzoeks- en redeneerstrategieën toepassen.

WI/K/4 Algebraïsche verbanden

6. De deelnemer kan problemen oplossen waarin verbanden tussen variabelen een rol spelen, en daarbij:

- tabellen, grafieken en formules hanteren bij verschillende typen verbanden;
- geschikte wiskundige modellen gebruiken.

WI/K/5 Rekenen, meten en schatten

7. De deelnemer kan efficiënt rekenen en cijfermatige gegevens kritisch beoordelen, en daarbij:

- schatten en rekenen met gangbare maten en grootheden;
- op een verstandige manier de rekenmachine gebruiken.

WI/K/6 Meetkunde

9. De deelnemer kan voorstellingen maken, onderzoeken en interpreteren van objecten en hun plaats in de ruimte, en daarbij:

- redeneren over meetkundige figuren en deze tekenen;
- afmetingen meten, schatten en berekenen;
- meetkundige begrippen en formules, instrumenten en apparaten hanteren.

WI/K/7 Informatieverwerking, statistiek

10. De deelnemer kan informatie verzamelen, weergeven en analyseren met behulp van grafische voorstellingen, en daarbij:

- statistische representatievormen en een graaf hanteren;
- op basis van de verwerkte informatie verwachtingen uitspreken en conclusies trekken.

WI/K/8 Geïntegreerde Wiskundige Activiteiten

11. De deelnemer kan problemen in alledaagse situaties vertalen naar wiskundige problemen, en daarbij:

- de hierboven genoemde vaardigheden geïntegreerd gebruiken;
- conclusies trekken die relevant zijn voor de bewuste probleemsituatie.

WI/V/1 Aanvullende eisen

12. De deelnemer kan:

- op de verschillende verbanden toegespitste technieken toepassen;
- formules en verbanden op een meer formele manier hanteren;
- complexe rekentechnieken verrichten met behulp van de

	<p>rekenmachine; - complexe meetkundige technieken gebruiken.</p> <p>WI/V/2 Verrijkingsoopdrachten 13. De deelnemer verricht complexe opdrachten, waarbij het proces van het probleemgebied kiezen, de probleemsituatie identificeren en mathematiseren, het probleem oplossen, de oplossing terugplaatsen in de oorspronkelijke situatie en reflecteren op het proces wordt doorlopen.</p> <p>WI/V/3 Verwerven, verwerken en verstrekken van informatie 14. De deelnemer kan zelfstandig informatie verwerven, verwerken en verstrekken in het kader van het sectorwerkstuk.</p> <p>WI/V/4 Vaardigheden in samenhang 15. De deelnemer kan de vaardigheden uit het kerndeel in samenhang toepassen.</p>
Nederlands als tweede taal ERK-niveau B2	Lezen, spreken, luisteren en schrijven. Zie bijlage 5 bij deze regeling.

4. Eindtermen vakdeficiënties hbo

4.1 Taalschakelprofiel hbo Maatschappij, economie en informatietechnologie

Deficiënte vakken	Eindtermen Nederlandstalige hbo-opleiding	Eindtermen Engelstalige hbo-opleiding
<i>Basisvakken</i>		
Nederlands als tweede taal ERK-niveau B2	Lezen, spreken, luisteren en schrijven. Zie bijlage 5 bij deze regeling.	-
Engels ERK-niveau B1	Lezen en luisteren. Zie bijlage 2 bij het Examen- en kwalificatiebesluit beroepsopleidingen WEB.	-
Engels ERK-niveau B2	-	Lezen, luisteren, schrijven en spreken. Zie bijlage 2 bij het Examen- en kwalificatiebesluit beroepsopleidingen WEB.
Rekenen referentieniveau 3F	Zie bijlage 2 bij het Besluit referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen.	Zie bijlage 2 bij het Besluit referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen.
<i>Maatwerkvakken</i>		
Engels ERK-niveau B1	Spreken, gesprekken voeren en schrijven. Zie bijlage 2 bij het Examen- en kwalificatiebesluit beroepsopleidingen WEB.	-
Wiskunde A havo	<p>Domein A: vaardigheden <i>Subdomein A3: Wiskundige vaardigheden</i> 3. De deelnemer beheerst modelleren en algebraïseren, ordenen en structureren, analytisch denken en probleemoplossen, formules manipuleren, abstraheren, en logisch redeneren.</p> <p>Domein B: Algebra en tellen</p>	<p>Domein A: vaardigheden <i>Subdomein A3: Wiskundige vaardigheden</i> 3. De deelnemer beheerst modelleren en algebraïseren, ordenen en structureren, analytisch denken en probleemoplossen, formules manipuleren, abstraheren, en logisch redeneren.</p> <p>Domein B: Algebra en tellen</p>

	<p><i>Subdomein B1: Rekenen</i> 4. De deelnemer kan berekeningen uitvoeren met getallen en daarbij gebruik maken van de rekenkundige basisbewerkingen en van het werken met haakjes.</p> <p><i>Subdomein B2: Algebra</i> 5. De deelnemer kan berekeningen uitvoeren met variabelen en daarbij gebruik maken van de algebraïsche basisbewerkingen en van het werken met haakjes.</p> <p><i>Subdomein B3: Telproblemen</i> 6. De deelnemer kan telproblemen structureren en schematiseren en dat gebruiken bij berekeningen en redeneringen.</p> <p>Domein C: Verbanden <i>Subdomein C1: Tabellen</i> 7. De deelnemer kan een tabel opstellen op basis van gegevens uit een tekst, een grafiek, een formule of andere tabellen en tabellen aflezen en interpreteren.</p> <p><i>Subdomein C3: Formules met één of meer variabelen</i> 9. De deelnemer kan door substitutie in een formule met één of meer variabelen waarden berekenen en een formule opstellen of wijzigen op basis van gegeven informatie.</p> <p><i>Subdomein C4: Lineaire verbanden</i> 10. De deelnemer kan bij een lineair verband een formule opstellen en een grafiek tekenen, met lineaire verbanden berekeningen uitvoeren zoals interpolatie en extrapolatie, lineaire vergelijkingen en ongelijkheden oplossen en uitkomsten toepassen in profielspecifieke probleemsituaties.</p> <p><i>Subdomein C5: Exponentiële verbanden</i> 11. De deelnemer kan exponentiële verbanden herkennen, met formules beschrijven, in grafieken weergeven en er berekeningen aan uitvoeren.</p> <p>Domein D: Verandering 12. De deelnemer kan bij een grafiek uitspraken doen over stijgen, dalen, maximum en minimum en kan veranderingen beschrijven.</p>	<p><i>Subdomein B1: Rekenen</i> 4. De deelnemer kan berekeningen uitvoeren met getallen en daarbij gebruik maken van de rekenkundige basisbewerkingen en van het werken met haakjes.</p> <p><i>Subdomein B2: Algebra</i> 5. De deelnemer kan berekeningen uitvoeren met variabelen en daarbij gebruik maken van de algebraïsche basisbewerkingen en van het werken met haakjes.</p> <p><i>Subdomein B3: Telproblemen</i> 6. De deelnemer kan telproblemen structureren en schematiseren en dat gebruiken bij berekeningen en redeneringen.</p> <p>Domein C: Verbanden <i>Subdomein C1: Tabellen</i> 7. De deelnemer kan een tabel opstellen op basis van gegevens uit een tekst, een grafiek, een formule of andere tabellen en tabellen aflezen en interpreteren.</p> <p><i>Subdomein C3: Formules met één of meer variabelen</i> 9. De deelnemer kan door substitutie in een formule met één of meer variabelen waarden berekenen en een formule opstellen of wijzigen op basis van gegeven informatie.</p> <p><i>Subdomein C4: Lineaire verbanden</i> 10. De deelnemer kan bij een lineair verband een formule opstellen en een grafiek tekenen, met lineaire verbanden berekeningen uitvoeren zoals interpolatie en extrapolatie, lineaire vergelijkingen en ongelijkheden oplossen en uitkomsten toepassen in profielspecifieke probleemsituaties.</p> <p><i>Subdomein C5: Exponentiële verbanden</i> 11. De deelnemer kan exponentiële verbanden herkennen, met formules beschrijven, in grafieken weergeven en er berekeningen aan uitvoeren.</p> <p>Domein D: Verandering 12. De deelnemer kan bij een grafiek uitspraken doen over stijgen, dalen, maximum en minimum en kan veranderingen beschrijven.</p>
--	--	--

	<p>Domein E: Statistiek <i>Subdomein E1: Presentaties van data interpreteren en beoordelen</i> 13. De deelnemer kan data die op diverse manieren zijn gerepresenteerd en/of samengevat interpreteren en beoordelen op relevantie. <i>Subdomein E2: Data verwerken</i> 14. De deelnemer kan data verwerken, organiseren, bewerken, weergeven in grafieken, tabellen en diagrammen.</p>	<p>Domein E: Statistiek <i>Subdomein E1: Presentaties van data interpreteren en beoordelen</i> 13. De deelnemer kan data die op diverse manieren zijn gerepresenteerd en/of samengevat interpreteren en beoordelen op relevantie. <i>Subdomein E2: Data verwerken</i> 14. De deelnemer kan data verwerken, organiseren, bewerken, weergeven in grafieken, tabellen en diagrammen.</p>
Wiskunde B havo	<p>Domein A: Vaardigheden <i>Subdomein A3: Wiskundige vaardigheden</i> 3. De deelnemer beheerst de bij het examenprogramma passende wiskundige denkactiviteiten, waaronder modelleren en algebraïseren, ordenen en structureren, analytisch denken en probleemoplossen, formules manipuleren, abstraheren, en logisch redeneren en bewijzen.</p> <p>Domein B: Functie, grafieken en vergelijkingen <i>Subdomein B1: Standaardfuncties</i> 4. De deelnemer kan standaardfuncties (machtsfuncties, exponentiële en logaritmische functies en goniometrische functies) hanteren, interpreteren binnen een context, de grafieken beschrijven en in een functievoorschrift vastleggen en werken met eenvoudige transformaties. <i>Subdomein B2: Vergelijkingen en ongelijkheden</i> 5. De deelnemer kan vergelijkingen, ongelijkheden en stelsels van twee lineaire vergelijkingen oplossen, in voorkomende gevallen grafisch oplossen. <i>Subdomein B3: Evenredigheidsverbanden</i> 6. De deelnemer kan verbanden tussen de twee grootheden aa en bb van de vorm $aa=cc\cdot bddd$ herkennen, toepassen en bijbehorende grafieken tekenen, vanuit de beschrijving van een dergelijk verband een formule opstellen, de</p>	<p>Domein A: Vaardigheden <i>Subdomein A3: Wiskundige vaardigheden</i> 3. De deelnemer beheerst de bij het examenprogramma passende wiskundige denkactiviteiten, waaronder modelleren en algebraïseren, ordenen en structureren, analytisch denken en probleemoplossen, formules manipuleren, abstraheren, en logisch redeneren en bewijzen.</p> <p>Domein B: Functie, grafieken en vergelijkingen <i>Subdomein B1: Standaardfuncties</i> 4. De deelnemer kan standaardfuncties (machtsfuncties, exponentiële en logaritmische functies) hanteren, interpreteren binnen een context, de grafieken beschrijven en in een functievoorschrift vastleggen en werken met eenvoudige transformaties. <i>Subdomein B2: Vergelijkingen en ongelijkheden</i> 5. De deelnemer kan vergelijkingen, ongelijkheden en stelsels van twee lineaire vergelijkingen oplossen, in voorkomende gevallen grafisch oplossen. <i>Subdomein B3: Evenredigheidsverbanden</i> 6. De deelnemer kan verbanden tussen de twee grootheden aa en bb van de vorm $aa=cc\cdot bddd$ herkennen, toepassen en bijbehorende grafieken tekenen, vanuit de beschrijving van een dergelijk verband een formule opstellen, de</p>

	<p>evenredigheidsconstante bepalen en kan rekenen met en redeneren over verbanden van deze vorm en het effect van schaalvergroting. <i>Subdomein B4: Periodieke functies</i> 7. De deelnemer kan periodieke verschijnselen beschrijven door middel van sinus- of cosinusfuncties, de bijbehorende sinusoiden tekenen en de karakteristieke eigenschappen ervan benoemen en alle oplossingen van een goniometrische vergelijking op een gegeven interval bepalen.</p> <p>Domein C: Meetkundige berekeningen <i>Subdomein C1: Afstanden en hoeken in concrete situaties</i> 8. De deelnemer kan afstanden en hoeken berekenen met behulp van goniometrische verhoudingen en de stelling van Pythagoras.</p> <p>Domein D: Toegepaste analyse <i>Subdomein D1: Veranderingen</i> 10. De deelnemer kan het veranderingsgedrag van een functie, gegeven door grafiek, tabel of formule, beschrijven. <i>Subdomein D2: afgeleide functies</i> 11. De deelnemer kan lokale veranderingen van functiewaarden benaderen zowel met een differentiaalquotient als met een numeriek-grafische methode. Subdomein D4: Toepassing afgeleide functies 13. De deelnemer kan analytisch-algebraïsche berekeningen uitvoeren gericht op profielspecifieke contexten.</p>	<p>evenredigheidsconstante bepalen en kan rekenen met en redeneren over verbanden van deze vorm en het effect van schaalvergroting. <i>Subdomein B4: Periodieke functies</i> 7. De deelnemer kan periodieke verschijnselen beschrijven door middel van sinus- of cosinusfuncties, de bijbehorende sinusoiden tekenen en de karakteristieke eigenschappen ervan benoemen en alle oplossingen van een goniometrische vergelijking op een gegeven interval bepalen.</p> <p>Domein C: Meetkundige berekeningen <i>Subdomein C1: Afstanden en hoeken in concrete situaties</i> 8. De deelnemer kan afstanden en hoeken berekenen met behulp van goniometrische verhoudingen en de stelling van Pythagoras.</p> <p>Domein D: Toegepaste analyse <i>Subdomein D1: Veranderingen</i> 10. De deelnemer kan het veranderingsgedrag van een functie, gegeven door grafiek, tabel of formule, beschrijven. <i>Subdomein D2: afgeleide functies</i> 11. De deelnemer kan lokale veranderingen van functiewaarden benaderen zowel met een differentiaalquotient als met een numeriek-grafische methode. Subdomein D4: Toepassing afgeleide functies 13. De deelnemer kan analytisch-algebraïsche berekeningen uitvoeren gericht op profielspecifieke contexten.</p>
<p>Geschiedenis havo</p>	<p>Domein A: Historisch besef 1. De deelnemer kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gebeurtenissen uit zijn eigen leven alsmede verschijnselen, gebeurtenissen en personen uit de geschiedenis met behulp van een tijdbalk of een andere vorm van chronologische schematisering ordenen en daarbij de volgende aanduidingen van tijd en tijdsindeling gebruiken: jaren, eeuwen, tijdvakken, perioden en jaartellingen; <p>4. De deelnemer kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in historische processen de 	<p>Domein A: Historisch besef 1. De deelnemer kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gebeurtenissen uit zijn eigen leven alsmede verschijnselen, gebeurtenissen en personen uit de geschiedenis met behulp van een tijdbalk of een andere vorm van chronologische schematisering ordenen en daarbij de volgende aanduidingen van tijd en tijdsindeling gebruiken: jaren, eeuwen, tijdvakken, perioden en jaartellingen; <p>4. De deelnemer kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in historische processen de

	<p>samenhang tussen veranderingen en continuïteit beschrijven;</p> <ul style="list-style-type: none"> • de betekenis van historische gebeurtenissen, verschijnselen en ontwikkelingen voor het heden aangeven; <p>7. De deelnemer kan bij het geven van oordelen over het verleden rekening houden met</p> <ul style="list-style-type: none"> • tijd- en plaatsgebondenheid van interpretaties en oordelen afkomstig van personen uit het verleden en afkomstig van hedendaagse personen, onder wie hij zelf; <p>Domein B: Oriëntatiekennis</p> <p>Voor tijdvak 9 gelden de volgende kenmerkende aspecten:</p> <p>37. de rol van moderne propaganda- en communicatiemiddelen en vormen van massaorganisatie;</p> <p>38. het in praktijk brengen van de totalitaire ideologieën communisme en fascisme/nationaalsocialisme;</p> <p>39. de crisis van het wereldkapitalisme;</p> <p>40. het voeren van twee wereldoorlogen;</p> <p>41. racisme en discriminatie die leidden tot genocide, in het bijzonder op de joden;</p> <p>42. de Duitse bezetting van Nederland;</p> <p>43. verwoestingen op niet eerder vertoonde schaal door massavernietigingswapens en de betrokkenheid van de burgerbevolking bij oorlogvoering;</p> <p>44. vormen van verzet tegen het West-Europese imperialisme.</p> <p>Voor tijdvak 10 gelden de volgende kenmerkende aspecten:</p> <p>45. de verdeling van de wereld in twee ideologische blokken in de greep van een wapenwedloop en de daaruit voortvloeiende dreiging van een atoomoorlog;</p> <p>46. de dekolonisatie die een eind maakte aan de westerse hegemonie in de wereld;</p> <p>47. de eenwording van Europa;</p> <p>48. de toenemende westerse welvaart die vanaf de jaren zestig van de twintigste eeuw aanleiding gaf tot ingrijpende sociaal-culturele veranderingsprocessen;</p>	<p>samenhang tussen veranderingen en continuïteit beschrijven;</p> <ul style="list-style-type: none"> • de betekenis van historische gebeurtenissen, verschijnselen en ontwikkelingen voor het heden aangeven; <p>7. De deelnemer kan bij het geven van oordelen over het verleden rekening houden met</p> <ul style="list-style-type: none"> • tijd- en plaatsgebondenheid van interpretaties en oordelen afkomstig van personen uit het verleden en afkomstig van hedendaagse personen, onder wie hij zelf; <p>Domein B: Oriëntatiekennis</p> <p>Voor tijdvak 9 gelden de volgende kenmerkende aspecten:</p> <p>37. de rol van moderne propaganda- en communicatiemiddelen en vormen van massaorganisatie;</p> <p>38. het in praktijk brengen van de totalitaire ideologieën communisme en fascisme/nationaalsocialisme;</p> <p>39. de crisis van het wereldkapitalisme;</p> <p>40. het voeren van twee wereldoorlogen;</p> <p>41. racisme en discriminatie die leidden tot genocide, in het bijzonder op de joden;</p> <p>42. de Duitse bezetting van Nederland;</p> <p>43. verwoestingen op niet eerder vertoonde schaal door massavernietigingswapens en de betrokkenheid van de burgerbevolking bij oorlogvoering;</p> <p>44. vormen van verzet tegen het West-Europese imperialisme.</p> <p>Voor tijdvak 10 gelden de volgende kenmerkende aspecten:</p> <p>45. de verdeling van de wereld in twee ideologische blokken in de greep van een wapenwedloop en de daaruit voortvloeiende dreiging van een atoomoorlog;</p> <p>46. de dekolonisatie die een eind maakte aan de westerse hegemonie in de wereld;</p> <p>47. de eenwording van Europa;</p> <p>48. de toenemende westerse welvaart die vanaf de jaren zestig van de twintigste eeuw aanleiding gaf tot ingrijpende sociaal-culturele veranderingsprocessen;</p>
--	--	--

	<p>49. de ontwikkeling van pluriforme en multiculturele samenlevingen.</p> <p>Domein D: Geschiedenis van de rechtsstaat en van de parlementaire democratie</p> <p>10. De deelnemer kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • verband leggen tussen het ontstaan van vrijheidsrechten en politieke rechten in bepaalde historische tijdvakken en kenmerkende aspecten van die tijdvakken; • uitleggen onder invloed van welke factoren de rechtsstaat zich in Nederland heeft ontwikkeld en welke actoren erbij betrokken waren; <p>uitleggen onder invloed van welke factoren de parlementaire democratie zich in Nederland heeft ontwikkeld sinds 1795;</p> <ul style="list-style-type: none"> • de ontstaansgeschiedenis van de belangrijkste politieke stromingen en partijen weergeven sinds 1848. 	<p>49. de ontwikkeling van pluriforme en multiculturele samenlevingen.</p> <p>Domein D: Geschiedenis van de rechtsstaat en van de parlementaire democratie</p> <p>10. De deelnemer kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • verband leggen tussen het ontstaan van vrijheidsrechten en politieke rechten in bepaalde historische tijdvakken en kenmerkende aspecten van die tijdvakken; • uitleggen onder invloed van welke factoren de rechtsstaat zich in Nederland heeft ontwikkeld en welke actoren erbij betrokken waren; <p>uitleggen onder invloed van welke factoren de parlementaire democratie zich in Nederland heeft ontwikkeld sinds 1795;</p> <ul style="list-style-type: none"> • de ontstaansgeschiedenis van de belangrijkste politieke stromingen en partijen weergeven sinds 1848.
Maatschappijleer havo	<p>Domein B: Rechtsstaat</p> <p><i>Subdomein B1: Vrijheidsrechten en plichten; het beginsel rechtsstaat</i></p> <p>3. De deelnemer kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - voorbeelden van vrijheidsrechten en plichten die inwoners van Nederland hebben, herleiden tot wetten en artikelen in de Grondwet; - de waarden noemen die aan die grondbeginselen ten grondslag liggen; - uitleggen wat de beginselen van de rechtsstaat zijn. <p><i>Subdomein B2: De praktijk van de rechtsstaat</i></p> <p>4. De deelnemer kan aan de hand van voorbeelden de spanning weergeven tussen de beginselen van de rechtsstaat enerzijds en de praktijk zoals die door groepen burgers ervaren wordt anderzijds.</p> <p>Domein C: Parlementaire democratie</p> <p><i>Subdomein C1: Politieke rechten; de structuur van de democratie</i></p> <p>6. De deelnemer kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - voorbeelden van politieke rechten die inwoners van Nederland hebben, herleiden tot artikelen in de Grondwet; - de waarden noemen die aan 	<p>Domein B: Rechtsstaat</p> <p><i>Subdomein B1: Vrijheidsrechten en plichten; het beginsel rechtsstaat</i></p> <p>3. De deelnemer kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - voorbeelden van vrijheidsrechten en plichten die inwoners van Nederland hebben, herleiden tot wetten en artikelen in de Grondwet; - de waarden noemen die aan die grondbeginselen ten grondslag liggen; - uitleggen wat de beginselen van de rechtsstaat zijn. <p><i>Subdomein B2: De praktijk van de rechtsstaat</i></p> <p>4. De deelnemer kan aan de hand van voorbeelden de spanning weergeven tussen de beginselen van de rechtsstaat enerzijds en de praktijk zoals die door groepen burgers ervaren wordt anderzijds.</p> <p>Domein C: Parlementaire democratie</p> <p><i>Subdomein C1: Politieke rechten; de structuur van de democratie</i></p> <p>6. De deelnemer kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - voorbeelden van politieke rechten die inwoners van Nederland hebben, herleiden tot artikelen in de Grondwet; - de waarden noemen die aan

	<p>democratie ten grondslag liggen; <i>Subdomein C2: De praktijk van de parlementaire democratie</i> 7. De deelnemer kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de fasen in het proces van politieke besluitvorming op gemeentelijk, provinciaal en nationaal niveau beschrijven; <p>Domein D: Verzorgingsstaat <i>Subdomein D2: Sociale rechten en plichten; kenmerken van een verzorgingsstaat</i> 10. De deelnemer kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - voorbeelden van sociale rechten en plichten die inwoners van Nederland hebben, herleiden tot wetten en artikelen in de Grondwet; - de waarden noemen die ten grondslag liggen aan de verzorgingsstaat; - kenmerken van de Nederlandse verzorgingsstaat beschrijven. <p><i>Subdomein D3: De praktijk van de verzorgingsstaat</i> 11. De deelnemer kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - hoofdlijnen aangeven van politieke discussies over de praktijk van de verzorgingsstaat; - de relatie tussen de verzorgingsstaat en sociale ongelijkheid uitleggen. <p>Domein E: Pluriforme samenleving <i>Subdomein E2: Grondwet die horen bij een pluriforme samenleving</i> 14. De deelnemer kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de waarden noemen die ten grondslag liggen aan de grondrechten; - uitleggen wat het verschil is tussen morele verplichtingen en plichten; <p><i>Subdomein E3: De praktijk van de pluriforme samenleving</i> 15. De deelnemer kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - op basis van bronnen de verschillen in leefomstandigheden, gewoonten en gebruiken van (afstammelingen van) migranten enerzijds en de autochtone meerderheid van de bevolking anderzijds verklaren; - het beleid van de politiek ten aanzien van etnische minderheden 	<p>democratie ten grondslag liggen; <i>Subdomein C2: De praktijk van de parlementaire democratie</i> 7. De deelnemer kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de fasen in het proces van politieke besluitvorming op gemeentelijk, provinciaal en nationaal niveau beschrijven; <p>Domein D: Verzorgingsstaat <i>Subdomein D2: Sociale rechten en plichten; kenmerken van een verzorgingsstaat</i> 10. De deelnemer kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - voorbeelden van sociale rechten en plichten die inwoners van Nederland hebben, herleiden tot wetten en artikelen in de Grondwet; - de waarden noemen die ten grondslag liggen aan de verzorgingsstaat; - kenmerken van de Nederlandse verzorgingsstaat beschrijven. <p><i>Subdomein D3: De praktijk van de verzorgingsstaat</i> 11. De deelnemer kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - hoofdlijnen aangeven van politieke discussies over de praktijk van de verzorgingsstaat; - de relatie tussen de verzorgingsstaat en sociale ongelijkheid uitleggen. <p>Domein E: Pluriforme samenleving <i>Subdomein E2: Grondwet die horen bij een pluriforme samenleving</i> 14. De deelnemer kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de waarden noemen die ten grondslag liggen aan de grondrechten; - uitleggen wat het verschil is tussen morele verplichtingen en plichten; <p><i>Subdomein E3: De praktijk van de pluriforme samenleving</i> 15. De deelnemer kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - op basis van bronnen de verschillen in leefomstandigheden, gewoonten en gebruiken van (afstammelingen van) migranten enerzijds en de autochtone meerderheid van de bevolking anderzijds verklaren; - het beleid van de politiek ten aanzien van etnische minderheden
--	--	--

	<p>en vreemdelingen/asielzoekers terugvoeren op (inter)nationale documenten; - de standpunten van politieke partijen met betrekking tot vluchtelingen en migranten vergelijken en becommentariëren.</p>	<p>en vreemdelingen/asielzoekers terugvoeren op (inter)nationale documenten; - de standpunten van politieke partijen met betrekking tot vluchtelingen en migranten vergelijken en becommentariëren.</p>
Economie havo/vwo	<p>Domein D Concept markt De deelnemer kan in contexten analyseren dat keuzes en ruil die plaatsvinden worden gecoördineerd via de markt. Prijsvorming is het coördinatiemechanisme waarmee vraag en aanbod op elkaar worden afgestemd. De manier waarop prijsvorming plaatsvindt is afhankelijk van de marktstructuur (marktvormen) en heeft gevolgen voor toetreding, welvaart en economische politiek.</p> <p>Domein E Concept ruilen over de tijd De deelnemer kan, binnen de contexten van gezinshuishoudingen, bedrijfshuishoudingen en overheidshuishoudingen, analyseren dat ruil niet alleen op één moment in de tijd plaatsvindt, maar ook over de tijd. De prijs die deze intertemporele ruil coördineert is de rente.</p> <p>Domein F Concept samenwerken en onderhandelen De deelnemer kan in contexten analyseren dat, wanneer belangen van individuele actoren conflicteren, samenwerken en onderhandelen meer oplevert voor (markt)partijen dan vertrouwen op individuele acties. Centralisatie, waarbij (collectieve) dwang het middel is om acties tot stand te brengen, kan een alternatief coördinatiemechanisme zijn voor keuzes.</p> <p>Domein H Concept welvaart en groei De deelnemer kan in contexten analyseren wat op nationaal en op mondiaal niveau de oorzaken zijn van economische groei en van de verdeling van inkomen en welvaart. Keuzes op microniveau</p>	<p>Domein D Concept markt De deelnemer kan in contexten analyseren dat keuzes en ruil die plaatsvinden worden gecoördineerd via de markt. Prijsvorming is het coördinatiemechanisme waarmee vraag en aanbod op elkaar worden afgestemd. De manier waarop prijsvorming plaatsvindt is afhankelijk van de marktstructuur (marktvormen) en heeft gevolgen voor toetreding, welvaart en economische politiek.</p> <p>Domein E Concept ruilen over de tijd De deelnemer kan, binnen de contexten van gezinshuishoudingen, bedrijfshuishoudingen en overheidshuishoudingen, analyseren dat ruil niet alleen op één moment in de tijd plaatsvindt, maar ook over de tijd. De prijs die deze intertemporele ruil coördineert is de rente.</p> <p>Domein F Concept samenwerken en onderhandelen De deelnemer kan in contexten analyseren dat, wanneer belangen van individuele actoren conflicteren, samenwerken en onderhandelen meer oplevert voor (markt)partijen dan vertrouwen op individuele acties. Centralisatie, waarbij (collectieve) dwang het middel is om acties tot stand te brengen, kan een alternatief coördinatiemechanisme zijn voor keuzes.</p> <p>Domein H Concept welvaart en groei De deelnemer kan in contexten analyseren wat op nationaal en op mondiaal niveau de oorzaken zijn van economische groei en van de verdeling van inkomen en welvaart. Keuzes op microniveau</p>

	<p>werken door op macroniveau in elke economie die gekenmerkt wordt door wederzijds afhankelijke markten.</p>	<p>werken door op macroniveau in elke economie die gekenmerkt wordt door wederzijds afhankelijke markten.</p>
Bedrijfseconomie havo	<p><i>Subdomein D2: Financiering</i> 18. De deelnemer kan vanuit het perspectief van een organisatie de werking van de vermogensmarkt beschrijven. 19. De deelnemer kan in de context van een financieringsvraagstuk de redenen voor het aantrekken van verschillende types vermogen onderscheiden. 20. De deelnemer kan onderkennen welke risico's financiering met vreemd vermogen met zich meebrengt.</p> <p>Domein F: Financieel beleid <i>Subdomein F1: Vastleggen van financiële en niet-financiële informatie</i> 23. De deelnemer kan financiële feiten inventariseren en verwerken tot financiële overzichten. 24. De deelnemer kan financiële en niet-financiële informatie onderscheiden en het belang van beide uitleggen voor het besturen van de organisatie. <i>Subdomein F2: Kosten-en winstvraagstukken</i> 25. De deelnemer kan voor een dienstverlenende onderneming de verschillende kostensoorten onderscheiden, de winst bepalen en verschillen verklaren.</p> <p>Domein G: Verslaggeving 26. De deelnemer kan de jaarrekening van een eenvoudige organisatie (zoals een MKB-bedrijf) interpreteren en uitleggen.</p>	<p><i>Subdomein D2: Financiering</i> 18. De deelnemer kan vanuit het perspectief van een organisatie de werking van de vermogensmarkt beschrijven. 19. De deelnemer kan in de context van een financieringsvraagstuk de redenen voor het aantrekken van verschillende types vermogen onderscheiden. 20. De deelnemer kan onderkennen welke risico's financiering met vreemd vermogen met zich meebrengt.</p> <p>Domein F: Financieel beleid <i>Subdomein F1: Vastleggen van financiële en niet-financiële informatie</i> 23. De deelnemer kan financiële feiten inventariseren en verwerken tot financiële overzichten. 24. De deelnemer kan financiële en niet-financiële informatie onderscheiden en het belang van beide uitleggen voor het besturen van de organisatie. <i>Subdomein F2: Kosten-en winstvraagstukken</i> 25. De deelnemer kan voor een dienstverlenende onderneming de verschillende kostensoorten onderscheiden, de winst bepalen en verschillen verklaren.</p> <p>Domein G: Verslaggeving 26. De deelnemer kan de jaarrekening van een eenvoudige organisatie (zoals een MKB-bedrijf) interpreteren en uitleggen.</p>

4.2 Taalschakelprofiel hbo Natuur, techniek en gezondheid

<i>Deficiënte vakken</i>	<i>Eindtermen Nederlandstalige hbo-opleiding</i>	<i>Eindtermen Engelstalige hbo-opleiding</i>
<i>Basisvakken</i>		
Nederlands als tweede taal ERK-niveau B2	Lezen, spreken, luisteren en schrijven. Zie bijlage 5 bij deze regeling.	-
Engels ERK-niveau B1	Lezen en luisteren. Zie bijlage 2 bij het Examen- en kwalificatiebesluit	-

	beroepsopleidingen WEB.	
Engels ERK-niveau B2	-	Lezen, luisteren, schrijven en spreken. Zie bijlage 2 bij het Examen- en kwalificatiebesluit beroepsopleidingen WEB.
Wiskunde A havo of Wiskunde B havo	<p>WISKUNDE A</p> <p>Domein A: vaardigheden <i>Subdomein A3: Wiskundige vaardigheden</i> 3. De deelnemer beheerst modelleren en algebraïseren, ordenen en structureren, analytisch denken en probleemoplossen, formules manipuleren, abstraheren, en logisch redeneren.</p> <p>Domein B: Algebra en tellen <i>Subdomein B1: Rekenen</i> 4. De deelnemer kan berekeningen uitvoeren met getallen en daarbij gebruik maken van de rekenkundige basisbewerkingen en van het werken met haakjes. <i>Subdomein B2: Algebra</i> 5. De deelnemer kan berekeningen uitvoeren met variabelen en daarbij gebruik maken van de algebraïsche basisbewerkingen en van het werken met haakjes. <i>Subdomein B3: Telproblemen</i> 6. De deelnemer kan telproblemen structureren en schematiseren en dat gebruiken bij berekeningen en redeneringen.</p> <p><i>Domein C: Verbanden</i> <i>Subdomein C1: Tabellen</i> 7. De deelnemer kan een tabel opstellen op basis van gegevens uit een tekst, een grafiek, een formule of andere tabellen en tabellen aflezen en interpreteren. <i>Subdomein C3: Formules met één of meer variabelen</i> 9. De deelnemer kan door substitutie in een formule met één of meer variabelen waarden berekenen en een formule opstellen of wijzigen op basis van gegeven informatie. <i>Subdomein C4: Lineaire verbanden</i> 10. De deelnemer kan bij een lineair verband een formule opstellen en een grafiek tekenen, met lineaire verbanden berekeningen uitvoeren zoals</p>	<p>WISKUNDE A</p> <p>Domein A: vaardigheden <i>Subdomein A3: Wiskundige vaardigheden</i> 3. De deelnemer beheerst modelleren en algebraïseren, ordenen en structureren, analytisch denken en probleemoplossen, formules manipuleren, abstraheren, en logisch redeneren.</p> <p>Domein B: Algebra en tellen <i>Subdomein B1: Rekenen</i> 4. De deelnemer kan berekeningen uitvoeren met getallen en daarbij gebruik maken van de rekenkundige basisbewerkingen en van het werken met haakjes. <i>Subdomein B2: Algebra</i> 5. De deelnemer kan berekeningen uitvoeren met variabelen en daarbij gebruik maken van de algebraïsche basisbewerkingen en van het werken met haakjes. <i>Subdomein B3: Telproblemen</i> 6. De deelnemer kan telproblemen structureren en schematiseren en dat gebruiken bij berekeningen en redeneringen.</p> <p><i>Domein C: Verbanden</i> <i>Subdomein C1: Tabellen</i> 7. De deelnemer kan een tabel opstellen op basis van gegevens uit een tekst, een grafiek, een formule of andere tabellen en tabellen aflezen en interpreteren. <i>Subdomein C3: Formules met één of meer variabelen</i> 9. De deelnemer kan door substitutie in een formule met één of meer variabelen waarden berekenen en een formule opstellen of wijzigen op basis van gegeven informatie. <i>Subdomein C4: Lineaire verbanden</i> 10. De deelnemer kan bij een lineair verband een formule opstellen en een grafiek tekenen, met lineaire verbanden berekeningen uitvoeren zoals</p>

	<p>interpolatie en extrapolatie, lineaire vergelijkingen en ongelijkheden oplossen en uitkomsten toepassen in profielspecifieke probleemsituaties. <i>Subdomein C5: Exponentiële verbanden</i> 11. De deelnemer kan exponentiële verbanden herkennen, met formules beschrijven, in grafieken weergeven en er berekeningen aan uitvoeren.</p> <p>Domein D: Verandering 12. De deelnemer kan bij een grafiek uitspraken doen over stijgen, dalen, maximum en minimum en kan veranderingen beschrijven.</p> <p>Domein E: Statistiek <i>Subdomein E1: Presentaties van data interpreteren en beoordelen</i> 13. De deelnemer kan data die op diverse manieren zijn gerepresenteerd en/of samengevat interpreteren en beoordelen op relevantie. <i>Subdomein E2: Data verwerken</i> 14. De deelnemer kan data verwerken, organiseren, bewerken, weergeven in grafieken, tabellen en diagrammen.</p> <p>WISKUNDE B</p> <p>Domein A: Vaardigheden <i>Subdomein A3: Wiskundige vaardigheden</i> 3. De deelnemer beheerst de bij het examenprogramma passende wiskundige denkactiviteiten, waaronder modelleren en algebraïseren, ordenen en structureren, analytisch denken en probleemoplossen, formules manipuleren, abstraheren, en logisch redeneren en bewijzen.</p> <p>Domein B: Functie, grafieken en vergelijkingen <i>Subdomein B1: Standaardfuncties</i> 4. De deelnemer kan standaardfuncties (machtsfuncties, exponentiële en logaritmische functies en goniometrische functies) hanteren, interpreteren binnen een context, de grafieken</p>	<p>interpolatie en extrapolatie, lineaire vergelijkingen en ongelijkheden oplossen en uitkomsten toepassen in profielspecifieke probleemsituaties. <i>Subdomein C5: Exponentiële verbanden</i> 11. De deelnemer kan exponentiële verbanden herkennen, met formules beschrijven, in grafieken weergeven en er berekeningen aan uitvoeren.</p> <p>Domein D: Verandering 12. De deelnemer kan bij een grafiek uitspraken doen over stijgen, dalen, maximum en minimum en kan veranderingen beschrijven.</p> <p>Domein E: Statistiek <i>Subdomein E1: Presentaties van data interpreteren en beoordelen</i> 13. De deelnemer kan data die op diverse manieren zijn gerepresenteerd en/of samengevat interpreteren en beoordelen op relevantie. <i>Subdomein E2: Data verwerken</i> 14. De deelnemer kan data verwerken, organiseren, bewerken, weergeven in grafieken, tabellen en diagrammen.</p> <p>WISKUNDE B</p> <p>Domein A: Vaardigheden <i>Subdomein A3: Wiskundige vaardigheden</i> 3. De deelnemer beheerst de bij het examenprogramma passende wiskundige denkactiviteiten, waaronder modelleren en algebraïseren, ordenen en structureren, analytisch denken en probleemoplossen, formules manipuleren, abstraheren, en logisch redeneren en bewijzen.</p> <p>Domein B: Functie, grafieken en vergelijkingen <i>Subdomein B1: Standaardfuncties</i> 4. De deelnemer kan standaardfuncties (machtsfuncties, exponentiële en logaritmische functies) hanteren, interpreteren binnen een context, de grafieken</p>
--	---	--

	<p>beschrijven en in een functievoorschrift vastleggen en werken met eenvoudige transformaties.</p> <p><i>Subdomein B2: Vergelijkingen en ongelijkheden</i></p> <p>5. De deelnemer kan vergelijkingen, ongelijkheden en stelsels van twee lineaire vergelijkingen oplossen, in voorkomende gevallen grafisch oplossen.</p> <p><i>Subdomein B3: Evenredigheidsverbanden</i></p> <p>6. De deelnemer kan verbanden tussen de twee grootheden aa en bb van de vorm $aa=cc\cdot bdd$ herkennen, toepassen en bijbehorende grafieken tekenen, vanuit de beschrijving van een dergelijk verband een formule opstellen, de evenredigheidsconstante bepalen en kan rekenen met en redeneren over verbanden van deze vorm en het effect van schaalvergroting.</p> <p><i>Subdomein B4: Periodieke functies</i></p> <p>7. De deelnemer kan periodieke verschijnselen beschrijven door middel van sinus- of cosinusfuncties, de bijbehorende sinusoiden tekenen en de karakteristieke eigenschappen ervan benoemen en alle oplossingen van een goniometrische vergelijking op een gegeven interval bepalen.</p> <p>Domein C: Meetkundige berekeningen</p> <p><i>Subdomein C1: Afstanden en hoeken in concrete situaties</i></p> <p>8. De deelnemer kan afstanden en hoeken berekenen met behulp van goniometrische verhoudingen en de stelling van Pythagoras.</p> <p>Domein D: Toegepaste analyse</p> <p><i>Subdomein D1: Veranderingen</i></p> <p>10. De deelnemer kan het veranderingsgedrag van een functie, gegeven door grafiek, tabel of formule, beschrijven.</p> <p><i>Subdomein D2: afgeleide functies</i></p> <p>11. De deelnemer kan lokale veranderingen van functiewaarden benaderen zowel met een differentiaalquotiënt als met een</p>	<p>beschrijven en in een functievoorschrift vastleggen en werken met eenvoudige transformaties.</p> <p><i>Subdomein B2: Vergelijkingen en ongelijkheden</i></p> <p>5. De deelnemer kan vergelijkingen, ongelijkheden en stelsels van twee lineaire vergelijkingen oplossen, in voorkomende gevallen grafisch oplossen.</p> <p><i>Subdomein B3: Evenredigheidsverbanden</i></p> <p>6. De deelnemer kan verbanden tussen de twee grootheden aa en bb van de vorm $aa=cc\cdot bdd$ herkennen, toepassen en bijbehorende grafieken tekenen, vanuit de beschrijving van een dergelijk verband een formule opstellen, de evenredigheidsconstante bepalen en kan rekenen met en redeneren over verbanden van deze vorm en het effect van schaalvergroting.</p> <p><i>Subdomein B4: Periodieke functies</i></p> <p>7. De deelnemer kan periodieke verschijnselen beschrijven door middel van sinus- of cosinusfuncties, de bijbehorende sinusoiden tekenen en de karakteristieke eigenschappen ervan benoemen en alle oplossingen van een goniometrische vergelijking op een gegeven interval bepalen.</p> <p>Domein C: Meetkundige berekeningen</p> <p><i>Subdomein C1: Afstanden en hoeken in concrete situaties</i></p> <p>8. De deelnemer kan afstanden en hoeken berekenen met behulp van goniometrische verhoudingen en de stelling van Pythagoras.</p> <p>Domein D: Toegepaste analyse</p> <p><i>Subdomein D1: Veranderingen</i></p> <p>10. De deelnemer kan het veranderingsgedrag van een functie, gegeven door grafiek, tabel of formule, beschrijven.</p> <p><i>Subdomein D2: afgeleide functies</i></p> <p>11. De deelnemer kan lokale veranderingen van functiewaarden benaderen zowel met een differentiaalquotiënt als met een</p>
--	--	--

	<p>numeriek-grafische methode. Subdomein D4: Toepassing afgeleide functies 13. De deelnemer kan analytisch-algebraïsche berekeningen uitvoeren gericht op profielspecifieke contexten.</p>	<p>numeriek-grafische methode. Subdomein D4: Toepassing afgeleide functies 13. De deelnemer kan analytisch-algebraïsche berekeningen uitvoeren gericht op profielspecifieke contexten.</p>
<i>Maatwerkvakken</i>		
Engels ERK-niveau B1	<p>Spreken, gesprekken voeren en schrijven. Zie bijlage 2 bij het Examen- en kwalificatiebesluit beroepsopleidingen WEB.</p>	-
Biologie havo	<p>Domein A: vaardigheden <i>Subdomein A11: Vorm-functie-denken</i> 11. De deelnemer kan in contexten redeneringen hanteren waarbij van biologische objecten op verschillende organisatieniveaus vanuit een gegeven vorm naar een bijbehorende functie wordt gezocht en andersom. <i>Subdomein A14: Systeemdenken</i> 14. De deelnemer kan in contexten een onderscheid maken tussen verschillende organisatieniveaus, relaties binnen en tussen organisatieniveaus uitwerken en uiteenzetten hoe biologische eenheden op verschillende organisatieniveaus zichzelf in stand houden en ontwikkelen. <i>Subdomein A15: Contexten</i> 15. De deelnemer kan de in domein A genoemde vaardigheden en de in domeinen B tot en met F genoemde concepten ten minste gebruiken in beroepscontexten en in leefwereldcontexten.</p> <p>Domein B Zelfregulatie <i>Subdomein B1: Eiwitsynthese</i> 17. De deelnemer kan met behulp van de concepten DNA en eiwitsynthese ten minste in contexten op het gebied van gezondheid en voedselproductie verklaren op welke wijze bouwstoffen van de cel worden gevormd. <i>Subdomein B2: Stofwisseling van de cel</i> 18. De deelnemer kan met behulp van de concepten homeostase, transport, assimilatie en dissimilatie ten minste in contexten op het gebied van gezondheid en voeding verklaren op welke wijze</p>	<p>Domein A: vaardigheden <i>Subdomein A11: Vorm-functie-denken</i> 11. De deelnemer kan in contexten redeneringen hanteren waarbij van biologische objecten op verschillende organisatieniveaus vanuit een gegeven vorm naar een bijbehorende functie wordt gezocht en andersom. <i>Subdomein A14: Systeemdenken</i> 14. De deelnemer kan in contexten een onderscheid maken tussen verschillende organisatieniveaus, relaties binnen en tussen organisatieniveaus uitwerken en uiteenzetten hoe biologische eenheden op verschillende organisatieniveaus zichzelf in stand houden en ontwikkelen. <i>Subdomein A15: Contexten</i> 15. De deelnemer kan de in domein A genoemde vaardigheden en de in domeinen B tot en met F genoemde concepten ten minste gebruiken in beroepscontexten en in leefwereldcontexten.</p> <p>Domein B Zelfregulatie <i>Subdomein B1: Eiwitsynthese</i> 17. De deelnemer kan met behulp van de concepten DNA en eiwitsynthese ten minste in contexten op het gebied van gezondheid en voedselproductie verklaren op welke wijze bouwstoffen van de cel worden gevormd. <i>Subdomein B2: Stofwisseling van de cel</i> 18. De deelnemer kan met behulp van de concepten homeostase, transport, assimilatie en dissimilatie ten minste in contexten op het gebied van gezondheid en voeding verklaren op welke wijze</p>

	<p>de stofwisseling van cellen van prokaryoten en eukaryoten verloopt.</p> <p><i>Subdomein B3: Stofwisseling van het organisme</i></p> <p>19. De deelnemer kan met behulp van de concepten orgaan, fotosynthese, ademhaling, vertering, uitscheiding en transport ten minste in contexten op het gebied van gezondheid en voedselproductie benoemen op welke wijze de stofwisseling van organismen verloopt en benoemen op welke wijze stoornissen daarin kunnen ontstaan en op welke wijze deze kunnen worden aangepakt.</p> <p><i>Subdomein B4: Zelfregulatie van het organisme</i></p> <p>20. De deelnemer kan met behulp van de concepten homeostase, hormonale regulatie en neurale regulatie ten minste in contexten op het gebied van sport en voeding verklaren op welke wijze eukaryoten zichzelf reguleren.</p> <p><i>Subdomein B5: Afweer van het organisme</i></p> <p>21. De deelnemer kan met behulp van het concept afweer ten minste in contexten op het gebied van gezondheidszorg en voedselproductie benoemen op welke wijze eukaryoten zich te weer stellen tegen andere organismen, virussen en allergenen en welke problemen daarbij kunnen ontstaan.</p> <p><i>Subdomein B6: Beweging van het organisme</i></p> <p>22. De deelnemer kan met behulp van de concepten beweging, neurale regulatie en waarneming ten minste in contexten op het gebied van gezondheid en sport verklaren op welke wijze mens en dier bewegen.</p> <p><i>Subdomein B7: Waarneming door het organisme</i></p> <p>23. De deelnemer kan met behulp van de concepten orgaan, waarneming en neurale regulatie ten minste in contexten op het gebied van gezondheid en sport verklaren op welke wijze organismen waarnemen.</p> <p>Domein C: Zelforganisatie</p>	<p>de stofwisseling van cellen van prokaryoten en eukaryoten verloopt.</p> <p><i>Subdomein B3: Stofwisseling van het organisme</i></p> <p>19. De deelnemer kan met behulp van de concepten orgaan, fotosynthese, ademhaling, vertering, uitscheiding en transport ten minste in contexten op het gebied van gezondheid en voedselproductie benoemen op welke wijze de stofwisseling van organismen verloopt en benoemen op welke wijze stoornissen daarin kunnen ontstaan en op welke wijze deze kunnen worden aangepakt.</p> <p><i>Subdomein B4: Zelfregulatie van het organisme</i></p> <p>20. De deelnemer kan met behulp van de concepten homeostase, hormonale regulatie en neurale regulatie ten minste in contexten op het gebied van sport en voeding verklaren op welke wijze eukaryoten zichzelf reguleren.</p> <p><i>Subdomein B5: Afweer van het organisme</i></p> <p>21. De deelnemer kan met behulp van het concept afweer ten minste in contexten op het gebied van gezondheidszorg en voedselproductie benoemen op welke wijze eukaryoten zich te weer stellen tegen andere organismen, virussen en allergenen en welke problemen daarbij kunnen ontstaan.</p> <p><i>Subdomein B6: Beweging van het organisme</i></p> <p>22. De deelnemer kan met behulp van de concepten beweging, neurale regulatie en waarneming ten minste in contexten op het gebied van gezondheid en sport verklaren op welke wijze mens en dier bewegen.</p> <p><i>Subdomein B7: Waarneming door het organisme</i></p> <p>23. De deelnemer kan met behulp van de concepten orgaan, waarneming en neurale regulatie ten minste in contexten op het gebied van gezondheid en sport verklaren op welke wijze organismen waarnemen.</p> <p>Domein C: Zelforganisatie</p>
--	---	---

	<p><i>Subdomein C2: Zelforganisatie van het organisme</i> 26. De deelnemer kan met behulp van het concept levenscyclus ten minste in contexten benoemen op het gebied van gezondheid op welke wijze de ontwikkeling van organismen verloopt.</p> <p>Domein E: Reproductie <i>Subdomein E1: DNA-replicatie</i> 32. De deelnemer kan met behulp van het concept DNA-replicatie ten minste in contexten op het gebied van veiligheid en gezondheid benoemen op welke wijze erfelijk materiaal wordt gereproduceerd. <i>Subdomein E2: Levenscyclus van de cel</i> 33. De deelnemer kan met behulp van het concept celcyclus ten minste in contexten op het gebied van energie en gezondheid benoemen. <i>Subdomein E3: Voortplanting van het organisme</i> 34. De deelnemer kan met behulp van het concept voortplanting ten minste in contexten op het gebied van gezondheid en voedselproductie verklaren op welke wijze de reproductie van eukaryoten verloopt. <i>Subdomein E4: Erfelijke eigenschap</i> 35. De deelnemer kan met behulp van het concept erfelijke eigenschap ten minste in contexten op het gebied van veiligheid en voedselproductie verklaren op welke wijze eigenschappen worden overgedragen bij eukaryoten.</p>	<p><i>Subdomein C2: Zelforganisatie van het organisme</i> 26. De deelnemer kan met behulp van het concept levenscyclus ten minste in contexten benoemen op het gebied van gezondheid op welke wijze de ontwikkeling van organismen verloopt.</p> <p>Domein E: Reproductie <i>Subdomein E1: DNA-replicatie</i> 32. De deelnemer kan met behulp van het concept DNA-replicatie ten minste in contexten op het gebied van veiligheid en gezondheid benoemen op welke wijze erfelijk materiaal wordt gereproduceerd. <i>Subdomein E2: Levenscyclus van de cel</i> 33. De deelnemer kan met behulp van het concept celcyclus ten minste in contexten op het gebied van energie en gezondheid benoemen. <i>Subdomein E3: Voortplanting van het organisme</i> 34. De deelnemer kan met behulp van het concept voortplanting ten minste in contexten op het gebied van gezondheid en voedselproductie verklaren op welke wijze de reproductie van eukaryoten verloopt. <i>Subdomein E4: Erfelijke eigenschap</i> 35. De deelnemer kan met behulp van het concept erfelijke eigenschap ten minste in contexten op het gebied van veiligheid en voedselproductie verklaren op welke wijze eigenschappen worden overgedragen bij eukaryoten.</p>
Natuurkunde havo	<p>Domein A: Vaardigheden</p> <p>Natuurkunde - specifieke vaardigheden</p> <p><i>Subdomein A10:</i> Kennisonwikkeling en -toepassing 10. De deelnemer kan in contexten analyseren op welke wijze natuurkundige en technologische kennis wordt ontwikkeld en toegepast. <i>Subdomein A11: Technisch-instrumentele vaardigheden</i> 11. De deelnemer kan op een</p>	<p>Domein A: Vaardigheden</p> <p>Natuurkunde - specifieke vaardigheden</p> <p><i>Subdomein A10:</i> Kennisonwikkeling en -toepassing 10. De deelnemer kan in contexten analyseren op welke wijze natuurkundige en technologische kennis wordt ontwikkeld en toegepast. <i>Subdomein A11: Technisch-instrumentele vaardigheden</i> 11. De deelnemer kan op een</p>

	<p>verantwoorde wijze omgaan met voor de natuurkunde relevante materialen, instrumenten, apparaten en ICT toepassingen. <i>Subdomein A12: Rekenkundige en wiskundige vaardigheden</i> 12. De deelnemer kan een aantal voor de natuurkunde relevante rekenkundige en wiskundige vaardigheden correct en geroutineerd toepassen bij voor de natuurkunde specifieke probleemsituaties. <i>Subdomein A13: Vaktaal</i> 13. De deelnemer kan de specifieke vaktaal en vakterminologie interpreteren en produceren, waaronder formuletaal, conventies en notaties. <i>Subdomein A14: Vakspecifiek gebruik van de computer</i> 14. De deelnemer kan de computer gebruiken bij modelleren en visualiseren van verschijnselen en processen, en voor het verwerken van gegevens. <i>Subdomein A15: Kwantificeren en interpreteren</i> 15. De deelnemer kan fysische grootheden kwantificeren en mathematische uitdrukkingen in verband brengen met relaties tussen fysische begrippen.</p> <p>Domein B: Beeld- en geluidstechniek <i>Subdomein B1: Informatieoverdracht</i> 16. De deelnemer kan in contexten eigenschappen van trillingen en golven gebruiken bij het analyseren en verklaren van onder andere informatieoverdracht. <i>Subdomein B2: Medische beeldvorming</i> 17. De deelnemer kan eigenschappen van ioniserende straling en de effecten van deze straling op mens en milieu beschrijven. Ook kan de deelnemer medische beeldvormingstechnieken beschrijven en analyseren aan de hand van fysische principes en de diagnostische functie van deze beeldvormingstechnieken voor de gezondheid toelichten. <i>Subdomein B3: Optica*</i></p>	<p>verantwoorde wijze omgaan met voor de natuurkunde relevante materialen, instrumenten, apparaten en ICT toepassingen. <i>Subdomein A12: Rekenkundige en wiskundige vaardigheden</i> 12. De deelnemer kan een aantal voor de natuurkunde relevante rekenkundige en wiskundige vaardigheden correct en geroutineerd toepassen bij voor de natuurkunde specifieke probleemsituaties. <i>Subdomein A13: Vaktaal</i> 13. De deelnemer kan de specifieke vaktaal en vakterminologie interpreteren en produceren, waaronder formuletaal, conventies en notaties. <i>Subdomein A14: Vakspecifiek gebruik van de computer</i> 14. De deelnemer kan de computer gebruiken bij modelleren en visualiseren van verschijnselen en processen, en voor het verwerken van gegevens. <i>Subdomein A15: Kwantificeren en interpreteren</i> 15. De deelnemer kan fysische grootheden kwantificeren en mathematische uitdrukkingen in verband brengen met relaties tussen fysische begrippen.</p> <p>Domein B: Beeld- en geluidstechniek <i>Subdomein B1: Informatieoverdracht</i> 16. De deelnemer kan in contexten eigenschappen van trillingen en golven gebruiken bij het analyseren en verklaren van onder andere informatieoverdracht. <i>Subdomein B2: Medische beeldvorming</i> 17. De deelnemer kan eigenschappen van ioniserende straling en de effecten van deze straling op mens en milieu beschrijven. Ook kan de deelnemer medische beeldvormingstechnieken beschrijven en analyseren aan de hand van fysische principes en de diagnostische functie van deze beeldvormingstechnieken voor de gezondheid toelichten. <i>Subdomein B3: Optica*</i></p>
--	---	---

	<p>18. De deelnemer kan aan de hand van toepassingen van geometrische optica en golfoptica eigenschappen van licht beschrijven en analyseren.</p> <p>Domein C: Beweging en energie <i>Subdomein C1: Kracht en beweging</i></p> <p>19. De deelnemer kan in contexten de relatie tussen kracht en bewegingsveranderingen analyseren en verklaren met behulp van de wetten van Newton. <i>Subdomein C2: Energieomzettingen</i></p> <p>20. De deelnemer kan in contexten de begrippen energiebehoud, rendement, arbeid en warmte gebruiken om energieomzettingen te beschrijven en te analyseren.</p> <p>Domein D: Materialen Subdomein D1: Eigenschappen van stoffen en materialen</p> <p>21. De deelnemer kan in contexten fysische eigenschappen van stoffen en materialen beschrijven en verklaren met behulp van atomaire en moleculaire modellen.</p> <p>Domein E: Aarde en heelal <i>Subdomein E1: Zonnestelsel en heelal</i></p> <p>23. De deelnemer kan het ontstaan en de ontwikkeling van structuren in het heelal beschrijven en bewegingen in het zonnestelsel analyseren en verklaren aan de hand van fysische principes.</p> <p>Domein G: Meten en regelen <i>Subdomein G1: Gebruik van elektriciteit</i></p> <p>26. De deelnemer kan opwekking, transport en toepassingen van elektriciteit beschrijven en analyseren aan de hand van fysische begrippen. <i>Subdomein G2: Technische automatisering*</i></p> <p>27. De deelnemer kan meet-, stuur- en regelsystemen construeren en de functie en werking van de componenten beschrijven.</p>	<p>18. De deelnemer kan aan de hand van toepassingen van geometrische optica en golfoptica eigenschappen van licht beschrijven en analyseren.</p> <p>Domein C: Beweging en energie <i>Subdomein C1: Kracht en beweging</i></p> <p>19. De deelnemer kan in contexten de relatie tussen kracht en bewegingsveranderingen analyseren en verklaren met behulp van de wetten van Newton. <i>Subdomein C2: Energieomzettingen</i></p> <p>20. De deelnemer kan in contexten de begrippen energiebehoud, rendement, arbeid en warmte gebruiken om energieomzettingen te beschrijven en te analyseren.</p> <p>Domein D: Materialen Subdomein D1: Eigenschappen van stoffen en materialen</p> <p>21. De deelnemer kan in contexten fysische eigenschappen van stoffen en materialen beschrijven en verklaren met behulp van atomaire en moleculaire modellen.</p> <p>Domein E: Aarde en heelal <i>Subdomein E1: Zonnestelsel en heelal</i></p> <p>23. De deelnemer kan het ontstaan en de ontwikkeling van structuren in het heelal beschrijven en bewegingen in het zonnestelsel analyseren en verklaren aan de hand van fysische principes.</p> <p>Domein G: Meten en regelen <i>Subdomein G1: Gebruik van elektriciteit</i></p> <p>26. De deelnemer kan opwekking, transport en toepassingen van elektriciteit beschrijven en analyseren aan de hand van fysische begrippen. <i>Subdomein G2: Technische automatisering*</i></p> <p>27. De deelnemer kan meet-, stuur- en regelsystemen construeren en de functie en werking van de componenten beschrijven.</p>
Scheikunde havo	Domein A: Vaardigheden	Domein A: Vaardigheden

	<p>Scheikunde - specifieke vaardigheden</p> <p><i>Subdomein A10: Gebruiken van chemische concepten</i> 10. De deelnemer kan chemische concepten en in de chemie gebruikte fysische en biologische concepten herkennen en met elkaar in verband brengen.</p> <p><i>Subdomein A11: Redeneren in termen van context-concept</i> 11. De deelnemer kan in leefwereld-, beroeps- en technologische contexten chemische concepten herkennen en gebruiken en kan op basis daarvan voorspellingen doen, en berekeningen en schattingen maken.</p> <p><i>Subdomein A12: Redeneren in termen van structuur-eigenschappen</i> 12. De deelnemer kan macroscopische eigenschappen in relatie brengen met structuren op meso- en microniveau en daarin aspecten van schaal herkennen en kan omgekeerd vanuit structuren voorspellingen doen over macroscopische eigenschappen.</p> <p><i>Subdomein A13: Redeneren over systemen, verandering en energie</i> 13. De deelnemer kan chemische processen herkennen in termen van systemen en daarbij kennis van stoffen, deeltjes, reactiviteit en energie gebruiken.</p> <p><i>Subdomein A14: Redeneren in termen van duurzaamheid</i> 14. De deelnemer kan in maatschappelijke, beroeps- en technologische contexten aspecten van duurzaamheid aangeven en beschrijven.</p> <p><i>Subdomein A15: Redeneren over ontwikkelen van chemische kennis</i> 15. De deelnemer kan in contexten aangeven op welke wijze natuurwetenschappelijke, technologische en chemische kennis wordt ontwikkeld en toegepast.</p> <p>Domein B: Kennis van stoffen en materialen <i>Subdomein B1: Deeltjesmodellen</i> 16. De deelnemer kan</p>	<p>Scheikunde - specifieke vaardigheden</p> <p><i>Subdomein A10: Gebruiken van chemische concepten</i> 10. De deelnemer kan chemische concepten en in de chemie gebruikte fysische en biologische concepten herkennen en met elkaar in verband brengen.</p> <p><i>Subdomein A11: Redeneren in termen van context-concept</i> 11. De deelnemer kan in leefwereld-, beroeps- en technologische contexten chemische concepten herkennen en gebruiken en kan op basis daarvan voorspellingen doen, en berekeningen en schattingen maken.</p> <p><i>Subdomein A12: Redeneren in termen van structuur-eigenschappen</i> 12. De deelnemer kan macroscopische eigenschappen in relatie brengen met structuren op meso- en microniveau en daarin aspecten van schaal herkennen en kan omgekeerd vanuit structuren voorspellingen doen over macroscopische eigenschappen.</p> <p><i>Subdomein A13: Redeneren over systemen, verandering en energie</i> 13. De deelnemer kan chemische processen herkennen in termen van systemen en daarbij kennis van stoffen, deeltjes, reactiviteit en energie gebruiken.</p> <p><i>Subdomein A14: Redeneren in termen van duurzaamheid</i> 14. De deelnemer kan in maatschappelijke, beroeps- en technologische contexten aspecten van duurzaamheid aangeven en beschrijven.</p> <p><i>Subdomein A15: Redeneren over ontwikkelen van chemische kennis</i> 15. De deelnemer kan in contexten aangeven op welke wijze natuurwetenschappelijke, technologische en chemische kennis wordt ontwikkeld en toegepast.</p> <p>Domein B: Kennis van stoffen en materialen <i>Subdomein B1: Deeltjesmodellen</i> 16. De deelnemer kan</p>
--	--	--

	<p>deeltjesmodellen beschrijven en gebruiken. <i>Subdomein B2: Eigenschappen en modellen</i> 17. De deelnemer kan macroscopische eigenschappen van een stof of materiaal in relatie brengen met deeltjesmodellen. <i>Subdomein B3: Bindingen en eigenschappen</i> 18. De deelnemer kan met behulp van kennis van bindingen eigenschappen van stoffen en materialen toelichten en beschrijven. <i>Subdomein B4: Bindingen, structuren en eigenschappen</i> 19. De deelnemer kan op basis van kennis van aanwezige structuren en de bindingen in en tussen deeltjes een macroscopische eigenschap van een stof of materiaal verklaren. <i>Subdomein B5: Macroscopische eigenschappen</i> 20. De deelnemer kan een macroscopische eigenschap relateren aan de structuur van een stof of materiaal.</p> <p>Domein C: Kennis van chemische processen en kringlopen <i>Subdomein C1: Chemische processen</i> 21. De deelnemer kan chemische reacties en fysische processen beschrijven in termen van vormen en verbreken van (chemische) bindingen. <i>Subdomein C2: Chemisch rekenen</i> 22. De deelnemer kan met behulp van kennis van chemische reacties en behoudswetten berekeningen maken over een proces. <i>Subdomein C3: Energieberekeningen</i> 23. De deelnemer kan een chemisch proces en de daarbij optredende energieomzetting en energie-uitwisseling beschrijven en met een berekening toelichten. <i>Subdomein C4: Chemisch evenwicht</i> 24. De deelnemer kan bij experimenten metingen doen aan concentraties en energie-uitwisseling en beredeneren of er</p>	<p>deeltjesmodellen beschrijven en gebruiken. <i>Subdomein B2: Eigenschappen en modellen</i> 17. De deelnemer kan macroscopische eigenschappen van een stof of materiaal in relatie brengen met deeltjesmodellen. <i>Subdomein B3: Bindingen en eigenschappen</i> 18. De deelnemer kan met behulp van kennis van bindingen eigenschappen van stoffen en materialen toelichten en beschrijven. <i>Subdomein B4: Bindingen, structuren en eigenschappen</i> 19. De deelnemer kan op basis van kennis van aanwezige structuren en de bindingen in en tussen deeltjes een macroscopische eigenschap van een stof of materiaal verklaren. <i>Subdomein B5: Macroscopische eigenschappen</i> 20. De deelnemer kan een macroscopische eigenschap relateren aan de structuur van een stof of materiaal.</p> <p>Domein C: Kennis van chemische processen en kringlopen <i>Subdomein C1: Chemische processen</i> 21. De deelnemer kan chemische reacties en fysische processen beschrijven in termen van vormen en verbreken van (chemische) bindingen. <i>Subdomein C2: Chemisch rekenen</i> 22. De deelnemer kan met behulp van kennis van chemische reacties en behoudswetten berekeningen maken over een proces. <i>Subdomein C3: Energieberekeningen</i> 23. De deelnemer kan een chemisch proces en de daarbij optredende energieomzetting en energie-uitwisseling beschrijven en met een berekening toelichten. <i>Subdomein C4: Chemisch evenwicht</i> 24. De deelnemer kan bij experimenten metingen doen aan concentraties en energie-uitwisseling en beredeneren of er</p>
--	--	--

	<p>sprake is van evenwicht en hoe de ligging van het evenwicht kan worden beïnvloed. <i>Subdomein C5: Technologische aspecten</i> 25. De deelnemer kan in contexten van technologische aard aspecten van schaal, verandering en reactiviteit herkennen en toelichten. <i>Subdomein C6: Reactiekinetiek</i> 26. De deelnemer kan de reactiesnelheid berekenen uit de concentratieverandering en beredeneren hoe de reactiesnelheid beïnvloed wordt. <i>Subdomein C7: Behoudswetten en kringlopen</i> 27. De deelnemer kan chemische processen relateren aan behoudswetten en beschrijven in termen van kringlopen. <i>Subdomein C8: Classificatie van reacties</i> 28. De deelnemer kan eenvoudige reacties classificeren en gebruiken bij het beschrijven van polymerisatiereacties.</p> <p>Domein D: Ontwerpen en experimenten in de chemie <i>Subdomein D1: Chemische vakmethodes</i> 29. De deelnemer kan met behulp van kennis van stoffen, materialen en chemische processen verklaren waarom bepaalde scheidings- en/of analysemethoden passen in een voorgesteld ontwerp of productieproces.</p> <p>Domein F: Processen in de chemische industrie <i>Subdomein F1: Industriële processen</i> 35. De deelnemer kan gegeven industriële processen beschrijven in blokschema's, rendementsberekeningen maken, en aangeven hoe aspecten van groene chemie bij het ontwerp van het proces een rol spelen. <i>Subdomein F2: Procestechnologie en duurzaamheid</i> 36. De deelnemer kan kennis over procestechnologie en reactiekinetiek gebruiken bij redeneringen met betrekking tot</p>	<p>sprake is van evenwicht en hoe de ligging van het evenwicht kan worden beïnvloed. <i>Subdomein C5: Technologische aspecten</i> 25. De deelnemer kan in contexten van technologische aard aspecten van schaal, verandering en reactiviteit herkennen en toelichten. <i>Subdomein C6: Reactiekinetiek</i> 26. De deelnemer kan de reactiesnelheid berekenen uit de concentratieverandering en beredeneren hoe de reactiesnelheid beïnvloed wordt. <i>Subdomein C7: Behoudswetten en kringlopen</i> 27. De deelnemer kan chemische processen relateren aan behoudswetten en beschrijven in termen van kringlopen. <i>Subdomein C8: Classificatie van reacties</i> 28. De deelnemer kan eenvoudige reacties classificeren en gebruiken bij het beschrijven van polymerisatiereacties.</p> <p>Domein D: Ontwerpen en experimenten in de chemie <i>Subdomein D1: Chemische vakmethodes</i> 29. De deelnemer kan met behulp van kennis van stoffen, materialen en chemische processen verklaren waarom bepaalde scheidings- en/of analysemethoden passen in een voorgesteld ontwerp of productieproces.</p> <p>Domein F: Processen in de chemische industrie <i>Subdomein F1: Industriële processen</i> 35. De deelnemer kan gegeven industriële processen beschrijven in blokschema's, rendementsberekeningen maken, en aangeven hoe aspecten van groene chemie bij het ontwerp van het proces een rol spelen. <i>Subdomein F2: Procestechnologie en duurzaamheid</i> 36. De deelnemer kan kennis over procestechnologie en reactiekinetiek gebruiken bij redeneringen met betrekking tot</p>
--	--	--

	<p>duurzaamheid en veiligheid van een proces. <i>Subdomein F3:</i> Energieomzettingen 37. De deelnemer kan in de context van duurzaamheid beschrijven welke chemische en/of technologische processen worden gebruikt bij energieomzettingen en kan beredeneren hoe duurzaamheid een rol speelt bij energieproductie.</p> <p>Domein G: Maatschappij en chemische technologie <i>Subdomein G1: Chemie van het leven</i> 41. De deelnemer kan chemische processen in levende organismen herkennen en beschrijven. <i>Subdomein G3: Duurzame chemische technologie</i> 43. De deelnemer kan aangeven hoe grondstoffen voor de chemische industrie worden geproduceerd en kan met behulp van kennis van duurzame principes een relatie leggen tussen de lokale en mondiale kwaliteit van leven en de bijdrage van een bedrijfsproces uit de chemische industrie daaraan. <i>Subdomein G4: Groene chemie</i> 44. De deelnemer kan bij grootschalige productieprocessen aspecten van duurzaamheid en groene chemie benoemen. <i>Subdomein G5: Ketenanalyse</i> 45. De deelnemer kan met kennis van chemische processen bij een ketenanalyse van een proces of een product voorstellen voor aanpassing van het proces of product beoordelen.</p>	<p>duurzaamheid en veiligheid van een proces. <i>Subdomein F3:</i> Energieomzettingen 37. De deelnemer kan in de context van duurzaamheid beschrijven welke chemische en/of technologische processen worden gebruikt bij energieomzettingen en kan beredeneren hoe duurzaamheid een rol speelt bij energieproductie.</p> <p>Domein G: Maatschappij en chemische technologie <i>Subdomein G1: Chemie van het leven</i> 41. De deelnemer kan chemische processen in levende organismen herkennen en beschrijven. <i>Subdomein G3: Duurzame chemische technologie</i> 43. De deelnemer kan aangeven hoe grondstoffen voor de chemische industrie worden geproduceerd en kan met behulp van kennis van duurzame principes een relatie leggen tussen de lokale en mondiale kwaliteit van leven en de bijdrage van een bedrijfsproces uit de chemische industrie daaraan. <i>Subdomein G4: Groene chemie</i> 44. De deelnemer kan bij grootschalige productieprocessen aspecten van duurzaamheid en groene chemie benoemen. <i>Subdomein G5: Ketenanalyse</i> 45. De deelnemer kan met kennis van chemische processen bij een ketenanalyse van een proces of een product voorstellen voor aanpassing van het proces of product beoordelen.</p>
--	--	--

5. Eindtermen vakdeficiënties wo

5.1 Taalschakelprofiel wo Maatschappij, economie en informatietechnologie

Deficiënte vakken	Eindtermen Nederlandstalige hbo-opleiding	Eindtermen Engelstalige hbo-opleiding
<i>Basisvakken</i>		
Nederlands als tweede taal ERK-niveau B2	Lezen, spreken, luisteren en schrijven. Zie bijlage 5 bij deze regeling.	-
Engels ERK-niveau B2	Lezen en luisteren. Zie bijlage 2 bij het Examen- en kwalificatiebesluit	Lezen, luisteren, schrijven en spreken. Zie bijlage 2 bij het

	beroepsopleidingen WEB.	Examen- en kwalificatiebesluit beroepsopleidingen WEB.
Wiskunde A vwo of Wiskunde B vwo	<p>WISKUNDE A</p> <p>Domein A: Vaardigheden <i>Subdomein A1: Algemene vaardigheden</i> 1. De deelnemer heeft kennis van de rol van wiskunde in de maatschappij, kan hierover gericht informatie verzamelen en de resultaten communiceren met anderen. <i>Subdomein A2: Profielspecifieke vaardigheden</i> 2. De deelnemer kan profielspecifieke probleemsituaties in wiskundige termen analyseren, oplossen en het resultaat naar de betrokken context terugvertalen. <i>Subdomein A3: Wiskundige vaardigheden</i> 3. De deelnemer beheerst de bij het examenprogramma passende wiskundige vaardigheden, waaronder modelleren en algebraïseren, ordenen en structureren, analytisch denken en probleemoplossen, formules manipuleren, abstraheren, en logisch redeneren – en kan daarbij ICT functioneel gebruiken.</p> <p>Domein B: Algebra en tellen <i>Subdomein B1: Algebra</i> 4. De deelnemer kan berekeningen uitvoeren met getallen en variabelen, daarbij gebruik maken van rekenkundige en algebraïsche basisbewerkingen en van het werken met haakjes. <i>Subdomein B2: Telproblemen</i> 5. De deelnemer kan telproblemen structureren en schematiseren en dat gebruiken bij berekeningen en redeneringen.</p> <p>Domein C: Verbanden <i>Subdomein C1: Standaardfuncties</i> 6. De deelnemer kan van eerstegraadsfuncties, tweedegraadsfuncties, machtsfuncties, goniometrische functies, exponentiële functies en logaritmische functies de kenmerken in grafiek, tabel en formule herkennen en gebruiken. <i>Subdomein C2: Functies,</i></p>	<p>WISKUNDE A</p> <p>Domein A: Vaardigheden <i>Subdomein A1: Algemene vaardigheden</i> 1. De deelnemer heeft kennis van de rol van wiskunde in de maatschappij, kan hierover gericht informatie verzamelen en de resultaten communiceren met anderen. <i>Subdomein A2: Profielspecifieke vaardigheden</i> 2. De deelnemer kan profielspecifieke probleemsituaties in wiskundige termen analyseren, oplossen en het resultaat naar de betrokken context terugvertalen. <i>Subdomein A3: Wiskundige vaardigheden</i> 3. De deelnemer beheerst de bij het examenprogramma passende wiskundige vaardigheden, waaronder modelleren en algebraïseren, ordenen en structureren, analytisch denken en probleemoplossen, formules manipuleren, abstraheren, en logisch redeneren – en kan daarbij ICT functioneel gebruiken.</p> <p>Domein B: Algebra en tellen <i>Subdomein B1: Algebra</i> 4. De deelnemer kan berekeningen uitvoeren met getallen en variabelen, daarbij gebruik maken van rekenkundige en algebraïsche basisbewerkingen en van het werken met haakjes. <i>Subdomein B2: Telproblemen</i> 5. De deelnemer kan telproblemen structureren en schematiseren en dat gebruiken bij berekeningen en redeneringen.</p> <p>Domein C: Verbanden <i>Subdomein C1: Standaardfuncties</i> 6. De deelnemer kan van eerstegraadsfuncties, tweedegraadsfuncties, machtsfuncties, goniometrische functies, exponentiële functies en logaritmische functies de kenmerken in grafiek, tabel en formule herkennen en gebruiken. <i>Subdomein C2: Functies,</i></p>

	<p><i>grafieken, vergelijkingen en ongelijkheden</i></p> <p>7. De deelnemer kan formules en functievoorschriften opstellen en bewerken, de bijbehorende grafieken tekenen, vergelijkingen en ongelijkheden oplossen met algebraïsche methoden zonder gebruik van ICT, en daar waar nodig met numerieke of grafische methoden met inzet van ICT, en de uitkomst interpreteren in termen van een context.</p> <p>Domein D: Verandering <i>Subdomein D1: Rijen</i></p> <p>8. De deelnemer kan het gedrag van een rij herkennen en beschrijven en berekeningen aan een rij uitvoeren, ten minste in het geval van rekenkundige en meetkundige rijen. <i>Subdomein D3: Afgeleide</i></p> <p>10. De deelnemer kan van eerstegraadsfuncties, tweedegraadsfuncties, machtsfuncties, exponentiële functies en logaritmische functies de afgeleide bepalen, de rekenregels voor het differentiëren gebruiken en aan de hand van de afgeleide het veranderingsgedrag van een functie beschrijven.</p> <p>Domein E: Statistiek en kansrekening <i>Subdomein E1: Probleemstelling en onderzoeksontwerp</i></p> <p>11. De deelnemer kan bij een probleemstelling die zich leent voor een statistische aanpak een plan maken om antwoord op de probleemstelling te verkrijgen, waarbij geschikte variabelen worden gekozen. <i>Subdomein E2: Visualisatie van data</i></p> <p>12. De deelnemer kan verkregen data verwerken in een geschikte tabel of grafiek en deze op waarde interpreteren. <i>Subdomein E3: Kwantificering</i></p> <p>13. De deelnemer kan de verkregen data samenvatten in voor de probleemstelling geschikte maten en hieraan interpretaties verbinden. <i>Subdomein E4: Kansbegrip</i></p>	<p><i>grafieken, vergelijkingen en ongelijkheden</i></p> <p>7. De deelnemer kan formules en functievoorschriften opstellen en bewerken, de bijbehorende grafieken tekenen, vergelijkingen en ongelijkheden oplossen met algebraïsche methoden zonder gebruik van ICT, en daar waar nodig met numerieke of grafische methoden met inzet van ICT, en de uitkomst interpreteren in termen van een context.</p> <p>Domein D: Verandering <i>Subdomein D1: Rijen</i></p> <p>8. De deelnemer kan het gedrag van een rij herkennen en beschrijven en berekeningen aan een rij uitvoeren, ten minste in het geval van rekenkundige en meetkundige rijen. <i>Subdomein D3: Afgeleide</i></p> <p>10. De deelnemer kan van eerstegraadsfuncties, tweedegraadsfuncties, machtsfuncties, exponentiële functies en logaritmische functies de afgeleide bepalen, de rekenregels voor het differentiëren gebruiken en aan de hand van de afgeleide het veranderingsgedrag van een functie beschrijven.</p> <p>Domein E: Statistiek en kansrekening <i>Subdomein E1: Probleemstelling en onderzoeksontwerp</i></p> <p>11. De deelnemer kan bij een probleemstelling die zich leent voor een statistische aanpak een plan maken om antwoord op de probleemstelling te verkrijgen, waarbij geschikte variabelen worden gekozen. <i>Subdomein E2: Visualisatie van data</i></p> <p>12. De deelnemer kan verkregen data verwerken in een geschikte tabel of grafiek en deze op waarde interpreteren. <i>Subdomein E3: Kwantificering</i></p> <p>13. De deelnemer kan de verkregen data samenvatten in voor de probleemstelling geschikte maten en hieraan interpretaties verbinden. <i>Subdomein E4: Kansbegrip</i></p>
--	--	--

	<p>14. De deelnemer kan het kansbegrip gebruiken om bij een toevalsproces de kans op een bepaalde uitkomst of gebeurtenis te bepalen aan de hand van een diagram, combinatoriek, kansregels en simulatie. <i>Subdomein E5: Kansverdelingen</i></p> <p>15. De deelnemer kan aangeven in welke situatie een toevalsvariabele een bepaalde kansverdeling bezit en van die verdeling de karakteristieken verwachtingswaarde en standaardafwijking hanteren. <i>Subdomein E6: Verklarende statistiek</i></p> <p>16. De deelnemer kan in een probleemsituatie op basis van steekproefgegevens een uitspraak doen over een populatie, de betrouwbaarheid daarvan kwantificeren en het resultaat duiden in termen van de context. <i>Subdomein E7: Statistiek met ICT</i></p> <p>17. De deelnemer beheerst statistisch ICT-gebruik in relatie met de subdomeinen E1, E2, E3, E4, E5 en E6 om grote datasets te interpreteren en te analyseren.</p> <p>WISKUNDE B</p> <p>Domein A: Vaardigheden <i>Subdomein A1: Algemene vaardigheden</i></p> <p>1. De deelnemer heeft kennis van de rol van wiskunde in de maatschappij, kan hierover gericht informatie verzamelen en de resultaten communiceren met anderen. <i>Subdomein A2: Profielspecifieke vaardigheden</i></p> <p>2. De deelnemer kan profielspecifieke probleemsituaties in wiskundige termen analyseren, oplossen en het resultaat naar het oorspronkelijke probleem terugvertalen. <i>Subdomein A3: Wiskundige vaardigheden</i></p> <p>3. De deelnemer beheerst de bij het examenprogramma passende wiskundige denkactiviteiten, waaronder modelleren en algebraïseren, ordenen en structureren, analytisch denken en</p>	<p>14. De deelnemer kan het kansbegrip gebruiken om bij een toevalsproces de kans op een bepaalde uitkomst of gebeurtenis te bepalen aan de hand van een diagram, combinatoriek, kansregels en simulatie. <i>Subdomein E5: Kansverdelingen</i></p> <p>15. De deelnemer kan aangeven in welke situatie een toevalsvariabele een bepaalde kansverdeling bezit en van die verdeling de karakteristieken verwachtingswaarde en standaardafwijking hanteren. <i>Subdomein E6: Verklarende statistiek</i></p> <p>16. De deelnemer kan in een probleemsituatie op basis van steekproefgegevens een uitspraak doen over een populatie, de betrouwbaarheid daarvan kwantificeren en het resultaat duiden in termen van de context. <i>Subdomein E7: Statistiek met ICT</i></p> <p>17. De deelnemer beheerst statistisch ICT-gebruik in relatie met de subdomeinen E1, E2, E3, E4, E5 en E6 om grote datasets te interpreteren en te analyseren.</p> <p>WISKUNDE B</p> <p>Domein A: Vaardigheden <i>Subdomein A1: Algemene vaardigheden</i></p> <p>1. De deelnemer heeft kennis van de rol van wiskunde in de maatschappij, kan hierover gericht informatie verzamelen en de resultaten communiceren met anderen. <i>Subdomein A2: Profielspecifieke vaardigheden</i></p> <p>2. De deelnemer kan profielspecifieke probleemsituaties in wiskundige termen analyseren, oplossen en het resultaat naar het oorspronkelijke probleem terugvertalen. <i>Subdomein A3: Wiskundige vaardigheden</i></p> <p>3. De deelnemer beheerst de bij het examenprogramma passende wiskundige denkactiviteiten, waaronder modelleren en algebraïseren, ordenen en structureren, analytisch denken en</p>
--	---	---

	<p>probleemoplossen, formules manipuleren, abstraheren, en logisch redeneren en bewijzen – en kan daarbij ICT functioneel gebruiken.</p> <p>Domein B: Functies, grafieken en vergelijkingen <i>Subdomein B1: Formules en functies</i> 4. De deelnemer kan formules interpreteren en bewerken, bij een verband tussen twee variabelen een grafiek tekenen in een assenstelsel en bepalen of een gegeven formule herschreven kan worden als functievoorschrift. <i>Subdomein B2: Standaardfuncties</i> 5. De deelnemer kan grafieken tekenen en herkennen van de volgende standaardfuncties: machtsfuncties met rationale exponenten, exponentiële functies, logaritmische functies, goniometrische functies en de absolutewaardefunctie en kan van deze verschillende typen functies de karakteristieke eigenschappen benoemen en gebruiken. <i>Subdomein B3: Functies en grafieken</i> 6. De deelnemer kan functievoorschriften opstellen, bewerken, combineren, de bijbehorende grafieken tekenen en aan de hand van een functievoorschrift zonder hulpmiddelen kwalitatieve uitspraken doen over de functie en haar grafiek. <i>Subdomein B4: Inverse functies</i> 7. De deelnemer kan de inverse van een functie begripmatig hanteren, opstellen en gebruiken. <i>Subdomein B5: Vergelijkingen en ongelijkheden</i> 8. De deelnemer kan vergelijkingen, ongelijkheden en stelsels van twee lineaire vergelijkingen oplossen en de oplossingen interpreteren. <i>Subdomein B6: Asymptoten en limietgedrag van functies</i> 9. De deelnemer kan het asymptotisch gedrag van functies bepalen en dit met limietberekening aantonen.</p>	<p>probleemoplossen, formules manipuleren, abstraheren, en logisch redeneren en bewijzen – en kan daarbij ICT functioneel gebruiken.</p> <p>Domein B: Functies, grafieken en vergelijkingen <i>Subdomein B1: Formules en functies</i> 4. De deelnemer kan formules interpreteren en bewerken, bij een verband tussen twee variabelen een grafiek tekenen in een assenstelsel en bepalen of een gegeven formule herschreven kan worden als functievoorschrift. <i>Subdomein B2: Standaardfuncties</i> 5. De deelnemer kan grafieken tekenen en herkennen van de volgende standaardfuncties: machtsfuncties met rationale exponenten, exponentiële functies, logaritmische functies, goniometrische functies en de absolutewaardefunctie en kan van deze verschillende typen functies de karakteristieke eigenschappen benoemen en gebruiken. <i>Subdomein B3: Functies en grafieken</i> 6. De deelnemer kan functievoorschriften opstellen, bewerken, combineren, de bijbehorende grafieken tekenen en aan de hand van een functievoorschrift zonder hulpmiddelen kwalitatieve uitspraken doen over de functie en haar grafiek. <i>Subdomein B4: Inverse functies</i> 7. De deelnemer kan de inverse van een functie begripmatig hanteren, opstellen en gebruiken. <i>Subdomein B5: Vergelijkingen en ongelijkheden</i> 8. De deelnemer kan vergelijkingen, ongelijkheden en stelsels van twee lineaire vergelijkingen oplossen en de oplossingen interpreteren. <i>Subdomein B6: Asymptoten en limietgedrag van functies</i> 9. De deelnemer kan het asymptotisch gedrag van functies bepalen en dit met limietberekening aantonen.</p>
--	--	--

	<p>Domein C: Differentiaal- en integraalrekening</p> <p><i>Subdomein C1: Afgeleide functies</i></p> <p>10. De deelnemer kan de eerste en tweede afgeleide van een functie begripsmatig interpreteren en gebruiken om die functie te onderzoeken en de eerste en tweede afgeleide gebruiken in toepassingen.</p> <p><i>Subdomein C2: Technieken voor differentiëren</i></p> <p>11. De deelnemer kan de eerste en tweede afgeleide van functies bepalen met behulp van de regels voor het differentiëren en daarbij algebraïsche technieken gebruiken.</p> <p><i>Subdomein C3: Integraalrekening</i></p> <p>12. De deelnemer kan in geschikte toepassingen een bepaalde integraal opstellen en exact berekenen.</p> <p>Domein D: Goniometrische functies</p> <p>13. De deelnemer kan bij periodieke verschijnselen formules opstellen en bewerken, de bijbehorende grafieken tekenen, vergelijkingen oplossen en hierbij de periodiciteit met inzicht gebruiken.</p> <p>Domein E: Meetkunde met coördinaten</p> <p><i>Subdomein E1: Meetkundige vaardigheden</i></p> <p>14. De deelnemer kan meetkundige eigenschappen van objecten onderzoeken en bewijzen en kan daarbij gebruik maken van meetkundige en algebraïsche technieken en van ICT.</p> <p><i>Subdomein E2: Algebraïsche methoden in de vlakke meetkunde</i></p> <p>15. De deelnemer kan eigenschappen en onderlinge ligging van punten, lijnen, cirkels en andere geschikte figuren onderzoeken met behulp van algebraïsche voorstellingen, kan in een gegeven of zelfgekozen coördinatenstelsel algebraïsche voorstellingen van figuren opstellen en kan algebraïsche voorstellingen gebruiken om meetkundige problemen op te lossen.</p> <p><i>Subdomein E3: Vectoren en</i></p>	<p>Domein C: Differentiaal- en integraalrekening</p> <p><i>Subdomein C1: Afgeleide functies</i></p> <p>10. De deelnemer kan de eerste en tweede afgeleide van een functie begripsmatig interpreteren en gebruiken om die functie te onderzoeken en de eerste en tweede afgeleide gebruiken in toepassingen.</p> <p><i>Subdomein C2: Technieken voor differentiëren</i></p> <p>11. De deelnemer kan de eerste en tweede afgeleide van functies bepalen met behulp van de regels voor het differentiëren en daarbij algebraïsche technieken gebruiken.</p> <p><i>Subdomein C3: Integraalrekening</i></p> <p>12. De deelnemer kan in geschikte toepassingen een bepaalde integraal opstellen en exact berekenen.</p> <p>Domein D: Goniometrische functies</p> <p>13. De deelnemer kan bij periodieke verschijnselen formules opstellen en bewerken, de bijbehorende grafieken tekenen, vergelijkingen oplossen en hierbij de periodiciteit met inzicht gebruiken.</p> <p>Domein E: Meetkunde met coördinaten</p> <p><i>Subdomein E1: Meetkundige vaardigheden</i></p> <p>14. De deelnemer kan meetkundige eigenschappen van objecten onderzoeken en bewijzen en kan daarbij gebruik maken van meetkundige en algebraïsche technieken en van ICT.</p> <p><i>Subdomein E2: Algebraïsche methoden in de vlakke meetkunde</i></p> <p>15. De deelnemer kan eigenschappen en onderlinge ligging van punten, lijnen, cirkels en andere geschikte figuren onderzoeken met behulp van algebraïsche voorstellingen, kan in een gegeven of zelfgekozen coördinatenstelsel algebraïsche voorstellingen van figuren opstellen en kan algebraïsche voorstellingen gebruiken om meetkundige problemen op te lossen.</p> <p><i>Subdomein E3: Vectoren en</i></p>
--	--	--

	<p><i>inproduct</i></p> <p>16. De deelnemer kan met behulp van vectoren en inproducten eigenschappen van figuren in het vlak afleiden en berekeningen uitvoeren.</p> <p><i>Subdomein E4: Toepassingen</i></p> <p>17. De deelnemer kan de aangegeven technieken toepassen in geschikte natuurwetenschappelijke en technische situaties</p>	<p><i>inproduct</i></p> <p>16. De deelnemer kan met behulp van vectoren en inproducten eigenschappen van figuren in het vlak afleiden en berekeningen uitvoeren.</p> <p><i>Subdomein E4: Toepassingen</i></p> <p>17. De deelnemer kan de aangegeven technieken toepassen in geschikte natuurwetenschappelijke en technische situaties</p>
<i>Maatwerkvakken</i>		
Geschiedenis vwo	<p>Domein A: Historisch besef</p> <p>1. De deelnemer kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gebeurtenissen uit zijn eigen leven alsmede verschijnselen, gebeurtenissen en personen uit de geschiedenis met behulp van een tijdbalk of een andere vorm van chronologische schematisering ordenen en daarbij de volgende aanduidingen van tijd en tijdsindeling gebruiken: jaren, eeuwen, tijdvakken, perioden en jaartellingen; • met gebruik van voorbeelden uit de perioden- en tijdvakkenindeling van eindterm 2, de westers-christelijke jaartelling en meerdere voorbeelden van jaartellingen of periodiseringen uitleggen dat chronologische indelingen interpretatief van aard zijn en (mede) afhangen van de standplaats die men inneemt en/of de vraag die men wil beantwoorden. <p>2. De deelnemer kan de volgende tijdvakken met bijbehorende tijdsgrenzen in chronologische volgorde noemen en als referentiekader gebruiken:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tijdvak 8: tijd van burgers en stoommachines (1800-1900) / industrialisatietijd / 19e eeuw; • tijdvak 9: tijd van de wereldoorlogen (1900-1950) / eerste helft 20e eeuw; • tijdvak 10: tijd van televisie en computer (vanaf 1950) / tweede helft 20e eeuw. <p>3. De deelnemer kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uitleggen dat de indeling in perioden en tijdvakken een westers perspectief op de geschiedenis vertegenwoordigt en wat de 	<p>Domein A: Historisch besef</p> <p>1. De deelnemer kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gebeurtenissen uit zijn eigen leven alsmede verschijnselen, gebeurtenissen en personen uit de geschiedenis met behulp van een tijdbalk of een andere vorm van chronologische schematisering ordenen en daarbij de volgende aanduidingen van tijd en tijdsindeling gebruiken: jaren, eeuwen, tijdvakken, perioden en jaartellingen; • met gebruik van voorbeelden uit de perioden- en tijdvakkenindeling van eindterm 2, de westers-christelijke jaartelling en meerdere voorbeelden van jaartellingen of periodiseringen uitleggen dat chronologische indelingen interpretatief van aard zijn en (mede) afhangen van de standplaats die men inneemt en/of de vraag die men wil beantwoorden. <p>2. De deelnemer kan de volgende tijdvakken met bijbehorende tijdsgrenzen in chronologische volgorde noemen en als referentiekader gebruiken:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tijdvak 8: tijd van burgers en stoommachines (1800-1900) / industrialisatietijd / 19e eeuw; • tijdvak 9: tijd van de wereldoorlogen (1900-1950) / eerste helft 20e eeuw; • tijdvak 10: tijd van televisie en computer (vanaf 1950) / tweede helft 20e eeuw. <p>3. De deelnemer kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uitleggen dat de indeling in perioden en tijdvakken een westers perspectief op de geschiedenis vertegenwoordigt en wat de

	<p>beperkingen en bezwaren daarvan kunnen zijn.</p> <p>6. De deelnemer kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in het kader van een historische vraagstelling verklaringen geven voor historische gebeurtenissen, verschijnselen en ontwikkelingen; • onderscheid maken tussen verschillende soorten oorzaken en gevolgen. <p>7. De deelnemer kan bij het geven van oordelen over het verleden rekening houden met:</p> <ul style="list-style-type: none"> • het onderscheid tussen feiten en meningen; • tijd- en plaatsgebondenheid van interpretaties en oordelen afkomstig van personen uit het verleden en afkomstig van hedendaagse personen, onder wie hij zelf; • de rol van waardepatronen in heden en verleden; • het ondersteunen van uitspraken met behulp van argumenten. <p>Domein B: Oriëntatiekennis</p> <p>8. De deelnemer kan voor elk van de drie tijdvakken die genoemd zijn in eindterm 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de kenmerkende aspecten voor ieder tijdvak noemen; • bij elk kenmerkend aspect van een tijdvak een passend voorbeeld geven van een gebeurtenis, ontwikkeling, verschijnsel of handeling dan wel gedachtegang van een persoon en dit voorbeeld gebruiken om het betreffende aspect te verduidelijken; <p>Voor tijdvak 8 gelden de volgende kenmerkende aspecten:</p> <p>31. de industriële revolutie die in de westerse wereld de basis legde voor een industriële samenleving;</p> <p>32. discussies over de 'sociale kwestie';</p> <p>33. moderne vorm van imperialisme die verband hield met de industrialisatie;</p> <p>34. de opkomst van emancipatiebewegingen;</p> <p>35. voortschrijdende democratisering, met deelname van steeds meer mannen en vrouwen aan het politieke proces;</p> <p>36. de opkomst van politiek-maatschappelijke stromingen:</p>	<p>beperkingen en bezwaren daarvan kunnen zijn.</p> <p>6. De deelnemer kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in het kader van een historische vraagstelling verklaringen geven voor historische gebeurtenissen, verschijnselen en ontwikkelingen; • onderscheid maken tussen verschillende soorten oorzaken en gevolgen. <p>7. De deelnemer kan bij het geven van oordelen over het verleden rekening houden met:</p> <ul style="list-style-type: none"> • het onderscheid tussen feiten en meningen; • tijd- en plaatsgebondenheid van interpretaties en oordelen afkomstig van personen uit het verleden en afkomstig van hedendaagse personen, onder wie hij zelf; • de rol van waardepatronen in heden en verleden; • het ondersteunen van uitspraken met behulp van argumenten. <p>Domein B: Oriëntatiekennis</p> <p>8. De deelnemer kan voor elk van de drie tijdvakken die genoemd zijn in eindterm 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de kenmerkende aspecten voor ieder tijdvak noemen; • bij elk kenmerkend aspect van een tijdvak een passend voorbeeld geven van een gebeurtenis, ontwikkeling, verschijnsel of handeling dan wel gedachtegang van een persoon en dit voorbeeld gebruiken om het betreffende aspect te verduidelijken; <p>Voor tijdvak 8 gelden de volgende kenmerkende aspecten:</p> <p>31. de industriële revolutie die in de westerse wereld de basis legde voor een industriële samenleving;</p> <p>32. discussies over de 'sociale kwestie';</p> <p>33. moderne vorm van imperialisme die verband hield met de industrialisatie;</p> <p>34. de opkomst van emancipatiebewegingen;</p> <p>35. voortschrijdende democratisering, met deelname van steeds meer mannen en vrouwen aan het politieke proces;</p> <p>36. de opkomst van politiek-maatschappelijke stromingen:</p>
--	--	--

	<p>liberalisme, nationalisme, socialisme, confessionalisme en feminisme.</p> <p>Voor tijdvak 9 gelden de volgende kenmerkende aspecten:</p> <p>37. de rol van moderne propaganda- en communicatiemiddelen en vormen van massaorganisatie;</p> <p>38. het in praktijk brengen van de totalitaire ideologieën communisme en fascisme/nationaalsocialisme;</p> <p>39. de crisis van het wereldkapitalisme;</p> <p>40. het voeren van twee wereldoorlogen;</p> <p>41. racisme en discriminatie die leidden tot genocide, in het bijzonder op de joden;</p> <p>42. de Duitse bezetting van Nederland;</p> <p>43. verwoestingen op niet eerder vertoonde schaal door massavernietigingswapens en de betrokkenheid van de burgerbevolking bij oorlogvoering;</p> <p>44. vormen van verzet tegen het West-Europese imperialisme.</p> <p>Voor tijdvak 10 gelden de volgende kenmerkende aspecten:</p> <p>45. de verdeling van de wereld in twee ideologische blokken in de greep van een wapenwedloop en de daaruit voortvloeiende dreiging van een atoomoorlog;</p> <p>46. de dekolonisatie die een eind maakte aan de westerse hegemonie in de wereld;</p> <p>47. de eenwording van Europa;</p> <p>48. de toenemende westerse welvaart die vanaf de jaren zestig van de twintigste eeuw aanleiding gaf tot ingrijpende sociaal-culturele veranderingsprocessen;</p> <p>49. de ontwikkeling van pluriforme en multiculturele samenlevingen.</p> <p>Domein D: Geschiedenis van de rechtsstaat en van de parlementaire democratie</p> <p>10. De deelnemer kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verband leggen tussen het ontstaan van vrijheidsrechten en politieke rechten in bepaalde historische tijdvakken en kenmerkende aspecten van die tijdvakken; - belangrijke denkers noemen en 	<p>liberalisme, nationalisme, socialisme, confessionalisme en feminisme.</p> <p>Voor tijdvak 9 gelden de volgende kenmerkende aspecten:</p> <p>37. de rol van moderne propaganda- en communicatiemiddelen en vormen van massaorganisatie;</p> <p>38. het in praktijk brengen van de totalitaire ideologieën communisme en fascisme/nationaalsocialisme;</p> <p>39. de crisis van het wereldkapitalisme;</p> <p>40. het voeren van twee wereldoorlogen;</p> <p>41. racisme en discriminatie die leidden tot genocide, in het bijzonder op de joden;</p> <p>42. de Duitse bezetting van Nederland;</p> <p>43. verwoestingen op niet eerder vertoonde schaal door massavernietigingswapens en de betrokkenheid van de burgerbevolking bij oorlogvoering;</p> <p>44. vormen van verzet tegen het West-Europese imperialisme.</p> <p>Voor tijdvak 10 gelden de volgende kenmerkende aspecten:</p> <p>45. de verdeling van de wereld in twee ideologische blokken in de greep van een wapenwedloop en de daaruit voortvloeiende dreiging van een atoomoorlog;</p> <p>46. de dekolonisatie die een eind maakte aan de westerse hegemonie in de wereld;</p> <p>47. de eenwording van Europa;</p> <p>48. de toenemende westerse welvaart die vanaf de jaren zestig van de twintigste eeuw aanleiding gaf tot ingrijpende sociaal-culturele veranderingsprocessen;</p> <p>49. de ontwikkeling van pluriforme en multiculturele samenlevingen.</p> <p>Domein D: Geschiedenis van de rechtsstaat en van de parlementaire democratie</p> <p>10. De deelnemer kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verband leggen tussen het ontstaan van vrijheidsrechten en politieke rechten in bepaalde historische tijdvakken en kenmerkende aspecten van die tijdvakken; - belangrijke denkers noemen en
--	--	--

	<p>hun opvattingen over de relatie tussen staat en onderdanen</p> <ul style="list-style-type: none"> - uitleggen onder invloed van welke factoren de rechtsstaat zich in Nederland heeft ontwikkeld en welke actoren erbij betrokken waren; - uitleggen onder invloed van welke factoren de parlementaire democratie zich in Nederland heeft ontwikkeld sinds 1795; - de ontstaansgeschiedenis van de belangrijkste politieke stromingen en partijen weergegeven sinds 1848. 	<p>hun opvattingen over de relatie tussen staat en onderdanen</p> <ul style="list-style-type: none"> - uitleggen onder invloed van welke factoren de rechtsstaat zich in Nederland heeft ontwikkeld en welke actoren erbij betrokken waren; - uitleggen onder invloed van welke factoren de parlementaire democratie zich in Nederland heeft ontwikkeld sinds 1795; - de ontstaansgeschiedenis van de belangrijkste politieke stromingen en partijen weergegeven sinds
--	---	---

5.2 Taalschakelprofiel wo Natuur, techniek en gezondheid

Deficiënte vakken	Eindtermen Nederlandstalige hbo-opleiding	Eindtermen Engelstalige hbo-opleiding
<i>Basisvakken</i>		
Nederlands als tweede taal ERK-niveau B2	Lezen, spreken, luisteren en schrijven. Zie bijlage 5 bij deze regeling.	-
Engels ERK-niveau B2	Lezen en luisteren. Zie bijlage 2 bij het Examen- en kwalificatiebesluit beroepsopleidingen WEB.	Lezen, luisteren, schrijven en spreken. Zie bijlage 2 bij het Examen- en kwalificatiebesluit beroepsopleidingen WEB.
Wiskunde A vwo of Wiskunde B vwo	<p>WISKUNDE A</p> <p>Domein A: Vaardigheden <i>Subdomein A1: Algemene vaardigheden</i> 1. De deelnemer heeft kennis van de rol van wiskunde in de maatschappij, kan hierover gericht informatie verzamelen en de resultaten communiceren met anderen. <i>Subdomein A2: Profielspecifieke vaardigheden</i> 2. De deelnemer kan profielspecifieke probleemsituaties in wiskundige termen analyseren, oplossen en het resultaat naar de betrokken context terugvertalen. <i>Subdomein A3: Wiskundige vaardigheden</i> 3. De deelnemer beheerst de bij het examenprogramma passende wiskundige vaardigheden, waaronder modelleren en algebraïseren, ordenen en structureren, analytisch denken en probleemoplossen, formules manipuleren, abstraheren, en logisch redeneren – en kan daarbij</p>	<p>WISKUNDE A</p> <p>Domein A: Vaardigheden <i>Subdomein A1: Algemene vaardigheden</i> 1. De deelnemer heeft kennis van de rol van wiskunde in de maatschappij, kan hierover gericht informatie verzamelen en de resultaten communiceren met anderen. <i>Subdomein A2: Profielspecifieke vaardigheden</i> 2. De deelnemer kan profielspecifieke probleemsituaties in wiskundige termen analyseren, oplossen en het resultaat naar de betrokken context terugvertalen. <i>Subdomein A3: Wiskundige vaardigheden</i> 3. De deelnemer beheerst de bij het examenprogramma passende wiskundige vaardigheden, waaronder modelleren en algebraïseren, ordenen en structureren, analytisch denken en probleemoplossen, formules manipuleren, abstraheren, en logisch redeneren – en kan daarbij</p>

	<p>ICT functioneel gebruiken.</p> <p>Domein B: Algebra en tellen <i>Subdomein B1: Algebra</i> 4. De deelnemer kan berekeningen uitvoeren met getallen en variabelen, daarbij gebruik maken van rekenkundige en algebraïsche basisbewerkingen en van het werken met haakjes. <i>Subdomein B2: Telproblemen</i> 5. De deelnemer kan telproblemen structureren en schematiseren en dat gebruiken bij berekeningen en redeneringen.</p> <p>Domein C: Verbanden <i>Subdomein C1: Standaardfuncties</i> 6. De deelnemer kan van eerstegraadsfuncties, tweedegraadsfuncties, machtsfuncties, goniometrische functies, exponentiële functies en logaritmische functies de kenmerken in grafiek, tabel en formule herkennen en gebruiken. <i>Subdomein C2: Functies, grafieken, vergelijkingen en ongelijkheden</i> 7. De deelnemer kan formules en functievoorschriften opstellen en bewerken, de bijbehorende grafieken tekenen, vergelijkingen en ongelijkheden oplossen met algebraïsche methoden zonder gebruik van ICT, en daar waar nodig met numerieke of grafische methoden met inzet van ICT, en de uitkomst interpreteren in termen van een context.</p> <p>Domein D: Verandering <i>Subdomein D1: Rijen</i> 8. De deelnemer kan het gedrag van een rij herkennen en beschrijven en berekeningen aan een rij uitvoeren, ten minste in het geval van rekenkundige en meetkundige rijen. <i>Subdomein D3: Afgeleide</i> 10. De deelnemer kan van eerstegraadsfuncties, tweedegraadsfuncties, machtsfuncties, exponentiële functies en logaritmische functies de afgeleide bepalen, de rekenregels voor het differentiëren gebruiken en aan de hand van de</p>	<p>ICT functioneel gebruiken.</p> <p>Domein B: Algebra en tellen <i>Subdomein B1: Algebra</i> 4. De deelnemer kan berekeningen uitvoeren met getallen en variabelen, daarbij gebruik maken van rekenkundige en algebraïsche basisbewerkingen en van het werken met haakjes. <i>Subdomein B2: Telproblemen</i> 5. De deelnemer kan telproblemen structureren en schematiseren en dat gebruiken bij berekeningen en redeneringen.</p> <p>Domein C: Verbanden <i>Subdomein C1: Standaardfuncties</i> 6. De deelnemer kan van eerstegraadsfuncties, tweedegraadsfuncties, machtsfuncties, goniometrische functies, exponentiële functies en logaritmische functies de kenmerken in grafiek, tabel en formule herkennen en gebruiken. <i>Subdomein C2: Functies, grafieken, vergelijkingen en ongelijkheden</i> 7. De deelnemer kan formules en functievoorschriften opstellen en bewerken, de bijbehorende grafieken tekenen, vergelijkingen en ongelijkheden oplossen met algebraïsche methoden zonder gebruik van ICT, en daar waar nodig met numerieke of grafische methoden met inzet van ICT, en de uitkomst interpreteren in termen van een context.</p> <p>Domein D: Verandering <i>Subdomein D1: Rijen</i> 8. De deelnemer kan het gedrag van een rij herkennen en beschrijven en berekeningen aan een rij uitvoeren, ten minste in het geval van rekenkundige en meetkundige rijen. <i>Subdomein D3: Afgeleide</i> 10. De deelnemer kan van eerstegraadsfuncties, tweedegraadsfuncties, machtsfuncties, exponentiële functies en logaritmische functies de afgeleide bepalen, de rekenregels voor het differentiëren gebruiken en aan de hand van de</p>
--	--	--

	<p>afgeleide het veranderingsgedrag van een functie beschrijven.</p> <p>Domein E: Statistiek en kansrekening</p> <p><i>Subdomein E1: Probleemstelling en onderzoeksontwerp</i></p> <p>11. De deelnemer kan bij een probleemstelling die zich leent voor een statistische aanpak een plan maken om antwoord op de probleemstelling te verkrijgen, waarbij geschikte variabelen worden gekozen.</p> <p><i>Subdomein E2: Visualisatie van data</i></p> <p>12. De deelnemer kan verkregen data verwerken in een geschikte tabel of grafiek en deze op waarde interpreteren.</p> <p><i>Subdomein E3: Kwantificering</i></p> <p>13. De deelnemer kan de verkregen data samenvatten in voor de probleemstelling geschikte maten en hieraan interpretaties verbinden.</p> <p><i>Subdomein E4: Kansbegrip</i></p> <p>14. De deelnemer kan het kansbegrip gebruiken om bij een toevalsproces de kans op een bepaalde uitkomst of gebeurtenis te bepalen aan de hand van een diagram, combinatoriek, kansregels en simulatie.</p> <p><i>Subdomein E5: Kansverdelingen</i></p> <p>15. De deelnemer kan aangeven in welke situatie een toevalsvariabele een bepaalde kansverdeling bezit en van die verdeling de karakteristieken verwachtingswaarde en standaardafwijking hanteren.</p> <p><i>Subdomein E6: Verklarende statistiek</i></p> <p>16. De deelnemer kan in een probleemsituatie op basis van steekproefgegevens een uitspraak doen over een populatie, de betrouwbaarheid daarvan kwantificeren en het resultaat duiden in termen van de context.</p> <p><i>Subdomein E7: Statistiek met ICT</i></p> <p>17. De deelnemer beheerst statistisch ICT-gebruik in relatie met de subdomeinen E1, E2, E3, E4, E5 en E6 om grote datasets te interpreteren en te analyseren.</p>	<p>afgeleide het veranderingsgedrag van een functie beschrijven.</p> <p>Domein E: Statistiek en kansrekening</p> <p><i>Subdomein E1: Probleemstelling en onderzoeksontwerp</i></p> <p>11. De deelnemer kan bij een probleemstelling die zich leent voor een statistische aanpak een plan maken om antwoord op de probleemstelling te verkrijgen, waarbij geschikte variabelen worden gekozen.</p> <p><i>Subdomein E2: Visualisatie van data</i></p> <p>12. De deelnemer kan verkregen data verwerken in een geschikte tabel of grafiek en deze op waarde interpreteren.</p> <p><i>Subdomein E3: Kwantificering</i></p> <p>13. De deelnemer kan de verkregen data samenvatten in voor de probleemstelling geschikte maten en hieraan interpretaties verbinden.</p> <p><i>Subdomein E4: Kansbegrip</i></p> <p>14. De deelnemer kan het kansbegrip gebruiken om bij een toevalsproces de kans op een bepaalde uitkomst of gebeurtenis te bepalen aan de hand van een diagram, combinatoriek, kansregels en simulatie.</p> <p><i>Subdomein E5: Kansverdelingen</i></p> <p>15. De deelnemer kan aangeven in welke situatie een toevalsvariabele een bepaalde kansverdeling bezit en van die verdeling de karakteristieken verwachtingswaarde en standaardafwijking hanteren.</p> <p><i>Subdomein E6: Verklarende statistiek</i></p> <p>16. De deelnemer kan in een probleemsituatie op basis van steekproefgegevens een uitspraak doen over een populatie, de betrouwbaarheid daarvan kwantificeren en het resultaat duiden in termen van de context.</p> <p><i>Subdomein E7: Statistiek met ICT</i></p> <p>17. De deelnemer beheerst statistisch ICT-gebruik in relatie met de subdomeinen E1, E2, E3, E4, E5 en E6 om grote datasets te interpreteren en te analyseren.</p>
--	---	---

	<p>WISKUNDE B</p> <p>Domein A: Vaardigheden <i>Subdomein A1: Algemene vaardigheden</i> 1. De deelnemer heeft kennis van de rol van wiskunde in de maatschappij, kan hierover gericht informatie verzamelen en de resultaten communiceren met anderen. <i>Subdomein A2: Profielspecifieke vaardigheden</i> 2. De deelnemer kan profielspecifieke probleemsituaties in wiskundige termen analyseren, oplossen en het resultaat naar het oorspronkelijke probleem terugvertalen. <i>Subdomein A3: Wiskundige vaardigheden</i> 3. De deelnemer beheerst de bij het examenprogramma passende wiskundige denkactiviteiten, waaronder modelleren en algebraïseren, ordenen en structureren, analytisch denken en probleemoplossen, formules manipuleren, abstraheren, en logisch redeneren en bewijzen – en kan daarbij ICT functioneel gebruiken.</p> <p>Domein B: Functies, grafieken en vergelijkingen <i>Subdomein B1: Formules en functies</i> 4. De deelnemer kan formules interpreteren en bewerken, bij een verband tussen twee variabelen een grafiek tekenen in een assenstelsel en bepalen of een gegeven formule herschreven kan worden als functievoorschrift. <i>Subdomein B2: Standaardfuncties</i> 5. De deelnemer kan grafieken tekenen en herkennen van de volgende standaardfuncties: machtsfuncties met rationale exponenten, exponentiële functies, logaritmische functies, goniometrische functies en de absolutewaardfunctie en kan van deze verschillende typen functies de karakteristieke eigenschappen benoemen en gebruiken. <i>Subdomein B3: Functies en grafieken</i></p>	<p>WISKUNDE B</p> <p>Domein A: Vaardigheden <i>Subdomein A1: Algemene vaardigheden</i> 1. De deelnemer heeft kennis van de rol van wiskunde in de maatschappij, kan hierover gericht informatie verzamelen en de resultaten communiceren met anderen. <i>Subdomein A2: Profielspecifieke vaardigheden</i> 2. De deelnemer kan profielspecifieke probleemsituaties in wiskundige termen analyseren, oplossen en het resultaat naar het oorspronkelijke probleem terugvertalen. <i>Subdomein A3: Wiskundige vaardigheden</i> 3. De deelnemer beheerst de bij het examenprogramma passende wiskundige denkactiviteiten, waaronder modelleren en algebraïseren, ordenen en structureren, analytisch denken en probleemoplossen, formules manipuleren, abstraheren, en logisch redeneren en bewijzen – en kan daarbij ICT functioneel gebruiken.</p> <p>Domein B: Functies, grafieken en vergelijkingen <i>Subdomein B1: Formules en functies</i> 4. De deelnemer kan formules interpreteren en bewerken, bij een verband tussen twee variabelen een grafiek tekenen in een assenstelsel en bepalen of een gegeven formule herschreven kan worden als functievoorschrift. <i>Subdomein B2: Standaardfuncties</i> 5. De deelnemer kan grafieken tekenen en herkennen van de volgende standaardfuncties: machtsfuncties met rationale exponenten, exponentiële functies, logaritmische functies, goniometrische functies en de absolutewaardfunctie en kan van deze verschillende typen functies de karakteristieke eigenschappen benoemen en gebruiken. <i>Subdomein B3: Functies en grafieken</i></p>
--	--	--

	<p>6. De deelnemer kan functievoorschriften opstellen, bewerken, combineren, de bijbehorende grafieken tekenen en aan de hand van een functievoorschrift zonder hulpmiddelen kwalitatieve uitspraken doen over de functie en haar grafiek. <i>Subdomein B4: Inverse functies</i></p> <p>7. De deelnemer kan de inverse van een functie begripsmatig hanteren, opstellen en gebruiken. <i>Subdomein B5: Vergelijkingen en ongelijkheden</i></p> <p>8. De deelnemer kan vergelijkingen, ongelijkheden en stelsels van twee lineaire vergelijkingen oplossen en de oplossingen interpreteren. <i>Subdomein B6: Asymptoten en limietgedrag van functies</i></p> <p>9. De deelnemer kan het asymptotisch gedrag van functies bepalen en dit met limietberekening aantonen.</p> <p>Domein C: Differentiaal- en integraalrekening <i>Subdomein C1: Afgeleide functies</i></p> <p>10. De deelnemer kan de eerste en tweede afgeleide van een functie begripsmatig interpreteren en gebruiken om die functie te onderzoeken en de eerste en tweede afgeleide gebruiken in toepassingen. <i>Subdomein C2: Technieken voor differentiëren</i></p> <p>11. De deelnemer kan de eerste en tweede afgeleide van functies bepalen met behulp van de regels voor het differentiëren en daarbij algebraïsche technieken gebruiken. Subdomein C3: Integraalrekening</p> <p>12. De deelnemer kan in geschikte toepassingen een bepaalde integraal opstellen en exact berekenen.</p> <p>Domein D: Goniometrische functies</p> <p>13. De deelnemer kan bij periodieke verschijnselen formules opstellen en bewerken, de bijbehorende grafieken tekenen, vergelijkingen oplossen en hierbij de periodiciteit met inzicht</p>	<p>6. De deelnemer kan functievoorschriften opstellen, bewerken, combineren, de bijbehorende grafieken tekenen en aan de hand van een functievoorschrift zonder hulpmiddelen kwalitatieve uitspraken doen over de functie en haar grafiek. <i>Subdomein B4: Inverse functies</i></p> <p>7. De deelnemer kan de inverse van een functie begripsmatig hanteren, opstellen en gebruiken. <i>Subdomein B5: Vergelijkingen en ongelijkheden</i></p> <p>8. De deelnemer kan vergelijkingen, ongelijkheden en stelsels van twee lineaire vergelijkingen oplossen en de oplossingen interpreteren. <i>Subdomein B6: Asymptoten en limietgedrag van functies</i></p> <p>9. De deelnemer kan het asymptotisch gedrag van functies bepalen en dit met limietberekening aantonen.</p> <p>Domein C: Differentiaal- en integraalrekening <i>Subdomein C1: Afgeleide functies</i></p> <p>10. De deelnemer kan de eerste en tweede afgeleide van een functie begripsmatig interpreteren en gebruiken om die functie te onderzoeken en de eerste en tweede afgeleide gebruiken in toepassingen. <i>Subdomein C2: Technieken voor differentiëren</i></p> <p>11. De deelnemer kan de eerste en tweede afgeleide van functies bepalen met behulp van de regels voor het differentiëren en daarbij algebraïsche technieken gebruiken. Subdomein C3: Integraalrekening</p> <p>12. De deelnemer kan in geschikte toepassingen een bepaalde integraal opstellen en exact berekenen.</p> <p>Domein D: Goniometrische functies</p> <p>13. De deelnemer kan bij periodieke verschijnselen formules opstellen en bewerken, de bijbehorende grafieken tekenen, vergelijkingen oplossen en hierbij de periodiciteit met inzicht</p>
--	---	---

	<p>gebruiken.</p> <p>Domein E: Meetkunde met coördinaten <i>Subdomein E1: Meetkundige vaardigheden</i> 14. De deelnemer kan meetkundige eigenschappen van objecten onderzoeken en bewijzen en kan daarbij gebruik maken van meetkundige en algebraïsche technieken en van ICT. <i>Subdomein E2: Algebraïsche methoden in de vlakke meetkunde</i> 15. De deelnemer kan eigenschappen en onderlinge ligging van punten, lijnen, cirkels en andere geschikte figuren onderzoeken met behulp van algebraïsche voorstellingen, kan in een gegeven of zelfgekozen coördinatenstelsel algebraïsche voorstellingen van figuren opstellen en kan algebraïsche voorstellingen gebruiken om meetkundige problemen op te lossen. <i>Subdomein E3: Vectoren en inproduct</i> 16. De deelnemer kan met behulp van vectoren en inproducten eigenschappen van figuren in het vlak afleiden en berekeningen uitvoeren. <i>Subdomein E4: Toepassingen</i> 17. De deelnemer kan de aangegeven technieken toepassen in geschikte natuurwetenschappelijke en technische situaties</p>	<p>gebruiken.</p> <p>Domein E: Meetkunde met coördinaten <i>Subdomein E1: Meetkundige vaardigheden</i> 14. De deelnemer kan meetkundige eigenschappen van objecten onderzoeken en bewijzen en kan daarbij gebruik maken van meetkundige en algebraïsche technieken en van ICT. <i>Subdomein E2: Algebraïsche methoden in de vlakke meetkunde</i> 15. De deelnemer kan eigenschappen en onderlinge ligging van punten, lijnen, cirkels en andere geschikte figuren onderzoeken met behulp van algebraïsche voorstellingen, kan in een gegeven of zelfgekozen coördinatenstelsel algebraïsche voorstellingen van figuren opstellen en kan algebraïsche voorstellingen gebruiken om meetkundige problemen op te lossen. <i>Subdomein E3: Vectoren en inproduct</i> 16. De deelnemer kan met behulp van vectoren en inproducten eigenschappen van figuren in het vlak afleiden en berekeningen uitvoeren. <i>Subdomein E4: Toepassingen</i> 17. De deelnemer kan de aangegeven technieken toepassen in geschikte natuurwetenschappelijke en technische situaties</p>
<i>Maatwerkvakken</i>		
Biologie vwo	<p>Domein A: Vaardigheden</p> <p>Algemene vaardigheden (profieloverstijgend niveau)</p> <p><i>Subdomein A1: Informatievaardigheden gebruiken</i> 1. De deelnemer kan doelgericht informatie zoeken, beoordelen, selecteren en verwerken. <i>Subdomein A2: Communiceren</i> 2. De deelnemer kan adequaat schriftelijk, mondeling en digitaal in het publieke domein communiceren over onderwerpen uit het desbetreffende vakgebied. <i>Subdomein A3: Reflecteren op</i></p>	<p>Domein A: Vaardigheden</p> <p>Algemene vaardigheden (profieloverstijgend niveau)</p> <p><i>Subdomein A1: Informatievaardigheden gebruiken</i> 1. De deelnemer kan doelgericht informatie zoeken, beoordelen, selecteren en verwerken. <i>Subdomein A2: Communiceren</i> 2. De deelnemer kan adequaat schriftelijk, mondeling en digitaal in het publieke domein communiceren over onderwerpen uit het desbetreffende vakgebied. <i>Subdomein A3: Reflecteren op</i></p>

	<p><i>leren</i></p> <p>3. De deelnemer kan bij het verwerven van vakkennis en vakvaardigheden reflecteren op eigen belangstelling, motivatie en leerproces.</p> <p><i>Subdomein A4: Studie en beroep</i></p> <p>4. De deelnemer kan aangeven op welke wijze natuurwetenschappelijke kennis in studie en beroep wordt gebruikt en kan mede op basis daarvan zijn belangstelling voor studies en beroepen onder woorden brengen. Natuurwetenschappelijke, wiskundige en technische vaardigheden (bètaprofielniveau)</p> <p><i>Subdomein A5: Onderzoeken</i></p> <p>5. De deelnemer kan in contexten vraagstellingen analyseren, gebruikmakend van relevante begrippen en theorie, vertalen in een vakspecifiek onderzoek, dat onderzoek uitvoeren, en uit de onderzoeksresultaten conclusies trekken. De deelnemer maakt daarbij gebruik van consistente redeneringen en relevante rekenkundige en wiskundige vaardigheden.</p> <p><i>Subdomein A6: Ontwerpen</i></p> <p>6. De deelnemer kan in contexten op basis van een gesteld probleem een technisch ontwerp voorbereiden, uitvoeren, testen en evalueren en daarbij relevante begrippen, theorie en vaardigheden en valide en consistente redeneringen hanteren.</p> <p><i>Subdomein A7: Modelvorming</i></p> <p>7. De deelnemer kan in contexten een relevant probleem analyseren, inperken tot een hanteerbaar probleem, vertalen naar een model, modeluitkomsten genereren en interpreteren, en het model toetsen en beoordelen. De deelnemer maakt daarbij gebruik van consistente redeneringen en relevante rekenkundige en wiskundige vaardigheden.</p> <p><i>Subdomein A8: Natuurwetenschappelijk instrumentarium</i></p> <p>8. De deelnemer kan in contexten een voor de natuurwetenschappen relevant instrumentarium hanteren, waar nodig met</p>	<p><i>leren</i></p> <p>3. De deelnemer kan bij het verwerven van vakkennis en vakvaardigheden reflecteren op eigen belangstelling, motivatie en leerproces.</p> <p><i>Subdomein A4: Studie en beroep</i></p> <p>4. De deelnemer kan aangeven op welke wijze natuurwetenschappelijke kennis in studie en beroep wordt gebruikt en kan mede op basis daarvan zijn belangstelling voor studies en beroepen onder woorden brengen. Natuurwetenschappelijke, wiskundige en technische vaardigheden (bètaprofielniveau)</p> <p><i>Subdomein A5: Onderzoeken</i></p> <p>5. De deelnemer kan in contexten vraagstellingen analyseren, gebruikmakend van relevante begrippen en theorie, vertalen in een vakspecifiek onderzoek, dat onderzoek uitvoeren, en uit de onderzoeksresultaten conclusies trekken. De deelnemer maakt daarbij gebruik van consistente redeneringen en relevante rekenkundige en wiskundige vaardigheden.</p> <p><i>Subdomein A6: Ontwerpen</i></p> <p>6. De deelnemer kan in contexten op basis van een gesteld probleem een technisch ontwerp voorbereiden, uitvoeren, testen en evalueren en daarbij relevante begrippen, theorie en vaardigheden en valide en consistente redeneringen hanteren.</p> <p><i>Subdomein A7: Modelvorming</i></p> <p>7. De deelnemer kan in contexten een relevant probleem analyseren, inperken tot een hanteerbaar probleem, vertalen naar een model, modeluitkomsten genereren en interpreteren, en het model toetsen en beoordelen. De deelnemer maakt daarbij gebruik van consistente redeneringen en relevante rekenkundige en wiskundige vaardigheden.</p> <p><i>Subdomein A8: Natuurwetenschappelijk instrumentarium</i></p> <p>8. De deelnemer kan in contexten een voor de natuurwetenschappen relevant instrumentarium hanteren, waar nodig met</p>
--	--	--

	<p>aandacht voor risico's en veiligheid; daarbij gaat het om instrumenten voor dataverzameling en bewerking, vaktaal, vakconventies, symbolen, formuletaal en rekenkundige bewerkingen.</p> <p><i>Subdomein A9: Waarderen en oordelen</i></p> <p>9. De deelnemer kan in contexten een beargumenteerd oordeel geven over een situatie in de natuur of een technische toepassing, en daarin onderscheid maken tussen wetenschappelijke argumenten, normatieve maatschappelijke overwegingen en persoonlijke opvattingen.</p> <p>Biologie - specifieke vaardigheden</p> <p><i>Subdomein A10: Beleven</i></p> <p>10. De deelnemer kan in contexten gevoelens en betekenissen expliciteren die worden opgeroepen door het omgaan met de natuur of in de natuur voorkomende objecten en daarbij aandacht schenken aan de gevoelens en betekenissen van anderen.</p> <p><i>Subdomein A11: Vorm-functie-denken</i></p> <p>11. De deelnemer kan in contexten redeneringen hanteren waarbij van biologische objecten op verschillende organisatieniveaus vanuit een gegeven vorm naar een bijbehorende functie wordt gezocht en andersom.</p> <p><i>Subdomein A12: Ecologisch denken</i></p> <p>12. De deelnemer kan in contexten op het gebied van duurzaamheid redeneringen hanteren waarbij uitgewerkt wordt wat de gevolgen van interne of externe veranderingen in een levensgemeenschap of ecosysteem zijn.</p> <p><i>Subdomein A13: Evolutionair denken</i></p> <p>13. De deelnemer kan in contexten redeneringen hanteren waarmee biologische verschijnselen op verschillende organisatieniveaus verklaard worden met behulp van theorie over evolutiemechanismen.</p> <p><i>Subdomein A14: Systeemdenken</i></p>	<p>aandacht voor risico's en veiligheid; daarbij gaat het om instrumenten voor dataverzameling en bewerking, vaktaal, vakconventies, symbolen, formuletaal en rekenkundige bewerkingen.</p> <p><i>Subdomein A9: Waarderen en oordelen</i></p> <p>9. De deelnemer kan in contexten een beargumenteerd oordeel geven over een situatie in de natuur of een technische toepassing, en daarin onderscheid maken tussen wetenschappelijke argumenten, normatieve maatschappelijke overwegingen en persoonlijke opvattingen.</p> <p>Biologie - specifieke vaardigheden</p> <p><i>Subdomein A10: Beleven</i></p> <p>10. De deelnemer kan in contexten gevoelens en betekenissen expliciteren die worden opgeroepen door het omgaan met de natuur of in de natuur voorkomende objecten en daarbij aandacht schenken aan de gevoelens en betekenissen van anderen.</p> <p><i>Subdomein A11: Vorm-functie-denken</i></p> <p>11. De deelnemer kan in contexten redeneringen hanteren waarbij van biologische objecten op verschillende organisatieniveaus vanuit een gegeven vorm naar een bijbehorende functie wordt gezocht en andersom.</p> <p><i>Subdomein A12: Ecologisch denken</i></p> <p>12. De deelnemer kan in contexten op het gebied van duurzaamheid redeneringen hanteren waarbij uitgewerkt wordt wat de gevolgen van interne of externe veranderingen in een levensgemeenschap of ecosysteem zijn.</p> <p><i>Subdomein A13: Evolutionair denken</i></p> <p>13. De deelnemer kan in contexten redeneringen hanteren waarmee biologische verschijnselen op verschillende organisatieniveaus verklaard worden met behulp van theorie over evolutiemechanismen.</p> <p><i>Subdomein A14: Systeemdenken</i></p>
--	--	--

	<p>14. De deelnemer kan in contexten een onderscheid maken tussen verschillende organisatieniveaus, relaties binnen en tussen organisatieniveaus uitwerken en uiteenzetten hoe biologische eenheden op verschillende organisatieniveaus zichzelf in stand houden en ontwikkelen. <i>Subdomein A15:</i> Kennisonwikkeling en -toepassing</p> <p>15. De deelnemer kan in contexten analyseren op welke wijze natuurwetenschappelijke en technologische kennis wordt ontwikkeld en toegepast. <i>Subdomein A16: Contexten</i></p> <p>16. De deelnemer kan de in domein A genoemde vaardigheden en de in domeinen B tot en met F genoemde concepten ten minste gebruiken in wetenschappelijke contexten, in beroepscontexten waarvoor een wetenschappelijke opleiding is vereist en in leefwereldcontexten.</p> <p>Domein B: Zelfregulatie <i>Subdomein B1: Eiwitsynthese</i></p> <p>17. De deelnemer kan met behulp van de concepten DNA en eiwitsynthese ten minste in contexten op het gebied van gezondheid en voedselproductie verklaren op welke wijze zelfregulatie op moleculair niveau plaatsvindt. <i>Subdomein B2: Stofwisseling van de cel</i></p> <p>18. De deelnemer kan met behulp van de concepten homeostase, transport, assimilatie en dissimilatie ten minste in contexten op het gebied van gezondheid en voeding verklaren op welke wijze de stofwisseling van cellen van prokaryoten en eukaryoten verloopt. <i>Subdomein B3: Stofwisseling van het organisme</i></p> <p>19. De deelnemer kan met behulp van de concepten orgaan, fotosynthese, ademhaling, vertering, uitscheiding en transport ten minste in contexten op het gebied van gezondheid en voedselproductie verklaren op welke wijze de stofwisseling van</p>	<p>14. De deelnemer kan in contexten een onderscheid maken tussen verschillende organisatieniveaus, relaties binnen en tussen organisatieniveaus uitwerken en uiteenzetten hoe biologische eenheden op verschillende organisatieniveaus zichzelf in stand houden en ontwikkelen. <i>Subdomein A15:</i> Kennisonwikkeling en -toepassing</p> <p>15. De deelnemer kan in contexten analyseren op welke wijze natuurwetenschappelijke en technologische kennis wordt ontwikkeld en toegepast. <i>Subdomein A16: Contexten</i></p> <p>16. De deelnemer kan de in domein A genoemde vaardigheden en de in domeinen B tot en met F genoemde concepten ten minste gebruiken in wetenschappelijke contexten, in beroepscontexten waarvoor een wetenschappelijke opleiding is vereist en in leefwereldcontexten.</p> <p>Domein B: Zelfregulatie <i>Subdomein B1: Eiwitsynthese</i></p> <p>17. De deelnemer kan met behulp van de concepten DNA en eiwitsynthese ten minste in contexten op het gebied van gezondheid en voedselproductie verklaren op welke wijze zelfregulatie op moleculair niveau plaatsvindt. <i>Subdomein B2: Stofwisseling van de cel</i></p> <p>18. De deelnemer kan met behulp van de concepten homeostase, transport, assimilatie en dissimilatie ten minste in contexten op het gebied van gezondheid en voeding verklaren op welke wijze de stofwisseling van cellen van prokaryoten en eukaryoten verloopt. <i>Subdomein B3: Stofwisseling van het organisme</i></p> <p>19. De deelnemer kan met behulp van de concepten orgaan, fotosynthese, ademhaling, vertering, uitscheiding en transport ten minste in contexten op het gebied van gezondheid en voedselproductie verklaren op welke wijze de stofwisseling van</p>
--	--	--

	<p>organismen verloopt en beargumenteren op welke wijze stoornissen daarin kunnen ontstaan en op welke wijze deze kunnen worden aangepakt.</p> <p><i>Subdomein B4: Zelfregulatie van het organisme</i></p> <p>20. De deelnemer kan met behulp van de concepten homeostase, hormonale regulatie en neurale regulatie ten minste in contexten op het gebied van sport en voeding verklaren op welke wijze zelfregulatie bij eukaryoten verloopt en beargumenteren op welke wijze daarin stoornissen kunnen ontstaan en op welke wijze deze kunnen worden aangepakt.</p> <p><i>Subdomein B5: Afweer van het organisme</i></p> <p>21. De deelnemer kan met behulp van het concept afweer ten minste in contexten op het gebied van gezondheidszorg en voedselproductie benoemen op welke wijze organismen zich te weer stellen tegen andere organismen, virussen en allergenen en beargumenteren welke problemen daarbij kunnen optreden en op welke wijze deze kunnen worden aangepakt.</p> <p>Domein C: Zelforganisatie</p> <p><i>Subdomein C1: Zelforganisatie van cellen</i></p> <p>25. De deelnemer kan met behulp van de concepten genexpressie en celdifferentiatie ten minste in contexten op het gebied van gezondheid en voedselproductie benoemen op welke wijze de ontwikkeling van cellen verloopt en beargumenteren op welke wijze stoornissen in de ontwikkeling kunnen ontstaan en worden aangepakt.</p> <p>Domein D: Interactie</p> <p><i>Subdomein D1: Moleculaire interactie</i></p> <p>28. De deelnemer kan met behulp van de concepten genregulatie en interactie met (a)biotische factoren ten minste in contexten op het gebied van gezondheid en voedselproductie verklaren op welke wijze de moleculaire regulatie plaatsvindt.</p>	<p>organismen verloopt en beargumenteren op welke wijze stoornissen daarin kunnen ontstaan en op welke wijze deze kunnen worden aangepakt.</p> <p><i>Subdomein B4: Zelfregulatie van het organisme</i></p> <p>20. De deelnemer kan met behulp van de concepten homeostase, hormonale regulatie en neurale regulatie ten minste in contexten op het gebied van sport en voeding verklaren op welke wijze zelfregulatie bij eukaryoten verloopt en beargumenteren op welke wijze daarin stoornissen kunnen ontstaan en op welke wijze deze kunnen worden aangepakt.</p> <p><i>Subdomein B5: Afweer van het organisme</i></p> <p>21. De deelnemer kan met behulp van het concept afweer ten minste in contexten op het gebied van gezondheidszorg en voedselproductie benoemen op welke wijze organismen zich te weer stellen tegen andere organismen, virussen en allergenen en beargumenteren welke problemen daarbij kunnen optreden en op welke wijze deze kunnen worden aangepakt.</p> <p>Domein C: Zelforganisatie</p> <p><i>Subdomein C1: Zelforganisatie van cellen</i></p> <p>25. De deelnemer kan met behulp van de concepten genexpressie en celdifferentiatie ten minste in contexten op het gebied van gezondheid en voedselproductie benoemen op welke wijze de ontwikkeling van cellen verloopt en beargumenteren op welke wijze stoornissen in de ontwikkeling kunnen ontstaan en worden aangepakt.</p> <p>Domein D: Interactie</p> <p><i>Subdomein D1: Moleculaire interactie</i></p> <p>28. De deelnemer kan met behulp van de concepten genregulatie en interactie met (a)biotische factoren ten minste in contexten op het gebied van gezondheid en voedselproductie verklaren op welke wijze de moleculaire regulatie plaatsvindt.</p>
--	---	---

	<p><i>Subdomein D2: Cellulaire interactie</i> 29. De deelnemer kan met behulp van de concepten celcommunicatie en interactie met (a)biotische factoren ten minste in contexten op het gebied van gezondheid de wijze waarop cellulaire interactie verloopt benoemen.</p> <p>Domein E: Reproductie <i>Subdomein E1: DNA-replicatie</i> 33. De deelnemer kan met behulp van het concept DNA-replicatie ten minste in contexten op het gebied van veiligheid en gezondheid benoemen op welke wijze erfelijk materiaal wordt gereproduceerd. <i>Subdomein E2: Levenscyclus van de cel</i> 34. De deelnemer kan met behulp van het concept celcyclus ten minste in contexten op het gebied van energie, gezondheid en voedselproductie benoemen op welke wijze reproductie van cellen verloopt en beargumenteren op welke wijze daarbij optredende verstoringen kunnen worden voorkomen of aangepakt. <i>Subdomein E3: Reproductie van het organisme</i> 35. De deelnemer kan met behulp van de concepten voortplanting en erfelijke eigenschap ten minste in contexten op het gebied van energie, gezondheid en voedselproductie verklaren op welke wijze eigenschappen worden overgedragen en benoemen op welke wijze de reproductie van eukaryoten en prokaryoten verloopt.</p> <p>Optioneel</p> <p>Domein C: Zelforganisatie <i>Subdomein C3: Zelforganisatie van ecosystemen</i> 27. De deelnemer kan met behulp van de concepten dynamiek en evenwicht ten minste in contexten op het gebied van duurzaamheid en wereldbeeld benoemen op welke wijze ecosystemen zich kunnen ontwikkelen en beargumenteren met welke maatregelen de mens de zelforganisatie van ecosystemen en</p>	<p><i>Subdomein D2: Cellulaire interactie</i> 29. De deelnemer kan met behulp van de concepten celcommunicatie en interactie met (a)biotische factoren ten minste in contexten op het gebied van gezondheid de wijze waarop cellulaire interactie verloopt benoemen.</p> <p>Domein E: Reproductie <i>Subdomein E1: DNA-replicatie</i> 33. De deelnemer kan met behulp van het concept DNA-replicatie ten minste in contexten op het gebied van veiligheid en gezondheid benoemen op welke wijze erfelijk materiaal wordt gereproduceerd. <i>Subdomein E2: Levenscyclus van de cel</i> 34. De deelnemer kan met behulp van het concept celcyclus ten minste in contexten op het gebied van energie, gezondheid en voedselproductie benoemen op welke wijze reproductie van cellen verloopt en beargumenteren op welke wijze daarbij optredende verstoringen kunnen worden voorkomen of aangepakt. <i>Subdomein E3: Reproductie van het organisme</i> 35. De deelnemer kan met behulp van de concepten voortplanting en erfelijke eigenschap ten minste in contexten op het gebied van energie, gezondheid en voedselproductie verklaren op welke wijze eigenschappen worden overgedragen en benoemen op welke wijze de reproductie van eukaryoten en prokaryoten verloopt.</p> <p>Optioneel</p> <p>Domein C: Zelforganisatie <i>Subdomein C3: Zelforganisatie van ecosystemen</i> 27. De deelnemer kan met behulp van de concepten dynamiek en evenwicht ten minste in contexten op het gebied van duurzaamheid en wereldbeeld benoemen op welke wijze ecosystemen zich kunnen ontwikkelen en beargumenteren met welke maatregelen de mens de zelforganisatie van ecosystemen en</p>
--	--	--

	<p>het systeem Aarde beïnvloedt.</p> <p>Domein D: Interactie <i>Subdomein D5: Interactie in ecosystemen</i> 32. De deelnemer kan met behulp van de concepten voedselrelatie en interactie met (a)biotische factoren ten minste in contexten op het gebied van duurzaamheid en voedselproductie benoemen welke relaties tussen populaties en ecosystemen bestaan en beargumenteren op welke wijze vraagstukken die daar betrekking op hebben, kunnen worden benaderd.</p> <p>Domein F: Evolutie <i>Subdomein F1: Selectie</i> 37. De deelnemer kan met behulp van de concepten DNA, mutatie, genetische variatie, recombinitie en populatie ten minste in contexten op het gebied van gezondheid en voedselproductie verklaren op welke wijze variatie in populaties tot stand komt. <i>Subdomein F2: Soortvorming</i> 38. De deelnemer kan met behulp van het concept biodiversiteit ten minste in contexten op het gebied van duurzaamheid en wereldbeeld veranderingen in diversiteit van populaties en ecosystemen binnen het systeem Aarde verklaren en beargumenteren op welke wijze deze veranderingen beïnvloed worden.</p>	<p>het systeem Aarde beïnvloedt.</p> <p>Domein D: Interactie <i>Subdomein D5: Interactie in ecosystemen</i> 32. De deelnemer kan met behulp van de concepten voedselrelatie en interactie met (a)biotische factoren ten minste in contexten op het gebied van duurzaamheid en voedselproductie benoemen welke relaties tussen populaties en ecosystemen bestaan en beargumenteren op welke wijze vraagstukken die daar betrekking op hebben, kunnen worden benaderd.</p> <p>Domein F: Evolutie <i>Subdomein F1: Selectie</i> 37. De deelnemer kan met behulp van de concepten DNA, mutatie, genetische variatie, recombinitie en populatie ten minste in contexten op het gebied van gezondheid en voedselproductie verklaren op welke wijze variatie in populaties tot stand komt. <i>Subdomein F2: Soortvorming</i> 38. De deelnemer kan met behulp van het concept biodiversiteit ten minste in contexten op het gebied van duurzaamheid en wereldbeeld veranderingen in diversiteit van populaties en ecosystemen binnen het systeem Aarde verklaren en beargumenteren op welke wijze deze veranderingen beïnvloed worden.</p>
Natuurkunde vwo	<p>Domein A: Vaardigheden</p> <p>Algemene vaardigheden (profieloverstijgend niveau)</p> <p><i>Subdomein A1: Informatievaardigheden gebruiken</i> 1. De deelnemer kan doelgericht informatie zoeken, beoordelen, selecteren en verwerken. <i>Subdomein A2: Communiceren</i> 2. De deelnemer kan adequaat schriftelijk, mondeling en digitaal in het publieke domein communiceren over onderwerpen uit het desbetreffende vakgebied. <i>Subdomein A3: Reflecteren op leren</i> 3. De deelnemer kan bij het</p>	<p>Domein A: Vaardigheden</p> <p>Algemene vaardigheden (profieloverstijgend niveau)</p> <p><i>Subdomein A1: Informatievaardigheden gebruiken</i> 1. De deelnemer kan doelgericht informatie zoeken, beoordelen, selecteren en verwerken. <i>Subdomein A2: Communiceren</i> 2. De deelnemer kan adequaat schriftelijk, mondeling en digitaal in het publieke domein communiceren over onderwerpen uit het desbetreffende vakgebied. <i>Subdomein A3: Reflecteren op leren</i> 3. De deelnemer kan bij het</p>

	<p>verwerven van vakkennis en vakvaardigheden reflecteren op eigen belangstelling, motivatie en leerproces.</p> <p><i>Subdomein A4: Studie en beroep</i> 4. De deelnemer kan aangeven op welke wijze natuurwetenschappelijke kennis in studie en beroep wordt gebruikt en kan mede op basis daarvan zijn belangstelling voor studies en beroepen onder woorden brengen. Natuurwetenschappelijke, wiskundige en technische vaardigheden (bètaprofielniveau)</p> <p><i>Subdomein A5: Onderzoeken</i> 5. De deelnemer kan in contexten vraagstellingen analyseren, gebruik makend van relevante begrippen en theorie, vertalen in een vakspecifiek onderzoek, dat onderzoek uitvoeren, en uit de onderzoeksresultaten conclusies trekken. De deelnemer maakt daarbij gebruik van consistente redeneringen en relevante rekenkundige en wiskundige vaardigheden.</p> <p><i>Subdomein A6: Ontwerpen</i> 6. De deelnemer kan in contexten op basis van een gesteld probleem een technisch ontwerp voorbereiden, uitvoeren, testen en evalueren en daarbij relevante begrippen, theorie en vaardigheden en valide en consistente redeneringen hanteren.</p> <p><i>Subdomein A7: Modelvorming</i> 7. De deelnemer kan in contexten een relevant probleem analyseren, inperken tot een hanteerbaar probleem, vertalen naar een model, modeluitkomsten genereren en interpreteren, en het model toetsen en beoordelen. De deelnemer maakt daarbij gebruik van consistente redeneringen en relevante rekenkundige en wiskundige vaardigheden.</p> <p><i>Subdomein A8: Natuurwetenschappelijk instrumentarium</i> 8. De deelnemer kan in contexten een voor de natuurwetenschappen relevant instrumentarium hanteren, waar nodig met aandacht voor risico's en veiligheid; daarbij gaat het om</p>	<p>verwerven van vakkennis en vakvaardigheden reflecteren op eigen belangstelling, motivatie en leerproces.</p> <p><i>Subdomein A4: Studie en beroep</i> 4. De deelnemer kan aangeven op welke wijze natuurwetenschappelijke kennis in studie en beroep wordt gebruikt en kan mede op basis daarvan zijn belangstelling voor studies en beroepen onder woorden brengen. Natuurwetenschappelijke, wiskundige en technische vaardigheden (bètaprofielniveau)</p> <p><i>Subdomein A5: Onderzoeken</i> 5. De deelnemer kan in contexten vraagstellingen analyseren, gebruik makend van relevante begrippen en theorie, vertalen in een vakspecifiek onderzoek, dat onderzoek uitvoeren, en uit de onderzoeksresultaten conclusies trekken. De deelnemer maakt daarbij gebruik van consistente redeneringen en relevante rekenkundige en wiskundige vaardigheden.</p> <p><i>Subdomein A6: Ontwerpen</i> 6. De deelnemer kan in contexten op basis van een gesteld probleem een technisch ontwerp voorbereiden, uitvoeren, testen en evalueren en daarbij relevante begrippen, theorie en vaardigheden en valide en consistente redeneringen hanteren.</p> <p><i>Subdomein A7: Modelvorming</i> 7. De deelnemer kan in contexten een relevant probleem analyseren, inperken tot een hanteerbaar probleem, vertalen naar een model, modeluitkomsten genereren en interpreteren, en het model toetsen en beoordelen. De deelnemer maakt daarbij gebruik van consistente redeneringen en relevante rekenkundige en wiskundige vaardigheden.</p> <p><i>Subdomein A8: Natuurwetenschappelijk instrumentarium</i> 8. De deelnemer kan in contexten een voor de natuurwetenschappen relevant instrumentarium hanteren, waar nodig met aandacht voor risico's en veiligheid; daarbij gaat het om</p>
--	--	--

	<p>instrumenten voor dataverzameling en bewerking, vaktaal, vakconventies, symbolen, formuletaal en rekenkundige bewerkingen.</p> <p><i>Subdomein A9: Waarderen en oordelen</i></p> <p>9. De deelnemer kan in contexten een beargumenteerd oordeel geven over een situatie in de natuur of een technische toepassing, en daarin onderscheid maken tussen wetenschappelijke argumenten, normatieve maatschappelijke overwegingen en persoonlijke opvattingen.</p> <p>Natuurkunde - specifieke vaardigheden</p> <p><i>Subdomein A10: Kennisontwikkeling en -toepassing</i></p> <p>10. De deelnemer kan in contexten analyseren op welke wijze natuurkundige en technologische kennis wordt ontwikkeld en toegepast.</p> <p><i>Subdomein A11: Technisch-instrumentele vaardigheden</i></p> <p>11. De deelnemer kan op een verantwoorde wijze omgaan met voor de natuurkunde relevante materialen, instrumenten, apparaten en ICT-toepassingen.</p> <p><i>Subdomein A12: Rekenkundige en wiskundige vaardigheden</i></p> <p>12. De deelnemer kan een aantal voor de natuurkunde relevante rekenkundige en wiskundige vaardigheden correct en geroutineerd toepassen bij voor de natuurkunde specifieke probleemsituaties.</p> <p><i>Subdomein A13: Vaktaal</i></p> <p>13. De deelnemer kan de specifieke vaktaal en vakterminologie interpreteren en produceren, waaronder formuletaal, conventies en notaties.</p> <p><i>Subdomein A14: Vakspecifiek gebruik van de computer</i></p> <p>14. De deelnemer kan de computer gebruiken bij modelleren en visualiseren van verschijnselen en processen, en voor het verwerken van gegevens.</p> <p><i>Subdomein A15: Kwantificeren en</i></p>	<p>instrumenten voor dataverzameling en bewerking, vaktaal, vakconventies, symbolen, formuletaal en rekenkundige bewerkingen.</p> <p><i>Subdomein A9: Waarderen en oordelen</i></p> <p>9. De deelnemer kan in contexten een beargumenteerd oordeel geven over een situatie in de natuur of een technische toepassing, en daarin onderscheid maken tussen wetenschappelijke argumenten, normatieve maatschappelijke overwegingen en persoonlijke opvattingen.</p> <p>Natuurkunde - specifieke vaardigheden</p> <p><i>Subdomein A10: Kennisontwikkeling en -toepassing</i></p> <p>10. De deelnemer kan in contexten analyseren op welke wijze natuurkundige en technologische kennis wordt ontwikkeld en toegepast.</p> <p><i>Subdomein A11: Technisch-instrumentele vaardigheden</i></p> <p>11. De deelnemer kan op een verantwoorde wijze omgaan met voor de natuurkunde relevante materialen, instrumenten, apparaten en ICT-toepassingen.</p> <p><i>Subdomein A12: Rekenkundige en wiskundige vaardigheden</i></p> <p>12. De deelnemer kan een aantal voor de natuurkunde relevante rekenkundige en wiskundige vaardigheden correct en geroutineerd toepassen bij voor de natuurkunde specifieke probleemsituaties.</p> <p><i>Subdomein A13: Vaktaal</i></p> <p>13. De deelnemer kan de specifieke vaktaal en vakterminologie interpreteren en produceren, waaronder formuletaal, conventies en notaties.</p> <p><i>Subdomein A14: Vakspecifiek gebruik van de computer</i></p> <p>14. De deelnemer kan de computer gebruiken bij modelleren en visualiseren van verschijnselen en processen, en voor het verwerken van gegevens.</p> <p><i>Subdomein A15: Kwantificeren en</i></p>
--	--	--

	<p><i>interpreteren</i> 15. De deelnemer kan fysische grootheden kwantificeren en mathematische uitdrukkingen in verband brengen met relaties tussen fysische begrippen.</p> <p>Domein B: Golven <i>Subdomein B1: Informatieoverdracht</i> 16. De deelnemer kan in contexten eigenschappen van trillingen en golven gebruiken bij het analyseren en verklaren van onder andere informatieoverdracht. <i>Subdomein B2: Medische beeldvorming</i> 17. De deelnemer kan eigenschappen van ioniserende straling en de effecten van deze straling op mens en milieu beschrijven. Ook kan de deelnemer medische beeldvormingstechnieken beschrijven en analyseren aan de hand van fysische principes en de diagnostische functie van deze beeldvormingstechnieken voor de gezondheid toelichten.</p> <p>Domein C: Beweging en wisselwerking <i>Subdomein C1: Kracht en beweging</i> 18. De deelnemer kan in contexten de relatie tussen kracht en bewegingsveranderingen kwalitatief en kwantitatief analyseren en verklaren met behulp van de wetten van Newton. <i>Subdomein C2: Energie en wisselwerking</i> 19. De deelnemer kan in contexten de begrippen energiebehoud, rendement, arbeid en warmte gebruiken om energieomzettingen te beschrijven en te analyseren. <i>Subdomein C3. Gravitatie</i> 20. De deelnemer kan ten minste in de context van het heelal bewegingen analyseren en verklaren aan de hand van de gravitatiewisselwerking.</p> <p>Domein D: Lading en veld <i>Subdomein D1: Elektrische systemen</i> 21. De deelnemer kan in contexten elektrische schakelingen</p>	<p><i>interpreteren</i> 15. De deelnemer kan fysische grootheden kwantificeren en mathematische uitdrukkingen in verband brengen met relaties tussen fysische begrippen.</p> <p>Domein B: Golven <i>Subdomein B1: Informatieoverdracht</i> 16. De deelnemer kan in contexten eigenschappen van trillingen en golven gebruiken bij het analyseren en verklaren van onder andere informatieoverdracht. <i>Subdomein B2: Medische beeldvorming</i> 17. De deelnemer kan eigenschappen van ioniserende straling en de effecten van deze straling op mens en milieu beschrijven. Ook kan de deelnemer medische beeldvormingstechnieken beschrijven en analyseren aan de hand van fysische principes en de diagnostische functie van deze beeldvormingstechnieken voor de gezondheid toelichten.</p> <p>Domein C: Beweging en wisselwerking <i>Subdomein C1: Kracht en beweging</i> 18. De deelnemer kan in contexten de relatie tussen kracht en bewegingsveranderingen kwalitatief en kwantitatief analyseren en verklaren met behulp van de wetten van Newton. <i>Subdomein C2: Energie en wisselwerking</i> 19. De deelnemer kan in contexten de begrippen energiebehoud, rendement, arbeid en warmte gebruiken om energieomzettingen te beschrijven en te analyseren. <i>Subdomein C3. Gravitatie</i> 20. De deelnemer kan ten minste in de context van het heelal bewegingen analyseren en verklaren aan de hand van de gravitatiewisselwerking.</p> <p>Domein D: Lading en veld <i>Subdomein D1: Elektrische systemen</i> 21. De deelnemer kan in contexten elektrische schakelingen</p>
--	--	--

	<p>analyseren met behulp van de wetten van Kirchhoff. Daarbij kan de deelnemer energieomzettingen analyseren.</p> <p><i>Subdomein D2: Elektrische en magnetische velden</i></p> <p>22. De deelnemer kan in contexten elektromagnetische verschijnselen beschrijven, analyseren en verklaren met behulp van elektrische en magnetische velden.</p> <p>Domein E: Straling en materie</p> <p><i>Subdomein E1: Eigenschappen van stoffen en materialen</i></p> <p>23. De deelnemer kan in contexten fysische eigenschappen van stoffen en materialen beschrijven en kan deze eigenschappen verklaren en analyseren aan de hand van deeltjesmodellen.</p> <p><i>Subdomein E2: Elektromagnetische straling en materie</i></p> <p>24. De deelnemer kan in astrofysische en andere contexten de wisselwerking tussen straling en materie beschrijven en verklaren aan de hand van de begrippen atoomspectrum, absorptie, emissie en stralingsenergie.</p> <p>Domein F: Quantumwereld en relativiteit</p> <p><i>Subdomein F1: Quantumwereld</i></p> <p>26. De deelnemer kan in contexten de golf-deeltjedualiteit en de onbepaaldheidsrelatie van Heisenberg toepassen, en de quantisatie van energieniveaus in enkele voorbeelden verklaren aan de hand van een eenvoudig quantumfysisch model.</p> <p>Domein H: Natuurwetten en modellen</p> <p>30. De deelnemer kan in voorbeelden die vallen binnen subdomeinen van het centraal examen fundamentele natuurkundige principes en wetmatigheden herkennen, benoemen en toepassen. Ook kan de deelnemer een model hanteren en de grenzen van de toepasbaarheid en betrouwbaarheid van een bepaald model voor een fysisch verschijnsel beoordelen.</p>	<p>analyseren met behulp van de wetten van Kirchhoff. Daarbij kan de deelnemer energieomzettingen analyseren.</p> <p><i>Subdomein D2: Elektrische en magnetische velden</i></p> <p>22. De deelnemer kan in contexten elektromagnetische verschijnselen beschrijven, analyseren en verklaren met behulp van elektrische en magnetische velden.</p> <p>Domein E: Straling en materie</p> <p><i>Subdomein E1: Eigenschappen van stoffen en materialen</i></p> <p>23. De deelnemer kan in contexten fysische eigenschappen van stoffen en materialen beschrijven en kan deze eigenschappen verklaren en analyseren aan de hand van deeltjesmodellen.</p> <p><i>Subdomein E2: Elektromagnetische straling en materie</i></p> <p>24. De deelnemer kan in astrofysische en andere contexten de wisselwerking tussen straling en materie beschrijven en verklaren aan de hand van de begrippen atoomspectrum, absorptie, emissie en stralingsenergie.</p> <p>Domein F: Quantumwereld en relativiteit</p> <p><i>Subdomein F1: Quantumwereld</i></p> <p>26. De deelnemer kan in contexten de golf-deeltjedualiteit en de onbepaaldheidsrelatie van Heisenberg toepassen, en de quantisatie van energieniveaus in enkele voorbeelden verklaren aan de hand van een eenvoudig quantumfysisch model.</p> <p>Domein H: Natuurwetten en modellen</p> <p>30. De deelnemer kan in voorbeelden die vallen binnen subdomeinen van het centraal examen fundamentele natuurkundige principes en wetmatigheden herkennen, benoemen en toepassen. Ook kan de deelnemer een model hanteren en de grenzen van de toepasbaarheid en betrouwbaarheid van een bepaald model voor een fysisch verschijnsel beoordelen.</p>
--	--	--

	<p>Optioneel</p> <p>Domein E: Straling en materie <i>Subdomein E3: Kern- en deeltjesprocessen*</i> 25. De deelnemer kan in contexten behoudswetten en de equivalentie van massa en energie gebruiken in het beschrijven en analyseren van deeltjes- en kernprocessen.</p> <p>Domein F: Quantumwereld en relativiteit <i>Subdomein F2: Relativiteitstheorie*</i> 27. De deelnemer kan in gedachte-experimenten en toepassingen de verschijnselen tijdrek en lengtekrimp verklaren aan de hand van de begrippen lichtsnelheid, gelijktijdigheid en referentiestelsel.</p> <p>Domein G: Leven en aarde <i>Subdomein G1: Biofysica*</i> 28. De deelnemer kan in de context van levende systemen fysische verschijnselen en processen beschrijven, analyseren en verklaren. <i>Subdomein G2: Geofysica*</i> 29. De deelnemer kan in de context van geofysische systemen fysische verschijnselen en processen beschrijven, analyseren en verklaren.</p>	<p>Optioneel</p> <p>Domein E: Straling en materie <i>Subdomein E3: Kern- en deeltjesprocessen*</i> 25. De deelnemer kan in contexten behoudswetten en de equivalentie van massa en energie gebruiken in het beschrijven en analyseren van deeltjes- en kernprocessen.</p> <p>Domein F: Quantumwereld en relativiteit <i>Subdomein F2: Relativiteitstheorie*</i> 27. De deelnemer kan in gedachte-experimenten en toepassingen de verschijnselen tijdrek en lengtekrimp verklaren aan de hand van de begrippen lichtsnelheid, gelijktijdigheid en referentiestelsel.</p> <p>Domein G: Leven en aarde <i>Subdomein G1: Biofysica*</i> 28. De deelnemer kan in de context van levende systemen fysische verschijnselen en processen beschrijven, analyseren en verklaren. <i>Subdomein G2: Geofysica*</i> 29. De deelnemer kan in de context van geofysische systemen fysische verschijnselen en processen beschrijven, analyseren en verklaren.</p>
Scheikunde vwo	<p>Domein A: Vaardigheden</p> <p>Algemene vaardigheden (profieloverstijgend niveau)</p> <p><i>Subdomein A1: Informatievaardigheden gebruiken</i> 1. De deelnemer kan doelgericht informatie zoeken, beoordelen, selecteren en verwerken. <i>Subdomein A2: Communiceren</i> 2. De deelnemer kan adequaat schriftelijk, mondeling en digitaal in het publieke domein communiceren over onderwerpen uit het desbetreffende vakgebied. <i>Subdomein A3: Reflecteren op leren</i> 3. De deelnemer kan bij het verwerven van vakkennis en vakvaardigheden reflecteren op</p>	<p>Domein A: Vaardigheden</p> <p>Algemene vaardigheden (profieloverstijgend niveau)</p> <p><i>Subdomein A1: Informatievaardigheden gebruiken</i> 1. De deelnemer kan doelgericht informatie zoeken, beoordelen, selecteren en verwerken. <i>Subdomein A2: Communiceren</i> 2. De deelnemer kan adequaat schriftelijk, mondeling en digitaal in het publieke domein communiceren over onderwerpen uit het desbetreffende vakgebied. <i>Subdomein A3: Reflecteren op leren</i> 3. De deelnemer kan bij het verwerven van vakkennis en vakvaardigheden reflecteren op</p>

	<p>eigen belangstelling, motivatie en leerproces.</p> <p><i>Subdomein A4: Studie en beroep</i> 4. De deelnemer kan aangeven op welke wijze natuurwetenschappelijke kennis in studie en beroep wordt gebruikt en kan mede op basis daarvan zijn belangstelling voor studies en beroepen onder woorden brengen. Natuurwetenschappelijke, wiskundige en technische vaardigheden (bètaprofielniveau)</p> <p><i>Subdomein A5: Onderzoeken</i> 5. De deelnemer kan in contexten vraagstellingen analyseren, gebruik makend van relevante begrippen en theorie, vertalen in een vakspecifiek onderzoek, dat onderzoek uitvoeren, en uit de onderzoeksresultaten conclusies trekken. De deelnemer maakt daarbij gebruik van consistente redeneringen en relevante rekenkundige en wiskundige vaardigheden.</p> <p><i>Subdomein A6: Ontwerpen</i> 6. De deelnemer kan in contexten op basis van een gesteld probleem een technisch ontwerp voorbereiden, uitvoeren, testen en evalueren en daarbij relevante begrippen, theorie en vaardigheden en valide en consistente redeneringen hanteren.</p> <p><i>Subdomein A7: Modelvorming</i> 7. De deelnemer kan in contexten een relevant probleem analyseren, inperken tot een hanteerbaar probleem, vertalen naar een model, modeluitkomsten genereren en interpreteren, en het model toetsen en beoordelen. De deelnemer maakt daarbij gebruik van consistente redeneringen en relevante rekenkundige en wiskundige vaardigheden.</p> <p><i>Subdomein A8: Natuurwetenschappelijk instrumentarium</i> 8. De deelnemer kan in contexten een voor de natuurwetenschappen relevant instrumentarium hanteren, waar nodig met aandacht voor risico's en veiligheid; daarbij gaat het om instrumenten voor dataverzameling en bewerking, vaktaal,</p>	<p>eigen belangstelling, motivatie en leerproces.</p> <p><i>Subdomein A4: Studie en beroep</i> 4. De deelnemer kan aangeven op welke wijze natuurwetenschappelijke kennis in studie en beroep wordt gebruikt en kan mede op basis daarvan zijn belangstelling voor studies en beroepen onder woorden brengen. Natuurwetenschappelijke, wiskundige en technische vaardigheden (bètaprofielniveau)</p> <p><i>Subdomein A5: Onderzoeken</i> 5. De deelnemer kan in contexten vraagstellingen analyseren, gebruik makend van relevante begrippen en theorie, vertalen in een vakspecifiek onderzoek, dat onderzoek uitvoeren, en uit de onderzoeksresultaten conclusies trekken. De deelnemer maakt daarbij gebruik van consistente redeneringen en relevante rekenkundige en wiskundige vaardigheden.</p> <p><i>Subdomein A6: Ontwerpen</i> 6. De deelnemer kan in contexten op basis van een gesteld probleem een technisch ontwerp voorbereiden, uitvoeren, testen en evalueren en daarbij relevante begrippen, theorie en vaardigheden en valide en consistente redeneringen hanteren.</p> <p><i>Subdomein A7: Modelvorming</i> 7. De deelnemer kan in contexten een relevant probleem analyseren, inperken tot een hanteerbaar probleem, vertalen naar een model, modeluitkomsten genereren en interpreteren, en het model toetsen en beoordelen. De deelnemer maakt daarbij gebruik van consistente redeneringen en relevante rekenkundige en wiskundige vaardigheden.</p> <p><i>Subdomein A8: Natuurwetenschappelijk instrumentarium</i> 8. De deelnemer kan in contexten een voor de natuurwetenschappen relevant instrumentarium hanteren, waar nodig met aandacht voor risico's en veiligheid; daarbij gaat het om instrumenten voor dataverzameling en bewerking, vaktaal,</p>
--	--	--

	<p>vakconventies, symbolen, formuletaal en rekenkundige bewerkingen.</p> <p><i>Subdomein A9: Waarderen en oordelen</i></p> <p>9. De deelnemer kan in contexten een beargumenteerd oordeel geven over een situatie in de natuur of een technische toepassing, en daarin onderscheid maken tussen wetenschappelijke argumenten, normatieve maatschappelijke overwegingen en persoonlijke opvattingen.</p> <p>Scheikunde - specifieke vaardigheden</p> <p><i>Subdomein A10: Toepassen van chemische concepten</i></p> <p>10. De deelnemer kan chemische concepten en in de chemie gebruikte fysische en biologische concepten herkennen en met elkaar in verband brengen.</p> <p><i>Subdomein A11: Redeneren in termen van context-concept</i></p> <p>11. De deelnemer kan in leefwereld-, beroeps- en wetenschapscontexten chemische concepten herkennen en gebruiken en kan op basis daarvan voorspellingen doen, berekeningen en schattingen maken en daarbij een argumentatie geven.</p> <p><i>Subdomein A12: Redeneren in termen van structuur-eigenschappen</i></p> <p>12. De deelnemer kan macroscopische eigenschappen in relatie brengen met structuren op meso- en (sub)microniveau, en daarin aspecten van schaal herkennen en kan omgekeerd vanuit structuren voorspellingen doen over die macroscopische eigenschappen.</p> <p><i>Subdomein A13: Redeneren over systemen, verandering en energie</i></p> <p>13. De deelnemer kan chemische processen beschrijven in termen van systemen met kennis van stoffen, deeltjes, reactiviteit en energie.</p> <p><i>Subdomein A14: Redeneren in termen van duurzaamheid</i></p> <p>14. De deelnemer kan in maatschappelijke, beroeps- en wetenschapscontexten aspecten van duurzaamheid aangeven en</p>	<p>vakconventies, symbolen, formuletaal en rekenkundige bewerkingen.</p> <p><i>Subdomein A9: Waarderen en oordelen</i></p> <p>9. De deelnemer kan in contexten een beargumenteerd oordeel geven over een situatie in de natuur of een technische toepassing, en daarin onderscheid maken tussen wetenschappelijke argumenten, normatieve maatschappelijke overwegingen en persoonlijke opvattingen.</p> <p>Scheikunde - specifieke vaardigheden</p> <p><i>Subdomein A10: Toepassen van chemische concepten</i></p> <p>10. De deelnemer kan chemische concepten en in de chemie gebruikte fysische en biologische concepten herkennen en met elkaar in verband brengen.</p> <p><i>Subdomein A11: Redeneren in termen van context-concept</i></p> <p>11. De deelnemer kan in leefwereld-, beroeps- en wetenschapscontexten chemische concepten herkennen en gebruiken en kan op basis daarvan voorspellingen doen, berekeningen en schattingen maken en daarbij een argumentatie geven.</p> <p><i>Subdomein A12: Redeneren in termen van structuur-eigenschappen</i></p> <p>12. De deelnemer kan macroscopische eigenschappen in relatie brengen met structuren op meso- en (sub)microniveau, en daarin aspecten van schaal herkennen en kan omgekeerd vanuit structuren voorspellingen doen over die macroscopische eigenschappen.</p> <p><i>Subdomein A13: Redeneren over systemen, verandering en energie</i></p> <p>13. De deelnemer kan chemische processen beschrijven in termen van systemen met kennis van stoffen, deeltjes, reactiviteit en energie.</p> <p><i>Subdomein A14: Redeneren in termen van duurzaamheid</i></p> <p>14. De deelnemer kan in maatschappelijke, beroeps- en wetenschapscontexten aspecten van duurzaamheid aangeven en</p>
--	--	--

	<p>beschrijven, daarmee samenhangende problemen analyseren en voorstellen formuleren voor een mogelijke oplossing daarvan.</p> <p><i>Subdomein A15: Redeneren over ontwikkelen van chemische kennis</i></p> <p>15. De deelnemer kan analyseren op welke wijze natuurwetenschappelijke, technologische en chemische kennis wordt ontwikkeld en toegepast.</p> <p>Domein B: Stoffen en materialen in de chemie</p> <p><i>Subdomein B1: Deeltjesmodellen</i></p> <p>16. De deelnemer kan deeltjesmodellen beschrijven en gebruiken.</p> <p><i>Subdomein B2: Eigenschappen en modellen</i></p> <p>17. De deelnemer kan bij beschreven onderzoek aan stoffen en materialen macroscopische eigenschappen verklaren met deeltjesmodellen.</p> <p><i>Subdomein B3: Bindingen en eigenschappen</i></p> <p>18. De deelnemer kan met behulp van kennis over bindingen in en tussen deeltjes eigenschappen van stoffen en materialen verklaren.</p> <p><i>Subdomein B4: Bindingen, structuren en eigenschappen</i></p> <p>19. De deelnemer kan op basis van kennis van structuren en de bindingen in en tussen deeltjes eigenschappen van stoffen en materialen verklaren en omgekeerd vanuit de eigenschappen van stoffen of materialen structuren voorspellen.</p> <p>Domein C: Chemische processen en behoudswetten</p> <p><i>Subdomein C1: Chemische processen</i></p> <p>20. De deelnemer kan chemische reacties en fysische processen beschrijven in termen van reactiviteit en het vormen en verbreken van (chemische) bindingen.</p> <p><i>Subdomein C2: Chemisch rekenen</i></p> <p>21. De deelnemer kan met behulp van kennis van chemische reacties en behoudswetten berekeningen</p>	<p>beschrijven, daarmee samenhangende problemen analyseren en voorstellen formuleren voor een mogelijke oplossing daarvan.</p> <p><i>Subdomein A15: Redeneren over ontwikkelen van chemische kennis</i></p> <p>15. De deelnemer kan analyseren op welke wijze natuurwetenschappelijke, technologische en chemische kennis wordt ontwikkeld en toegepast.</p> <p>Domein B: Stoffen en materialen in de chemie</p> <p><i>Subdomein B1: Deeltjesmodellen</i></p> <p>16. De deelnemer kan deeltjesmodellen beschrijven en gebruiken.</p> <p><i>Subdomein B2: Eigenschappen en modellen</i></p> <p>17. De deelnemer kan bij beschreven onderzoek aan stoffen en materialen macroscopische eigenschappen verklaren met deeltjesmodellen.</p> <p><i>Subdomein B3: Bindingen en eigenschappen</i></p> <p>18. De deelnemer kan met behulp van kennis over bindingen in en tussen deeltjes eigenschappen van stoffen en materialen verklaren.</p> <p><i>Subdomein B4: Bindingen, structuren en eigenschappen</i></p> <p>19. De deelnemer kan op basis van kennis van structuren en de bindingen in en tussen deeltjes eigenschappen van stoffen en materialen verklaren en omgekeerd vanuit de eigenschappen van stoffen of materialen structuren voorspellen.</p> <p>Domein C: Chemische processen en behoudswetten</p> <p><i>Subdomein C1: Chemische processen</i></p> <p>20. De deelnemer kan chemische reacties en fysische processen beschrijven in termen van reactiviteit en het vormen en verbreken van (chemische) bindingen.</p> <p><i>Subdomein C2: Chemisch rekenen</i></p> <p>21. De deelnemer kan met behulp van kennis van chemische reacties en behoudswetten berekeningen</p>
--	--	--

	<p>maken over een proces. <i>Subdomein C3: Behoudswetten en kringlopen</i> 22. De deelnemer kan verbanden leggen tussen behoudswetten en chemische processen, en kan deze verbanden relateren aan kringlopen. <i>Subdomein C4: Reactiekinetiek</i> 23. De deelnemer kan op basis van kennis van reactiekinetiek chemische processen analyseren, onder andere door de concentratie van aanwezige stoffen en deeltjes te berekenen, en kan aangeven welke rol katalyse speelt. <i>Subdomein C5: Chemisch evenwicht</i> 24. De deelnemer kan aangeven of er sprake is van evenwicht, kan berekeningen uitvoeren aan evenwichten, en kan verklaren hoe de ligging van een evenwicht kan worden beïnvloed. <i>Subdomein C6: Energieberekeningen</i> 25. De deelnemer kan berekeningen maken over energieomzettingen en energieuitwisseling bij chemische processen en hieruit conclusies trekken en voorstellen formuleren. <i>Subdomein C7: Classificatie van reacties</i> 26. De deelnemer kan reacties classificeren en aan de hand van kenmerken beschrijven. <i>Subdomein C10: Activeringsenergie</i> 29. De deelnemer kan bij experimenten het begrip activeringsenergie gebruiken, beschrijven en relateren aan katalyse.</p> <p>Domein D: Ontwikkelen van chemische kennis <i>Subdomein D1: Chemische vakmethodes</i> 30. De deelnemer kan met behulp van kennis van materialen en stoffen een keuze voor een bepaalde scheidings- en/of analysemethode formuleren en beoordelen. <i>Subdomein D3: Chemische synthese</i></p>	<p>maken over een proces. <i>Subdomein C3: Behoudswetten en kringlopen</i> 22. De deelnemer kan verbanden leggen tussen behoudswetten en chemische processen, en kan deze verbanden relateren aan kringlopen. <i>Subdomein C4: Reactiekinetiek</i> 23. De deelnemer kan op basis van kennis van reactiekinetiek chemische processen analyseren, onder andere door de concentratie van aanwezige stoffen en deeltjes te berekenen, en kan aangeven welke rol katalyse speelt. <i>Subdomein C5: Chemisch evenwicht</i> 24. De deelnemer kan aangeven of er sprake is van evenwicht, kan berekeningen uitvoeren aan evenwichten, en kan verklaren hoe de ligging van een evenwicht kan worden beïnvloed. <i>Subdomein C6: Energieberekeningen</i> 25. De deelnemer kan berekeningen maken over energieomzettingen en energieuitwisseling bij chemische processen en hieruit conclusies trekken en voorstellen formuleren. <i>Subdomein C7: Classificatie van reacties</i> 26. De deelnemer kan reacties classificeren en aan de hand van kenmerken beschrijven. <i>Subdomein C10: Activeringsenergie</i> 29. De deelnemer kan bij experimenten het begrip activeringsenergie gebruiken, beschrijven en relateren aan katalyse.</p> <p>Domein D: Ontwikkelen van chemische kennis <i>Subdomein D1: Chemische vakmethodes</i> 30. De deelnemer kan met behulp van kennis van materialen en stoffen een keuze voor een bepaalde scheidings- en/of analysemethode formuleren en beoordelen. <i>Subdomein D3: Chemische synthese</i></p>
--	--	--

	<p>32. De deelnemer kan met behulp van kennis over chemische processen aangeven hoe stoffen worden gesynthetiseerd en daarbij een relatie leggen met relevante reactiemechanismen.</p> <p>Domein E: Innovatie en chemisch onderzoek <i>Subdomein E1: Chemisch onderzoek</i></p> <p>34. De deelnemer kan met behulp van kennis van chemische processen in een beschreven onderzoek ten minste in de context van gezondheid, materialen of voedselproductie aangeven hoe die kennis wordt gebruikt. <i>Subdomein E2: Selectiviteit en specificiteit</i></p> <p>35. De deelnemer kan bij chemische reacties ten minste in de context van voedselproductie, geneesmiddelen of transport van stoffen in het lichaam selectiviteit en specificiteit verklaren, en daarbij, indien van toepassing, kennis van katalyse gebruiken. <i>Subdomein E3: Duurzaamheid</i></p> <p>36. De deelnemer kan met behulp van kennis van chemische processen uitspraken over duurzaamheid waarderen en van commentaar voorzien.</p> <p>Domein F: Industriële (chemische) processen <i>Subdomein F1: Industriële processen</i></p> <p>39. De deelnemer kan industriële processen beschrijven in blokschema's, hieraan berekeningen uitvoeren en voorstellen voor aanpassingen formuleren en beoordelen. <i>Subdomein F2: Groene chemie</i></p> <p>40. De deelnemer kan met behulp van kennis van procestechnologie en reactiekinetiek, ten minste in de context van voedselproductie of duurzaamheid, "principes van groene chemie" herkennen en relateren aan gerealiseerde, mogelijke en gewenste veranderingen van die processen en eenvoudige berekeningen uitvoeren. <i>Subdomein F3:</i></p>	<p>32. De deelnemer kan met behulp van kennis over chemische processen aangeven hoe stoffen worden gesynthetiseerd en daarbij een relatie leggen met relevante reactiemechanismen.</p> <p>Domein E: Innovatie en chemisch onderzoek <i>Subdomein E1: Chemisch onderzoek</i></p> <p>34. De deelnemer kan met behulp van kennis van chemische processen in een beschreven onderzoek ten minste in de context van gezondheid, materialen of voedselproductie aangeven hoe die kennis wordt gebruikt. <i>Subdomein E2: Selectiviteit en specificiteit</i></p> <p>35. De deelnemer kan bij chemische reacties ten minste in de context van voedselproductie, geneesmiddelen of transport van stoffen in het lichaam selectiviteit en specificiteit verklaren, en daarbij, indien van toepassing, kennis van katalyse gebruiken. <i>Subdomein E3: Duurzaamheid</i></p> <p>36. De deelnemer kan met behulp van kennis van chemische processen uitspraken over duurzaamheid waarderen en van commentaar voorzien.</p> <p>Domein F: Industriële (chemische) processen <i>Subdomein F1: Industriële processen</i></p> <p>39. De deelnemer kan industriële processen beschrijven in blokschema's, hieraan berekeningen uitvoeren en voorstellen voor aanpassingen formuleren en beoordelen. <i>Subdomein F2: Groene chemie</i></p> <p>40. De deelnemer kan met behulp van kennis van procestechnologie en reactiekinetiek, ten minste in de context van voedselproductie of duurzaamheid, "principes van groene chemie" herkennen en relateren aan gerealiseerde, mogelijke en gewenste veranderingen van die processen en eenvoudige berekeningen uitvoeren. <i>Subdomein F3:</i></p>
--	---	---

	<p><i>Energieomzettingen</i></p> <p>41. De deelnemer kan in de context van duurzaamheid beschrijven welke chemische en/of technologische processen worden gebruikt bij energieomzettingen en kan met behulp van kennis van energieproductie deze processen beschrijven, daarbij voorkomende condities aangeven en voorstellen voor aanpassing beoordelen.</p> <p>Domein G: Maatschappij, chemie en technologie</p> <p><i>Subdomein G1: Chemie van het leven</i></p> <p>44. De deelnemer kan kennis van chemische processen in levende organismen beschrijven en gebruiken.</p> <p><i>Subdomein G2: Milieueffectrapportage</i></p> <p>45. De deelnemer kan met behulp van kennis van productieprocessen ten minste in de context van gezondheid of duurzaamheid beschrijven welke maatschappelijke condities een rol spelen bij milieu-gerelateerde vraagstukken en voor deze vraagstukken beschrijven welke mogelijke gevolgen er zijn op het gebied van gezondheid en duurzaamheid.</p> <p><i>Subdomein G3: Energie en industrie</i></p> <p>46. De deelnemer kan met behulp van kennis van productieprocessen ten minste in de context van duurzaamheid energieomzettingen vanuit de verschillende bronnen beschrijven, vergelijkingen maken en een beargumenteerd oordeel geven.</p> <p>Optioneel</p> <p>Domein C: Chemische processen en behoudswetten</p> <p><i>Subdomein C8: Technologische aspecten</i></p> <p>27. De deelnemer kan in contexten van technologische aard aspecten van schaal, verandering en reactiviteit herkennen en toelichten.</p> <p><i>Subdomein C9: Kwaliteit van energie</i></p>	<p><i>Energieomzettingen</i></p> <p>41. De deelnemer kan in de context van duurzaamheid beschrijven welke chemische en/of technologische processen worden gebruikt bij energieomzettingen en kan met behulp van kennis van energieproductie deze processen beschrijven, daarbij voorkomende condities aangeven en voorstellen voor aanpassing beoordelen.</p> <p>Domein G: Maatschappij, chemie en technologie</p> <p><i>Subdomein G1: Chemie van het leven</i></p> <p>44. De deelnemer kan kennis van chemische processen in levende organismen beschrijven en gebruiken.</p> <p><i>Subdomein G2: Milieueffectrapportage</i></p> <p>45. De deelnemer kan met behulp van kennis van productieprocessen ten minste in de context van gezondheid of duurzaamheid beschrijven welke maatschappelijke condities een rol spelen bij milieu-gerelateerde vraagstukken en voor deze vraagstukken beschrijven welke mogelijke gevolgen er zijn op het gebied van gezondheid en duurzaamheid.</p> <p><i>Subdomein G3: Energie en industrie</i></p> <p>46. De deelnemer kan met behulp van kennis van productieprocessen ten minste in de context van duurzaamheid energieomzettingen vanuit de verschillende bronnen beschrijven, vergelijkingen maken en een beargumenteerd oordeel geven.</p> <p>Optioneel</p> <p>Domein C: Chemische processen en behoudswetten</p> <p><i>Subdomein C8: Technologische aspecten</i></p> <p>27. De deelnemer kan in contexten van technologische aard aspecten van schaal, verandering en reactiviteit herkennen en toelichten.</p> <p><i>Subdomein C9: Kwaliteit van energie</i></p>
--	---	---

	<p>28. De deelnemer kan met kennis van energie aangeven hoe de energiesoort en de kwaliteit van energie bij chemische processen verandert.</p> <p>Domein D: Ontwikkelen van chemische kennis <i>Subdomein D2: Veiligheid</i> 31. De deelnemer kan met behulp van kennis van eigenschappen van stoffen en materialen in experimenten deze stoffen of materialen analyseren en zuiveren en daarbij veilig omgaan met stoffen, materialen en apparatuur. <i>Subdomein D4: Molecular modelling</i> 33. De deelnemer kan een reactiemechanisme opstellen met gebruik van onder andere "molecular modelling", en daarbij, indien van toepassing, kennis van katalyse gebruiken.</p> <p>Domein E: Innovatie en chemisch onderzoek <i>Subdomein E4: Nieuwe materialen</i> 37. De deelnemer kan met behulp van kennis van de chemische industrie ten minste in de context van geneesmiddelen, voeding of materialen toelichten hoe nieuwe toepassingen in bestaande en in nieuwe markten worden ontwikkeld. <i>Subdomein E5: Onderzoek en ontwerp</i> 38. De deelnemer kan ten minste in de context van duurzaamheid, materialen, voeding of gezondheid een onderzoeks- of een ontwerpopdracht formuleren, die uitvoeren en daarvan verslag doen.</p> <p>Domein F: Industriële (chemische) processen <i>Subdomein F4: Risico en veiligheid</i> 42. De deelnemer kan kennis van risico en veiligheid gebruiken en kan daarmee in industriële productieprocessen die aspecten beoordelen. <i>Subdomein F5: Duurzame productieprocessen</i> 43. De deelnemer kan met behulp van chemische kennis ten minste in de context van duurzaamheid</p>	<p>28. De deelnemer kan met kennis van energie aangeven hoe de energiesoort en de kwaliteit van energie bij chemische processen verandert.</p> <p>Domein D: Ontwikkelen van chemische kennis <i>Subdomein D2: Veiligheid</i> 31. De deelnemer kan met behulp van kennis van eigenschappen van stoffen en materialen in experimenten deze stoffen of materialen analyseren en zuiveren en daarbij veilig omgaan met stoffen, materialen en apparatuur. <i>Subdomein D4: Molecular modelling</i> 33. De deelnemer kan een reactiemechanisme opstellen met gebruik van onder andere "molecular modelling", en daarbij, indien van toepassing, kennis van katalyse gebruiken.</p> <p>Domein E: Innovatie en chemisch onderzoek <i>Subdomein E4: Nieuwe materialen</i> 37. De deelnemer kan met behulp van kennis van de chemische industrie ten minste in de context van geneesmiddelen, voeding of materialen toelichten hoe nieuwe toepassingen in bestaande en in nieuwe markten worden ontwikkeld. <i>Subdomein E5: Onderzoek en ontwerp</i> 38. De deelnemer kan ten minste in de context van duurzaamheid, materialen, voeding of gezondheid een onderzoeks- of een ontwerpopdracht formuleren, die uitvoeren en daarvan verslag doen.</p> <p>Domein F: Industriële (chemische) processen <i>Subdomein F4: Risico en veiligheid</i> 42. De deelnemer kan kennis van risico en veiligheid gebruiken en kan daarmee in industriële productieprocessen die aspecten beoordelen. <i>Subdomein F5: Duurzame productieprocessen</i> 43. De deelnemer kan met behulp van chemische kennis ten minste in de context van duurzaamheid</p>
--	---	---

	<p>een oordeel geven over het ontwerp van productieprocessen.</p> <p>Domein G: Maatschappij, chemie en technologie <i>Subdomein G4: Milieueisen</i> 47. De deelnemer kan met behulp van kennis van grootschalige chemische processen beschrijven welke kwaliteiten van water, lucht, bodem en voedsel op welke wijze worden gewaarborgd en kan voorgestelde aanpassingen beoordelen.</p> <p><i>Subdomein G5: Bedrijfsprocessen</i> 48. De deelnemer kan met behulp van chemische kennis ten minste in de context van duurzaamheid een voorbeeld uit de Nederlandse chemische industrie analyseren en aangeven wat de bijdrage is van het bedrijfsproces aan lokale en mondiale kwaliteit van leven.</p>	<p>een oordeel geven over het ontwerp van productieprocessen.</p> <p>Domein G: Maatschappij, chemie en technologie <i>Subdomein G4: Milieueisen</i> 47. De deelnemer kan met behulp van kennis van grootschalige chemische processen beschrijven welke kwaliteiten van water, lucht, bodem en voedsel op welke wijze worden gewaarborgd en kan voorgestelde aanpassingen beoordelen.</p> <p><i>Subdomein G5: Bedrijfsprocessen</i> 48. De deelnemer kan met behulp van chemische kennis ten minste in de context van duurzaamheid een voorbeeld uit de Nederlandse chemische industrie analyseren en aangeven wat de bijdrage is van het bedrijfsproces aan lokale en mondiale kwaliteit van leven.</p>
--	---	---

6. Eindtermen leervaardigheden voor mbo, hbo en wo

N.B. Op deze eindtermen dient de deelnemer een ontwikkeling te laten zien.

<p>I Sociale en (inter)culturele vaardigheden</p>	<p>A. Kennis hebben van de Nederlandse onderwijscultuur De deelnemer weet wat de (onderscheidende) kenmerken zijn van de Nederlandse onderwijscultuur, zoals de omgang tussen docenten en deelnemers, en de nadruk op zelfstandigheid en samenwerking in het leren.</p> <p>B. Verschillende visies, uitingen en gedragingen respecteren De deelnemer gaat in discussies en omgang respectvol om met mensen met verschillende culturele, politieke en religieuze achtergrond, met andersdenkenden en heeft aandacht voor diversiteit en inclusie.</p> <p>C. Gedragscodes in verschillende sociale situaties herkennen en toepassen De deelnemer weet welk gedrag (omgangsvorm, uiterlijk) verwacht wordt in verschillende situaties tijdens de opleiding en laat dit gedrag zelf ook zien.</p> <p>D. Op gepaste wijze omgaan met anderen in verschillende rollen en contexten De deelnemer gaat met mededeelnemers, docenten en collega's om zoals dat van hem/haar verwacht wordt in het kader van de opleiding.</p> <p>E. Vermogen tot zelfregulatie De deelnemer weet wat hij moet doen als een situatie in het kader van</p>
---	--

	<p>zijn opleiding voor hem (persoonlijk) een uitdaging vormt.</p> <p>e.1 Reflecteren op eigen gedrag Denkt na over het eigen gedrag en past dit eventueel aan in het kader van zijn opleiding.</p> <p>e.2 Inschatten welke gevolgen keuzes voor jezelf en anderen hebben Benoemt wat de gevolgen voor hemzelf en anderen zijn als hij een keuze maakt binnen een opdracht of taak in het kader van zijn opleiding.</p> <p>e.3 Bijstellen van gedrag naar aanleiding van reflectie of feedback Als hij zelf op basis van reflectie constateert of door anderen gewezen wordt op bepaalde effecten van zijn gedrag, past hij dit aan.</p>
<p>II Zelfstandig leervermogen en projectmatig (samen)werken</p>	<p>A. Informatievaardigheden De deelnemer behandelt nieuwe informatie op de juiste wijze in het kader van zijn opleiding.</p> <p>a.1 Informatie zoeken en selecteren Weet hoe hij informatie moet zoeken en selecteert deze in het kader van zijn opleiding.</p> <p>a.2 Informatie verwerken Verwerkt informatie ten behoeve van een opdracht of taak in het kader van zijn opleiding.</p> <p>a.3 Informatie analyseren en interpreteren Analyseert en interpreteert gevonden informatie in het kader van zijn opleiding.</p> <p>a.4 Informatie evalueren Geeft een oordeel over relevantie, bruikbaarheid en betrouwbaarheid van informatie.</p> <p>a.5 Informatie presenteren en mondeling rapporteren Presenteert in het kader van zijn opleiding informatie die hij verwerkt, geanalyseerd en geëvalueerd heeft en kiest hiervoor een passende presentatievorm.</p> <p>B. Zelfstandig leren De deelnemer geeft zelf sturing aan zijn leerproces in het kader van zijn opleiding.</p> <p>b.1 Verantwoordelijkheid nemen voor het leerproces Neemt zelf de verantwoordelijkheid voor zijn leerproces in het kader van zijn opleiding.</p> <p>b.2 Leerdoelen (bij)stellen Werkt in het kader van zijn opleiding zelf zijn leerdoelen uit en stelt deze bij als dit tijdens het proces nodig blijkt.</p> <p>b.3 Leeractiviteiten selecteren Bepaalt welke leeractiviteiten hij onderneemt om zijn leerdoel te bereiken in het kader van zijn opleiding.</p> <p>b.4 Plannen Plant zijn werkzaamheden volgens de gestelde leerdoelen in het kader van zijn opleiding.</p> <p>b.5 Reflecteren op voortgang Gaat (in overleg met zijn docent) regelmatig na of de voortgang volgens planning verloopt in het kader van zijn opleiding.</p> <p>C. Samenwerken De deelnemer werkt samen met anderen in groepsverband in een team of in een project in het kader van zijn opleiding.</p> <p>c.1 Afspraken nakomen Komt afspraken na, zoals op tijd komen, beloofde bijdragen tijdig aanleveren e.d. in het kader van zijn opleiding.</p> <p>c.2 Actief deelnemen aan overleg Luistert actief en praat mee over het onderwerp van een discussie of overleg in het kader van zijn opleiding.</p>

	<p>c.3 Constructieve bijdrage leveren aan het eindresultaat Werkt in het kader van zijn opleiding volgens de afgesproken taakverdeling waarbij hij het verwachte eindresultaat in het oog houdt.</p> <p>c.4 Op gepaste wijze feedback geven Spreekt in het kader van zijn opleiding anderen op een gepaste manier aan op hun gedrag of houding.</p> <p>c.5 Op gepaste wijze feedback ontvangen Reageert in het kader van zijn opleiding passend op kritische opmerkingen en geeft aan wat hij hiermee gaat doen.</p> <p>c.6 Initiatief nemen Neemt in het kader van zijn opleiding waar nodig maatregelen om zijn traject goed te laten verlopen en te houden.</p> <p>D. Communicatie De deelnemer onderhoudt op gepaste wijze contact met anderen in het kader van zijn opleiding.</p> <p>d.1 Luisteren naar de inbreng van anderen Luistert naar wat anderen zeggen en vinden, in het kader van zijn opleiding.</p> <p>d.2 Bijdrage leveren aan een gesprek, overleg of discussie Zorgt ervoor dat hij aan het woord komt als hij iets wil zeggen in een gesprek, overleg of discussie in het kader van zijn opleiding.</p> <p>d.3 Aangeven wat hij wil Geeft duidelijk aan wat hij wil in het kader van zijn opleiding.</p> <p>d.4 Aangeven wat hij vindt Geeft zijn mening op momenten dat dit opportuun is in het kader van zijn opleiding.</p> <p>E. Probleemoplossend vermogen De deelnemer is in staat oplossingen te vinden voor problemen die binnen een opdracht of taak tijdens het werkproces ontstaan in het kader van zijn opleiding.</p> <p>e.1 Probleem herkennen/definiëren Herkent een probleem tijdens het werkproces en benoemt het op een begrijpelijke manier in het kader van zijn opleiding.</p> <p>e.2 Probleem analyseren Geeft de oorzaak en aard aan van problemen die ontstaan tijdens het werkproces in het kader van zijn opleiding.</p> <p>e.3 (Een) oplossing(en) voor een probleem bedenken Bedenkt (samen met anderen) mogelijke oplossingen voor problemen die hij tegenkomt in het kader van zijn opleiding.</p> <p>e.4 Gericht hulp vragen Vraagt op het juiste moment en op de juiste manier gericht om hulp bij het oplossen van een probleem in het kader van zijn opleiding.</p>
<p>III Taalvaardigheden voor studie</p>	<p>A. Lezen</p> <p>a.1 Instructies lezen Weet wat hij moet doen naar aanleiding van geschreven instructies, bijvoorbeeld een stappenplan of een handleiding in het kader van zijn opleiding.</p> <p>a.2 Studerend en taakgeoriënteerd lezen Leest studieteksten om informatie te kunnen onthouden, begrijpen en reproduceren in het kader van zijn opleiding.</p> <p>a.3 Lezen van betogen Begrijpt betogende teksten en weet waarvan de schrijver hem probeert te overtuigen in het kader van zijn opleiding.</p> <p>B. Luisteren</p> <p>b.1 Luisteren naar een langere uitleg</p>

	<p>Begrijpt een langere uitleg in de klas en kan er de juiste informatie uit halen.</p> <p>b.2 Luisteren naar instructies Weet wat hij moet doen naar aanleiding van mondelinge instructies en uitleg in het kader van zijn opleiding.</p> <p>C. Gesprekken voeren</p> <p>c.1 Deelnemen aan overleg en discussies in het kader van de opleiding Neemt actief deel aan overleg en discussies om informatie en meningen uit te wisselen over onderwerpen in het kader van zijn opleiding.</p> <p>c.2 Deelnemen aan informele gesprekken Neemt actief deel aan informele gesprekken met mededeelnemers, in de pauze of tussen de lessen.</p> <p>D. Spreken</p> <p>d.1 Presenteren Geeft in het kader van zijn opleiding presentaties over onderwerpen, resultaten van opdrachten of onderzoek.</p> <p>d.2 Uitleg of onderbouwing geven tijdens een discussie, overleg of gesprek Is in het kader van zijn opleiding langere tijd aan het woord tijdens een discussie, overleg of gesprek om iets uit te leggen of zijn mening te onderbouwen.</p> <p>E. Schrijven</p> <p>e.1 Notities maken tijdens een opdracht of uitleg Maakt in het kader van zijn opleiding begrijpelijke aantekeningen van een korte en gestructureerde plenair gegeven uitleg of van een kort overleg of opdracht.</p> <p>e.2 Verslagen maken Maakt in het kader van zijn opleiding een schriftelijk verslag van een project of opdracht.</p> <p>F. Woordenschat</p> <p>f.1 Algemene schooltaalwoorden begrijpen en gebruiken Begrijpt de algemene schooltaalwoorden die hij nodig heeft om de opleiding te kunnen volgen en kan deze ook gebruiken in het kader van zijn opleiding.</p> <p>f.2 Algemene rekentaal begrijpen en gebruiken Begrijpt de algemene rekentaal die hij nodig heeft om de opleiding te kunnen volgen en kan deze ook gebruiken in het kader van zijn opleiding.</p> <p>f.3 Algemene vaktaalwoorden binnen het beoogde vakgebied begrijpen en gebruiken Beheerst een redelijke basis wat betreft algemene vaktaalwoorden en kan deze ook gebruiken in het kader van zijn opleiding.</p>
IV Digitale vaardigheden	<p>A. Werken met verschillende digitale devices De deelnemer gebruikt verschillende digitale devices (zoals computer, smartphone) op een passende manier in het kader van zijn opleiding.</p> <p>B. Basisvaardigheden van digitale applicaties beheersen De deelnemer gebruikt de interfacemogelijkheden voor basisfuncties binnen applicaties in het kader van zijn opleiding.</p> <p>C. Werken met veelgebruikte applicaties op mbo, hbo of universiteit De deelnemer gebruikt in het kader van zijn opleiding meerdere relevante applicaties die tegelijkertijd actief zijn en kan informatie uitwisselen tussen die applicaties.</p>

	<p>D. (Betrouwbare) online informatie gebruiken De deelnemer gebruikt webadressen, portals en zoekmachines op een manier die past bij de zoekvraag om (betrouwbare) digitale bronnen te vinden in het kader van zijn opleiding.</p> <p>E. Mediawijsheid</p> <p>e.1 Veiligheid en privacy in acht nemen bij internetgebruik Neemt maatregelen om te voorkomen dat (privé)informatie ongewenst wordt verspreid op internet in het kader van zijn opleiding.</p> <p>e.2 Nepnieuws en fraude herkennen Weet hoe de bron achterhaald en beoordeeld kan worden van informatie zoals op sociale media en online communicatie en herkent nepnieuws of fraude.</p> <p>e.3 Invloed van media onderkennen Weet, in het kader van zijn opleiding, dat de media invloed proberen uit te oefenen op zijn internetgebruik.</p>
--	---

7. Eindtermen vaardigheden voor opleidings- en beroepskeuze voor mbo, hbo en wo

	<p>A. De deelnemer kan zijn eigen capaciteiten (eigenschappen, leervermogen, (vereiste) taalvaardigheid en vakkennis) benoemen.</p> <p>B. De deelnemer kan zijn eigen wensen en dromen op het gebied van beroep en/of opleiding benoemen.</p> <p>C. De deelnemer kan</p> <ul style="list-style-type: none"> • hetzij bij zijn opleidingswens passende beroepsmogelijkheden benoemen, • hetzij bij zijn beroepswens passende opleidingsmogelijkheden benoemen. <p>D. De deelnemer kan een realistische keuze maken voor een opleiding die past bij zijn capaciteiten en omstandigheden.</p> <p>E. De deelnemer heeft een accuraat en actueel beeld van het arbeidsmarktperspectief bij zijn beroepswens/opleidingsmogelijkheden en kan dit beschrijven.</p> <p>F. De deelnemer heeft een realistisch beeld van zijn gekozen opleiding en de beroepspraktijk daarbij.</p> <p>G. De deelnemer kent het belang van een eigen netwerk in Nederland, weet hoe hij een eigen netwerk kan opbouwen en kan dit benoemen.</p>
--	---

8. Eindtermen Nederlands als tweede taal ERK-niveau B1 voor mbo, hbo en wo

Zie bijlage 5 bij deze regeling.

9. Eindtermen kennis van de Nederlandse maatschappij voor mbo, hbo en wo

Zie bijlage **PM** bij de Regeling inburgering **..**.

TOELICHTING

ALGEMEEN DEEL

Noodzaak en doel van de regeling

Met de Wet inburgering 20...¹ wordt een nieuw inburgeringsstelsel ingevoerd dat beoogt dat inburgeringsplichtigen zo snel mogelijk de Nederlandse taal leren en volwaardig aan de Nederlandse samenleving gaan deelnemen, het liefst via betaald werk.

In het nieuwe inburgeringsstelsel worden drie leerroutes onderscheiden om aan de inburgeringsplicht te kunnen voldoen. Een daarvan is de onderwijsroute, bedoeld in artikel 8 van de Wet inburgering 20... In deze onderwijsroute leren (jonge) inburgeringsplichtigen de Nederlandse taal op tenminste niveau B1. Daarnaast worden ze snel mogelijk voorbereid op instroom in een Nederlandse opleiding in het middelbaar beroepsonderwijs (hierna: mbo), hoger beroepsonderwijs (hierna: hbo) of wetenschappelijk onderwijs (hierna: wo) om uiteindelijk een Nederlands schooldiploma te halen en zo een goede startpositie op de arbeidsmarkt te hebben. Dit gebeurt via het taalschakeltraject. Voor meer toelichting bij doel en invulling van de onderwijsroute zie de Wet inburgering 20... en de Memorie van Toelichting bij de Wet inburgering 20...²

Gemeenten worden in het nieuwe inburgeringsstelsel verantwoordelijk voor de realisatie van het aanbod van taalschakeltrajecten aan inburgeringsplichtigen. Hoe gemeenten zorgen voor tijdig aanbod van taalschakeltrajecten is aan hen. Verschillende instrumenten kunnen worden benut, zoals subsidie, Open House of aanbesteding. Gemeentelijke samenwerking ligt voor de hand of is wellicht noodzakelijk gelet op de relatief beperkte omvang van de groep inburgeringsplichtigen die een taalschakeltraject zal volgen. Gemeenten mogen alleen taalschakeltrajecten in hun aanbod opnemen die worden verzorgd door onderwijsinstellingen die daarvoor het recht op diploma-erkenning hebben als bedoeld in artikel 1.4a.1, eerste lid, van de WEB. Het verzorgen van taalschakeltrajecten is een marktactiviteit. Taalschakeltrajecten kunnen dus worden verzorgd door private onderwijsinstellingen, maar ook als private activiteit door uit 's Rijks kas bekostigde onderwijsinstellingen.

Om te waarborgen dat taalschakeltrajecten goed aansluiten bij de beoogde vervolgoopleidingen én de kwaliteit van taalschakeltrajecten van hoog niveau zal zijn, worden taalschakeltrajecten met deze regeling aangewezen als opleiding educatie als bedoeld in artikel 7.3.1, eerste lid, onderdeel f, van de WEB en worden daarvoor eindtermen vastgesteld als bedoeld in artikel 7.3.3, eerste lid, van de WEB. De eindtermen geven aan welke kennis dient te worden beheerst om toegelaten te kunnen worden tot de beoogde vervolgoopleiding. Bij het voldoen aan de eindtermen voor het taalschakeltraject kan een erkend diploma als bedoeld in artikel 7.4.6 van de WEB worden uitgereikt. Zoals gezegd kan dit alleen indien de instelling daarvoor het recht op diploma-erkenning heeft als bedoeld in artikel 1.4a.1, eerste lid, van de WEB.³

Hoewel het taalschakeltraject in beginsel is ontwikkeld voor inburgeringsplichtigen, is het voor instellingen ook mogelijk om andere deelnemers toe te laten. Daarom wordt in deze toelichting in overeenstemming met de WEB verder van 'deelnemers' gesproken, tenzij de context specifiek betrekking heeft op het inburgeringsstelsel.

Eindtermen taalschakeltraject

Elk taalschakeltraject bestaat uit de volgende onderdelen:

- Het leren van het Nederlands als tweede taal (Nt2) op (ten minste) ERK MVT-niveau⁴ B1;

¹ Kamerstukken II 2019/20, 35483, nr. 2.

² Kamerstukken II 2019/20, 35483, nr. 3.

³ Zie PM voor de aanvraagprocedure voor het aanvragen van het recht op diploma-erkenning voor een taalschakeltraject.

⁴ Volgens het Europees referentiekader voor Moderne vreemde talen (ERK MVT).

Council of Europe (2008). *Gemeenschappelijk Europees Referentiekader voor Moderne Vreemde Talen: Leren, Onderwijzen, Beoordelen*. (Nederlandse Taalunie, vert.). Den Haag: Nederlandse Taalunie (Origineel werk

- Onderwijs in deficiënte vakken voor de beoogde vervolgopleiding;
- Ontwikkelen van leervaardigheden;
- Vaardigheden voor opleidings- en beroepskeuze;
- Kennis van de Nederlandse maatschappij (KNM).

Naast bovengenoemde onderdelen is een inburgeringsplichtige die de onderwijsroute volgt, ook verplicht het participatieverklaringstraject, aangeboden door een gemeente, af te ronden. Dit maakt dus geen onderdeel uit van het taalschakeltraject, maar wel van het inburgeringstraject als geheel.

Er zijn vijf soorten taalschakeltrajecten: die naar mbo-niveau 2, mbo-niveau 3, mbo-niveau 4, hbo en wo. Voor elk van deze taalschakeltrajecten moet ook apart het recht op diplomaerkenning worden aangevraagd. Met deze regeling worden de eindtermen vastgesteld en opgenomen in bijlage 9 van de Regeling eindtermen 2013 met de volgende hoofdstukindeling:

1. Eindtermen vakdeficiënties voor mbo-2
2. Eindtermen vakdeficiënties voor mbo-3
3. Eindtermen vakdeficiënties voor mbo-4
4. Eindtermen vakdeficiënties voor hbo
5. Eindtermen vakdeficiënties voor wo
6. Eindtermen leervaardigheden voor mbo, hbo en wo
7. Eindtermen vaardigheden voor opleidings- en beroepskeuze voor mbo, hbo en wo
8. Eindtermen Nederlands als tweede taal ERK-niveau B1 voor mbo, hbo en wo
9. Eindtermen kennis van de Nederlandse maatschappij voor mbo, hbo en wo

De eindtermen voor de vakdeficiënties zijn opgesplitst naar opleidingsniveau en te vinden in de hoofdstukken 1 tot en met 5. De eindtermen zoals opgenomen in de hoofdstukken 6 tot en met 9 gelden voor alle taalschakeltrajecten. Voor een taalschakeltraject naar een mbo-opleiding op niveau 2 gelden dus de eindtermen zoals opgenomen in de hoofdstukken 1 en 6 tot en met 9. Voor een taalschakeltraject naar een mbo-opleiding op niveau 3 gelden de eindtermen zoals opgenomen in de hoofdstuk 2 en 6 tot en met 9. Voor een taalschakeltraject naar een mbo-opleiding op niveau 4 gelden de eindtermen zoals opgenomen in de hoofdstukken 3 en 6 tot en met 9. Voor een taalschakeltraject naar een hbo-opleiding gelden de eindtermen zoals opgenomen in de hoofdstukken 4 en 6 tot en met 9. Voor een taalschakeltraject naar een wo-opleiding gelden tot slot de eindtermen zoals opgenomen in de hoofdstukken 5 tot en met 9.

Totstandkoming eindtermen

Van de onderdelen Nt2 op niveau B1 van het ERK MVT en KNM worden de reeds bestaande eindtermen gehanteerd. Deze zijn te vinden in bijlage 5 van de Regeling eindtermen 2013 respectievelijk bijlage PM bij de Regeling inburgering 2013. Voor de formulering van de eindtermen van de andere onderdelen van het taalschakeltraject is de Tijdelijke commissie eindtermen taalschakeltraject ingesteld⁵ en gevraagd een voorstel voor de eindtermen te doen. De door de commissie geformuleerde eindtermen worden inhoudelijk ongewijzigd overgenomen en samen met de reeds bestaande eindtermen voor Nt2 op niveau B1 en KNM vastgesteld als eindtermen van het taalschakeltraject.⁶

Er is gebruik gemaakt van de bevoegdheid van de minister om eindtermen vast te stellen om twee redenen. Ten eerste maakt een diplomagerichte opleiding gebaseerd op eindtermen het mogelijk voor de Inspectie van het Onderwijs om toezicht te houden op de kwaliteit van de aangeboden taalschakeltrajecten. Ten tweede bieden de eindtermen een waarborg dat het taalschakeltraject voldoende aansluiting biedt bij de beoogde vervolgopleiding om daar te worden toegelaten, zonder dat het diploma toelatingsrecht geeft tot de beoogde vervolgopleiding. Of een deelnemer kan

gepubliceerd in 2001). In de regeling is dit overigens vervangen door een verwijzing naar bijlage 5 bij de Regeling eindtermen 2013, waar deze eindtermen al in waren opgenomen.

⁵ Instellingsbesluit Tijdelijke commissie eindtermen taalschakeltraject.

⁶ Het volledige adviesrapport van de commissie is te vinden op <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2020/07/02/adviesrapport-eindtermen-taalschakeltraject-onderwijsroute>. Dit adviesrapport kan als context dienen voor de instellingen die de taalschakeltrajecten gaan aanbieden.

worden toegelaten tot die vervolgopleiding, is ter beoordeling aan de mbo-, hbo- of wo-instelling. Een diploma voor het taalschakeltraject zou hier tezamen met eventueel eerder opgedane werkervaring en behaalde diploma's in het land van herkomst echter voldoende voor moeten zijn. Hoe de instroom in vervolgoopleidingen uitpakt, wordt gemonitord in het nieuwe inburgeringsstelsel.

Eindtermen voor deficiënte vakken

De eindtermen voor de deficiënte vakken worden zoals gezegd opgenomen in bijlage 9 bij de Regeling eindtermen 2013 en zijn voor de verschillende opleidingsniveaus te vinden in de volgende hoofdstukken:

- Voor een taalschakeltraject naar mbo-opleiding op niveau 2 in hoofdstuk '1. Eindtermen vakdeficiënties mbo-2';
- Voor een taalschakeltraject naar een mbo-opleiding op niveau 3 in hoofdstuk '2. Eindtermen vakdeficiënties voor mbo-3';
- Voor een taalschakeltraject naar een mbo-opleiding op niveau 4 in hoofdstuk '3. Eindtermen vakdeficiënties voor mbo-4';
- Voor een taalschakeltraject naar een hbo-opleiding in hoofdstuk '4. Eindtermen vakdeficiënties hbo';
- Voor een taalschakeltraject naar een wo-opleiding in hoofdstuk '5. Eindtermen vakdeficiënties wo'.

De eindtermen voor deficiënte vakken zijn dus opgesplitst naar opleidingsniveau. Voor hbo en wo is daarnaast onderscheid gemaakt naar opleidingsrichting en voertaal van de vervolgopleiding (Nederlands- of Engelstalig). Ook kan onderscheid worden gemaakt in basisvakken en maatwerkvakken. De basisvakken zijn relevant voor alle deelnemers die schakelen naar hetzelfde opleidingsniveau en, voor hbo en wo, dezelfde opleidingsrichting en voertaal. Een voorbeeld: voor elke deelnemer die een taalschakeltraject doet voor een Nederlandstalige hbo-opleiding in het profiel Maatschappij, economie en informatietechnologie, bestaan de basisvakken uit Nt2 op niveau B2, Engels op niveau B1 en rekenen op referentieniveau 3F. Voor elke deelnemer die een taalschakeltraject doet voor een Engelstalige hbo-opleiding in het profiel Natuur, techniek en gezondheid, zijn dat daarentegen Engels op niveau B2 en Wiskunde op havoniveau.⁷ Naast de basisvakken zijn er voor sommige opleidingen extra vakken vereist alvorens daarin te kunnen starten. Deze maatwerkvakken zijn dus niet verplicht voor alle deelnemers.

Welke maatwerkvakken precies nodig zijn, is dus afhankelijk van de beoogde opleidingsrichting en van de schoolloopbaan en werkervaring van de aankomende deelnemer. Echter: alleen de onderwijsinstelling die de beoogde vervolgopleiding (mbo, hbo of wo) verzorgt, kan uiteindelijk bepalen of de deelnemer na afronding van het taalschakeltraject daadwerkelijk de juiste kennis en vaardigheden heeft om met de vervolgopleiding te kunnen starten. Daarom is het van belang dat de instelling die het taalschakeltraject verzorgt (regionaal) samenwerkt en/of afspraken maakt met deze ontvangende onderwijsinstellingen over het toelaten van deelnemers met een taalschakeltraject-diploma en in individuele gevallen tijdig contact mee opneemt zodra duidelijk is welke vervolgopleiding een deelnemer op het oog heeft. Kortom: een taalschakeltraject vraagt om maatwerk per deelnemer.

Het verdient de voorkeur dat het onderwijs in deficiënte vakken in het laatste deel van het taalschakeltraject plaatsvindt. Dan zou aan het begin van het taalschakeltraject gefocust kunnen worden op het leren van de Nederlandse taal en op de ontwikkeling van de leervaardigheden, die beide noodzakelijk zijn voor een succesvolle studieloopbaan. Ook de vaardigheden voor opleidings- en beroepskeuze voor mbo, hbo en wo kunnen het beste reeds (deels) aan het begin van het taalschakeltraject aan de orde komen. Soms weet een deelnemer namelijk nog niet precies welke vervolgopleiding hij of zij wil volgen of is er nog behoefte aan reflectie op de opleidingskeuze. Het is van belang de instelling die het taalschakeltraject verzorgt de deelnemer hierbij begeleidt, zodat deze keuze indien wenselijk nog bijgesteld kan worden en de juiste deficiënte vakken gevolgd kunnen worden (zie ook onder 'Eindtermen vaardigheden voor opleidings- en beroepskeuze voor mbo, hbo en wo').

⁷ In dit voorbeeld moet de deelnemer ook Nt2 op niveau B1 halen, maar dat valt niet onder de noemer 'deficiënte vakken' en is een apart onderdeel van elk taalschakeltraject.

Voor de taalschakeltrajecten naar mbo-opleidingen op niveau 2 geldt dat voor Engels het niveau 'Op weg naar Engels ERK-niveau A1' moet worden gehaald. Voor taalschakeltrajecten naar mbo-opleidingen op niveau 3 geldt iets dergelijks ook voor rekenen, waarvoor (naast Rekenen referentieniveau 1F) 'op weg naar referentieniveau 2F' moet worden gehaald. 'Op weg naar' betekent dat het betreffende niveau een streefniveau is; de deelnemer hoeft hier geen voldoende voor te halen, maar alleen aan te tonen hiernaar op weg te zijn.

Eindtermen voor leervaardigheden

Met leervaardigheden zijn competenties bedoeld die niet direct gerelateerd zijn aan een vakinhoud, maar die een deelnemer wel nodig heeft om succesvol te kunnen doorstromen naar het onderwijs. Het gaat hierbij niet alleen om cognitieve vaardigheden, maar ook om houdingsaspecten in leer- en werksituaties (culturele verschillen) en om praktische vaardigheden. Bij de beheersing van deze vaardigheden gaat het erom dat de deelnemer een ontwikkeling heeft laten zien en op weg is naar het gewenste ontwikkelingsniveau. De eindtermen leervaardigheden worden dus niet getoetst, maar de deelnemers worden geobserveerd in relatie tot de eindtermen: maken zij hier een ontwikkeling in door, stellen zij zich open voor de beheersing ervan? De mogelijkheid tot ontwikkeling hangt niet alleen af van de motivatie van de deelnemer, maar kan ook te maken hebben met een nog ontoereikend taalniveau, met persoonlijkheidskenmerken en/of individuele omstandigheden. Het is aan de docent om dit mee te nemen in de observatie en beoordeling. De ambitie is niet een perfecte en complete beheersing van de eindtermen te verwerven, maar het ontwikkelen van voldoende bagage om aansluiting te vinden bij het Nederlandse onderwijs, waarbij individuele verschillen tussen deelnemers gerespecteerd worden.

De eindtermen voor dit onderdeel zijn opgenomen in de nieuwe bijlage 9 bij de Regeling eindtermen 2013 onder het hoofdstuk '6. Eindtermen leervaardigheden mbo, hbo en wo'. Ze gelden dus ook zowel voor het mbo, hbo als wo. Daarom zijn de eindtermen zoveel als mogelijk zonder context geformuleerd. De opgenomen zinsnede 'in het kader van de opleiding' geeft echter aan, dat een eindterm per opleiding(sniveau) verschillend kan en moet worden uitgewerkt en beoordeeld. De vorm en mate van abstractie waarin deelnemers vanaf mbo-niveau 2 tot en met wo de leervaardigheden moeten laten zien, verschillen immers. 'Informatie verwerken' betekent in de context van een academische studie bijvoorbeeld iets heel anders dan binnen een mbo-opleiding op niveau 2. Voor het mbo kan het bijvoorbeeld betekenen dat de deelnemer een bepaalde leervaardigheid 'met hulp' of 'met begeleiding' kan uitvoeren. Elke onderwijssoort zal de eindtermen dan ook moeten interpreteren naar zijn eigen context om deelnemers voor te bereiden op het onderwijsniveau van de vervolgopleiding.

De in de leervaardigheden opgenomen taalvaardigheden zijn nodig voor het volgen van een specifieke opleiding. Ze zijn *aanvullend* op de descriptors van het ERK-MVT die voor Nt2 als onderdeel van het taalschakeltraject gehanteerd worden. Het gaat om taalvaardigheden die dus niet expliciet aan bod komen in het examen Nt2, zoals het houden van een presentatie of algemene vaktaalwoorden die bij de beoogde opleiding horen.

Bij de meeste leervaardigheden is een gedetailleerde uitsplitsing in verschillende indicatoren gemaakt. Deze uitsplitsing is bewust gemaakt gezien de formatieve beoordeling van de leervaardigheid. De uitsplitsing kan gezien worden als handreiking aan de taalschakelaanbieder en de betrokken docenten, om hen te helpen de ontwikkeling van deze leervaardigheden in kaart te brengen. De verschillende indicatoren per leervaardigheid geven gezamenlijk een onderbouwing van de ontwikkeling van deze leervaardigheden.

Eindtermen vaardigheden voor opleidings- en beroepskeuze voor mbo, hbo en wo

In een vroeg stadium (al bij de brede intake) wordt er begonnen met diplomawaardering en oriëntatie op de vervolgopleiding tijdens het taalschakeltraject. Een goede oriëntatie op een vervolgopleiding heeft echter niet in alle gevallen dan al plaatsgevonden. Mogelijk heeft de deelnemer aan het taalschakeltraject (hierna deelnemer) wensen of plannen, en moeten deze nog getoetst worden aan de realiteit van het Nederlandse onderwijs en de individuele kenmerken en omstandigheden. In het taalschakeltraject zal dus nog expliciete aandacht moeten zijn voor de selectie van een passende opleiding en voor de vraag wat er nodig is om de kans van slagen in de

opleiding zo groot mogelijk te maken. De eindtermen voor dit onderdeel zijn opgenomen in de nieuwe bijlage 9 bij de Regeling eindtermen 2013 onder het hoofdstuk '7. Eindtermen vaardigheden voor opleidings- en beroepskeuze voor mbo, hbo en wo'. Ze gelden dus ook zowel voor het mbo, hbo als wo.

Aan het eind van het taalschakeltraject moet de deelnemer een passende keuze hebben gemaakt voor een opleiding. De deelnemer dient daarom aan het eind van het traject aan de genoemde eindtermen te voldoen.

Examinering en diplomering

Nadat een deelnemer het taalschakeltraject met goed gevolg heeft afgerond, ontvangt hij/zij hiervoor een diploma als bedoeld in artikel 7.4.6 van de WEB. Als de deelnemer tevens het participatieverklaringstraject heeft afgerond, ontvangt hij/zij daarnaast het inburgeringsdiploma.

Er worden een aparte Algemene Maatregel van Bestuur en ministeriële regelingen vastgesteld met voorschriften voor de examinering en diplomering van het taalschakeltraject. De instelling die het taalschakeltraject aanbiedt kan de examens voor Nt2 op niveau B1 en B2 niet zelf afnemen, want deze worden afgenomen door de Dienst Uitvoering Onderwijs (DUO). De deelnemers aan de examens voor Nt2 op niveau B1 en B2 en KNM melden zich op dezelfde wijze aan als inburgeringsplichtigen die de B1-route volgen.

Caribisch Nederland

Deze regeling heeft geen gevolgen voor Caribisch Nederland, aangezien de Wet inburgering 20.. niet gaat gelden voor Caribisch Nederland en de taalschakeltrajecten dus ook niet als opleiding educatie als bedoeld in artikel 7.3.1 van de Wet educatie en beroepsonderwijs BES zullen worden onderscheiden.

Financiële gevolgen

Een deelnemer die een taalschakeltraject volgt in de onderwijsroute, heeft geen recht op studiefinanciering maar kan in een aantal gevallen wel een lening afsluiten. Het taalschakeltraject zelf wordt bekostigd uit het inburgeringsbudget aan gemeenten, ongeacht de leeftijd van de deelnemer. Het inburgeringsbudget wordt via een specifieke uitkering verstrekt aan gemeenten. De gemeenten kunnen die specifieke uitkering vervolgens aanwenden om tot een aanbod van taalschakeltrajecten te komen, bijvoorbeeld door dat (na een aanbestedingsprocedure) in te kopen bij of daarvoor subsidie te verstrekken aan instellingen die taalschakeltrajecten verzorgen.

De vervolgopleiding (mbo, hbo, wo) van de deelnemer wordt niet uit het inburgeringsbudget betaald. Bij start van de vervolgopleiding kan de deelnemer in aanmerking komen voor studiefinanciering tot en met de maand waarin hij de leeftijd van 30 jaren heeft bereikt. Indien de deelnemer 30 jaar of ouder is en start met een vervolgopleiding, geldt dat hij/zij geld kan lenen om het collegegeld of lesgeld te betalen via het levenlanglerenkrediet bij DUO als er geen aanspraak gemaakt kan worden op studiefinanciering.

Administratieve lasten en regeldruk

PM

Uitvoering en handhaving

DUO en de Inspectie van het Onderwijs geven aan dat de regeling PM.

Advies en consultatie

Tijdens het opstellen van de regeling zijn de volgende stakeholders en experts betrokken en geïnformeerd: de MBO-raad, de NRTO, de Vereniging Hogescholen, de VSNU, de Inspectie van het Onderwijs en DUO. Daarnaast is een internetconsultatie opengesteld. **PM uitkomsten.**

ARTIKELSGEWIJS DEEL

Artikel 1. Aanwijzing taalschakeltraject als opleiding educatie

In artikel 8 van de Wet inburgering 20.. wordt het taalschakeltraject gedefinieerd als een opleiding educatie als bedoeld in artikel 7.3.1, eerste lid, onderdeel f, van de WEB. Artikel 7.3.1, eerste lid, onderdeel f, van de WEB bepaalt vervolgens dat een dergelijke opleiding educatie bij ministeriële regeling moet worden aangewezen.

Deze ministeriële regeling voorziet dus in de aanwijzing van het taalschakeltraject als opleiding educatie. Gezien voorgaande kan ook niet worden volstaan met enkel de toevoeging van nieuwe eindtermen aan de Regeling eindtermen 2013. Er zijn vijf soorten taalschakeltrajecten: die naar mbo-niveau 2, mbo-niveau 3, mbo-niveau 4, hbo en wo. Voor elk taalschakeltraject moet apart het recht op diplomaerkenning worden aangevraagd zoals bedoeld in artikel 1.4a.1, eerste lid, van de WEB.

Artikel 2. Eindtermen

Met dit artikel worden de eindtermen voor het taalschakeltraject vastgesteld en toegevoegd aan de Regeling eindtermen 2013 in een nieuwe bijlage 9 bij die regeling. Zoals gezegd zijn de door de commissie geformuleerde eindtermen inhoudelijk ongewijzigd overgenomen. Wel zijn kleine redactionele wijzigingen doorgevoerd, zoals de wijze waarop de tabellen zijn ingedeeld, vervanging van de term 'taalschakelstudent' door de term 'deelnemer' uit de WEB en de wijze waarop naar reeds bestaande eindtermen wordt verwezen.

De eindtermen hebben betrekking op Nt2 op (ten minste) niveau B1, de deficiënte vakken voor de beoogde vervolgopleiding, leervaardigheden, vaardigheden voor opleidings- en beroepskeuze en KNM. De deficiënte vakken zijn opgesplitst naar opleidingsniveau. Voor hbo en wo is daarnaast onderscheid gemaakt naar opleidingsrichting en voertaal van de vervolgopleiding (Nederlands- of Engelstalig). Ook kan onderscheid worden gemaakt in basisvakken en maatwerkvakken. De basisvakken zijn relevant voor alle deelnemers die schakelen naar hetzelfde opleidingsniveau en, voor hbo en wo, dezelfde opleidingsrichting en voertaal. Naast de basisvakken zijn er voor sommige opleidingen extra vakken vereist alvorens daarin te kunnen starten. Deze maatwerkvakken zijn dus niet verplicht voor alle deelnemers.

Een instelling met het recht op diplomaerkenning voor een bepaald taalschakeltraject, dient binnen dat taalschakeltraject alle varianten te kunnen verzorgen. Een instelling met het recht op diplomaerkenning voor een taalschakeltraject naar hbo-opleidingen, dient bijvoorbeeld een aanbod te hebben voor individuele taalschakeltrajecten naar zowel Nederlandstalige hbo-opleidingen, Engelstalige hbo-opleidingen, hbo-opleidingen in het profiel Maatschappij, economie als informatietechnologie, hbo-opleidingen in het profiel Natuur, techniek en gezondheid en voor alle mogelijke hbo-maatwerkvakken.

Artikel 3. Inwerkingtreding

De regeling treedt op hetzelfde moment in werking als de Wet inburgering 20..