

VERSLAG M&O havo 2018 tijdvak 1

In dit verslag wordt ingegaan op de beoordeling van het examen m&o havo 2018 tijdvak 1 door de docenten en de VECON en wordt het examen geanalyseerd op de p'-waarde en de rit- waarde van bepaalde vragen. Ook wordt gereageerd op twee kwesties die naar boven kwamen tijdens de examenbesprekingen bij de interpretatie van het correctievoorschrift en de toekomstige examens havo BE.

A. Het oordeel van docenten

De QuickScan, die docenten kunnen invullen bij het opsturen van de Wolf gegevens, gaf als oordeel:

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• moeilijk 19%, niet te moeilijk/niet te makkelijk 70%, makkelijk 9%• de lengte is te lang 11%, precies goed 88%• de inhoudelijke aansluiting op het onderwijs: goed 18% , voldoende 45%, onvoldoende 30%• rapportcijfer 6,22 |
|--|

Het verslag van de **VECON** geeft als totaal oordeel:

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• prima en goed discriminerend examen |
| <ul style="list-style-type: none">• de M&O onderwerpen zitten een beetje verstopt in de informatie |
| <ul style="list-style-type: none">• veel leerlingen zijn op tijd klaar maar vrij veel energie verloren bij opgave 2 |
| <ul style="list-style-type: none">• vrij veel liquiditeitsbegroting |

B. Cijfermatige analyse van het examen.

tabel 1: totaal examen

	2013-1	2014-1	2015-1	2016-1	2017-1	2018-1
aantal leerlingen	15.912	15.892	15.801	15.850	16.044	16.253
percentage van totale havo	29	28	28	26	27	27
p'-waarde	0,54	0,61	0,63	0,61	0,66	0,59
maximale score	61	61	59	58	59	62
gemiddelde score	32,65	37,40	37,39	35,69	38,65	36,76
N-term	1,7	0,6	0,5	0,8	0,3	0,8
gemiddelde cijfer	6,5	6,1	6,2	6,3	6,2	6,1
percentage onvoldoende	19,20	25,7	24,2	23,1	23,2	26,5

Toelichting:

De p' waarde van een vraag of een examen is een eenvoudige aanduiding voor de moeilijkheidsgraad van een vraag of examen. De p' waarde is het percentage van de maximumscore dat gemiddeld is behaald.

Uit tabel 1 blijkt dat het examen 2018-1 havo iets moeilijker was dan in de voorafgaande jaren. De p' waarde van het examen was 0,59. Van de maximale score van 62 punten werd gemiddeld 36,76 punten behaald. Uit de QuickScan blijkt 70% van de docenten het examen niet te moeilijk/niet te makkelijk vinden en 9% blijkt het makkelijk vinden. De leerlingen hadden voldoende. Een en ander resulteerde in een N-term van 0,8.

tabel 2: p'- waarde per opgave

Opgave		p'-waarde
1	Aron Flink	0,54
2	Green Lunch bv	0,72
3	Chanel	0,56
4	Kees van Oss	0,37
5	Gelderse Blinden Stichting	0,70
6	Hoekstra	0,41

Uit tabel 2 blijkt dat opgave 4 en 6 onder gemiddeld scoren. Dit is wellicht te verklaren doordat hier specifieke vakkennis m&o gevraagd werd over lastige onderwerpen. De beide casusopgaven scoren heel goed. Dus het omgaan met informatiebronnen gaat goed bij de leerlingen.

tabel 3: extreme p'-waarden gecombineerd met rit waarde van vragen en verklaringen.

De p' waarde geeft, zoals eerder gemeld, de moeilijkheidsgraad van een vraag aan. Daarnaast is er de rit -waarde. Deze geeft de correlatie tussen de score op een vraag en de totaalscore op het examen. M.a.w. de rit-waarde geeft aan in welke mate leerlingen die de betreffende vraag goed hebben beantwoord, ook het hele examen goed gemaakt hebben. Hierbij gelden over het algemeen de volgende globale vuistregels (zie ook het artikel ['de waarde van de rit-waarde'](#))

rit	oordeel over de vraag
<0 of 0	dubieus
< 19	twijfelachtig
20 - 29	redelijk
30 - 39	goed
> 39	heel goed

“makkelijke” vragen	p' > 0,80	rit-waarde
vraag 7. Bereken het totale investeringsbedrag voor deze vier scooters per 1 januari 2009 (zie informatiebron 3)	0,97	8
vraag 8. Toon met een berekening aan dat in kwartaal 1 van 2019 het verwachte aantal te verkopen avondmaaltijden per week 280 is (zie informatiebron 2)	0,94	30
vraag 9. Bereken het verwachte investeringsbedrag in de beginvoorraad ingrediënten op 1 januari 2019 (zie informatiebron 2 en 3)	0,81	33
vraag 19. Toon met behulp van een berekening aan of de stichting voldoet aan de norm van de interne richtlijn 1 (zie informatiebron 5 en 6).	0,91	28
“moeilijke” vragen	p' < 0,40	rit
vraag 16. Bereken het bedrag aan rekening-courantkrediet dat Kees per 31 januari 2019 verwacht nodig te hebben.	0,36	41
vraag 17. van welk van de hieronder staande situaties is sprake ten aanzien van de leveranciers van Kees van Oss? Motiveer het antwoord. a Kees van Oss verstrekt leverancierskrediet b Kees van Oss verstrekt afnemerskrediet c Kees van Oss ontvangt leverancierskrediet d Kees van Oss ontvangt afnemerskrediet	0,34	29
vraag 24 Bereken het bedrag in euro's dat in aandelen en het bedrag in euro's dat in obligaties gaat worden belegd volgens de alternatieve beleggingsstrategie	0,38	28

Conclusie: vraag 7 had een zeer hoge p' waarde maar discrimineerde slecht tussen de zwakkere leerling en de sterkere leerling. De vragen 8 en 9 hadden ook een hoge p' waarde, maar discrimineerden goed. De vragen 16, 17 en 24 hadden een lage p' waarde, maar discrimineerden heel goed. Er zaten in dit examen in totaal 16 vragen met een rit-waarde van > 30.

Het examen als geheel had een rit-waarde van 32. Dus was het een goed discriminerend examen.

tabel 4: per profiel

	CM		EM		NG		NT	
	2017-1	2018-1	2017-1	2018-1	2017-1	2018-1	2017-1	2018-1
percentage van totaal havo m&o kandidaten	1,58	1,8	89,17	89,7	4,95	4,7	4,28	3,8
p'-waarde	0,54	0,50	0,65	0,59	0,67	0,60	0,69	0,64
gemiddelde score	31,94	30,91	38,48	36,57	39,48	37,31	40,95	39,43
gemiddelde cijfer	5,2	5,4	6,2	6,2	6,3	6,3	6,5	6,6
percentage onvoldoende	51,1	47,4	23,7	22,8	20,7	18,3	15,5	12,3

Uit tabel 4 blijkt dat de leerlingen met het profiel NT beter scoren dan leerlingen met het profiel EM. Veel scholen beperken in verband met roostering de keuze voor m&o in de profielen NT en NG. Dit gegeven drukt het gemiddelde cijfer.

Uit tabel 4 blijkt dat de leerlingen met het profiel CM, lager scoorden. De voornaamste oorzaak is dat het bij deze populatie schort aan rekenvaardigheden en het gegeven dat rekenvragen een belangrijk deel van het examen uitmaken. Bij een aantal scholen kunnen leerlingen daarom met het profiel CM, geen m&o kiezen.

C. Naar aanleiding van de correctie van het examen:

Bij de examenbesprekingen, ook in die van het verleden, kwamen twee kwesties naar voren die roepen om een eenduidige en duidelijke behandeling. Hierover is al eerder in het Tijdschrift gecommuniceerd.

Hoe om te gaan met gegeven criteria / normen?

Indien de vraag luidt:

“Toon aan **of** wordt voldoen aan een bepaald criterium / bepaalde norm”

dan moet de leerling in het antwoord uitdrukkelijk dat criterium/die norm noemen. De reden hiervan is dat de leerling in theorie ook een andere, willekeurige norm kan gebruiken die in deze vraagstelling niet van toepassing is.

Bijvoorbeeld vraag 18 2018-1 havo

- 18.** Toon met een berekening zien **of** de bank het rekening-courantkrediet beëindigt aan het eind van het eerste kwartaal van 2019..

correctievoorschrift:

18 maximumscore 3

de derde deelscore:

Het rekening-courantkrediet wordt niet beëindigd want $16.700 > 10.000$

Indien de vraag luidt:

“Toon aan **dat** wordt voldoen aan een bepaald criterium / bepaalde norm”

dan hoeft de leerling in het antwoord niet expliciet dat criterium/die norm te herhalen.

Bijvoorbeeld vraag 22 2018-1 havo

22. Toon met een berekening aan **dat** het totaalrendement op obligaties voor 2017 voldoet aan de interne richtlijn 4 van de stichting (zie informatiebron 5,6 en het formuleblad)

“Toon aan **dat** wordt voldoen aan een bepaald criterium / bepaalde norm”

dan hoeft de leerling in het antwoord het criterium niet te noemen en kan volstaan worden met “(dus) voldoet”. Het noemen van het criterium / de norm mag uiteraard wel maar is niet noodzakelijk.

D. Hoe om te gaan met “Geef aan of er sprake is van een voordelig of van een nadelig resultaat.

Leerlingen hebben de neiging om in dit kader een uitkomst te benoemen met + of een - of zelfs een + weg te laten met als reden dat als er geen notatie voor een bedrag staat het toch automatisch een + is. Leerlingen verliezen hierdoor in een examen scorepunten.

Om te dit voorkomen zal de formulering in de vraag in de toekomst nog scherper gesteld gaan worden: “Geef aan of er sprake is van een voordelig/+/positief resultaat of van een nadelig/-/negatief resultaat”.

E. Toekomstige examens havo BE

In augustus 2018 start 4 havo met het nieuwe vak. In het voorjaar van 2018 is het voorbeeldexamen BE havo gepubliceerd. Het eerste examen BE zal afgenomen worden in 2020.

Jan Stevens, toetsdeskundige m&o Cito