

-
- Voorbereidend
- wetenschappelijk

Twaalf scholen over het verdwijnen van ANW als verplicht vwo-vak

SLO • nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling

slo



Vorbereidend wetenschappelijk

Twaalf scholen over het verdwijnen van ANW als verplicht
vwo-vak

December 2014

slo

nationaal
expertisecentrum
leerplan-
ontwikkeling

Verantwoording



2014 SLO (nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling), Enschede

Mits de bron wordt vermeld, is het toegestaan zonder voorafgaande toestemming van de uitgever deze uitgave geheel of gedeeltelijk te kopiëren en/of verspreiden en om afgeleid materiaal te maken dat op deze uitgave is gebaseerd.

Auteurs: Frans Resink, Maarten Pieters

Informatie

SLO

Afdeling: tweede fase

Postbus 2041, 7500 CA Enschede

Telefoon (053) 4840 661

Internet: www.slo.nl

E-mail: tweedefase@slo.nl

AN: 3.7403.619

Inhoud

1.	Inleiding	5
1.1	De w van vwo	5
1.2	Hoe verder met ANW	5
1.3	Wat te verstaan onder wetenschapsoriëntatie	5
1.4	Wetenschapsoriëntatie voortaan met of zonder ANW	6
2.	Keuzes van scholen	7
2.1	Mogelijke keuzes en consequenties daarvan	7
2.2	Keuzes die scholen overwegen	8
3.	Schoolportretten	11
3.1	Alkwin Kollege	12
3.2	Bogerman	14
3.3	Christelijk Lyceum Veenendaal	16
3.4	RSG Magister Alvinus	18
3.5	Gymnasium Felisenum	21
3.6	Lyceum Sancta Maria	23

1. Inleiding

1.1 De w van vwo

De w van vwo, het wetenschappelijk gehalte van deze opleiding, houdt menige vwo-school bezig. Niet onterecht. De aansluiting op het wetenschappelijk onderwijs is nog steeds voor verbetering vatbaar. Her en der slaan vwo-scholen en universiteiten daar de handen voor ineens. Het wo zet zich daarbij in voor intensievere en meer interactieve studievoorziening; het vwo voor meer academische vorming, bijvoorbeeld via een leerlijn onderzoeksvaardigheden.

Een andere optie zou de actualisering van het verplichte vak Algemene Natuurwetenschappen (ANW) kunnen zijn, maar die heeft de regelgeving tegen: met ingang van het schooljaar 2015-2016 verliest ANW, met het profielwerkstuk één van de pijlers voor wetenschapsoriëntatie in de tweede fase van het vwo, de status van verplicht vak.

1.2 Hoe verder met ANW

Welk effect heeft het verdwijnen van ANW als verplicht vak op de wetenschappelijke toerusting van de vwo-leerling? Hoe gaan vwo-scholen hiermee om? Verdwijnt ANW van de lessentabel, net als in 2007 op de meeste havoscholen is gebeurd? Blijft de wetenschapsoriënterende inhoud van ANW als leerstof behouden, bijvoorbeeld doordat andere vakken zich daarover gaan ontfemen? Geeft de wijziging in de status van ANW scholen aanleiding tot een andere wetenschappelijke toerusting van de vwo-leerling, zoals door de inhoud en faciliteiten van ANW op te nemen in de eerder vermelde vaardighedenlijn?

1.3 Wat te verstaan onder wetenschapsoriëntatie

Consultatie van een dozijn scholen met een tot dusver opvallende en soms eigenzinnige ANW-praktijk leert, dat de wetenschappelijke toerusting van de vwo-leerling uiteenlopend wordt gewikt en gewogen. Om te beginnen: wat moet onder die toerusting worden begrepen? Wat zijn componenten van de wetenschapsoriëntatie die het vwo dient aan te bieden, en op welke manier kan dat het beste?

Een blik op de lopende onderwijspraktijk binnen het vwo leert, dat wetenschapsoriëntatie – het ene woord voor de wetenschappelijke toerusting van de vwo-leerling – drie domeinen bestrijkt:

- A Academische vaardigheden**, zoals:
 - een onderzoeksvraag formuleren
 - informatievaardigheden
 - argumentatievaardigheden
 - presenteren
 - evalueren
 - reflecteren
- B Wetenschapsfilosofie**, waarbij vijf kernvragen centraal staan:
 - (a) Hoe komt wetenschappelijke kennis tot stand?
 - (b) Hoe wordt wetenschappelijke kennis gebruikt?
 - (c) Hoe bepaal je de betrouwbaarheid van wetenschappelijke kennis?
 - (d) Hoe beïnvloeden samenleving en wetenschap elkaar?
 - (e) Mag alles wat kan?

C Overzichtskennis:

- de grote verhalen van de (natuur)wetenschap die iedereen moet kennen, zoals ecologie, evolutie, materie en het beïnvloeden ervan, zonnestelsel en heelal;
- binnen de samenleving actuele (natuur)wetenschappelijke thema's als: duurzaamheid, globalisering, informatietechnologie, gezondheid en zorg.

Deze drie domeinen worden in de huidige tweede fase van het vwo doorgaans als volgt aangeboden:

domein	komt aan de orde in		
	landelijk voorgeschreven aanbod	schooleigen aanbod	
		verplicht	facultatief
A: Academische vaardigheden	diverse vakken, zoals - in het gemeenschappelijk opleidingsdeel: - Nederlands - maatschappijleer - CKV (argumentatievaardigheden, evalueren, presenteren) - in het profieldeel: - geschiedenis (M-profielen) - de bètavakken als biologie, natuurkunde, scheikunde en NLT (N-profielen) (een onderzoeksvraag formuleren, informatievaardigheden, argumentatievaardigheden, presenteren, evalueren en reflecteren)	een leerlijn onderzoeks-vaardigheden, samengesteld uit vakverbindende/-overstijgende opdrachten, projecten of modules	
	het profielwerkstuk (een onderzoeksvraag formuleren, informatievaardigheden, argumentatievaardigheden, presenteren, evalueren en reflecteren)		
B: Wetenschapsfilosofie	ANW		keuzeaanbod binnen (verplichte) vakken en/of in het vrije opleidingsdeel
C: Overzichtskennis			

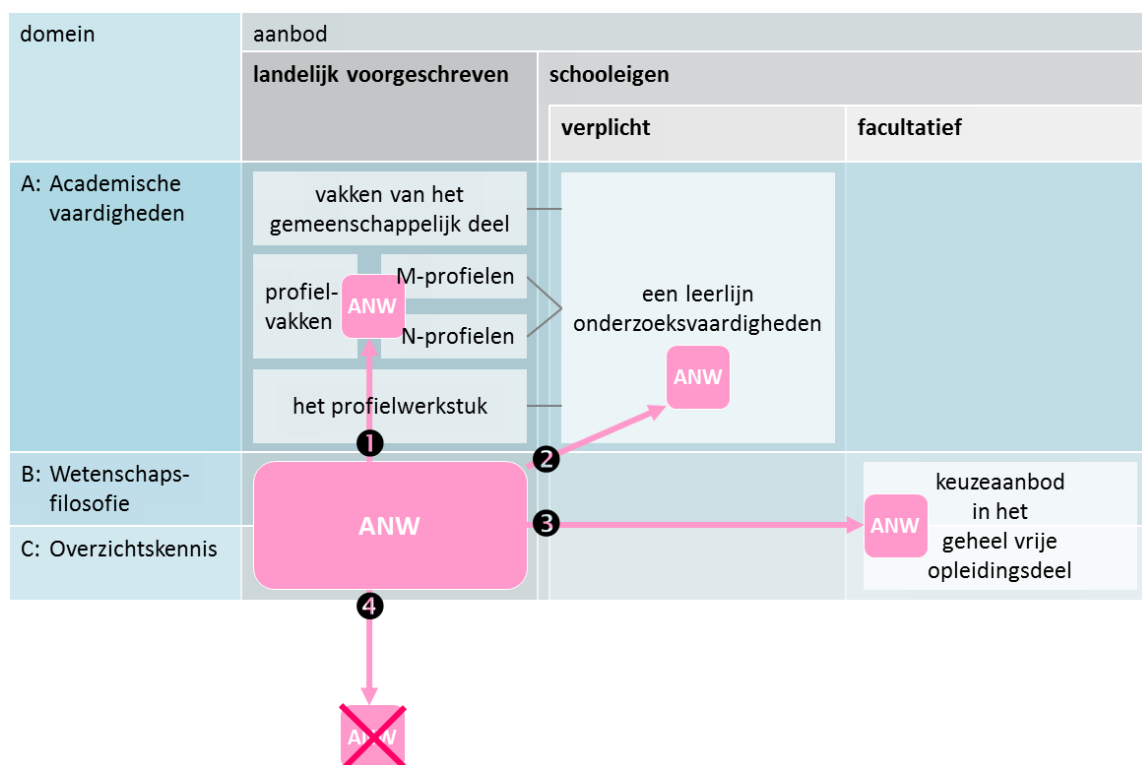
1.4 Wetenschapsoriëntatie voortaan met of zonder ANW

Als vwo-scholen per 1 augustus 2015 ANW niet langer als verplicht vak hoeven aan te bieden, kan dat consequenties hebben voor de wetenschappelijke toerusting van hun bovenbouwleerlingen. Volgens de tabel in de vorige paragraaf kan het aanbod voor de domeinen B: wetenschapsfilosofie en C: overzichtskennis dan op de tocht komen te staan. Zeker als ANW uit het gemeenschappelijk opleidingsdeel wordt geschrapt en het vak (op onderdelen) als facultatief aanbod naar het geheel vrije opleidingsdeel verschuift. Onder de twaalf geraadpleegde scholen zijn er, die daartoe overgaan. Maar er tekenen zich ook andere keuzes af met betrekking tot wetenschapsoriëntatie en de inbreng van ANW daarbij. Elementen uit de inhoud van ANW spelen daar soms een rol in, al dan niet verbreed naar andere wetenschappen dan de natuurwetenschap alleen.

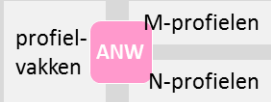
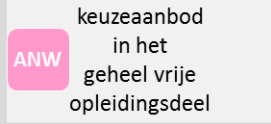
2. Keuzes van scholen

2.1 Mogelijke keuzes en consequenties daarvan

Als ANW vervalt als verplicht onderdeel van de wetenschapsoriëntatie die het vwo de leerling biedt, kan dat verschillende gevolgen hebben. Ze staan in de onderstaande figuur afgebeeld:



Elk van deze opties heeft meer of minder verstrekkende consequenties, zowel onderwijsinhoudelijk als organisatorisch:

optie	consequenties	
	onderwijsinhoudelijk	onderwijsorganisatorisch
1 	Welke invulling geeft de school aan het vervolg van ANW in de M-profielen en in de N-profielen. Welke eigen profielkleur mogen de domeinen B: wetenschapsfilosofie en C: overzichtskennis daarbij krijgen?	Hoe worden de onderwijstijd / de lesuren van voorheen ANW in de M- en N-profielen ingezet?
2 	Hoe voorziet de school (met gebruikmaking van ANW) gedurende het traject van de onderzoeksvaardighedenlijn in aanbod met betrekking tot de domeinen B: wetenschapsfilosofie en C: overzichtskennis?	Hoe kunnen de onderwijstijd / de lesuren van ANW ten goede komen aan de (vakken die participeren in de) leerlijn onderzoeksvaardigheden?
3 	Hoe voorziet de school in volwaardige wetenschapsoriëntatie voor alle vwo-leerlingen, in het bijzonder met betrekking tot de domeinen B: Wetenschapsfilosofie en C: overzichtskennis?	Wat gebeurt er met de onderwijstijd / de lesuren die met het verdwijnen van ANW aan het gemeenschappelijke opleidingsdeel worden onttrokken?
4 	Hoe voorziet de school in volwaardige wetenschapsoriëntatie, in het bijzonder met betrekking tot de domeinen B: wetenschapsfilosofie en C: overzichtskennis?	Wat gebeurt er met de onderwijstijd / de lesuren die tot dusver aan ANW werden besteed?

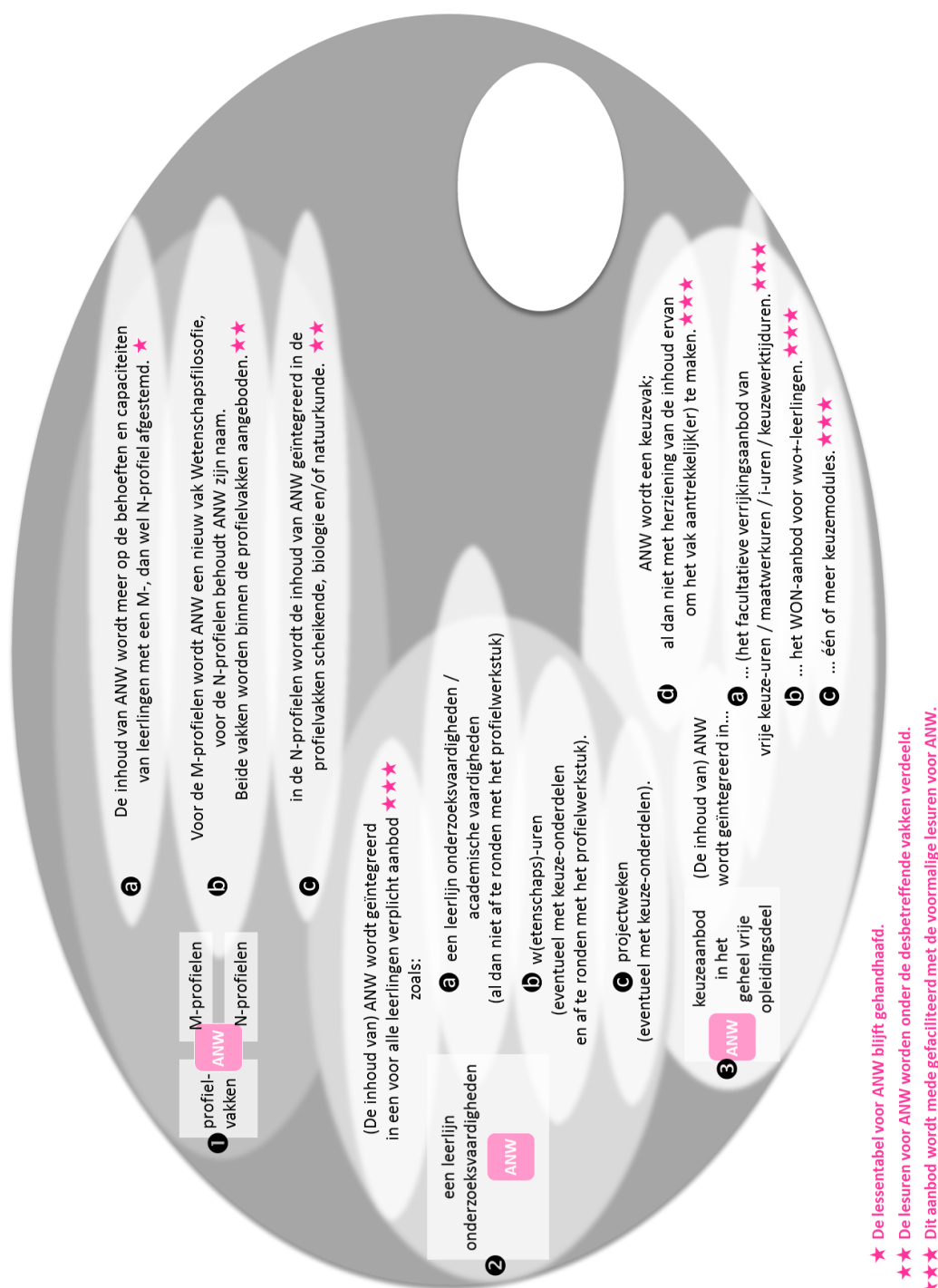
2.2 Keuzes die scholen overwegen

In de zomer van 2014 zijn twaalf scholen bevestigd naar hun ideeën voor wetenschapsoriëntatie met ingang van het schooljaar 2015-2016. Dat waren:

- Alkwin Kollege
- Bernardinus College
- Bogerman
- Christelijk Lyceum
- Emelwerda College
- Fioretti College
- Lyceum Sancta Maria
- Gymnasium Felisenum
- Uithoorn
- Heerlen
- Sneek
- Veenendaal
- Emmeloord
- Lisse
- Haarlem
- Velzen

- Mondriaan College
- RSG Magister Alvinus
- Rudolf Steiner College
- Stedelijke Scholengemeenschap
- Oss
- Sneek
- Rotterdam
- Nijmegen.

Op elk van deze scholen is de discussie nog gaande. De voorkeuren bewegen zich binnen de bandbreedte van de opties (2) t/m (4) uit paragraaf 2.1, waarbij elke school eigen accenten legt. Het keuzepalet van deze twaalf geraadpleegde scholen ziet er als volgt uit:



Van de geraadpleegde scholen overweegt een aantal meer dan één opties uit dit palet in te voeren. Deels om de wetenschappelijke toerusting door de vwo-opleiding te versterken, deels om deze meer te spreiden, naar behoefte of keuze van de leerling. De navolgende tabel geeft een indruk waar de voorkeuren – voor zover beschikbaar - zoal naar uitgaan.

school:	Plaats	scenario										
		1a	1a/c	1b	2a	2b	2c	1c	3a	3b	3c	3d
1. Alkwin Kollege	Uithoorn									?		?
2. Bogerman	Sneek				X						X	
3. Christelijk Lyceum	Veenendaal			X								
4. Emelwerda College	Emmeloord				?	?						
5. Fioretti College	Lisse											X
6. Lyceum Sancta Maria	Haarlem				X							
7. Gymnasium Felisenum	Velzen	?										
8. Mondriaan College	Oss								X			
9. RSG Magister Alvinus	Sneek		?			?						
10. Rudolf Steiner College	Rotterdam	X										
11. Stedelijke Scholengemeenschap	Nijmegen							X				
		2	1	1	3	2	1	1	1	1	1	3

 = In dit scenario is (wetenschapsoriëntatie via of ontleend aan) ANW alleen nog verplicht in de N-profielen.

 In dit scenario is (wetenschapsoriëntatie via of ontleend aan) ANW facultatief.

Wat uit deze tabel blijkt, is dat een niet langer verplicht ANW scholen tot verschillende vormen van wetenschapsoriëntatie beweegt. De meeste van het door ons geconsulteerde twaalfal willen al hun leerlingen de wetenschappelijke toerusting die tot dusver bij ANW berustte, blijven bieden. De meeste gedachten gaan daarbij uit naar een van klas 1 t/m 6 doorlopende vaardighedenlijn of geoormerkte “wetenschaps”-uren, waarin relevante onderdelen van voorheen ANW, naast wellicht die van andere vakken, aan de orde kunnen komen. Met het profielwerkstuk als afsluiting. Een dergelijk vervolg doet recht aan de wetenschappelijke vorming die van het vwo mag worden verwacht.

Aanvullend, of als enige andere denkrichting, is er het idee van ANW als keuzevak of keuzemodule. Als het daar bij blijft, is de vraag gerechtvaardigd of een dergelijk vwo-curriculum past bij waar het vwo voor bedoeld is: leerlingen voor te bereiden op een wetenschappelijk onderwijs. Uit de navolgende schoolportretten blijkt, dat scholen die ANW hooguit als keuzevak of keuzemodule denken voort te zetten, her en der al allerlei wetenschapsoriëntatie in hun vwo-opleiding hebben ingevlochten, zoals: aandacht voor onderzoeksvaardigheden in vakonderwijs of projectweken, masterclasses, debatsessies. Maar komen de wetenschapsoriënterende domeinen B en C daarmee voldoende tot hun recht? Zou in dergelijke leer- en doe-activiteiten nog niet wat meer ANW moeten worden verwerkt?

3. Schoolportretten

In paragraaf 2.2 geven twaalf vwo-scholen met elkaar een indruk welke uitwerking een niet langer verplicht ANW heeft op het vwo-curriculum, in het bijzonder op de wetenschappelijke toerusting van de vwo-leerling. Logischerwijs ligt het accent van paragraaf 2.2 op het lot van ANW en wat scholen daarmee voor ogen hebben. Maar de wetenschappelijke toerusting van de vwo-leerling omvat meer dan wat ANW nu en vanaf 2015 te bieden heeft.

Dat blijkt wel uit wat de twaalf scholen verder over zichzelf aangeven, als het om wetenschapsoriëntatie gaat. Om dat completere beeld recht te doen, volgen hier schoolportretten van zes van de benaderde scholen. Enerzijds als concrete stof tot nadenken over wat er zoal kan en elders gebeurt met de inhoud van ANW, anderzijds als stimulans tot wetenschapsoriëntatie die verder gaat dan louter ANW.

Per school brengt een tweekolomstabel het huidige en het, voor zover bekend, per 1 augustus 2015 ingaande aanbod op het gebied van wetenschapsoriëntatie in beeld.

Ter verklaring van de daarin gebruikte tekens:

The diagram shows a form titled "< aanduiding van het aanbod >". It contains several input fields and checkboxes. Annotations 1 through 4 point to specific elements:

- Annotation 1:** Points to the first row of checkboxes under the "leerdoel:" column.
- Annotation 2:** Points to the first row of checkboxes under the "leerjaar:" column.
- Annotation 3:** Points to the first row of checkboxes under the "inhoud:" column.
- Annotation 4:** Points to the first row of checkboxes under the "frequentie:" column.

1 De grijs tint van de kaders geeft de doelgroep van het desbetreffende aanbod aan:

- ☐ = bestemd voor specifieke doelgroepen, zoals plus-leerlingen
- ☐ = bestemd voor alle leerlingen van de desbetreffende opleiding, al dan niet verplicht (zie **2**, hieronder)

2 De grijs tint van de vakjes onder het lemma *leerjaar*: duidt de mate van verplichting van het desbetreffende aanbod aan:

- ☐ = facultatief
- ☐ = verplicht voor alle leerlingen; ruimte voor eigen keuzes van de leerling
- ☐ = verplicht voor alle leerlingen

- 3** De letters A, B en C onder het lemma *leerdoel*: verwijzen naar de drie domeinen van wetenschapsoriëntatie uit paragraaf 1.3:
- A: academische vaardigheden
 B: wetenschapsfilosofie
 C: overzichtskennis: de grote verhalen van de (natuur)wetenschap
- 4** De codes ❶-❺ achter de letter B van domein B: Wetenschapsfilosofie verwijzen elk naar één van de vijf kernvragen waar dit domein om draait, te weten
- ❶ Hoe komt wetenschappelijke kennis tot stand?
 - ❷ Hoe wordt wetenschappelijke kennis gebruikt?
 - ❸ Hoe bepaal je de betrouwbaarheid van wetenschappelijke kennis?
 - ❹ Hoe beïnvloeden samenleving en wetenschap elkaar?
 - ❺ Mag alles wat kan?

3.1 Alkwin Kollege



Alkwin Kollege

Weegbree 55

1422 MT Uithoorn

WON Akademie (sinds 2014-2015)

Het Alkwin Kollege (havo/atheneum/gymnasium, ±1530 leerlingen) is sinds 2014-2015 officieel gestart als WON Akademieschool. De komende jaren breidt dit aanbod zich leerjaarsgewijs uit voor vwo+-leerlingen. Alle vwo+-ers krijgen in het vijfde leerjaar een korte cursus in keuzewerktijd die hen toerust voor (pre)wetenschappelijk onderzoek.

De school oriënteert zich nog op opties, wanneer het vak ANW niet langer verplicht is. Zo overweegt de school deze bijdrage tot wetenschapsoriëntatie voort te zetten als keuzemodule in het geheel vrije opleidingsdeel, net als nu al voor de havo gebeurt. Een andere optie is het vak Big History in te voeren voor de vwo+-ers.

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de huidige en toekomstige situatie met betrekking tot wetenschapsoriëntatie en ANW op het Alkwin College.

huidig aanbod m.b.t. wetenschapsoriëntatie in de onderbouw en de Tweede Fase vwo			
AKKU (Alkwin Kollege Keuze Uren)			
vwo	leerdoel:	inhoud:	frequentie:
leerjaar:	A ☒	verdiepings-/verrijkingslessen	
1	B ❶ ☐		looptijd:
2	B ❷ ☐		
3	B ❸ ☐		(les)uren per week:
4	B ❹ ☐		2 x 60'
5	B ❺ ☐		totale studielast:
6	C ☐		

(mogelijk) aanbod vanaf 2015 m.b.t. wetenschapsoriëntatie in de onderbouw en de Tweede Fase vwo			
AKKU (Alkwin Kollege Keuze Uren)			
vwo	leerdoel:	inhoud:	frequentie:
leerjaar:	A ☒	verdiepings-/verrijkingslessen	
1	B ❶ ☐		looptijd:
2	B ❷ ☐		
3	B ❸ ☐		(les)uren per week:
4	B ❹ ☐		2 x 60'
5	B ❺ ☐		totale studielast:
6	C ☐		

huidig aanbod
m.b.t. wetenschapsoriëntatie
in de onderbouw en de Tweede Fase vwo

projecten			
vwo	leerdoel:	inhoud:	frequentie:
leerjaar:	A ☒	projecten / opdrachten die leerlingen steeds onderzoeks-vaardiger maken	
1	B ① ☐		looptijd:
2	B ② ☐		(les)uren per week:
3	B ③ ☐		1 x 60'
4	B ④ ☐		totale studielast:
5	B ⑤ ☐		
6	C ☐		

WON			
vwo+	leerdoel:	inhoud:	frequentie:
leerjaar:	A ☒	projecten / opdrachten die leerlingen steeds onderzoeks-vaardiger maken	
1	B ① ☒		looptijd:
2	B ② ☒		(les)uren per week:
3	B ③ ☒		2 x 60'
4	B ④ ☐		totale studielast:
5	B ⑤ ☐		
6	C ☐		

ANW			
vwo	leerdoel:	inhoud:	frequentie:
leerjaar:	A ☒	- projecten / opdrachten die leerlingen steeds onderzoeks-vaardiger maken - thema's / onderwerpen uit ANW-methode Solar - afstemming op andere vakken: NE m.b.t. debat-vaardigheden	
1	B ① ☒		looptijd:
2	B ② ☒		(les)uren per week:
3	B ③ ☒		1,5 x 60'
4	B ④ ☒		totale studielast:
5	B ⑤ ☒		120 uur
6	C ☒		

WON			
vwo+	leerdoel:	inhoud:	frequentie:
leerjaar:	A ☒	cursus (pre-) wetenschappelijk onderzoek voor vwo+ in keuzewerktijd	
1	B ① ☒		looptijd:
2	B ② ☒		(les)uren per week:
3	B ③ ☒		2 x 60'
4	B ④ ☐		totale studielast:
5	B ⑤ ☒		
6	C ☐		

(mogelijk) aanbod vanaf 2015
m.b.t. wetenschapsoriëntatie
in de onderbouw en de Tweede Fase vwo

projecten			
vwo	leerdoel:	inhoud:	frequentie:
leerjaar:	A ☒	projecten / opdrachten die leerlingen steeds onderzoeks-vaardiger maken	
1	B ① ☐		looptijd:
2	B ② ☐		(les)uren per week:
3	B ③ ☐		1 x 60'
4	B ④ ☐		totale studielast:
5	B ⑤ ☐		
6	C ☐		

WON			
vwo+	leerdoel:	inhoud:	frequentie:
leerjaar:	A ☒	projecten / opdrachten die leerlingen steeds onderzoeks-vaardiger maken	
1	B ① ☒		looptijd:
2	B ② ☒		(les)uren per week:
3	B ③ ☒		2 x 60' week
4	B ④ ☐		totale studielast:
5	B ⑤ ☐		
6	C ☐		

ANW			
vwo	leerdoel:	inhoud:	frequentie:
leerjaar:	A ☒	- projecten / opdrachten die leerlingen steeds onderzoeks-vaardiger maken - thema's / onderwerpen uit ANW-methode Solar - afstemming op andere vakken: NE m.b.t. debat-vaardigheden	
1	B ① ☒		looptijd:
2	B ② ☒		een half jaar
3	B ③ ☒		(les)uren per week:
4	B ④ ☒		totale studielast:
5	B ⑤ ☒		80 uur
6	C ☒		

module Big History			
vwo +	leerdoel:	inhoud:	frequentie:
leerjaar:	A ☒		
1	B ① ☒		looptijd:
2	B ② ☒		(les)uren per week:
3	B ③ ☒		
4	B ④ ☒		totale studielast:
5	B ⑤ ☒		
6	C ☒		

WON			
vwo+	leerdoel:	inhoud:	frequentie:
leerjaar:	A ☒	cursus (pre-) wetenschappelijk onderzoek voor vwo+ in keuzewerktijd	
1	B ① ☒		looptijd:
2	B ② ☒		(les)uren per week:
3	B ③ ☒		2 x 60'
4	B ④ ☐		totale studielast:
5	B ⑤ ☒		
6	C ☐		

huidig aanbod
m.b.t. wetenschapsoriëntatie
in de onderbouw en de Tweede Fase vwo

profielwerkstuk

vwo	leerdoel:	inhoud:	frequentie:
leerjaar: A	☐		
1	B ① ☐		looptijd:
2	B ② ☐		eind V5 – medio V6
3	B ③ ☐		(les)uren per week:
4	B ④ ☐		totale studielast:
5	B ⑤ ☐		80 uur
6	C ☐		

(mogelijk) aanbod vanaf 2015
m.b.t. wetenschapsoriëntatie
in de onderbouw en de Tweede Fase vwo

profielwerkstuk

vwo	leerdoel:	inhoud:	frequentie:
leerjaar: A	☐		
1	B ① ☐		looptijd:
2	B ② ☐		eind V5 – medio V6
3	B ③ ☐		(les)uren per week:
4	B ④ ☐		totale studielast:
5	B ⑤ ☐		80 uur
6	C ☐		

3.2 Bogerman



Bogerman

Hemdijk 2

8601 XH Sneek

- Technasium
- Gymnasium
- Aanbod van
 - Filosofie
 - Cambridge Advanced Certificate
 - Goethe Zertifikat

Het Bogerman (vmbo t/m vwo, ±2400 leerlingen) bevindt zich in een krimpregio en bezint zich daarom op een robuust en aantrekkelijk onderwijsaanbod.

De ambitie van de school daarbij is, elke leerling passend onderwijs te bieden dat voldoet aan de maatschappelijke verwachtingen.

Specifiek voor het vwo betekent dat: optimale aansluiting op het wetenschappelijk onderwijs, met het profielwerkstuk als prominente voorafspiegeling daarvan. De school staat het opzetten van een academische route voor ogen. Deze omvat een major van verplichte vakken en een integratieve leerlijn academische vaardigheden, en een minor bestaande uit keuzemodules, waarin relevante onderdelen worden aangeboden van tot dusver vrij te kiezen vakken. Met aandacht voor de academische vaardigheden.

Deze herschikking van de vwo-bovenbouw zal enige jaren in beslag nemen.

De onderstaande tabel biedt een schematische weergave van de huidige en de toekomstige situatie met betrekking tot wetenschapsoriëntatie en ANW op het Bogerman.

huidig aanbod
m.b.t. wetenschapsoriëntatie
in de onderbouw en de Tweede Fase vwo

flexuren

vwo	leerdoel:	inhoud:	frequentie:
leerjaar: A	☒	verdiepings-/verrijkingslessen	
1	B 1 ☒		looptijd:
2	B 2 ☒		(les)uren per week:
3	B 3 ☒		2 x 60'
4	B 4 ☒		totale studielast:
5	B 5 ☒		
6	C ☒		

projectweek

vwo	leerdoel:	inhoud:	frequentie:
leerjaar: A	☒		1 x per jaar
1	B 1 ☒		looptijd:
2	B 2 ☒		week 51
3	B 3 ☒		(les)uren per week:
4	B 4 ☒		
5	B 5 ☒		totale studielast:
6	C ☒		

ANW

vwo	leerdoel:	inhoud:	frequentie:
leerjaar: A	☒	- projecten / opdrachten die leerlingen steeds onderzoeksvaardiger maken - thema's /onderwerpen: - hanteren wetenschappelijke methode + gezondheid, ANW-methode Scala hst. 1 en 2 + powerpoints - biosfeer, Scala hfdst. 3 (§.1), 4, 5, 6 (§1,2) - klimaatspel, Scala hfdst. 3 (§1), 4, 5, 6, 9; gedurende projectweek 51; zie ook: http://prezi.com/m3h3veonjpmn/klimaatspel/ - heelal, Scala hfdst. 7, 10, 11, 12 (inclusief excursie naar het planetarium Franeker) - schepping/evolutie Scala hfdst. 3 - eigen onderzoek (facultatief) - samenwerking met andere vakken (NE, CKV), bijvoorbeeld bij het klimaatspel	
1	B 1 ☒		looptijd:
2	B 2 ☒		(les)uren per week:
3	B 3 ☒		2 x 60'
4	B 4 ☒		totale studielast:
5	B 5 ☒		120 uur
6	C ☒		

excursieweek

vwo	leerdoel:	inhoud:	frequentie:
leerjaar: A	☒		1 x per jaar
1	B 1 ☒		looptijd:
2	B 2 ☒		week 17
3	B 3 ☒		(les)uren per week:
4	B 4 ☒		
5	B 5 ☒		totale studielast:
6	C ☒		

(mogelijk) aanbod vanaf 2015
m.b.t. wetenschapsoriëntatie
in de onderbouw en de Tweede Fase vwo

leerlijn academische vaardigheden

vwo	leerdoel:	inhoud:	frequentie:
leerjaar: A	☒	- projecten / opdrachten die leerlingen steeds onderzoeksvaardiger maken - inhoud o.a. ontleend aan de huidige invulling van ANW - nader te bepalen door voortrekkers (mediathecaris en vakdocenten ANW, NE, bètavakken, Technasium) - digitaal portfolio - het PWS als meesterproef - bekostiging door inperking van keuzevakken	
1	B 1 ☒		looptijd:
2	B 2 ☒		(les)uren per week:
3	B 3 ☒		
4	B 4 ☒		totale studielast:
5	B 5 ☒		
6	C ☒		

keuzemodule ANW

vwo	leerdoel:	inhoud:	frequentie:
leerjaar: A	☒	- projecten / opdrachten die leerlingen steeds onderzoeksvaardiger maken - thema's /onderwerpen: - hanteren wetenschappelijke methode + gezondheid, ANW-methode Scala hst. 1 en 2 + powerpoints - biosfeer, Scala hfdst. 3 (§.1), 4, 5, 6 (§1,2) - klimaatspel, Scala hfdst. 3 (§1), 4, 5, 6, 9; gedurende projectweek 51; zie ook: http://prezi.com/m3h3veonjpmn/klimaatspel/ - heelal, Scala hfdst. 7, 10, 11, 12 (inclusief excursie naar het planetarium Franeker) - schepping/evolutie Scala hfdst. 3 - eigen onderzoek (facultatief) - samenwerking met andere vakken (NE, CKV), bijvoorbeeld bij het klimaatspel	
1	B 1 ☒		looptijd:
2	B 2 ☒		(les)uren per week:
3	B 3 ☒		
4	B 4 ☒		totale studielast:
5	B 5 ☒		
6	C ☒		

huidig aanbod
m.b.t. wetenschapsoriëntatie
in de onderbouw en de Tweede Fase vwo

profielwerkstuk

vwo	leerdoel:	inhoud:	frequentie:
leerjaar: A	☐		
1	B ① ☐		
2	B ② ☐		
3	B ③ ☐		
4	B ④ ☐		
5	B ⑤ ☐		
6	C ☐		

looptijd:

(les)uren per week:

totale studielast:

(mogelijk) aanbod vanaf 2015
m.b.t. wetenschapsoriëntatie
in de onderbouw en de Tweede Fase vwo

profielwerkstuk

vwo	leerdoel:	inhoud:	frequentie:
leerjaar: A	☐		
1	B ① ☐		
2	B ② ☐		
3	B ③ ☐		
4	B ④ ☐		
5	B ⑤ ☐		
6	C ☐		

looptijd:

(les)uren per week:

totale studielast:

3.3 Christelijk Lyceum Veenendaal



Christelijk Lyceum

Kerkewijk 149

3904JC Veenendaal

- Geloof, Leven Filosofie als keuzevak
- Kunst en cultuurklas
- Sportklas
- Cambridge Engels als verrijking voor Gymnasiumleerlingen

- Bèta+: projecten voor gemotiveerde en talentvolle leerlingen die uitdagen tot verdieping en verbreding van (bèta)kennis en ervaring; aanbod:
 - H2 / V2: Robocup junior, een (inter)nationale wedstrijd waarbij je een robot zo programmeert dat hij kan dansen, redden of voetballen
 - H2/3 / V2/3: Exhibits: Keuzeopdrachten waarbij je in een groepje werkt aan het in elkaar zetten van een apparaat of een demonstratie geeft van een natuurverschijnsel of natuurwet
 - H3 / V3: IISO, de Internationale Junior Science Olympiade.
 - V3: INESPO, een duurzaamheidsolympiade
 - V4: een tweejarig Bèta+-programma (o.a.: een bèta-promotiefilm maken, een conferentie organiseren, een verdiepend profielwerkstuk maken in samenwerking met een wetenschappelijk onderzoeker en een onderzoekswEEK.

Het CLV (vmbo t/m vwo, ±2060 leerlingen) besteedt veel aandacht aan het stimuleren van talent, ook op bètagebied. Daartoe werken de docenten in de natuurwetenschappelijke vakken regelmatig samen, óók om regulier aanbod zoals een BINAS-week (in het derde leerjaar) of bètablok-uren (in de bovenbouw) te realiseren. Als ANW als verplicht vak verdwijnt, dan is voor de N-profielen een leerlijn natuurwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden, te verzorgen door docenten Biologie, Scheikunde en Natuurkunde, een logisch vervolg. Voor M-profielen ontwikkelt de school momenteel een aanbod dat de leerlingen tot analytisch denken aanzet (dat blijkt lastig voor ze), aan de hand van de big ideas uit het huidige ANW. Dit aanbod zou als wetenschapsfilosofie, te bekostigen uit de uren van ANW en te verzorgen door docenten uit de gammavakken, vanaf 2015-2016 op de lessentabel van de M-profielen kunnen staan.

De onderstaande tabel schematiseert de huidige situatie van en de toekomstige mogelijkheden voor wetenschapsoriëntatie en ANW op het CLV.

huidig aanbod m.b.t. wetenschapsoriëntatie in de onderbouw en de Tweede Fase vwo				
science				
ath	leerdoel:	inhoud:	frequentie:	
leerjaar:	A	onderzoek doen met natuurwetenschappelijke onderzoeksmethoden		
1	B 1		looptijd:	
2	B 2			
3	B 3		(les)uren per week:	
4	B 4		2 x 45'	
5	B 5		totale studielast:	
6	C			
module 'kritisch denken'				
gym	leerdoel:	inhoud:	frequentie:	
leerjaar:	A	antwoord leren geven op de vraag Hoe weet je dat alles klopt?		
1	B 1		looptijd:	
2	B 2			
3	B 3		(les)uren per week:	
4	B 4		'	
5	B 5		totale studielast:	
6	C			
BINASweek				
vwo	leerdoel:	inhoud:	frequentie:	
leerjaar:	A	in groepjes een gekozen of zelfbedacht vakoverstijgend onderzoek uitvoeren	1 x per jaar	
1	B 1		looptijd:	
2	B 2		week 4	
3	B 3		(les)uren per week:	
4	B 4			
5	B 5		totale studielast:	
6	C			
ANW				
vwo	leerdoel:	inhoud:	frequentie:	
leerjaar:	A	- de ANW-methode Scala als informatiebasis - aantrekkelijke werkvormen (o.a. verwerking met behulp van computers, groepswerk, drama, praktisch werk) - gericht op vorming met betrekking tot maatschappelijk relevante bèta-onderwerpen		
1	B 1		looptijd:	
2	B 2			
3	B 3		(les)uren per week:	
4	B 4		2 x 45'	
5	B 5		totale studielast:	
6	C		120 uur	

(mogelijk) aanbod vanaf 2015 m.b.t. wetenschapsoriëntatie in de onderbouw en de Tweede Fase vwo				
science				
ath	leerdoel:	inhoud:	frequentie:	
leerjaar:	A	onderzoek doen met natuurwetenschappelijke onderzoeksmethoden		
1	B 1		looptijd:	
2	B 2			
3	B 3		(les)uren per week:	
4	B 4		2 x 45'	
5	B 5		totale studielast:	
6	C			
module 'kritisch denken'				
gym	leerdoel:	inhoud:	frequentie:	
leerjaar:	A	antwoord leren geven op de vraag Hoe weet je dat alles klopt?		
1	B 1		looptijd:	
2	B 2			
3	B 3		(les)uren per week:	
4	B 4		'	
5	B 5		totale studielast:	
6	C			
BINASweek				
vwo	leerdoel:	inhoud:	frequentie:	
leerjaar:	A	in groepjes een gekozen of zelfbedacht vakoverstijgend onderzoek uitvoeren	1 x per jaar	
1	B 1		looptijd:	
2	B 2		week 4	
3	B 3		(les)uren per week:	
4	B 4			
5	B 5		totale studielast:	
6	C			
wetenschapsfilosofie / M-profielen				
vwo	leerdoel:	inhoud:	frequentie:	
leerjaar:	A	- projecten / opdrachten die leerlingen steeds onderzoeksvaardiger maken - focus op analytisch denken - invulling: - sociaal-economisch / historisch-filosofisch - nader te bepalen door voortrekkers (secties ANW, BI, NA, SK, GS, AK en MW) - te bekostigen vanuit het huidige verplichte vak ANW - te verzorgen door GS, AK en MW (GS: + 0,5; AK: +0,5; MW: +1)		
1	B 1		looptijd:	
2	B 2			
3	B 3		(les)uren per week:	
4	B 4		2 x 45'	
5	B 5		totale studielast:	
6	C		120 uur	

huidig aanbod
m.b.t. wetenschapsoriëntatie
in de onderbouw en de Tweede Fase vwo

(mogelijk) aanbod vanaf 2015
m.b.t. wetenschapsoriëntatie
in de onderbouw en de Tweede Fase vwo

ANW / N-profielen

vwo	leerdoel:	inhoud:	frequentie:
leerjaar: A	☒	• projecten / opdrachten die leerlingen steeds onderzoeksvaardiger maken • focus op natuurwetenschappelijk onderzoek • invulling: • ontleend aan de huidige invulling van ANW • nader te bepalen door voortrekkers (secties ANW, BI, NA, SK, GS, AK en MW) • te bekostigen vanuit het huidige verplichte vak ANW • te verzorgen door SK, BI en NA (SK: +0,5; BI: + 1, NA: + 0,5)	 looptijd: (les)uren per week: totale studielast:
1	B 1		2 x 45'
2	B 2		120 uur
3	B 3		
4	B 4		
5	B 5		
6	C		

profielwerkstuk

vwo	leerdoel:	inhoud:	frequentie:
leerjaar: A	☒		 looptijd: (les)uren per week: totale studielast:
1	B 1		eind V5 – medio V6
2	B 2		
3	B 3		
4	B 4		
5	B 5		
6	C		80 uur

profielwerkstuk

vwo	leerdoel:	inhoud:	frequentie:
leerjaar: A	☒		 looptijd: (les)uren per week: totale studielast:
1	B 1		eind V5 – medio V6
2	B 2		
3	B 3		
4	B 4		
5	B 5		
6	C		80 uur

3.4 RSG Magister Alvinus



RSG Magister Alvinus

Almastraat 5

8601 EW Sneek

- NLT
- JetNet-school
- Begaafdheidsprofielschool
- RSG Magister Alvinus participeert met 16 andere scholen in regio noord/oost

in het project Gamma(-scholen) van de RUG (zie <http://www.rug.nl/education/find-out-more/studie-keuze/gamma-public/gamma-scholen>). Scholieren van deze scholen kunnen deelnemen aan Gamma Masterclasses en Gamma Step-ins: als VWO-scholier een dag meelopen met de studenten van Economie & Bedrijfskunde, Ruimtelijke Wetenschappen of Sociologie.

Magister Alvinus (vmbo t/m vwo, ±2030 leerlingen) verkeert in een fase van nieuw uit te lijnen vwo-beleid. Steekwoorden daarvan: uitdaging, variatie, meer wetenschappelijk gehalte, recht doen aan ongelijkheid, presteren op niveau, talentonderwijs, vakoverstijging en consistentie van leerjaar 1 t/m 6. Hoe ANW als niet langer verplicht vak daarbij in te passen? De inhoud van ANW past bij het schoolstreven naar een meer wetenschappelijk kaliber van het vwo. Maar voor de M-profielen beantwoordt die niet aan de ambitie van passend en uitdagend onderwijs voor elke leerling.

De school overweegt daarom een gedifferentieerd aanbod: een meer op maat gesneden ANW voor de M-profielen en indaling van ANW in de bètavakken voor de N-profielen. Maar zou, om wille van meer vakoverstijging en consistentie, de mogelijke bijdrage tot wetenschapsoriëntatie van andere vakken niet ook (en beter) te benutten zijn? Is het misschien een idee om de studielast- en lesuren die met ANW vervallen, in te zetten voor een aanbod van wetenschapsuren in de vwo-bovenbouw? Inhoudelijk te vullen met aan de M- en N-profielen aangepaste onderdelen uit ANW en andere vakken die kunnen bijdragen tot de wetenschappelijke toerusting van de vwo-leerling?

De onderstaande tabel geeft de huidige en de toekomstige situatie met betrekking tot wetenschapsoriëntatie en ANW schematisch weer.

huidig aanbod m.b.t. wetenschapsoriëntatie in de onderbouw en de Tweede Fase vwo				
I-uren				
vwo	leerdoel:	inhoud:	frequentie:	
leerjaar:	A	extra hulp, uitleg, verdieping en verrijking		
1	B 1			looptijd:
2	B 2			
3	B 3			(les)uren per week:
4	B 4			2 x 45'
5	B 5			totale studielast:
6	C			
I-uren				
vwo	leerdoel:	inhoud:	frequentie:	
leerjaar:	A	extra hulp en uitleg		
1	B 1			looptijd:
2	B 2			
3	B 3			(les)uren per week:
4	B 4			1 x 45'
5	B 5			totale studielast:
6	C			
gammaprofielaanbod i.s.m. RUG				
vwo	leerdoel:	inhoud:	frequentie:	
leerjaar:	A	deelnemen aan Gamma Masterclasses en Gamma Step-ins: als VWO-scholier een dag meelopen met de studenten van Economie & Bedrijfskunde, Ruimtelijke Wetenschappen of Sociologie.	1 x per jaar	
1	B 1			looptijd:
2	B 2			
3	B 3			(les)uren per week:
4	B 4			
5	B 5			totale studielast:
6	C			
ANW				
vwo	leerdoel:	inhoud:	frequentie:	
leerjaar:	A	- projecten / opdrachten die leerlingen steeds onderzoeksvaardiger maken - o.a. een bedrijfsexcursie van één dag naar Philips, Drachten - samenwerking met andere vakken (NE), bijvoorbeeld bij het klimaatdebat		
1	B 1			looptijd:
2	B 2			
3	B 3			(les)uren per week:
4	B 4			V4: 2 x 45'
5	B 5			V5: 1 x 45'
6	C			totale studielast: 120 uur

(mogelijk) aanbod vanaf 2015 m.b.t. wetenschapsoriëntatie in de onderbouw en de Tweede Fase vwo				
I-uren				
vwo	leerdoel:	inhoud:	frequentie:	
leerjaar:	A	extra hulp, uitleg, verdieping en verrijking		
1	B 1			looptijd:
2	B 2			
3	B 3			(les)uren per week:
4	B 4			2 x 45'
5	B 5			totale studielast:
6	C			
I-uren				
vwo	leerdoel:	inhoud:	frequentie:	
leerjaar:	A	extra hulp en uitleg		
1	B 1			looptijd:
2	B 2			
3	B 3			(les)uren per week:
4	B 4			1 x 45'
5	B 5			totale studielast:
6	C			
gammaprofielaanbod i.s.m. RUG				
vwo	leerdoel:	inhoud:	frequentie:	
leerjaar:	A	deelnemen aan Gamma Masterclasses en Gamma Step-ins: als VWO-scholier een dag meelopen met de studenten van Economie & Bedrijfskunde, Ruimtelijke Wetenschappen of Sociologie.	1 x per jaar	
1	B 1			looptijd:
2	B 2			
3	B 3			(les)uren per week:
4	B 4			
5	B 5			totale studielast:
6	C			

huidig aanbod
m.b.t. wetenschapsoriëntatie
in de onderbouw en de Tweede Fase vwo

lessenserie over bronnenonderzoek

vwo	leerdoel:	inhoud:	frequentie:
leerjaar:	A		1 x per jaar
1	B 1	leren omgaan met bronnen verzorgd door de mediatheek voor H4 en V4	looptijd:
2	B 2		(les)uren per week:
3	B 3		totale studielast:
4	B 4		
5	B 5		
6	C		

dag van het profielwerkstuk

vwo	leerdoel:	inhoud:	frequentie:
leerjaar:	A	presentaties van profielwerkstukken en instructie in het maken ervan	1 x per jaar medio V5 / V6
1	B 1		looptijd:
2	B 2		1 dag
3	B 3		(les)uren per week:
4	B 4		totale studielast:
5	B 5		
6	C		

profielwerkstuk

vwo	leerdoel:	inhoud:	frequentie:
leerjaar:	A		
1	B 1		looptijd:
2	B 2		eind V5 – medio V6
3	B 3		(les)uren per week:
4	B 4		totale studielast:
5	B 5		80 uur
6	C		

(mogelijk) aanbod vanaf 2015
m.b.t. wetenschapsoriëntatie
in de onderbouw en de Tweede Fase vwo

w(etenschaps)-uren

vwo	leerdoel:	inhoud:	frequentie:
leerjaar:	A		
1	B 1	• projecten / opdrachten die leerlingen steeds onderzoeksvaardiger maken	looptijd:
2	B 2	• o.a. ontleend aan de huidige invulling van ANW, de huidige lessenserie over bronnenonderzoek, verzorgd door de mediatheek voor H4 en V4 en eventueel andere gespreide (OSB-) activiteiten die betrekking hebben op wetenschapsoriëntatie	(les)uren per week:
3	B 3	• maatwerk voor M- en N-profielleerlingen	totale studielast:
4	B 4	• nader te bepalen door voortrekkers (mediathecaris en vakdocenten ANW, NE en bètavakken)	
5	B 5	• digitaal portfolio	
6	C	• het PWS als meesterproef	
		• te bekostigen vanuit het huidige verplichte vak ANW	

dag van het profielwerkstuk

vwo	leerdoel:	inhoud:	frequentie:
leerjaar:	A	presentaties van profielwerkstukken en instructie in het maken ervan	1 x per jaar
1	B 1		looptijd:
2	B 2		medio V5 / V6
3	B 3		(les)uren per week:
4	B 4		totale studielast:
5	B 5		
6	C		

profielwerkstuk

vwo	leerdoel:	inhoud:	frequentie:
leerjaar:	A		
1	B 1		looptijd:
2	B 2		eind V5 – medio V6
3	B 3		(les)uren per week:
4	B 4		totale studielast:
5	B 5		80 uur
6	C		

3.5 Gymnasium Felisenum



Gymnasium Felisenum

Van Hogendorpstraat 2

1981 EE Velsen-Zuid

- aanbod van
 - filosofie
 - sinds 2014: Het *honours* programma i.s.m. Stichting Het Zelfstandige Gymnasium

- deelname aan:
 - het NK debatteren (G4, G5 en G6)
 - JetNet: excursie naar Tata Steel in G2, een bedrijfsbezoek aan DSM Geleen in G4, gastlessen en PWS-ondersteuning door IVM en een workshop ingenieursdenken door Tata Steel in G5
 - Techno Challenge met evenementen als: RC Cup (racen met radiografisch bestuurbare auto's, voor de onderbouw), First Electro League (het in elkaar zetten van een elektrokart; voor de bovenbouw), en Girls Day

Het Felisenum (gymnasium, ±650 leerlingen) valt op door zijn ruime aanbod aan verdiepings- en verbredingsprojecten en modules die nu al aanknopingspunten bieden voor wetenschapsoriëntatie. Als ANW niet langer verplicht is, overweegt de school het gedachtegoed van het vak (de vijf kernvragen van wetenschapsoriëntatie) modulair aan te bieden. In het schooljaar 2014-2015 wordt met het oog daarop geëxperimenteerd met twee van zulke modules. Eén daarvan wordt (mede) vanuit Big History ingevuld. De onderstaande tabel schetst voor het Felisenum de huidige en de toekomstige situatie met betrekking tot wetenschapsoriëntatie en ANW.

huidig aanbod m.b.t. wetenschapsoriëntatie in de onderbouw en de Tweede Fase vwo				
NLT				
gym	leerdoel:	inhoud:	frequentie:	
leerjaar:	A	NLT naast BI à 2 uur per week; geen NASK		
1	B 1		looptijd:	
2	B 2			
3	B 3		(les)uren per week:	
4	B 4		G1: 2 x 50'	
5	B 5		G2: 3 x 50'	
6	C		totale studielast:	

(mogelijk) aanbod vanaf 2015 m.b.t. wetenschapsoriëntatie in de onderbouw en de Tweede Fase vwo				
NLT				
gym	leerdoel:	inhoud:	frequentie:	
leerjaar:	A	NLT naast BI à 2 uur per week; geen NASK		
1	B 1		looptijd:	
2	B 2			
3	B 3		(les)uren per week:	
4	B 4		G1: 2 x 50'	
5	B 5		G2: 3 x 50'	
6	C		totale studielast:	

huidig aanbod
m.b.t. wetenschapsoriëntatie
in de onderbouw en de Tweede Fase vwo

verdiepingsprojecten				
gym+	leerdoel:	inhoud:	frequentie:	
leerjaar:	A	plus-leerlingen (die hoge cijfers halen, zelfstandig kunnen plannen en werken) werken alleen of in tweetallen ook in reguliere lessen aan een zelf gekozen onderwerp		
1	B ①		looptijd:	
2	B ②		het tweede halfjaar	
3	B ③		(les)uren per week:	
4	B ④		1 à 3 x 50'	
5	B ⑤		totale studielast:	
6	C			
Felisenum Extra				
gym	leerdoel:	inhoud:	frequentie:	
leerjaar:	A	een verrijkings- en steunprogramma met aanbod naar keuze van de leerling, zoals: steunlessen Latijnmodules creatief schrijven, programmeren, Chinees en de Nyenrode Businessplan competitie		
1	B ①		looptijd:	
2	B ②		10 weken in het tweede halfjaar	
3	B ③		(les)uren per week:	
4	B ④			
5	B ⑤		totale studielast:	
6	C			
het honoursprogramma				
gym	leerdoel:	inhoud:	frequentie:	
leerjaar:	A	• verdieping in een zelfgekozen onderwerp • in daarvoor door de school beschikbaar gestelde tijd • afronding met een portfolio en een aantekening op het diploma (met honours) • opzet en invulling i.s.m. Stichting Het Zelfstandige Gymnasium		
1	B ①		looptijd:	
2	B ②		twee jaar in de bovenbouw	
3	B ③		(les)uren per week:	
4	B ④			
5	B ⑤		totale studielast:	
6	C		100 uur per jaar	
ANW				
gym	leerdoel:	inhoud:	frequentie:	
leerjaar:	A			
1	B ①		looptijd:	
2	B ②			
3	B ③		(les)uren per week:	
4	B ④		2 x 50'	
5	B ⑤		totale studielast:	
6	C		120 uur	
profielwerkstuk				
gym	leerdoel:	inhoud:	frequentie:	
leerjaar:	A			
1	B ①		looptijd:	
2	B ②		eind V5 – medio V6	
3	B ③		(les)uren per week:	
4	B ④			
5	B ⑤		totale studielast:	
6	C		80 uur	

(mogelijk) aanbod vanaf 2015
m.b.t. wetenschapsoriëntatie
in de onderbouw en de Tweede Fase vwo

verdiepingsprojecten				
gym+	leerdoel:	inhoud:	frequentie:	
leerjaar:	A	plus-leerlingen (die hoge cijfers halen, zelfstandig kunnen plannen en werken) werken alleen of in tweetallen ook in reguliere lessen aan een zelf gekozen onderwerp		
1	B ①		looptijd:	
2	B ②		het tweede halfjaar	
3	B ③		(les)uren per week:	
4	B ④		1 à 3 x 50'	
5	B ⑤		totale studielast:	
6	C			
Felisenum Extra				
gym	leerdoel:	inhoud:	frequentie:	
leerjaar:	A	een verrijkings- en steunprogramma met aanbod naar keuze van de leerling, zoals: steunlessen Latijnmodules creatief schrijven, programmeren, Chinees en de Nyenrode Businessplan competitie		
1	B ①		looptijd:	
2	B ②		10 weken in het tweede halfjaar	
3	B ③		(les)uren per week:	
4	B ④			
5	B ⑤		totale studielast:	
6	C			
het honoursprogramma				
gym	leerdoel:	inhoud:	frequentie:	
leerjaar:	A	• verdieping in een zelfgekozen onderwerp • in daarvoor door de school beschikbaar gestelde tijd • afronding met een portfolio en een aantekening op het diploma (met honours) • opzet en invulling i.s.m. Stichting Het Zelfstandige Gymnasium		
1	B ①		looptijd:	
2	B ②		twee jaar in de bovenbouw	
3	B ③		(les)uren per week:	
4	B ④			
5	B ⑤		totale studielast:	
6	C		100 uur per jaar	
academische vorming				
gym	leerdoel:	inhoud:	frequentie:	
leerjaar:	A	• een module onderzoeksvaardigheden voor Gymnasium alfa en bèta? (*) • een module Big History / Big Science? (**) • voorbereiding op onderzoek doen in de monovakken / bij het profielwerkstuk • te bekostigen vanuit het huidige verplichte vak ANW		
1	B ①		looptijd:	
2	B ②			
3	B ③		(les)uren per week:	
4	B ④			
5	B ⑤		totale studielast:	
6	C			
profielwerkstuk				
gym	leerdoel:	inhoud:	frequentie:	
leerjaar:	A			
1	B ①		looptijd:	
2	B ②		eind V5 – medio V6	
3	B ③		(les)uren per week:	
4	B ④			
5	B ⑤		totale studielast:	
6	C		80 uur	

(*) Project in 2014/15 in twee G4-groepen, uitvoering docent ANW/Scheikunde.

(**) Project in 2014/15 in twee G4-groepen, uitvoering docent Geschiedenis/Maatschappijleer en ANW/Natuurkunde

3.6 Lyceum Sancta Maria



Lyceum Sancta Maria

Van Limburg Stirumlaan 4

2112 MN Haarlem

- Quest (zie onder) / Akademieschool

Het Lyceum Sancta Maria (havo/atheneum/gymnasium, ±1560 leerlingen) profileert zich op <http://www.schoolkompas.nl/> met thema's als wereldburgerschap, onderzoeksvaardigheden en samenwerkend leren. Als WON Akademieschool (sinds 2011) heeft de school voor het atheneum een doorlopende leerlijn voor o.a. onderzoeksvaardigheden ontwikkeld. Deze krijgt vorm in het vak Quest. Een pendant voor gymnasium is in ontwikkeling en heet dan: Kosmos. In Quest en Kosmos zijn onderdelen van het (verplichte) vak ANW opgenomen.

Een opzet voor een vervolg van Quest in de bovenbouw (V4 en V5) is in ontwikkeling, waarbij de gedachten van de school uitgaan naar een module wetenschapsgeschiedenis en begeleiding van praktische opdrachten van verschillende vakken, opgesplitst in alfa/bèta/gamma. Zo kunnen de onderzoeksvaardigheden die bij Quest in de onderbouw zijn aangeleerd, inslijpen. Met als eindresultaat een vwo-waardig profielwerkstuk dat aansluit bij de universiteit en dat met recht deel kan uitmaken van het dossier voor de decentrale selectie.

De onderstaande tabellen brengen de huidige (en toekomstige) situatie met betrekking tot wetenschapsoriëntatie en ANW op Lyceum Sancta Maria schematisch in beeld.

huidig aanbod
m.b.t. wetenschapsoriëntatie
in de onderbouw en de Tweede Fase vwo

Quest			
vwo	leerdoel:	inhoud:	frequentie:
leerjaar: A	☐	- gericht op vorming van een wetenschappelijke houding: kennis maken met wetenschap en de juiste manier van onderzoek doen - curriculair ondersteund door Stichting Wetenschapsoriëntatie Nederland - onderdelen: een onderzoeksvraag formuleren, literatuur- en bronnenonderzoek, observeren, interviewen, experimenteren, webquests - werkvormen die voorbereiden op het wetenschappelijk onderwijs (zoals: hoorcollege; coaching op afstand) - op basis van samenwerking tussen verwante vakken: - alfa of geesteswetenschappen: Nederlands, (wetenschaps)geschiedenis, (wetenschaps)filosofie - bèta of natuurwetenschappen: wiskunde, biologie - gamma of sociale wetenschappen: aardrijkskunde, economie - invulling: - V1: overwegend alfa/gamma - V2: overwegend alfa/gamma - V3: thema's/onderwerpen: - wetenschapsrevolutie - moderne statistiek - betrouwbaarheid van bronnen - bronnenlijst maken - een pre-profielwerk-stuk(je) maken	
1	B ①		looptijd:
2	B ②		
3	B ③		(les)uren per week:
4	B ④		2 x 50'
5	B ⑤		totale studielast:
6	C		

ANW			
vwo	leerdoel:	inhoud:	frequentie:
leerjaar: A	☐		
1	B ①		looptijd:
2	B ②		
3	B ③		(les)uren per week:
4	B ④		V4 en V5: 1 x 50'
5	B ⑤		V6: 0,5 x 50'
6	C		totale studielast: 120 uur

levensbeschouwing			
vwo	leerdoel:	inhoud:	frequentie:
leerjaar: A	☐		
1	B ①		looptijd:
2	B ②		
3	B ③		(les)uren per week:
4	B ④		V4 en V5: 1 x 50'
5	B ⑤		totale studielast:
6	C		120 uur

(mogelijk) aanbod vanaf 2015
m.b.t. wetenschapsoriëntatie
in de onderbouw en de Tweede Fase vwo

Quest			
vwo	leerdoel:	inhoud:	frequentie:
leerjaar: A	☐	- gericht op vorming van een wetenschappelijke houding: kennis maken met wetenschap en de juiste manier van onderzoek doen - curriculair ondersteund door Stichting Wetenschapsoriëntatie Nederland - onderdelen: een onderzoeksvraag formuleren, literatuur- en bronnenonderzoek, observeren, interviewen, experimenteren, webquests - werkvormen die voorbereiden op het wetenschappelijk onderwijs (zoals: hoorcollege; coaching op afstand) - op basis van samenwerking tussen verwante vakken: - alfa of geesteswetenschappen: Nederlands, (wetenschaps)geschiedenis, (wetenschaps)filosofie - bèta of natuurwetenschappen: wiskunde, biologie - gamma of sociale wetenschappen: aardrijkskunde, economie - invulling: - V1: overwegend alfa/gamma - V2: overwegend alfa/gamma - V3: thema's/onderwerpen: - wetenschapsrevolutie - moderne statistiek - betrouwbaarheid van bronnen - bronnenlijst maken - een pre-profielwerk-stuk(je) maken	
1	B ①		looptijd:
2	B ②		
3	B ③		(les)uren per week:
4	B ④		2 x 50'
5	B ⑤		totale studielast:
6	C		

Quest			
vwo	leerdoel:	inhoud:	frequentie:
leerjaar: A	☐	invulling: - V4: - wetenschapsfilosofie - belangrijke filosofen en hun invloed op de wetenschap - de vormgeving en indeling van een experiment - onderwerpen en praktische opdrachten, verdeeld in alfa, bèta, gamma - voor +- leerlingen: (beginnen met) werken aan het profielwerkstuk - V5: - werken aan het profielwerkstuk - V6: - werken aan het profielwerkstuk	
1	B ①		looptijd:
2	B ②		
3	B ③		(les)uren per week:
4	B ④		V4 en V5: 1 x 50'
5	B ⑤		V6: 0,5 x 50'
6	C		totale studielast: 120 uur

huidig aanbod

m.b.t. wetenschapsoriëntatie

in de onderbouw en de Tweede Fase vwo

profielwerkstuk			
vwo	leerdoel:	inhoud:	frequentie:
leerjaar:	A	⬜	
1	B ①		
2	B ②		
3	B ③		
4	B ④		
5	B ⑤		
6	C		looptijd: eind V5 – medio V6 (les)uren per week: totale studielast: 80 uur

profielwerkstuk			
vwo	leerdoel:	inhoud:	frequentie:
leerjaar:	A		
1	B 1		
2	B 2		
3	B 3		
4	B 4		
5	B 5		
6	C		
			looptijd:
			eind V5 – medio V6
			(les)uren per week:
			totale studielast:
			80 uur

SLO heeft als nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling een publieke taakstelling in de driehoek beleid, praktijk en wetenschap. SLO heeft een onafhankelijke, niet-commerciële positie als landelijke kennisinstelling en is dienstbaar aan vele partijen in beleid en praktijk.

Het werk van SLO kenmerkt zich door een wisselwerking tussen diverse niveaus van leerplanontwikkeling (stelsel, school, klas, leerling). SLO streeft naar (zowel longitudinale als horizontale) inhoudelijke samenhang in het onderwijs en richt zich daarbij op de sectoren primair onderwijs, speciaal onderwijs en voortgezet onderwijs. De activiteiten van SLO bestrijken in principe alle vakgebieden.

Piet Heinstraat 12
7511 JE Enschede

Postbus 2041
7500 CA Enschede

T 053 484 08 40
E info@slo.nl
www.slo.nl

 [company/slo](https://www.linkedin.com/company/slo)

 [@slocommunicatie](https://twitter.com/slocommunicatie)

slo