

# Het vernieuwde examenprogramma biologie – de syllabus

In het kader van de vakvernieuwing in de vijf bètavakken heeft het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap in 2012 nieuwe examenprogramma's biologie havo en vwo vastgesteld op advies van de Commissie Vernieuwing Biologie Onderwijs. Het College voor Toetsing en Examens had de taak deze globale examenprogramma's nader te specificeren in syllabi om zo informatie te geven over de centrale examens. De syllabi bij de nieuwe programma's zijn eveneens in 2012 vastgesteld door OCW. Jaarlijks kunnen deze syllabi worden bijgesteld. Als voorbereiding op dit klein onderhoud voor 2019 heeft het CvTE een klein onderzoek uitgevoerd.

In 2015 werden op de havo voor het eerst centrale examens afgenomen op basis van deze nieuwe syllabi, voor het vwo in 2016. In die jaren zijn uitgebreide vragenlijsten

afgenomen onder de examinatoren van die examens. De opbrengst van deze vragenlijsten is te lezen in de 'Terugblikken' die zijn gepubliceerd op Examenblad.nl (bijvoor-

beeld: [www.examenblad.nl/examen/biologie-vwo-2/2016/vwo](http://www.examenblad.nl/examen/biologie-vwo-2/2016/vwo)). Uit de vragenlijsten kwam naar voren dat zowel voor havo als voor vwo ongeveer 30% van de respondenten de syllabus niet duidelijk vindt. Ondanks dat de meerderheid de syllabus dus wel duidelijk vindt, was dit voor het CvTE toch aanleiding om na te gaan welke problemen docenten ervaren bij het gebruik van de syllabus.

## Het onderzoek

Dit heeft geleid tot een kleinschalig onderzoek, waarvoor we alle examinatoren hebben aangeschreven die eerder een uitnodiging ontvingen om de uitgebreide vragenlijst in te vullen. Een gerichtere benadering was niet mogelijk omdat de uitgebreide vragenlijst anoniem wordt ingevuld en de gegevens dus ook anoniem verwerkt worden. Ongeveer veertig docenten hebben op onze oproep gereageerd en hebben aangegeven telefonisch bevraagd te willen worden over het gebruik van de syllabus. Daarvan hebben we elf docenten uiteindelijk ook gesproken.

De Terugblik op Examenblad.nl

The screenshot shows the website 'Examenblad.nl' with a navigation menu at the top. The main content area is titled 'biologie, havo in 2015'. It is divided into several sections: 'Nieuws', 'Examenstof', 'Evaluatie', 'Examendocumenten', and 'Officiële publicaties'. In the 'Evaluatie' section, the link 'Terugblik CE biologie havo 2015' is circled in red. Other visible links include 'Terugblik CE biologie vwo 2016' and 'Terugblik CE biologie havo 2016'.

Systeem-concept	Biologische eenheid	Zelfregulatie	Zelforganisatie	Interactie	Reproductie	Evolutie
Organisatie-niveau						
Molecuul	DNA	Eiwitsynthese	Genexpressie	Genregulatie Interactie met (a-)biotische factoren	DNA-replicatie	Mutatie Recombinatie Variatie
Cell	Cell	Homeostase Transport Assimilatie Dissimilatie	Celldifferentiatie	Cellcommunicatie (v) Interactie met (a-)biotische factoren (v)	Celcyclus	Ontstaan van het leven (v)
Orgaan (-systeem)	Orgaan	Ademhaling Vertering Uitscheiding Transport				
Organisme	Prokaryoot Eukaryoot Virus	Homeostase Fotosynthese Ademhaling Vertering Uitscheiding Transport Afweer Beweging Hormonale regulatie Neurale regulatie Waarneming	Levenscyclus	Gedrag Interactie met (a-)biotische factoren	Voortplanting Erfelijke eigenschap	
Populatie	Populatie			Gedrag Interactie met (a-)biotische factoren		Variatie Selectie Soortvorming
Ecosysteem	Ecosysteem	Energie stroom Kringloop Dynamiek Evenwicht	Dynamiek Evenwicht	Voedselrelatie Interactie met (a-)biotische factoren		
Systeem Aarde	Systeem Aarde	Energie stroom (v) Kringloop Dynamiek (v) Evenwicht (v)	Dynamiek (v) Evenwicht (v)			Biodiversiteit Ontstaan van het leven (v)

De systeemmatrix van biologische concepten ontleend aan de eindrapportage van de Commissie Vernieuwing Biologie Onderwijs

Dat gaf een beter beeld van de ervaren problemen dan uit de uitgebreide vragenlijst naar voren kwam.

### De resultaten

Een deel van de problemen die docenten ervaren met het gebruik van de syllabus, is te verklaren vanuit het feit dat het een nieuwe syllabus is bij een nieuw programma. Logischerwijs brengt dat een zekere mate van onzekerheid met zich mee die hopelijk wegeeft naarmate iedereen meer bekend raakt met dit programma en er meer centrale examens zijn afgenomen die een beeld kunnen geven van wat er van leerlingen verwacht wordt. Daarnaast blijkt ook dat de nieuwe ordening van de concepten – onder systeemconcepten zoals zelfregulatie en interactie – het soms moeilijk maakt de weg te vinden in de syllabus. Daar de ordening in leerboeken vaak anders is, ontstaat onzekerheid over wat er nu wel examenstof is en wat niet én hoe dit duidelijk gemaakt kan worden aan leerlingen. Aangezien de nieuwe ordening is vastgelegd in het examenprogramma, kunnen

Vindbaarheid van de concepten **vergroten**

de syllabi daar niet van afwijken, omdat we daarin niets anders doen dan de eindtermen uit het examenprogramma nader uitwerken in specificaties. Wat we wel kunnen doen is de vindbaarheid van de concepten vergroten. Daarom zullen we bij ons jaarlijks klein onderhoud van de syllabus de index grondig herzien en nog enkele deelconcepten toevoegen. Dit zal tot uiting komen in de syllabi voor 2019, die in de zomer van 2017 gepubliceerd worden op [Examenblad.nl](http://Examenblad.nl).

Ook is naar voren gekomen dat de verdeling van de (sub)domeinen in CE- en SE-stof zodanig is dat zelden een afgrensbaar gebied van de biologie compleet buiten de CE-stof valt. Mede hierdoor vinden docenten het lastig om vast te stellen welke delen van de leerstof in het boek wel en welke delen geen deel uitmaken van de CE-stof. Dit is een probleem dat we niet zomaar kunnen oplossen. Als we groot onderhoud aan de syllabus gaan plegen, is dit zeker een aspect dat we mee zullen nemen.

### Tot slot

Tot slot is naar voren gekomen dat de syllabi in deze vorm slecht leesbaar zijn voor leerlingen. Daarop kunnen we alleen zeggen dat leerlingen niet tot de doelgroep van de syllabi behoren. De syllabus is bedoeld voor de docenten zodat zij weten wat ze hun leerlingen moeten leren voor het centraal examen.

Mocht u nog vragen hebben over (de resultaten van) dit onderzoekje, kunt u contact met ons opnemen via [info@cvte.nl](mailto:info@cvte.nl).