



College voor Toetsen en Examens

# VERWERKING AGRARISCHE PRODUCTEN (VAP) VMBO KB

Syllabus centraal examen 2018

2-versie, juni 2016

© 2016 College voor Toetsen en Examens vwo, havo, vmbo, Utrecht.

Alle rechten voorbehouden. Alles uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier zonder voorafgaande toestemming van de uitgever.

# Inhoud

Voorwoord	4
Syllabus VAP KB	5

# Voorwoord

De minister heeft de examenprogramma's op hoofdlijnen vastgesteld. In het examenprogramma zijn de exameneenheden aangewezen waarover het centraal examen (CE) zich uitstrekt: het CE-deel van het examenprogramma. Het examenprogramma geldt tot nader order.

Het College voor Toetsen en Examens (CvTE) geeft in een syllabus, die in beginsel jaarlijks verschijnt, een toelichting op het CE-deel van het examenprogramma. Behalve een beschrijving van de exameneisen voor een centraal examen kan een syllabus verdere informatie over het centraal examen bevatten, bijvoorbeeld over een of meer van de volgende onderwerpen: specificaties van examenstof, begrippenlijsten, bekend veronderstelde onderdelen van domeinen of exameneenheden die verplicht zijn op het schoolexamen, bekend veronderstelde voorkennis uit de onderbouw, bijzondere vormen van examinering (zoals computerexamens), voorbeeldopgaven, toelichting op de vraagstelling, toegestane hulpmiddelen.

Ten aanzien van de syllabus is nog het volgende op te merken. De functie ervan is een leraar in staat te stellen zich een goed beeld te vormen van wat in het centraal examen wel en niet gevraagd kan worden. Naar zijn aard is een syllabus dus niet een volledig gesloten en afgebakende beschrijving van alles wat op een examen zou kunnen voorkomen. Het is mogelijk, al zal dat maar in beperkte mate voorkomen, dat op een CE ook iets aan de orde komt dat niet met zo veel woorden in deze syllabus staat, maar dat naar het algemeen gevoelen in het verlengde daarvan ligt.

Een syllabus is zodoende een hulpmiddel voor degenen die anderen of zichzelf op een centraal examen voorbereiden. Een syllabus kan ook behulpzaam zijn voor de producenten van leermiddelen en voor nascholingsinstanties. De syllabus is niet van belang voor het schoolexamen. Daarvoor zijn door de SLO handreikingen geproduceerd die niet in deze uitgave zijn opgenomen.

Deze syllabus geldt voor het examenjaar 2018. Syllabi van eerdere jaren zijn niet meer geldig en kunnen van deze versie afwijken. Voor het examenjaar 2019 wordt een nieuwe syllabus vastgesteld.

Het CvTE publiceert uitsluitend digitale versies van de syllabi. Dit gebeurt via Examenblad.nl ([www.examenblad.nl](http://www.examenblad.nl)), de officiële website voor de examens in het voortgezet onderwijs. In de syllabi 2018 zijn de wijzigingen ten opzichte van de vorige syllabus voor het examenjaar 2017 duidelijk zichtbaar. De veranderingen zijn geel gemarkeerd. Er zijn diverse vakken waarbij de syllabus 2018 geen inhoudelijke veranderingen heeft ondergaan.

Een syllabus kan zo nodig ook tussentijds worden aangepast, bijvoorbeeld als een in de syllabus beschreven situatie feitelijk veranderd is. De aan een centraal examen voorafgaande Septembermededeling is dan het moment waarop dergelijke veranderingen bekendgemaakt worden. Kijkt u voor alle zekerheid jaarlijks in september op Examenblad.nl.

Het CvTE stelt het aantal en de tijdsduur van de toetsen van het centraal examen vast en de wijze waarop het centraal examen wordt afgenomen. Deze vaststelling wordt gepubliceerd in het rooster voor de centrale examens en in de Septembermededeling.

Voor opmerkingen over syllabi houdt het CvTE zich steeds aanbevolen. U kunt die zenden aan [info@hetcvte.nl](mailto:info@hetcvte.nl) of aan CvTE, Postbus 315, 3500 AH Utrecht.

De voorzitter van het College voor Toetsen en Examens,  
Drs. P.J.J. Hendrikse

LN/K/2	Competenties
	<p><b>2 Beslissen en activiteiten initiëren</b>  De kandidaat kan op adequate wijze beslissen en activiteiten uitvoeren.  <i>Aspecten gericht op het proces:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Heeft vertrouwen in eigen kunnen.</li> <li>- Weegt voor- en nadelen van de alternatieven tegen elkaar af.</li> <li>- Houdt rekening met belangen en meningen van anderen.</li> <li>- Overziet de mogelijke gevolgen van de alternatieven.</li> <li>- Overlegt zonedig met betrokkenen.</li> <li>- Toont initiatief om de beslissing uit te voeren.</li> </ul> <p><i>Aspecten gericht op het resultaat:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beslissingen zijn uitgevoerd.</li> </ul>
	<p><b>6 Presenteren</b>  De kandidaat kan op adequate wijze communiceren en zich presenteren, zowel verbaal (mondeling) als non-verbaal.  <i>Aspecten gericht op het proces:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stemt de boodschap af op de ontvanger.</li> <li>- Brengt de boodschap over op de ontvanger.</li> <li>- Maakt gebruik van correct taalgebruik.</li> <li>- Speelt in op de reacties van de ontvanger.</li> <li>- Maakt gebruik van ICT-toepassingen.</li> </ul> <p><i>Aspecten gericht op het resultaat:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De presentatie is effectief.</li> </ul>
	<p><b>7 Formuleren en rapporteren</b>  De kandidaat kan op adequate wijze schriftelijk rapporteren.  <i>Aspecten gericht op het proces:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stemt de boodschap af op de ontvanger.</li> <li>- Brengt de boodschap over op de ontvanger.</li> <li>- Maakt gebruik van correct taalgebruik.</li> <li>- Speelt in op de reacties van de ontvanger.</li> <li>- Maakt gebruik van ICT-toepassingen.</li> </ul> <p><i>Aspecten gericht op het resultaat:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De rapportage is correct en effectief.</li> </ul>
	<p><b>10 Analyseren en problemen oplossen</b>  De kandidaat kan op adequate wijze met problemen omgaan.  <i>Aspecten gericht op het proces:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Signaleert het probleem.</li> <li>- Raadpleegt zonedig anderen.</li> <li>- Verhelpt zo mogelijk het probleem of biedt hulp bij het verhelpen van het probleem, met inachtneming van de veiligheid.</li> </ul> <p><i>Aspecten gericht op het resultaat:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Het probleem is verminderd, beheersbaar gemaakt of opgelost.</li> </ul>
	<p><b>11 Onderzoeken</b>  De kandidaat kan op adequate wijze informatie verwerven en verwerken om iets doelgericht te onderzoeken.  <i>Aspecten gericht op het proces:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maakt gebruik van informatiebronnen.</li> <li>- Verwerkt en ordent informatie.</li> <li>- Beantwoordt onderzoeksvragen aan de hand van geselecteerde informatie.</li> </ul> <p><i>Aspecten gericht op het resultaat:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De onderzoeksvragen zijn beantwoord.</li> </ul>

<p><b>13</b></p>	<p><b>Plannen en organiseren</b></p> <p>De kandidaat kan op adequate wijze planmatig en doelgericht werken.</p> <p><i>Aspecten gericht op het proces:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Helder krijgen wat het beoogde doel is.</li> <li>- Kiest een passende aanpak om het beoogde doel te bereiken.</li> </ul> <p><i>Aspecten gericht op het resultaat:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De gehanteerde werkwijze is verantwoord, effectief en efficiënt.</li> <li>- Er is een planning gemaakt.</li> </ul>
<p><b>14</b></p>	<p><b>Op de behoeften en verwachtingen van de klant richten</b></p> <p>De kandidaat kan op adequate wijze klanten helpen.</p> <p><i>Aspecten gericht op het proces:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De klant wordt begroet en te woord gestaan.</li> <li>- Er wordt op de vragen van de klant ingespeeld.</li> <li>- Er wordt informatie verstrekt of de klant wordt doorverwezen.</li> <li>- Het contact wordt op de juiste wijze afgesloten.</li> </ul> <p><i>Aspecten gericht op het resultaat:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De klant is tevreden.</li> </ul>
<p><b>15</b></p>	<p><b>Kwaliteit leveren</b></p> <p>De kandidaat kan op adequate wijze zorg dragen voor een goede werkuitvoering en een goede kwaliteit van het eindproduct.</p> <p><i>Aspecten gericht op het proces:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Werkt nauwkeurig en geconcentreerd.</li> <li>- Controleert de voortgang van zijn werkzaamheden en onderneemt actie bij veranderende omstandigheden.</li> <li>- Evalueert eigen werkproces.</li> <li>- Streeft naar een optimale kwaliteit.</li> </ul> <p><i>Aspecten gericht op het resultaat:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Het afgeleverde werk is van gewenste kwaliteit.</li> </ul>
<p><b>16</b></p>	<p><b>Instructies en procedures opvolgen</b></p> <p>De kandidaat kan op adequate wijze volgens instructie en geldende procedures werken.</p> <p><i>Aspecten gericht op het proces:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Voert werkzaamheden uit volgens instructie.</li> <li>- Werkt volgens geldende procedures en voorschriften op het gebied van veiligheid, hygiëne, arbeidsomstandigheden, duurzaamheid en milieu.</li> <li>- Gebruikt materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen op de juiste wijze.</li> </ul> <p><i>Aspecten gericht op het resultaat:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Het werk is volgens instructie en volgens geldende procedures, voorschriften uitgevoerd.</li> </ul>
<p><b>19</b></p>	<p><b>Bedrijfsmatig handelen</b></p> <p>De kandidaat kan op adequate wijze met productiemiddelen omgaan.</p> <p><i>Aspecten gericht op het proces:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gaat efficiënt met tijd en productiemiddelen om.</li> <li>- Heeft zicht op kosten en baten.</li> <li>- Overlegt indien nodig met anderen.</li> </ul> <p><i>Aspecten gericht op het resultaat:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De kandidaat is zorgvuldig met de productiemiddelen omgegaan.</li> </ul>

LN/K/26	Voeding
99	<p>De kandidaat kan kwaliteitseisen toepassen bij het vervaardigen van voedingsmiddelen.</p> <p>Hierbij gaat het om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rendementen berekenen</li> <li>- grond- en hulpstoffen gebruiken</li> <li>- procesapparatuur gebruiken</li> <li>- product- en procesvariabelen toepassen</li> <li>- bereiden van halffabricaten en eindproducten</li> <li>- bereiden van producten met behulp van micro-organismen</li> <li>- gebruiken van apparatuur</li> <li>- opslaan van producten, FIFO</li> <li>- verpakken en sluiten</li> <li>- bewaken houdbaarheidstermijn van grond- en hulpstoffen en gereed product</li> </ul> <p>Kennis toepassen van:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- invloed van bewerkingen op voedingsstoffen</li> <li>- productieprocessen van voedingsmiddelen</li> </ul>
100	<p>De kandidaat kan informatie over voedingsmiddelen lezen, verzamelen en verwerken.</p> <p>Het gaat hierbij om informatie over:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- eiwitten, vetten, koolhydraten, mineralen, vitamines,</li> <li>- additieven zoals emulgatoren, conserveermiddelen, kleur-, geur- en smaakstoffen.</li> <li>- gevolgen van te veel / te weinig voedingsstoffen</li> <li>- energie-inhoud (kJ, kcal)</li> <li>- energiebalans</li> <li>- schijf van vijf</li> <li>- kenmerken van een gezonde maaltijd</li> <li>- invloed op de gezondheid en algemeen welzijn</li> <li>- kengetallen op gebied van voeding</li> <li>- instanties die kwaliteit van voedingsmiddelen controleren: Voedsel- en Warenautoriteit / Keuringsdienst van waren</li> <li>- receptuur / bereidingsvoorschrift</li> <li>- productinformatie op etiketten</li> <li>- voedingsmiddelentabel</li> <li>- marktonderzoek</li> <li>- trends en ontwikkelingen</li> <li>- traditionele en nieuwe producten</li> <li>- het begrip kwaliteit</li> <li>- relatie tussen kwaliteit en koopgedrag aangeven</li> <li>- verschil tussen verse en houdbare producten</li> <li>- productie- / verpakkingsdatum, uiterste verkoopdatum, houdbaarheidsdatum</li> <li>- berekeningen uitvoeren aan maaltijden en producten</li> </ul>

101	<p>De kandidaat kan bepalingen aan voedingsmiddelen uitvoeren en beoordelen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bepalingen zoals:</li> <li>- voedingsstoffen aantonen met behulp van indicatoren</li> <li>- organoleptische keuring</li> <li>- pH-meting</li> <li>- temperatuurmeting</li> <li>- refractiebepaling (°Brix)</li> </ul>
<b>LN/K/27</b>	<b>Microbiologie</b>
102	<p>De kandidaat kan micro-organismen aantonen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- algemene en specifieke voedingsbodem bereiden en gebruiken</li> </ul> <p>Aantonen met kwantitatieve bepalingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kiemgetal bepalen</li> <li>- door middel van de Swab-methode</li> <li>- met behulp van een Rodac-schaaltje/stick</li> </ul> <p>Aantonen met kwalitatieve bepalingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- met behulp van de gistingsproef</li> <li>- met behulp van de plaatmethode</li> </ul> <p>Aantonen met een microscoop:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- een nat preparaat maken, uitvergroten, bekijken en tekenen</li> </ul> <p>Kennis van de groepen micro-organismen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- psychrofiel, mesofiel en thermofiel</li> <li>- aerob, anaerob en facultatief anaerob</li> <li>- sporevormend / niet sporevormend</li> <li>- gisten, schimmels en bacteriën</li> <li>- risicovormende micro-organismen</li> <li>- nuttige micro-organismen</li> </ul> <p>Kennis van de eigenschappen van micro-organismen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- levensvoorwaarden</li> <li>- de relatie tussen levensvoorwaarden en groeikansen</li> <li>- de groei van micro-organismen bepalen en grafisch weergeven</li> <li>- groeicurve interpreteren</li> <li>- mineralisatieproces / kringloop</li> <li>- fermentatie van producten</li> <li>- antibiotica, ontstaan van resistentie</li> </ul> <p>Kennis van de toepassingen en risico's van micro-organismen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- microbiologisch bederf</li> <li>- vertragen / stoppen van de toename van het aantal micro-organismen</li> <li>- voedselvergiftiging / voedselinfectie</li> <li>- levensvoorwaarden aanpassen / wijzigen</li> <li>- besmettingsbronnen herkennen en adequaat reageren</li> </ul>



LN/K/28	Hygiëne
103	<p>De kandidaat kan regels, voorschriften en procedures rond hygiëne toepassen en daardoor mogelijke besmettingsrisico's beperken.</p> <p>Regels, voorschriften en procedures zoals:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HACCP-voorschriften</li> <li>- persoonlijke hygiëne</li> <li>- bedrijfshygiëne</li> <li>- reinigen en desinfecteren</li> </ul> <p>Besmettingsrisico's zoals:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- voedselbesmetting</li> <li>- kruisbesmetting</li> </ul>
105	<p>De kandidaat kan een reinigingsplan opstellen, uitvoeren en controleren. De kandidaat houdt daarbij rekening met:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- volgorde van handelingen</li> <li>- gebruik van middelen: soort, concentratie, temperatuur, tijd</li> <li>- concentratie / temperatuur / tijd</li> </ul>
LN/K/29	Conserveren
106	<p>De kandidaat kan conserveringsmethoden toepassen. De kandidaat houdt daarbij rekening met:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vormen van bederf zoals: <ul style="list-style-type: none"> <li>o microbiologisch</li> <li>o fysisch</li> <li>o chemisch</li> <li>o enzymatisch</li> </ul> </li> <li>- principes van conserveringsmethoden</li> <li>- houdbaarheid en kwaliteit van voedingsmiddelen</li> </ul> <p>en kan methoden van conservering uitvoeren zoals:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- blancheren</li> <li>- pasteuriseren</li> <li>- steriliseren</li> <li>- koelen (diepvriezen)</li> <li>- drogen</li> <li>- zouten/pekelen</li> <li>- konfijten</li> <li>- vacuüm</li> <li>- gebruik van conserveermiddelen</li> </ul>

