



BEOORDELINGSRAPPORT

Beperkte opleidingsbeoordeling

hbo-bacheloropleiding Aviation
voltijd

Hogeschool van Amsterdam

**De kracht van
kennis.**

BEOORDELINGSRAPPORT

Beperkte opleidingsbeoordeling

hbo-bacheloropleiding Aviation
voltijd

Hogeschool van Amsterdam

CROHO nr. 39225

Hobéon Certificering

Datum

16 december 2014

Auditpanel

drs. W.G. van Raaijen

ir. P.K.M. De Swert

prof. dr. P.S. Morrell

dr. ir. I. Hermann

ir. B.B. Kok

ing. A. Akopov

Secretaris

I.A.M. van der Hoorn, MSc

INHOUDSOPGAVE

1.	BASISGEGEVENS	1
2.	SAMENVATTING / SUMMARY	3
3.	INLEIDING	7
4.	OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN	9
5.	ALGEMEEN EINDOORDEEL	31
6.	AANBEVELINGEN	33
	BIJLAGE I Scoretabel	35
	BIJLAGE II Opleidingsspecifieke eindkwalificaties	37
	BIJLAGE III Schematisch overzicht opleidingsprogramma	39
	BIJLAGE IV Programma, werkwijze en beslisregels	45
	BIJLAGE V Lijst geraadpleegde documenten	49
	BIJLAGE VI Overzicht auditpanel	51

1. BASISGEGEVENS

NAAM INSTELLING	Hogeschool van Amsterdam
status instelling (bekostigd of rechtspersoon voor hoger onderwijs)	Bekostigd
resultaat instellingstoets kwaliteitszorg	Positief (besluit 28 oktober 2013)
NAAM OPLEIDING (zoals in croho)	Aviation
registratienummer croho	39225
domein	Techniek
oriëntatie opleiding	Hbo
niveau opleiding	Bachelor
graad en titel	Bachelor of Engineering
aantal studiepunten	240 EC
afstudeerrichtingen	Aviation Operations Aviation Engineering
onderwijsvorm	Competentiegericht onderwijs
locatie	Leeuwenburg, Amsterdam
variant	Voltijd
relevante lectoraten	Lectoraat Aviation Engineering Lectoraat Aviation Management
datum audit	24 september 2014
contactpersoon	Dhr. G.M. Boosten Opleidingsmanager Aviation g.boosten@hva.nl Mevr. W.E. de Vries-Kempes Hoofd Kwaliteit en Accreditatie w.e.de.vries-kempes@hva.nl

Basisgegevens **hbo-bacheloropleiding Aviation**, voltijd¹

bron: Kritische Reflectie Bacheloropleiding Aviation, juli 2014
peildatum instroomcijfers: 31 augustus 2013

instroom (aantal)	2008	2009	2010	2011	2012	2013
▪ voltijd	265	344	323	327	328	
uitval (percentage)						
uit het eerste jaar ²	2008	2009	2010	2011	2012	2013
▪ voltijd	57,7	51,5	54,5	50,8	47,9	
uit de hoofdfase ³				2007	2008	2009
▪ voltijd				18,1	13,4	15,6
rendement (percentage) ⁴				2006	2007	2008
▪ voltijd				75,4	64,8	56,3
docenten (aantal + fte)			aantal		Fte	
▪ voltijd				68	44,3	
opleidingsniveau docenten (percentage) ⁵			Bachelor	Master	PhD.	
▪ voltijd				37,1	54,3	8,6
docent-student ratio ⁶						
▪ voltijd	25 : 1					
contacturen (aantal) ⁷			1 ^e jaar	2 ^e jaar	3 ^e jaar	4 ^e jaar
▪ voltijd				17	15	14 ⁸ 16 ⁹

¹ Bron: Basisgegevens opleidingsbeoordeling 'Indicatoren en definities', Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie, 11 september 2012.

² Het aandeel van het totaal aantal bachelorstudenten (eerstejaars ho) dat na één jaar niet meer bij de opleiding staat ingeschreven, zo mogelijk voor de laatste zes cohorten.

³ Het aandeel van de bachelorstudenten die zich na het eerste studiejaar opnieuw bij de opleiding inschrijven (herinschrijvers) dat in de nominale studieduur zonder het diploma te hebben behaald alsnog uitvalt uit de opleiding, zo mogelijk voor de laatste drie cohorten.

⁴ Het aandeel van de bachelorstudenten die zich na het eerste studiejaar opnieuw bij de opleiding inschrijven (herinschrijvers) dat het bachelordiploma haalt in de nominale studieduur + één jaar, zo mogelijk voor de laatste drie cohorten.

⁵ Het aandeel docenten (onderwijzend personeel) met een hbo, master en PhD in het totaal aantal docenten (onderwijzend personeel).

⁶ De verhouding tussen het totaal aantal ingeschreven studenten en het totaal aantal fte's aan onderwijzend personeel van de opleiding in het meest recente studiejaar.

⁷ Het gemiddeld aantal klokuren per week aan geprogrammeerde contacttijd, voor ieder jaar van de opleiding.

⁸ Exclusief stage

⁹ Exclusief afstuderen

2. SUMMARY

The Aviation course is part of the Technology Domain of the Amsterdam University of Applied Sciences (HvA). It is offered as a full time course with around 325 new students each year. It is linked to two readerships: Aviation Management and Aviation Engineering. Whereas other educational programmes in the Netherlands focus on designing aircrafts, the Amsterdam course highlights maintenance and utilization of aircraft.

On the one hand the course focuses on optimal utilization of the airplane throughout its life-cycle, including maintenance and modifications (Aviation Engineering). On the other hand it features the conduct of the flight, including air traffic control, the turn-around process and airport security (Aviation Operations).

The panel acquired a clear view of the ambitions of the course. It is based on three pillars: (1) being part of European top education, (2) maintaining structural and worldwide contacts with the industry and (3) having two full swing research units.

Standard 1. Intended learning outcomes

The Aviation course takes the national Bachelor profile of Engineering as a starting point to define its intended learning outcomes. This national Bachelor profile of Engineering was renewed in 2013 in association with the Dutch universities of applied sciences and representatives from the professional field. It consists of a total of eight competencies; four technical and four generic ones. The technical competencies comprise analysis, design, realisation and managing (allowing for optimal functioning of products in context). The generic competencies are managing (leading an organisation and employees), advising, research and professionalisation. Level-wise the intended learning outcomes are nicely linked to the Dublin Descriptors and the hbo standard.

The school translated the eight competencies into the key-tasks of an aviation professional. As stated, the Aviation course of the HvA focuses on maintenance and operations. This also becomes visible in the way research is integrated in the programme, by making analyses of a (problem) situation and the creation and testing of solutions. The research competency is very much interwoven with the other competencies analysis, design and realisation.

By its very nature an aviation course has an international focus. This, too, goes for HvA's Aviation programme, although the aspect of internationalisation is not directly reflected in its intended learning outcomes. The panel established, however, that the international dimension of the profession has certainly been incorporated in the underlying key tasks of the aviation professional.

The eight intended learning outcomes serve as a solid basis for the Aviation course and tie in well with both the Dublin Descriptors and the hbo-standard. The course's profiling features on maintenance and operations, as well as on internationalisation, are reflected in the professional tasks. The way research has been integrated in the programme clearly contributes to the development of students' professional skills. Considering this, the panel rates the intended learning outcomes of the course, detailed and specified by the professional tasks, as 'good'.

Standard 2. Learning environment

Programme

In view of the renewed national Bachelor profile and the updated professional profile, at the time of the audit the curriculum is in transition. The first two years are already executed in the new format; year three and four will undergo changes in the two upcoming years.

The panel considers the (new) curriculum well-structured, showing both a good vertical and horizontal coherence. Each block has its own theme, whereby each theme includes a mixture of knowledge transfer, skills training and integration of theory and practice in assignments. The curriculum provides students with the applicable knowledge and skills to develop the intended learning outcomes.

The Aviation course has a work field committee and a Board of Advice that helps the course keep the curriculum up-to-date. The panel believes the new programme is more attractive than the previous one because it offers more possibilities and specialisations to students.

Specialisations

The first year of the programme offers a solid base which is the same for all students. At the beginning of the second year students can either choose the major Aviation Operations or Aviation Engineering. Later on, in the third year they can specialize even more and for each major chose from three different specialisations. These specialisations are reflected in the minor, the internship, the fourth year lessons and in the thesis. Students with the ambition to become a pilot or air traffic controller can apply for a special study path, Aviation Flight and Aviation Air Traffic Control respectively. Both these paths are offered in cooperation with external partners; European Pilot Selection & Training (EPST) and Air Traffic Control Nederland (LVNL). These students have to attain the same competencies as their fellow-students taking one of the regular paths. Flight students finish their pilot training during or shortly after graduation from the Aviation course. After graduation, ATC-students need to study one or two more years at LVNL to actually become a fully trained and licensed air traffic controller. Both LVNL, EPST and several airlines that have already employed HvA Aviation Flight students, as well as the panel, are very pleased with the way Aviation Flight and Air Traffic Control are intertwined in the curriculum design.

Internationalisation and research

The panel members expressed their satisfaction with the international character of the course. Last year the course management appointed several new teachers, amongst others from Greece, China, Mexico and America. Most of the assignments have an international aspect in them, international literature is being used and with the introduction of the new curriculum all classes are taught in English except for classes in the first year. The panel is pleased with these recent developments, but living up to the ambition of becoming a top 3 course in Europe, more effort should be put into making the course and its students even more international.

Two years ago the Aviation course introduced a revised research track. The project assignments in each block make students do research, starting in the first year with simple 'literature search' assignments and resulting in the fourth year in analysing problems and testing the designed and realised solutions. The way research is taught to the students is very much in line with requirements of the professional field, the panel concluded.

Staff

The teaching staff are well-equipped to teach the students the knowledge and skills they have to acquire. The teaching staff are composed of a nice mix of younger and more experienced teachers. About 60% of the teachers have a Masters Degree. They are well facilitated to improve further by visiting conferences, in offering opportunities to calibrate and evaluate and in 'going to school' themselves. At the time of the audit, ten teachers are following a Masters programme, including programmes at Westminster and Cranfield University.

There are teachers who also work as a pilot, flight instructor or airline consultant. Most teachers have obtained their didactic qualification or are following a course in this field. Also, the Amsterdam University of Applied Sciences offers their teaching staff English courses and research programmes to improve their skills in these domains.

The management is aware of the fact that the workload of the teaching staff must be closely observed and requires improvement. The panel learned that there is an open on-going discussion between the teaching staff and management about this issue.

Facilities and services

The school building, classrooms and facilities meet the standards of professional education. The school has two labs available for doing tests and simulations. One lab is provided with a wind tunnel, the other has a ground simulator.

Aircraft manuals are available both digitally as well as on paper. There are enough work places for students. The study coaching is personal and there is an open door policy when it comes to asking teachers questions outside scheduled hours. Students are represented in the Course Committee. The panel learned that the feedback they give is taken seriously by the management.

Considering that the panel finds the (new) programme, the staff, as well as the physical learning and teaching environment of the Aviation course of a fine quality, its overall judgement on Standard 2 reads 'good'.

Standard 3. Assessment system and achieved learning outcomes

The document 'Toetsplan Aviation 2014' governs the assessment system of the Aviation Course. Based on a random sample of tests and assignments the panel concludes that the course has in place a functional and conforming mix of tests, tying in well with the level and complexity of each study year concerned. Also, the course ensures that tests are valid, reliable and transparent: tests and assignments are all linked to the professional tasks, teachers are allocated time to review each other's tests and the test commission screens all tests developed for the new curriculum.

Assessments and internship reports show a positive development of level and complexity, a good outline and a clear structure. A random selection of fifteen theses was evaluated before the audit took place. The panel graded one out of fifteen unsatisfactory. The other fourteen are all of a satisfying level, although the panel considered the grading generally too generous; also the correct use of the Dutch language was sometimes evaluated as poor.

The Aviation course has an Examination Committee that has delegated part of its responsibility to the test committee to ensure the quality of tests and examinations. Both committees are 'in control' and use various mechanisms to stay 'in control'. They are aware of the needed changes and they are well facilitated by the management regarding time and training opportunities.

Considering the appropriateness of the assessment system, the sufficient quality of most of the theses and the adequate functioning of the Examination Committee and the Assessment Committee, but also taking into account that quite a number of the final papers were overrated, students' command of the Dutch language is sometimes poor and the panel rated a single thesis unsatisfactory, it evaluates standard 3 as 'satisfactory'.

Overall conclusion

The audit panel concludes that the Aviation course offers an educational programme that meets Bachelors level. It prepares students sufficiently to execute relevant positions in the Aviation industries, as was confirmed by the alumni and professional field.

The programme is topical and international. It gives students choices to specialize and research is conducted in such a way that it can be applied in students' professional careers. Also, the teachers contribute to an enthusiastic, professional and international learning environment. The building and facilities are up to the mark, as well as the study guidance.

The course sees to it that a valid, reliable and transparent way of testing is applied. All competencies are incorporated into the various professional tasks and learning objectives, and tests and assignments are based on these. Considering the reviewed assignments, internship reports and theses, the panel established that students, including those who chose the specialisation Flight or Air Traffic Control, generally achieve the learning outcomes of the course at a satisfactory level.

The panel evaluates Standards 1 and 2 as 'good' and Standard 3 as 'satisfactory'. Subsequently, in tune with NVAO regulations the overall judgement on the Bachelor of Engineering Aviation of the Amsterdam University of Applied Sciences reads 'satisfactory'.

Therefore, the panel recommends the NVAO to award re-accreditation for another six years to the Bachelor of Engineering Aviation of the Amsterdam University of Applied Science.

The Hague, 16th of December 2014



drs. W.G. van Raaijen,
Chair



I.A.M. van der Hoorn, MSc
Co-ordinator

3. INLEIDING

De opleiding Aviation maakt deel uit van het domein Techniek, een van de zeven domeinen van de Hogeschool van Amsterdam. Binnen het 6200 studenten tellende domein Techniek biedt de hogeschool twaalf hbo-bachelor opleidingen aan en één professionele master. Het domein Techniek profileert zich op het speerpunt stedelijke technologie waarin het accent ligt op duurzaamheid, leefbaarheid en verbondenheid. De hogeschool wil niet alleen de Hogeschool van Amsterdam zijn maar ook voor Amsterdam door bij te dragen aan de oplossing van vraagstukken en problemen in de stad. Het domein Techniek wil zich gaan profileren op het speerpunt Urban Technology: "Technologies for a sustainable, livable and connected city".

Aviation is in 2003 als zelfstandige opleiding voortgekomen uit het domein Bachelor of Engineering. De afgelopen jaren kent de opleiding een stabiele instroom van ongeveer 325 studenten. In het kader van de conversie van het technische domein voert het domein Techniek vier stamopleidingen (brede bachelors) in, waarvan de Bachelor of Aviation er één is. De opleiding is verbonden aan twee onderzoeksprogramma's (lectoraten), te weten Aviation Management en Aviation Engineering.

De opleiding Aviation voorziet studenten van een brede technische basiskennis; professionals die begrijpen wat nodig is om de luchtvaart, het uitvoeren van de vlucht en de luchthaven optimaal te laten functioneren. Studenten kunnen na het gezamenlijke propedeusejaar kiezen uit twee hoofdrichtingen: Aviation Operations en Aviation Engineering.

Na de opleiding kunnen afgestudeerden aan de slag overal waar vliegtuigen worden gebruikt, beladen, begeleid, onderhouden en gerepareerd. Afhankelijk van de keuzes die de student tijdens zijn studie maakt, kan hij na zijn afstuderen onder andere gaan werken als onderhoudsspecialist, engineer, kwaliteitsmanager, airport master planner, aviation manager, projectmanager security. Ook een baan als piloot of luchtverkeersleider ligt in het vooruitzicht voor Aviation-studenten, mits zij worden toegelaten tot de betreffende specialisatie.

Veranderingen sinds vorige accreditatie

De vorige accreditatie audit vond plaats in april 2008. Het auditpanel beoordeelde de opleiding Aviation op alle zes de hoofdonderwerpen als voldoende. In zijn rapport heeft het panel de opleiding gevraagd extra aandacht te besteden aan de rendementcijfers. De opleiding heeft hiertoe de afgelopen jaren verschillende maatregelen doorgevoerd, waaronder een kennismakingsgesprek voor inschrijving en extra wis- en natuurkunde lessen voor studenten die dit nodig hebben. Er is een lichte verbetering te zien in de rendementcijfers, maar het hoofdfaserendement van 64% waar de opleiding naar streeft, wordt niet gerealiseerd. Deze getroffen maatregelen blijken nog niet het gewenste effect te hebben.

Opleiding in transitie

Sinds de vorige accreditatie hebben er verschillende wijzigingen plaatsgevonden binnen de opleiding Aviation. Ten tijde van de audit maakt de opleiding een aanzienlijke transitie door. Het curriculum wordt geheel vernieuwd. Deze curriculumvernieuwing vloeit onder meer voort uit de actualisatie van het beroeps- en opleidingsprofiel, de herkenbaarheid als brede brancheopleiding en de ambities van de opleiding om de rendementcijfers te verhogen.

De opleiding kiest ervoor te gaan werken vanuit thema's, die zorgen voor meer samenhang in het programma. Bovendien is het uitgangspunt van het nieuwe curriculum om het aantal toetsmomenten te verminderen. De eerste twee jaar van de opleiding worden inmiddels verzorgd volgens het nieuwe curriculum. Het programma voor jaar 3 en 4 is nog in ontwikkeling.

Andere belangrijke veranderingen sinds de accreditatie in 2008:

- Ontwikkeling van twee honoursprogramma's voor excellente studenten, Aviation Management en Aviation Engineering.
- Ontwikkeling van de twee afstudeerrichtingen Flight en Air Traffic Control, die in samenwerking met respectievelijk erkende vliegscholen en LVNL worden uitgevoerd
- Ontwikkeling van nieuwe afstudeerrichting Aviation Security & Technology.
- De start van twee lectoraten, te weten Aviation Engineering (2009) en Aviation Management (2013)
- Ontwikkeling van het concept Aviation Academy, waarin de lijnen Opleiding, Onderzoek en Ontmoeten in de luchtvaartsector samenkomen.
- Ontwikkeling van een nieuw opleidingsprofiel.
- Ontwikkeling van een nieuw curriculum, waarvan jaar 1 en 2 inmiddels zijn geïmplementeerd.
- Meer aandacht voor taalbeheersing en ondersteuning bij exacte vakken.
- Invoering van een examen- en toetscommissie volgens de geldende wet- en regelgeving.
- De lector Aviation Management is aangesteld als opleidingsmanager.

Deze doorgevoerde veranderingen zijn meegenomen in de beoordeling en waar relevant onder de betreffende standaard vermeld.

Extra opdracht NVAO

De opleiding Aviation werkt voor de uitvoering van twee van haar afstudeerprofielen, Aviation Flight en Aviation Air Traffic Control, samen met twee externe opleiders. Met betrekking tot deze twee afstudeerrichtingen heeft de NVAO het panel een extra vraag/opdracht meegegeven. Deze luidt:

Past de vliegopleiding (c.q. opleiding tot luchtverkeersleider) als afstudeervariant inhoudelijk binnen de opleiding Aviation? Anders gesteld: voldoen studenten die de opleiding Aviation afronden mede op basis van een voltooide vliegopleiding c.q. opleiding tot luchtverkeersleider binnen het kader van een afstudeervariant aan de eindkwalificaties van de opleiding Aviation?

De beantwoording van deze vraag is opgenomen in standaard 3.

Vanwege de aanwezigheid van een Engelstalige auditor, was Engels de voertaal tijdens de audit. Op verzoek van de opleiding is dit beoordelingsrapport in het Nederlands geschreven, met een Engelstalige samenvatting.

4. OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN

Beoogde eindkwalificaties

Standaard 1: De beoogde eindkwalificaties van de opleiding zijn wat inhoud, niveau en oriëntatie betreft geconcretiseerd en voldoen aan internationale eisen.

Toelichting NVAO: De beoogde eindkwalificaties passen wat betreft niveau (bachelor-master) en oriëntatie (hbo-wo) binnen het Nederlands kwalificatieraamwerk. Zij sluiten bovendien aan bij de actuele eisen die in internationaal perspectief vanuit het beroepenveld en het vakgebied worden gesteld aan de inhoud van de opleiding.

Bevindingen:

Nationaal bachelorprofiel Engineering

De opleiding Aviation van de Hogeschool van Amsterdam neemt het landelijke bachelorprofiel Engineering als uitgangspunt voor haar eindkwalificaties. Dit landelijke bachelorprofiel wordt door alle hbo-bacheloropleidingen in het engineeringdomein gebruikt als kader om de eigen competenties, beroepstaken en de body of knowledge and skills (BoKS) aan op te hangen. In 2013 is een nieuwe versie van het landelijk bachelorprofiel Engineering uitgekomen. De totstandkoming van dit profiel was een samenwerking tussen de hogescholen met engineering opleidingen en een aantal brancheorganisaties en bedrijven in het engineeringdomein.

Opleidingsprofiel en eindkwalificaties Aviation

In december 2013 heeft de opleiding een nieuw opleidingsprofiel Aviation vastgesteld. Het oude opleidingsprofiel stamde uit 2007 en de opleiding vond het tijd voor een herijking en aanpassing aan de nieuwe versie van het landelijke bachelorprofiel Engineering (2013). Het landelijke competentieprofiel van het domein Engineering bestaat uit vier vaktechnische (analyseren, ontwerpen, realiseren, beheren) en vier algemene domeincompetenties (managen, adviseren, onderzoeken, professionaliseren). De verschillende opleidingen die behoren tot het engineeringdomein en daarmee het landelijke bachelorprofiel Engineering als uitgangspunt hebben, kunnen naar eigen inzicht de eindkwalificaties specificeren naar kerntaken en beroepstaken.

De opleiding Aviation heeft, in samenspraak met de Raad van Advies en andere vertegenwoordigers uit het werkveld, haar eigen kern- en beroepstaken geformuleerd. Hierbij heeft zij de belangrijkste ontwikkelingen in het werkveld meegenomen in de totstandkoming van het profiel en de eindkwalificaties. In tabel 1 zijn de eindkwalificaties van de opleiding Aviation weergegeven die gelden voor de studenten vanaf cohort 2013. De eindkwalificaties, aangevuld met de specifieke beroepstaken van de Aviation afgestudeerde, zijn vastgelegd in het *Opleidingsprofiel Bachelor-opleiding Aviation HvA 2014*.

De opleiding kiest ervoor om van alle studenten, ongeacht de keuzes die zij tijdens hun studie maken, dezelfde eindkwalificaties te vereisen. Alleen honoursstudenten moeten op het gebied van onderzoek doen, laten zien dat zij over 'bachelor+'-niveau beschikken.

De opleiding consulteert minimaal tweemaal per jaar haar Raad van Advies. Het panel stelt vast dat de Raad van Advies bestaat uit bestuurders van internationaal opererende bedrijven: LVNL, NAG, NLR, Nayak, NedAero, KLM, Ministerie van Defensie Koninklijke Luchtmacht, Intervistas, Fokker, TU Delft en Xegasus. Het panel heeft het verslag van een recente vergadering van de Raad van Advies bekeken en is positief over de wijze waarop hij bijdraagt aan de discussie over opleidingsprofiel, eindkwalificaties en de opleiding in zijn algemeenheid.

Cohort 2012 en eerder

De eindkwalificaties die gelden voor de studenten die behoren tot het cohort 2012 of eerder staan vermeld in de Onderwijs- en Examenregeling van de opleiding. Deze eindkwalificaties gelden voor de studenten die gedurende het collegejaar 2014-2015 in het derde en vierde studiejaar zitten. De opleiding heeft er destijds voor gekozen om meerdere competentieprofielen op te stellen, overeenkomend met de vier afstudeerrichtingen uit het oude curriculum (Aviation Engineering, Aviation Flight, Aviation Air Traffic Management, Aviation Security & Technology) en met de honoursprogramma's (Aviation Management, Aviation Engineering).

Oriëntatie en niveau

Bij het opstellen van het nieuwe Nationaal bachelorprofiel Engineering is uitgegaan van de Dublin Descriptoren en de Hbo-standaard. Het opleidingsprofiel, dat is afgeleid van het Nationaal bachelorprofiel Engineering, dekt de Dublin Descriptoren en de Hbo-standaard af, waarmee het bachelorniveau van de beoogde eindkwalificaties is geborgd. Zo sluiten de eindkwalificaties analyseren, onderzoeken en adviseren bijvoorbeeld aan bij de Dublin Descriptor 'oordeelsvorming' en passen de eindkwalificaties onderzoek en professionaliseren bij de Dublin Descriptor 'lerend vermogen'. De opleiding heeft de relatie tussen beide weergegeven in een schema.

Het niveau waarop de studenten de verschillende eindkwalificaties moeten realiseren is weergegeven in tabel 1. De opleiding heeft de keuze voor de verschillende niveaus op adequate wijze onderbouwd in haar opleidingsprofiel. Het panel is van oordeel dat het beoogde niveau past bij de opleiding Aviation.

Tabel 1. Eindkwalificaties hbo-bacheloropleiding Aviation

VAKTECHNISCHE COMPETENTIES		
Competentie	Kerntaak	Eindniveau
Analyseren	Probleem of behoeftebepaling klant en binnen kaders maken van afweging tussen mogelijke oplossingsrichtingen	Niveau 3
Ontwerpen	Realiseren van een technische of operationele oplossing	Niveau 3
Realiseren	Realiseren en opleveren van een product dat aan de eisen voldoet	Niveau 2
Beheren	Optimaal laten functioneren van product in context	Niveau 2

ALGEMENE DOMEINCOMPETENTIES		
Competentie	Kerntaak	Eindniveau
Managen	Kunnen aansturen van organisatie en medewerkers	Niveau 2
Adviseren	Goed onderbouwde adviezen over ontwerpen en analyses	Niveau 2
Onderzoeken	Kritische houding en gericht gebruik van onderzoeksmethoden	Niveau 2
Professionaliseren	Eigen maken en bijhouden van competenties	Niveau 3

De opleiding maakt op dit moment een transitie door van een 'hands-on' en veelal regionaal georiënteerde opleiding naar een 'research-based' en internationaal herkenbaar programma. Deze transitie is de resultante van ontwikkelingen in het werkveld en past, zo stelt het panel vast, bij de ambitie van de opleiding om een leidende positie (top 3) te verwerven tussen de Europese Aviation Hogescholen.

Profilering

De opleiding heeft, in samenspraak met het werkveld en lettend op ontwikkelingen in het werkveld, voor zichzelf een opdracht geformuleerd die als volgt luidt: "De bacheloropleiding Aviation richt zich enerzijds op het gebruik en optimale inzetbaarheid van het vliegtuig gedurende zijn volledige life-cycle, inclusief onderhoud en modificaties, en anderzijds op het uitvoeren van een vlucht, inclusief de luchtverkeersleiding, het turn-around proces en de security op de luchthaven". De opleiding onderscheidt zich hiermee van Inholland en de TU Delft die zich met name richten op het ontwerpen van luchtvaartuigen.

De afgelopen jaren heeft de Amsterdamse opleiding zich dan ook ontwikkeld van een technische opleiding voornamelijk gericht op Aviation Engineering, naar een brede luchtvaartopleiding waarin tevens veel aandacht is voor Aviation Operations. Dit is een bewuste keuze geweest, die ertoe heeft geleid dat de studentenpopulatie meer divers is geworden.

Het panel vindt dat beide hoofdrichtingen op een adequate wijze zijn verwerkt in de eindkwalificaties. De opgestelde eindkwalificaties en beroepstaken zijn toepasbaar op beide richtingen. Ter illustratie noemen we de competentie 'realiseren', die is uitgewerkt in de kerntaak 'realiseren van een technische of operationele oplossing'.

Hoofdrichtingen en afstudeerprofielen – de T-shaped professional

De opleiding kiest ervoor om studenten in het eerste jaar een brede basis mee te geven en hen vervolgens vanaf jaar twee de mogelijkheid te bieden zich te specialiseren. Het panel is positief over deze keuze. Het stelt afgestudeerden in staat om over disciplines heen te kijken en verbindingen te leggen tussen disciplines; een duidelijke behoefte vanuit het werkveld.

De brede basis wordt met name gevormd door kennis op het gebied van Aviation Engineering, Aviation Operations, businessmodellen en wet- en regelgeving geldend voor de luchtvaartsector. In de Body of Knowledge and Skills is aangegeven welke algemene kennis en vaardigheden alle afgestudeerden van de Aviation-opleiding moeten bezitten. Daarnaast is er duidelijk in beeld gebracht welke kennis en vaardigheden de BoKS vormen voor de twee verdiepende hoofdrichtingen, Aviation Engineering en Aviation Operations.

In het tweede jaar kunnen de studenten een keuze maken uit de hoofdrichtingen Aviation Engineering en Aviation Operations. In het derde jaar wordt dit nog verder gespecificeerd naar afstudeerprofielen. Onder elke hoofdrichting vallen drie afstudeerprofielen. Hiernaast kunnen de excellente studenten ervoor kiezen om in het tweede jaar te 'solliciteren' voor een plek in de Flight of Air Traffic Control-specialisatie. Deze twee specialisaties worden aangeboden in samenwerking met respectievelijk European Pilot Selection & Training b.v. en de Luchtverkeersleiding Nederland (zie standaard 2).

Ongeacht de gekozen hoofdrichting, het afstudeerprofiel en/of de specialisatie, moet de student aan het eind van zijn studie voldoen aan de in tabel 1 genoemde eindkwalificaties. De uitwerking van deze eindkwalificaties in beroepstaken is wel verschillend per afstudeerprofiel. Zo is bijvoorbeeld een beroepstaak van een Aviation Logistics-student het optimaliseren van logistieke stromen in de luchtvaartindustrie (analyseren, ontwerpen, beheren) en voor een Maintenance, Repair and Overhaul (MRO)-student het uitvoeren, leiden en managen van complexe onderhoudsschema's en projecten (realiseren, beheren, managen). Elk dienen zij via de verschillende beroepstaken uiteindelijk dezelfde eindkwalificaties te behalen. Ditzelfde geldt voor de studenten die in het derde jaar worden toegelaten tot de Flight- of Air Traffic Control-specialisatie.

Onderzoek

Afgezet tegen andere luchtvaartopleidingen in Nederland richt de Hogeschool van Amsterdam zich met name op het onderhoud en operationeel gebruik van vliegtuigen, waar andere opleidingsinstituten, zoals Inholland en TU Delft, zich met name richten op het ontwerpen van vliegtuigen. Dit vertaalt zich door in de wijze waarop de opleiding onderzoek vormgeeft, gericht op het analyseren van (probleem)situaties en het bedenken en testen van oplossingen.

In het Toetsplan Aviation 2014 schrijft de opleiding dan ook "Onderzoeken in relatie tot ontwerpen en het oplossen van vraagstukken in de luchtvaart staat centraal" en "Het onderzoek moet systematisch plaatsvinden op basis van een geaccepteerde wetenschappelijke methodologie waardoor de gevolgde werkwijze verifieerbaar is aan de hand van expliciete kwaliteitscriteria".

Eén van de vier algemene domeincompetenties in het opleidingsprofiel is 'Onderzoeken'. Deze competenties heeft de opleiding uitgewerkt in een aantal beroepstaken. De student wordt gedurende zijn studie geacht toe te werken naar beheersing van deze competentie op niveau 2 (op een schaal van 1 tot en met 3).

Competentie	Onderzoeken
Kerntaak	Kritische houding en gericht gebruiken van onderzoeksmethoden
Beroepstaken	<ul style="list-style-type: none">▪ Adequate keuze onderzoeksmethoden in relatie tot het vraagstuk▪ Gericht vergaren van informatie over probleem, inclusief eisen/randvoorwaarden die de nationale en internationale gremia hieraan stellen en hierbij gebruik van onderzoeksresultaten en (wetenschappelijke) literatuur.▪ Communicatie en afstemming met stakeholders over analyse en checken of deze daadwerkelijk het probleem verhelpt, inclusief mogelijke impact op andere systemen.▪ Onderzoekende en nieuwsgierige houding.

Het panel ziet duidelijk dat de competentie 'Onderzoeken' niet op zichzelf staat, maar sterk verbonden is met andere competenties als 'Analyseren', 'Ontwerpen' en 'Realiseren', die worden gevoed door onderzoek. Zo wordt een student bijvoorbeeld geacht om, bij het ontwerpen van een technische of operationele oplossing, te toetsen of de oplossing voldoet aan de gestelde eisen.

Het panel hoort en ziet dat onderzoek een prominente plek heeft binnen de eindkwalificaties van de opleiding en is hier positief over.

Internationaal perspectief

De Engelstalige naam van de opleiding geeft al aan dat zij een internationaal karakter heeft. De luchtvaartsector is van nature internationaal georiënteerd. Vliegtuigen zijn er om grote afstanden te overbruggen en om mensen te vervoeren naar andere landen en continenten. Dit betekent automatisch dat de opleiding studenten opleidt om aan de slag te gaan in een internationale werkomgeving, ongeacht of hun standplaats wel of niet in Nederland is.

Desalniettemin komt internationalisering in de beschrijving van de kerntaken van de opleiding niet direct tot uiting. Het panel stelt echter vast dat in de doorvertaling van competenties naar beroepstaken, er wel zeker aandacht is voor internationalisering. Zo is één van de beroepstaken, behorende bij de competentie 'Beheren', verwoord als: Bepalen of vliegtuig bij verstoring nog operationeel inzetbaar is of niet op basis van internationale wetgeving.

Een ander voorbeeld is de competentie 'Onderzoeken'. Hierbij komt het internationale karakter van de opleiding nadrukkelijk naar voren in de beroepstaak: Gericht vergaren van informatie over een probleem, inclusief de eisen/randvoorwaarden die nationale en internationale gremia hieraan stellen en hierbij gebruik maken van onderzoeksresultaten en (wetenschappelijke) literatuur.

Kijkend naar de beroepstaken, komt het panel tot de conclusie dat de opleiding op papier een behoorlijke internationale oriëntatie kent, met name op het gebied van wet- en regelgeving. In de praktijk blijkt deze internationale oriëntatie nog vele malen groter en breder, onder andere door het gebruik van internationale literatuur, inzet van buitenlandse docenten en het verzorgen van Engelstalige lessen (zie verder standaard 2).

Weging en Oordeel

De beoogde eindkwalificaties van de opleiding zijn wat betreft inhoud, niveau en oriëntatie van voldoende niveau. De opleiding heeft haar competenties afgeleid van het Nationaal Opleidingsprofiel Engineering, dat de Dublin Descriptoren afdekt.

De keuze van de opleiding voor een brede basis, zowel gericht op Aviation Engineering als Aviation Operations, vindt het panel passend bij het werkveld.

Het panel constateert dat de opleiding aspecten als internationalisering en onderzoek binnen de opleiding heeft uitgewerkt in de beroepstaken, behorende bij de eindkwalificaties.

De opleiding beschikt over een solide basis. De profilering van de opleiding en de doorvertaling daarvan naar de competenties en beroepstaken is geconcretiseerd en duidelijk zichtbaar. Het panel komt daarmee voor standaard 1 tot het oordeel 'goed'.

Onderwijsleeromgeving

Standaard 2: Het programma, het personeel en de opleidingsspecifieke voorzieningen maken het voor de instromende studenten mogelijk de beoogde eindkwalificaties te realiseren.

Toelichting NVAO: De inhoud en vormgeving van het programma stellen de toegelaten studenten in staat de beoogde eindkwalificaties te bereiken. De kwaliteit van het personeel en van de opleidingsspecifieke voorzieningen is daarbij essentieel. Programma, personeel en voorzieningen vormen een voor studenten samenhangende onderwijsleeromgeving.

Bevindingen

Programma

Eindkwalificaties en leerdoelen

Bij de behandeling van standaard 1 is geschreven over de vertaling van eindkwalificaties in kerntaken en beroepstaken. De opleiding heeft voor elk blok een aantal leerdoelen opgesteld. Deze leerdoelen dragen bij aan het realiseren van de verschillende eindkwalificaties. Zo moet iedere student aan het eind van blok 2b 'de bottlenecks in een logistieke stroom kunnen identificeren en eenvoudige suggesties voor de aanpak daarvan doen'. Dit leerdoel, te realiseren via daaraan gekoppelde opdrachten, hoor- en werkcolleges, draagt bij aan de realisatie van competenties als analyseren, ontwerpen en adviseren.

Opbouw onderwijsprogramma

De transitie waarin de opleiding op dit moment verkeert, maakt dat de eerste twee jaar inmiddels worden aangeboden volgens het nieuwe curriculum. Studenten die twee jaar geleden gestart zijn met de opleiding, zijn begonnen in het nieuwe curriculum. Dit curriculum wordt per jaar ontwikkeld, wat betekent dat de docenten nu bezig zijn met de ontwikkeling van het derde jaar. Studenten die nu in het derde of vierde jaar zitten, volgen nog het oude curriculum.

De vierjarige hbo-bacheloropleiding Aviation bestaat uit vier leerjaren, waarvan de eerste twee bestaan uit vier blokken van tien weken. De opleiding geeft de inhoud van haar programma vorm aan de hand van acht programmalijnen, die gedurende de studie met regelmaat aan de orde komen in lessen en opdrachten.

Tabel 2. Programmalijnen

Programmalijnen – Branchespecifiek	Programmalijnen – Generiek
Anatomie van het vliegtuig	Onderzoeksvaardigheden <i>Analyseren, onderzoeken, interpreteren</i>
Gebruik van het vliegtuig	Communicatievaardigheden <i>Rapporteren, presenteren, adviseren</i>
Safety en security in de luchtvaartsector	Projectvaardigheden <i>Organiseren, beheren, samenwerken</i>
Bedrijfskunde van de luchtvaartsector	
Logistiek van de luchtvaartsector	

In het eerste jaar worden per blok twee thema's behandeld. Studenten krijgen in het eerste jaar de basiskennis aangereikt over de luchtvaartsector in zijn volle breedte. Te denken valt aan thema's als 'The aviation business', 'Aircraft construction and materials', 'Airport development' en 'Flight planning'.

Aan het eind van het eerste jaar, wanneer zij kennis hebben gemaakt met de verschillende facetten van de luchtvaartbranche, maken de studenten een keuze tussen de hoofdrichtingen Aviation Engineering en Aviation Operations. In de gekozen richting gaan zij zich vanaf jaar twee specialiseren. Aviation Engineering richt zich op het optimaal laten functioneren van een vliegtuig. Aviation Operations gaat over het (vliegtuig)vervoer van mensen en goederen.

Het tweede jaar is eveneens opgebouwd uit vier blokken van tien weken. Per blok voeren de studenten een blokopdracht (6 EC's) uit. Tevens worden er per blok drie modules aangeboden, die ondersteunend zijn aan de blokopdracht. Bijvoorbeeld, in het zesde blok gaat de opdracht over 'Aircraft Systems'. De modules die in dit blok worden aangeboden zijn 'Aircraft systems integration', 'Electrical power systems' en 'Airframe mechanics'. Deze modules voorzien de studenten van de kennis en vaardigheden die zij nodig hebben voor de uitvoering van de blokopdracht, zo stelt het panel vast.

Het panel is enthousiast over de opbouw en de inhoud van het (nieuwe) programma. Het is aantrekkelijk voor studenten, omdat het hen voorziet van een goede basis en daarna de mogelijkheid biedt zich te specialiseren.

Aan de andere kant constateert het panel dat het nieuwe programma voor jaar drie en vier nog niet is ontwikkeld. Deze jaren worden nog volgens het oude curriculum verzorgd. Het panel vraagt de opleiding de benodigde aandacht te schenken aan de ontwikkeling van het derde en vierde jaar.

Het huidige derde jaar is opgesplitst in twee semesters. Het ene semester wordt ingevuld met een minor van 30 EC. Studenten mogen, in de meeste gevallen, zelf bepalen welke minor(en) zij willen volgen.

De opleiding Aviation biedt zelf een vijftal minoren aan. Dit zijn Aviation Air Traffic Control, Aviation Security & Technology, Aviation Flight, Aviation Design, Build & Fly en Maintenance, Repair & Overhaul. De eerste drie genoemde minoren zijn alleen toegankelijk voor Aviation studenten die voor de betreffende specialisatie hebben gekozen. De bijbehorende minor is in dat geval verplicht.

Het andere semester van het derde studiejaar lopen de studenten stage. Deze stage vindt plaats in het werkveld en wel bij een organisatie die past bij de specialisatie die de student kiest. De huidige derdejaarsstudenten volgen normaal gesproken het reguliere onderwijsprogramma van het oude curriculum. Voor een beperkt aantal van hen bestaat de mogelijkheid zich verder te specialiseren op het gebied van Flight, Air Traffic Control of Security & Technology. De studenten die het nieuwe curriculum doorlopen, hebben, afhankelijk van de eerder gekozen hoofdrichting, de keuze uit de specialisaties vermeld in tabel 3a.

Tabel 3a. Specialisaties binnen de opleiding Aviation – nieuw curriculum

NIEUW CURRICULUM	
Jaar 1 →	Propedeuse
Verplichte keuze vanaf jaar 2 →	Hoofdrichting Aviation Engineering
	Hoofdrichting Aviation Operations
Verplichte keuze vanaf jaar 3 →	Specialisatie Flight operations
	Specialisatie Maintenance, repair & overhaul
	Specialisatie Aircraft modifications
	Specialisatie Aviation logistics
Mogelijkheid vanaf jaar 3 →	Specialisatie Air transport development
	Specialisatie Security & technology
Mogelijkheid vanaf jaar 3 →	Specialisatie Flight
	Specialisatie Air Traffic Control
Mogelijkheid vanaf jaar 4 →	Honours programma Aviation Engineering
	Honours programma Aviation Management

Tijdens het zevende semester worden theorie en opdrachten behandeld die betrekking hebben op de door de student gekozen specialisatie. De opleiding biedt daarnaast in het vierde jaar twee honoursprogramma's aan, die beide toegankelijk zijn voor maximaal 15 studenten. Studenten moeten 'solliciteren' naar een plek in het honoursprogramma. De twee programma's zijn Aviation Engineering en Aviation Management en worden beide in het Engels aangeboden. Het honoursprogramma stelt extra eisen aan de studenten, met name op het gebied van onderzoeksvaardigheden. Zij worden ook geacht een hoger eindniveau te behalen (hbo-bachelor plus) dan de studenten die het reguliere programma volgen. Het afstuderen vindt plaats in het laatste semester.

Het 'oude' curriculum

Het oude curriculum wordt uitgefaseerd. Op dit moment worden jaar 3 en 4 nog volgens het oude curriculum aangeboden. Als het gaat om de opbouw van het programma is hierin niet heel veel veranderd. Ook de huidige derde- en vierdejaarsstudenten lopen stage, volgen een minor en moeten een afstudeeronderzoek uitvoeren. Wel zijn de keuzes die zij (hebben) kunnen maken als het gaat om specialisaties beperkter.

Tabel 3b. Specialisaties binnen de opleiding Aviation – oude curriculum

OUD CURRICULUM	
Jaar 1 →	Propedeuse
Jaar 2 →	Regulier programma
Mogelijkheid vanaf jaar 3 voor beperkt aantal studenten →	Specialisatie Security & Technology
	Specialisatie Flight
	Specialisatie Air Traffic Control
Mogelijkheid vanaf jaar 4 →	Honours programma Aviation Engineering
	Honours programma Aviation Management

Flight en Air Traffic Control

De specialisaties Flight en Air Traffic Control worden aangeboden in samenwerking met externe partners. Studenten hebben de mogelijkheid om zich al tijdens hun studie te specialiseren tot verkeersvlieger of luchtverkeersleider.

Beide specialisaties zijn, vanwege een strenge selectieprocedure in het tweede jaar, slechts toegankelijk voor een zeer beperkt aantal studenten.

De Flight-specialisatie, die uiteindelijk toewerkt naar een brevet als verkeersvlieger, wordt uitgevoerd in samenwerking met European Pilot Selection & Training BV (EPST). Het vijfde semester zijn de Flight-studenten verplicht de minor Aviation Flight te volgen. EPST verzorgt het gedeelte van de opleiding waarin theorie en praktijk over het eigenlijke vliegen aan de orde komen. Na afronding van hun studie Aviation ontvangen de Flight-studenten het hbo-bachelordiploma Aviation. Om als gebrevetteerd verkeersvlieger aan de slag te mogen, moet de student naast de afronding van zijn hbo-opleiding ook de opleiding tot verkeersvlieger succesvol hebben doorlopen.

Studenten die worden toegelaten tot de specialisatie Air Traffic Control volgen dat deel van de opleiding tot luchtverkeersleider bij Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL). Na afronding van hun studie Aviation ontvangen zij naast hun hbo-diploma ook de internationaal erkende Student Controller Licence. Willen zij daadwerkelijk aan de slag als luchtverkeersleider, dan moeten zij nog een half jaar tot twee jaar een opleiding bij LVNL volgen.

Tabel 4. Overzicht opbouw jaar 3 en 4 van de verschillende specialisaties

	Regulier	Flight	Air Traffic Control
Semester 5	Minor (30 EC)	Aviation engineering programma (33 EC)	ATC programma – initial training: Student Controller license (30EC)
Semester 6	Stage (30 EC)	Flight School programma (27 EC)	ATC programma – initial training: Student Controller license (30EC)
Semester 7	Specialisatie / Honours programma (30 EC)	Flight school programma (36 EC)	ATC programma – unit training (40 EC)
Semester 8	Afstuderen (30 EC)	Afstuderen (24 EC)	Afstuderen (20 EC)

Ondanks het feit dat een gedeelte van deze beide specialisaties wordt verzorgd buiten de Hogeschool van Amsterdam, is het panel overtuigd van de kwaliteit van de beide specialisaties. Het panel heeft gesproken met het opleidingsmanagement, vertegenwoordigers van EPST en LVNL en met studenten die één van beide specialisaties hebben gekozen. Dit leidt tot het oordeel dat de specialisaties Flight en Air Management Control goed passen bij de opleiding Aviation, de opleiding zicht heeft op de kwaliteit van de buitenschoolse opleidingstrajecten, en waarborgt dat de studenten die deze specialisaties volgen in staat zijn de vereiste eindkwalificaties te behalen.

Zowel de studenten, bedrijven als het panel (h)erkennen de meerwaarde van integratie van deze beide specialisaties in de opleiding Aviation. Zo vertelt één van de studenten dat hij graag piloot wilde worden, maar dat het arbeidsperspectief voor piloten momenteel niet goed is. Daarom koos hij voor deze opleiding, die hem veel breder opleidt. Hiermee vergroot hij zijn kans om aan de slag te kunnen na zijn studie. Vindt hij geen baan als piloot, dan zijn er nog tal van andere banen in de luchtvaartbranche waarop hij kan solliciteren. Het panel sprak eveneens een student die de opleiding binnen was gekomen met het doel om piloot te worden, maar gedurende de studie erachter kwam dat zijn interesses veel beter pasten bij één van de andere specialisaties.

Horizontale samenhang

Het panel stelt vast dat het curriculum goed is opgebouwd en studenten in de gelegenheid stelt om alle beoogde eindkwalificaties aan het eind van de studie te hebben ontwikkeld.

De opleiding bouwt een curriculum met thema's en geïntegreerde vakken, in jaar 1 en 2 is dit reeds gerealiseerd. Blokken en semesters zijn zo ingericht dat de hoorcolleges, werkcolleges en practica ondersteunend zijn aan de opdracht die tijdens het blok/semester centraal staat.

Ter illustratie, in het eerste blok van de hoofdrichting Aviation Engineering (blok 5) leren studenten tijdens hoor- en werkcolleges over gasturbine performance, Aircraft performance en Engineering mathematics & modelling. Deze colleges voorzien de studenten van de kennis en vaardigheden om de blokopdracht 'Performance' op de juiste wijze uit te voeren. Tijdens deze opdrachten moeten studenten een rekenmodel ontwikkelen en valideren voor vliegtuigprestaties tijdens verschillende vluchtfases. Vervolgens moeten de studenten dit rekenmodel gebruiken om prestatietabellen te produceren en de prestaties van een nieuw(e) of aangepast(e) vliegtuig/motor-combinatie te voorspellen.

Kijkend naar de inhoud en structuur van de studiegids en de blokboeken is het panel positief over de inhoud van de onderwijseenheden en de gebruikte literatuur. Het profiel van de opleiding – gericht op onderhoud, internationalisering en onderzoek – komt duidelijk naar voren in de vakken en de opdrachten. Dit wordt bijvoorbeeld duidelijk in blok 7 van de hoofdrichting Aviation Engineering, waarin studenten leren onderzoek te doen naar ontwerp- en onderhoudsproblemen. Ze moeten een technische wijziging uitvoeren, daarbij lettend op de gevolgen voor zowel de huidige technische staat van het systeem, evenals op de gevolgen voor regulier onderhoud en toekomstige operaties.

Verticale samenhang

De verticale samenhang van het curriculum is zichtbaar in de verdieping van onderwijseenheden en de complexiteit van opdrachten die de studenten moeten uitvoeren tijdens het verloop van hun studie. Zo krijgen studenten in het derde blok van het eerste jaar een opdracht over de uitbreiding van Rotterdam The Hague Airport. Zij leren via deze opdracht en de ondersteunende vakken over de rol van een vliegveld, de processen op en rond een luchthaven en de functie en opbouw van de infrastructuur van een luchthaven. Kiezen de studenten in jaar 2 voor de hoofdrichting Aviation Operations, dan moeten zij in blok 6 zelf een ontwerp maken voor de infrastructuur van een luchthaventerminal. Dit ontwerp moet gebaseerd zijn op onderzoek naar de kwalitatieve en kwantitatieve infrastructurale behoeften en voldoen aan geldende regelgeving. Vervolgens moeten de studenten op basis van een simulatie het bedachte terminalproces valideren.

De verticale samenhang is niet alleen zichtbaar in het toenemende complexiteit van opdrachten en beheersing van competenties, ook is deze waarneembaar in de opeenstapeling van vakken. In het eerste blok van de hoofdrichting Aviation Operations (blok 5) krijgen de studenten bijvoorbeeld les in Modelling and Simulation 1. Vervolgens krijgen zij in het volgende blok Modelling and Simulation 2 en zo gaat het door tot het vierde blok van het tweede jaar. Hetzelfde geldt voor constructie en materiaalgebruik. Waar de studenten in het eerste jaar leren over het gebruik van composieten en metalen, sterkteleer en vliegtuigconstructies, moeten zij in het tweede jaar berekeningen en analyses gaan uitvoeren met betrekking tot de belasting van en spanning op vliegtuigonderdelen.

In de studiegids vermeldt de opleiding op inzichtelijke wijze wat de relatie van een onderwijseenheid is met eerdere en toekomstige onderwijseenheden.

Actualiteit van het programma

Eén van de redenen voor de transitie waarin de opleiding zich momenteel bevindt, is mede gelegen in de actualisatie van het programma. De opleiding heeft er, bij de bouw van het nieuwe curriculum, voor gekozen om ruimte te laten om daar waar gewenst nieuwe ontwikkelingen in het lesprogramma te kunnen integreren. Om de actualiteit van het programma te waarborgen, maakt de opleiding gebruik van een aantal informatiekkanalen.

Om op de hoogte te blijven van professionele ontwikkelingen heeft de opleiding een werkveldcommissie die bestaat uit vertegenwoordigers van luchtvaartbedrijven, zoals Martinair Cargo, KLM, Holland Aviation Consultancy and Engineering, NLR en Qualitair. De werkveldcommissie komt minimaal vijf keer per jaar bij elkaar. Begin 2014 heeft de opleiding het nieuwe programma voor het tweede jaar voorgelegd aan de werkveldcommissie. Het panel heeft het verslag gezien van deze bijeenkomst. Zij stelt vast dat de commissie een goede inbreng heeft en suggesties inbrengt om het programma beter aan te laten sluiten op de beroepspraktijk. De opleiding neemt deze feedback serieus. Zo is door de werkveldcommissie onder andere geadviseerd om ook in het tweede jaar voldoende aandacht te besteden aan composieten en surveillance en communicatie mee te nemen in module 8 als het gaat om de Engineering-richting en de deur-tot-deur-reis van de passagier centraal te stellen in het Operations programma. Ook de opkomst van 'independent manufacturing industries' en 'aircraft leasing' worden verwerkt in de opleiding.

Naast de werkveldcommissie heeft de opleiding een commissie ontwikkeling curriculum. Dit is een groep van ongeveer dertig luchtvaart gerelateerde bedrijven die het werkveld in de breedte vertegenwoordigen. De opleiding nodigt deze commissie met enige regelmaat uit om mee te denken over de ontwikkeling en invulling van het onderwijsprogramma.

Het panel is tevreden over de manier waarop het relevante werkveld een bijdrage levert aan de invulling van het onderwijsprogramma. Ook de lectoraten en docenten zijn zeer betrokken bij de opbouw en inhoud van het programma, zo stelt het panel vast. Bedrijven reiken praktijkcases aan, docenten maken in hun lessen gebruik van actuele voorbeelden en de vakliteratuur is up to date, zo constateert het panel.

Internationalisering

De ambitie van de opleiding Aviation is om te gaan behoren tot de top drie van Aviation-opleidingen in Europa. Het panel vindt dit een lovenswaardig en zeer ambitieus doel. De opleiding heeft en ontplooit een aantal activiteiten die bijdragen aan de realisatie van deze doelstelling.

De opleiding Aviation werd tot voor kort volledig in het Nederlands aangeboden. Alleen het honoursprogramma Aviation Management werd in het Engels verzorgd. Het doel van het opleidingsmanagement is om de opleiding op termijn volledig in het Engels aan te bieden. Bij de samenstelling van het nieuwe curriculum is er daarom voor gekozen het programma in het Engels te ontwikkelen. Het eerste jaar wordt nog in het Nederlands aangeboden, maar vanaf het tweede jaar zijn de lessen in het Engels en moeten de studenten hun werk in het Engels inleveren. Om studenten hierop voor te bereiden wordt in het programma ook het vak Engels gegeven.

Een volledig Engelstalig curriculum verbetert het (internationale) arbeidsperspectief van Nederlandse studenten en biedt tevens buitenlandse studenten de mogelijkheid om op termijn deze opleiding te volgen. Op dit moment is het aantal buitenlandse studenten dat in Amsterdam studeert nog zeer beperkt, zo stelt het panel vast.

De opleiding probeert tevens meer te sturen op het gebruik van internationale literatuur. De verengelsing van het curriculum biedt hiertoe extra mogelijkheden. Kijkend naar de voorgeschreven literatuur in de handleidingen van de verschillende blokken, constateert het panel dat de in het eerste jaar gebruikte literatuur een mengeling is tussen Nederlandse en Engelse boeken. In het tweede jaar van het nieuwe curriculum is alle literatuur in het Engels. De studenten die het vierde jaar in het oude curriculum doorlopen mogen kiezen of ze hun scriptie in het Nederlands of in het Engels schrijven, mede afhankelijk van de opdrachtgever. Naar het oordeel van het panel zouden in het nieuwe curriculum alle scripties in het Engels geschreven moeten worden om daarmee het internationale karakter van de opleiding te vergroten.

De studenten krijgen al tijdens de introductiedagen mee dat de wereld hun toekomstige werkterrein zal zijn. De opdrachten zijn vanaf het eerste jaar gesitueerd in een internationale context. Eén van de studenten vertelt over de opdracht 'Network Planning' waarbij Bonaire International Airport als uitgangspunt wordt genomen. Er worden netwerkbijeenkomsten georganiseerd en gastlezingen verzorgd door buitenlandse sprekers. Ook is er in de opleiding aandacht voor de ontwikkelingen in het Midden en Verre Oosten. Er zijn docenten die in die gebieden werkzaam zijn en zij nemen praktijksituaties mee de opleiding in. De ambitie van het management is verder om komend jaar een studietrip naar Dubai te organiseren.

De opleiding heeft de afgelopen tijd werk gemaakt van het 'verinternationaliseren' van het personeelsbestand. Afgelopen zomer heeft zij een aantal nieuwe docenten en onderzoekers aangetrokken. Hierdoor heeft de opleiding nu onder andere medewerkers in dienst uit Griekenland, China, Mexico, Trinidad & Tobago en Amerika. Daarnaast is er een aantal (Nederlandse) docenten dat nu in Engeland studeert en op die manier internationale contacten opdoet, die van meerwaarde kunnen zijn voor de Amsterdamse opleiding.

HvA Aviation bezoekt momenteel een aantal buitenlandse onderwijsinstellingen die een soortgelijke opleiding aanbieden, zoals Graz (Duitsland), Enac (Frankrijk) en Oostende (België). Het doel van deze bezoeken is te bezien met welke instellingen zij een verdergaande samenwerking kan aangaan. Daarnaast is de opleiding sinds kort lid van Royal Aeronautical Society, waarvan zij verwacht dat dit interessante internationale contacten zal opleveren.

De opleiding biedt studenten voldoende mogelijkheden om tijdens hun studie naar het buitenland te gaan, zo stelt het panel vast. Er gaan studenten voor een stage, minor of afstuderen naar bijvoorbeeld Dubai, Zuid Korea, Zwitserland of Zweden. De gang naar het buitenland is echter geen verplichting. Het panel geeft de opleiding ter overweging mee om een studieperiode in het buitenland verplicht te stellen, zeker gezien de internationale ambities.

Het panel is positief over de manier waarop HvA Aviation een internationale omgeving voor haar studenten creëert. De opleiding heeft recent een aantal buitenlandse docenten aangetrokken en voor het internationale karakter van de opleiding zou het goed zijn als daar op termijn ook buitenlandse studenten aan toegevoegd kunnen worden. De opleiding moedigt de opleiding daartoe aan de ingezette weg te vervolgen en op korte termijn het hele programma in het Engels aan te gaan bieden.

Onderzoek

De opleiding legt in het nieuwe curriculum meer nadruk op onderzoek. Elk blok bestaat minimaal uit één opdracht, waarin elementen van onderzoek doen naar voren komen. In blok 2 van leerjaar 2 (hoofdrichting Engineering) moeten studenten een analyse maken van de opbouw en werking van een flight control systeem van een verkeersvliegtuig en een tweede opdracht in dat blok is het uitbrengen van een advies. Dit zijn opdrachten waar onderzoek aan ten grondslag ligt. Het panel is ervan overtuigd dat de studenten op deze manier op natuurlijke wijze leren om onderzoek uit te voeren dat voor hun werkveld aan de orde van de dag is.

De eerste- en tweedejaarsstudenten zijn zeer tevreden met de manier waarop onderzoek is verwerkt in het programma. De ouderejaarsstudenten zien dat onderzoek in het nieuwe curriculum een belangrijkere, meer integrale rol heeft gekregen. Studenten krijgen bovendien les in communicatie en onderzoek. Zo leren zij hoofd- en bijzaken van elkaar te onderscheiden. Ook krijgen ze les in 'modelling en simulation'. Deze lessen worden verzorgd door een hoofddocent en/of onderzoeker.

De beide lectoraten, Aviation Management en Aviation Engineering, hebben een waardevolle rol in de totstandkoming van de onderzoekslijn. De onderzoekers geven lessen binnen het curriculum, dat is ontworpen met een oplopende moeilijkheid van de onderzoekscomponent in de opdrachten tot aan het afstuderen. Ook de minor MRO wordt verzorgd door de onderzoekers betrokken bij het lectoraat Aviation Engineering. Bovendien zijn de beide lectoraten de drijvende krachten achter de honoursprogramma's Aviation Engineering en Aviation Management.

De opleiding maakt ook gebruik van het capacity lab om studenten van de hoofdrichting Aviation Operations proeven te laten uitvoeren. Studenten die kiezen voor en worden toegelaten tot één van de twee honoursprogramma's krijgen extra onderzoeksvaardigheden en -opdrachten aangereikt.

Het panel constateert dat de manier waarop onderzoek in het programma is verwerkt, sterk is verbeterd ten opzichte van een aantal jaar geleden en passend is bij de beroepstaken. De nieuwe opzet van het curriculum bewerkstelligt dat studenten vanaf blok 1 in aanraking komen met onderzoek. Zo is één van de leerdoelen van blok 1b 'een onderzoeksopdracht kunnen analyseren, daaruit een onderzoekbare vraag kunnen formuleren en deze beantwoorden'.

Docenten

Professionalisering

Het panel sprak tijdens de audit met een gedreven groep enthousiaste docenten. Het docentteam is ruim geëquipeerd om het programma uit te voeren. De afgelopen jaren is het docentenkorps uitgebreid met een mix van jongere en oudere docenten. Met name op het terrein van Operations zijn de afgelopen paar jaar nieuwe docenten aangetrokken om de deskundigheid op dit vlak verder te vergroten.

In het convenant tussen de domeinvoorzitter en de opleidingsmanager zijn, op het gebied van de personele inzet, doelstellingen overeengekomen voor 2015. Het panel stelt vast dat de opleiding reeds voldoet aan een aantal van de geformuleerde doelstellingen. Zo is het aantal docenten met een master graad (inclusief PhD) inmiddels 62,9% (streefcijfer 58%) en voldoet het aantal docenten dat in de beroepspraktijk werkzaam is al aan de beoogde 20%.

Momenteel beschikt 65,2% van de docenten over een didactische aantekening. Om in 2015 het streefcijfer van 95% te halen, volgen sinds 2012 tien docenten per jaar een didactische scholing. Voor nieuwe docenten geldt dat zij bij binnenkomst eerst de didactische introductie cursus volgen en daarna het volledige BKO-traject.

De opleiding besteedt structureel ruime aandacht aan het opleiden van docenten. Zo worden sinds september vorig jaar docenten opgeleid om studenten te kunnen toetsen op het door hen uitgevoerde onderzoek. Ook wordt er een trainingsprogramma aangeboden voor docenten om de beheersing van de Engelse taal te verbeteren. Deze training wordt met name gevolgd door Engineering docenten. In de Operations-richting wordt van oudsher al veel Engels gesproken.

Het panel is positief over de mogelijkheden die docenten krijgen om naar conferenties en (scholings)bijeenkomsten te gaan. De docenten worden aangemoedigd om zelf aan te geven wat zij nodig hebben voor hun eigen ontwikkeling. Het panel is onder de indruk van het aantal docenten (10) dat op dit moment een masteropleiding volgt.

Een aanzienlijk deel van de docenten is werkzaam in het relevante werkveld. Zo zijn er docenten, die tevens werkzaam zijn als airline/airport consultant, purser, vlieger of vlieginstrucentur.

Het panel constateert dat docenten hun praktijkervaringen inzetten om actuele ontwikkelingen in te brengen in het onderwijs en daarmee tevens het onderwijs voor de studenten verlevendigen. De studenten zijn hierover positief en beschouwen hun docenten als voorbeelden.

Werkdruk

Zowel het management als de docenten geven aan dat de werkdruk hoog is. De curriculumvernieuwing zorgt ervoor dat docenten niet alleen hun reguliere werkzaamheden uitvoeren, maar daarnaast ook nieuwe modules ontwikkelen. Het panel stelt vast dat het management aandacht heeft voor de werkdruk en streeft naar een goede balans tussen het ontwikkelen van nieuw lesmateriaal en het lesgeven zelf.

Tevens heeft de opleiding, om de werkdruk te verminderen, de afgelopen periode een aantal nieuwe medewerkers aangenomen. Daarnaast stimuleert zij een open cultuur, waarin docenten vroegtijdig durven aangeven wanneer zij merken dat de werkdruk te hoog wordt. Het panel stelt vast dat de opleiding daadwerkelijk inspeelt op dergelijke signalen. Zo heeft één van de docenten (tijdelijk) zijn werkdagen mogen uitbreiden om op die manier alle werkzaamheden uit te kunnen voeren.

Fysieke leeromgeving

Gebouw en faciliteiten

Er zijn voldoende werkplekken, zowel voor individuele studiebezigdheden als voor groepswork. De opleiding heeft haar vleugel ingericht met een aantal zogenoemde cockpits, werkruimtes, waarin studenten in groepjes kunnen werken aan een project. De nieuwe inrichting op de eigen vleugel zorgt er tevens voor dat de docenten goed en makkelijk benaderbaar zijn voor de studenten.

Studenten kunnen gebruik maken van de mediatheek van de Hogeschool van Amsterdam, die hen niet alleen toegang biedt tot een groot aantal boeken, maar tevens de mogelijkheid om relevante (wetenschappelijke) tijdschriften te raadplegen.

De opleiding heeft voor de studenten een groot aantal naslagwerken beschikbaar met daarin de technische specificaties van vliegtuigen. Vrijwel al deze manuals zijn tegenwoordig digitaal beschikbaar en studenten hebben hier ook toegang toe via een speciale computer. Niettemin heeft de opleiding nog steeds een kamer ingericht met rekken vol papieren manuals. Het panel heeft tijdens de rondleiding deze ruimte bezocht, en zag onder andere naslagwerken van de Boeing 737, van de airbus A310 en van de ATR72.

In de kelder van het Leeuwenburggebouw zijn een aantal werkplaatsen en labs ingericht. De opleiding heeft twee eigen labs. In het ene lab kunnen studenten tests uitvoeren en situaties nabootsen met een windtunnel. In het andere lab is een ground simulator aanwezig, waar studenten tevens, onder begeleiding van een docent/onderzoeker, gebruik van kunnen maken ten behoeve van bijvoorbeeld hun afstudeeronderzoek.

Het panel vindt de werkplaatsen en labs passend bij de opleiding. Het biedt studenten de gelegenheid om de technische kennis die zij opdoen uit de boeken, ook toe te passen door het doen van het onderzoek of het construeren van voer-, vaar- en/of vliegtuigen.

Studierendement

Het uitvalpercentage is vrij hoog binnen HvA Aviation. De opleiding heeft hier aandacht voor en voert nieuwe werkwijzen en activiteiten in om deze cijfers naar beneden te krijgen. Zo probeert zij het gat tussen het niveau van de exacte vakken op het voortgezet onderwijs en het hbo te dichten door extra lessen wiskunde en natuurkunde aan te bieden aan studenten die daar behoefte aan hebben.

Ook worden er enquêtes uitgevoerd na een lesperiode, om de kwaliteit van de lessen te verbeteren. De aanwezigheid van studenten wordt bijgehouden en de studiebegeleider spreekt met die studenten die vaak afwezig zijn. Dit zorgt er nu al voor dat er meer studenten aanwezig zijn bij de lessen, zo tonen de cijfers aan. In het docententeam worden overigens ook alle studenten besproken en op die manier wordt hun studievoortgang en motivatie in de gaten gehouden, zodat de opleiding tijdig kan ingrijpen, mocht dat nodig zijn.

De studiebegeleiding is de afgelopen jaren geïntensiveerd, zo bevestigen de studenten. In de eerste jaren komt het initiatief voor begeleiding vanuit de studiebegeleider. In de latere jaren moet de vraag om begeleiding of advies van de student zelf komen. De ouderejaarsstudenten bevestigen dat de studiebegeleiding nu beter is dan drie jaar geleden. De docenten zijn goed benaderbaar en reageren snel en adequaat op vragen van studenten.

Al een aantal jaar voert de opleiding gesprekken met geïnteresseerde toekomstige studenten over hun achtergrond en hun verwachtingen om te bepalen of de opleiding bij de student past en andersom. Dit jaar is de verplichte studiekeuzecheck ingevoerd. Deze bestaat uit het volgen van een hoorcollege, een werkcollege, het maken van een huiswerkopdracht waarvoor een cijfer wordt gegeven en een gesprek over de motivatie en verwachtingen van de studenten. De opleiding hoopt dat de verplichte studiekeuzecheck effect sorteert, maar kan daar op dit moment nog geen uitspraken over doen.

De studenten ervaren de studielast niet als te hoog. Zij vertellen het panel wel dat de studielast verschilt per blok en afhangt van het onderwerp. Technische blokken gaan over het algemeen gepaard met een hogere studielast.

Ondanks dat de acties van de opleiding nog niet direct de gewenste rendementsverbetering opleveren, is het panel positief over de inspanningen die de opleiding doet om de rendementen te verbeteren.

Weging en Oordeel

Het Aviation programma is samenhangend en studeerbaar en stelt de studenten in staat om de beoogde eindkwalificaties te bereiken, ongeacht de hoofdrichting en het afstudeerprofiel dat zij kiezen. De hoor- en werkcolleges staan ten dienste van de opdrachten, die de studenten moeten uitvoeren. De opleiding zorgt er via verschillende wegen voor dat het programma actueel blijft en studenten goed voorbereid het werkveld in kunnen.

Het profiel van de opleiding, gericht op onderhoud van vliegtuigen en de optimalisatie van het vervoersproces en met een internationale insteek, is duidelijk zichtbaar in het onderwijsprogramma. Om daadwerkelijk tot de Europese top van Aviation-opleidingen door te dringen, zal de opleiding zich nog verder dienen te 'internationaliseren'. De onderzoeksmethoden die de studenten meekrijgen van de opleiding zijn relevant en passend bij het werk dat zij in hun latere werk moeten verrichten.

Het panel vindt het docententeam gedreven, inhoudelijk deskundig, gekwalificeerd en het vormt een mooie mengeling van leeftijden, achtergronden en nationaliteiten. Een aantal docenten is tevens werkzaam in de praktijk en een aanzienlijk aantal docenten volgt een masteropleiding aan een Nederlandse of buitenlandse universiteit. Scholing over thema's als toetsen en beoordelen, vindt in voldoende mate plaats.

De faciliteiten zijn in orde. De opleiding beschikt over twee zeer bruikbare labs, waar studenten simulaties kunnen uitvoeren. De informatievoorziening is voldoende, evenals de studiebegeleiding. De rendementen krijgen alle aandacht van het management en verschillende maatregelen worden getroffen om de overgang van de middelbare school en het mbo naar Aviation te verkleinen.

Het panel kwam een aantal punten tegen die voldoen maar voor verbetering vatbaar zijn, zoals het verhogen van het studierendement en het verder verinternationaliseren van de opleiding teneinde haar Europese top-3 ambitie te verwezenlijken. Op een aantal andere, voor het panel zwaarder wegende onderdelen, is de opleiding sterk. Zo beschikt zij over een goed gestructureerd en samenhangend onderwijsprogramma met voldoende keuzemogelijkheden voor studenten, dat hen in staat stelt de beoogde eindkwalificaties te bereiken, een docententeam van uitstekende inhoudelijke en onderwijskundige kwaliteit, een goede studiebegeleiding en een passende onderzoekscomponent. Dit tegen elkaar afwegend komt het panel tot een eindbeoordeling 'goed' voor standaard 2.

Toetsing en gerealiseerde eindkwalificaties

Standaard 3: De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing en toont aan dat de beoogde eindkwalificaties worden gerealiseerd.

Toelichting NVAO: Het gerealiseerde niveau blijkt uit de tussentijdse en afsluitende toetsen, de afstudeerwerken en de wijze waarop afgestudeerden in de praktijk of in een vervolgopleiding functioneren. De toetsen en de beoordeling zijn valide, betrouwbaar en voor studenten inzichtelijk.

System van toetsen en beoordelen

Het document 'Toetsplan Aviation 2014' ligt ten grondslag aan het beoordelingssysteem van de opleiding. De visie van de opleiding op toetsen is om ervoor te zorgen dat er altijd een relatie wordt gelegd tussen de leerstof en de beroepstaken en dat kennis- en vaardigheidstoetsen worden getoetst in de context van de beroepssituatie.

De opleiding heeft per eindkwalificatie een kerntaak gedefinieerd en uitgewerkt in een aantal beroepstaken, die hun invulling krijgen afhankelijk van de situatie waarin de student zijn taken uitvoert. In de studiehandleidingen heeft de opleiding per blok weergegeven aan welke leerdoelen de student in dat blok werkt. Deze leerdoelen leiden er uiteindelijk toe dat de student de beroepstaken onder de knie gaat krijgen. In de studiehandleiding is tevens aangegeven op welke wijze wordt getoetst of de student de leerdoelen heeft behaald en wat de weging van de verschillende toetsonderdelen is.

Op basis van de selectie toetsen en opdrachten die ter inzage lagen tijdens de audit, is het panel van oordeel dat de opleiding een functionele en adequate mix van toetsen aanbiedt, waaronder kennistoetsen, verslagen, beroepsproducten, stage, vaardigheidstoetsen en peer assessments.

Per studiefase zorgt de opleiding voor een passende mix aan toetsvormen. Aan het begin van de studie zijn de kennis- en vaardigheidstoetsen vaak nog van elkaar gescheiden. Naarmate de studie vordert, worden kennis en vaardigheden steeds vaker integraal getoetst door middel van opdrachten die leiden tot de ontwikkeling van een beroepsproduct.

Het panel heeft een aantal toetsen en opdrachten bekeken en stelt vast dat deze qua complexiteit overeenkomen met de fase waarin de student zich op dat moment bevindt. Zo zijn de verslagen uit jaar 1 redelijk eenvoudig van aard, maar passend bij de opleidingsfase. De opdrachten- en stageverslagen laten een duidelijke ontwikkeling in het niveau van de studenten zien, hebben een heldere opbouw en een heldere structuur.

Validiteit, betrouwbaarheid en transparantie

Het panel is tevreden over de wijze waarop de opleiding ervoor zorgt dat het toetsen en beoordelen op valide, betrouwbare en transparante wijze gebeurt. Enkele mechanismen die men hiertoe gebruikt, zijn:

- De Onderwijs- en Examenregeling (OER) beschrijft op het hoogste niveau welke normen, regels en procedures er gelden ten aanzien van toetsing en examinering. In de studiehandleidingen vindt de student o.a. specifieke informatie over de wijze van toetsing op blokniveau. De studiehandleiding vermeldt wat de leerdoelen van het blok zijn, wat de inhoud van het blok is en op welke wijze er getoetst wordt. De gevolgen van een onvoldoende zijn bekend en ook is duidelijk wat de herkansingsmogelijkheden zijn.
- Er wordt gebruik gemaakt van een mix aan toetsvormen, waarbij de toets past bij het onderwijs dat eraan vooraf ging. Er wordt onder andere getoetst door middel van kennistoetsen, beroepsproducten, peer assessments, presentaties, schriftelijke toetsen en vaardigheidstoetsen.
- Voor elk vak wordt een toetsdossier samengesteld.
- De opleiding kent reviewmomenten waarbij docenten met elkaar toetsen bespreken.

- Competenties worden meerdere malen getoetst binnen het onderwijsprogramma, zodat zeker is dat de studenten ook daadwerkelijk alle competenties beheersen.
- De toetscommissie bekijkt alle studiehandleidingen en toetsen die voor het nieuwe curriculum worden ontwikkeld.
- De examencommissie stelt examinatoren aan voor de beoordeling van het afstudeerwerk. Deze examinatoren hebben minimaal een masterdiploma en een didactische aantekening.
- Een externe examiner wordt ingeschakeld om samen met de interne examiner het afstudeerwerk en de verdediging te beoordelen. De externe examiner heeft ook minimaal een masterdiploma.
- In de afstudeerhandleiding staat beschreven wanneer een cijfer 5 of lager, het cijfer 6, hoger dan een 6 en de cijfers 9 of 10 worden gegeven. Dit maakt voor zowel studenten als docenten duidelijk wat de voorwaarden zijn voor waardering van het eindwerk met een bepaald cijfer.
- Om de transparantie bij de beoordeling van toetsen en opdrachten te borgen, is de beoordeling altijd voorzien van feedback.

Examen- en toetscommissie

De opleiding Aviation heeft een examen- en toetscommissie. De toetscommissie maakt onderdeel uit van de examencommissie, maar zij vergadert apart.

Het panel heeft gesproken met enkele leden van de examen- en toetscommissie. De leden van beide commissies worden door de opleiding en de hogeschool in voldoende mate gefaciliteerd om hun werkzaamheden uit te voeren, zo constateert het panel. De leden van de examencommissie hebben een aantal trainingdagen gevolgd bij de HvA Academy die speciaal gericht zijn op het werk van de examencommissie. Ditzelfde geldt voor de leden van de toetscommissie, die vier trainingdagen hebben doorlopen.

Instrumenten als een domeinoverleg met examencommissies, een voorzittersoverleg en ondersteuning van de afdeling Juridische Zaken, dragen tevens bij aan de professionele ontwikkeling van de examen- en toetscommissie.

Om de duur van de vergaderingen van de examencommissie te verkorten, heeft de commissie een beslissingsmodel opgesteld. Aan de hand van dit model kan de secretaris zelf al een aantal zaken afhandelen, die niet met de hele examencommissie besproken hoeven te worden.

Het panel is ervan overtuigd dat zowel de examen- als de toetscommissie 'in control' zijn. Ze hebben zicht op de aspecten die verbetering behoeven en pakken deze voortvarend op. De ontwikkeling van het nieuwe beoordelingsformulier is hiervan een goed voorbeeld. Evenals de kalibreersessies en peer reviews van afstudeerwerken die plaatsvinden tussen docenten onderling, met docenten van andere opleidingen binnen het domein Engineering en met docenten van de opleiding Luchtvaarttechnologie van Inholland.

De toetscommissie is aangesteld om de kwaliteit van de toetsen te borgen. Dit doet zij momenteel door alle nieuw ontwikkelde toetsen te beoordelen en in de gaten te houden dat voor elk vak een compleet toetsdossier wordt opgesteld.

Afstuderen

Het afstuderen gebeurt bij Aviation op basis van een afstudeeronderzoek in de praktijk. De student voert, veelal bij een bedrijf, onderzoek uit naar een eenvoudige, ongestructureerde probleemsituatie en/of het maken (en realiseren) van een ontwerp (conform niveau 1 van de Commissie Leynse). Honoursstudenten dienen dit niveau te overstijgen, met name als het gaat om complexiteit en reikwijdte van het probleem. Zij voeren hun onderzoek uit bij het lectoraat gerelateerd aan hun honourskeuze.

Voordat de student begint aan de afstudeeropdracht, moet hij goedkeuring krijgen van de opleiding. De opleiding beoordeelt of de opdracht voldoet aan de eisen voor afstuderen en bekijkt of de opdracht past bij de specialisatie van de student die de betreffende opdracht wil uitvoeren. Na goedkeuring schrijft de student een zogenaamd onderzoeksraamwerk, een plan van aanpak, waarin de student uiteenzet wat de probleemstelling is, wat de onderzoeksvraag en deelvragen zijn, welke literatuur en onderzoeksmethoden hij gaat gebruiken, enz. Dit onderzoeksraamwerk wordt in een reviewsessie door docenten besproken. Is het raamwerk akkoord, dan kan het daadwerkelijke onderzoek starten.

Tijdens het afstuderen krijgt de student vanuit school een afstudeerbegeleider aangewezen. Met de begeleider bespreekt de student in eerste instantie zijn idee over het afstudeervoorstel dat hij heeft ingediend, het onderzoeksraamwerk, de onderzoeksmethoden, de resultaten van het onderzoek en het uiteindelijke rapport.

Het uiteindelijke afstudeerwerk bestaat uit twee onderdelen: een afstudeerverslag en een verdediging. Het afstuderen beslaat voor de meeste studenten 30 ECTS. De studenten die de afstudeerrichting Flight volgen, voeren een iets minder groot onderzoek uit. Voor hen staat het afstuderen gelijk aan 24 ECTS. Voor de studenten Air Traffic Control is dit 20 ECTS. Ongeacht het verschil in het aantal ECTS voor de specialisaties, moeten alle studenten op hetzelfde niveau de beheersing van de competenties aantonen.

De eindwerken worden beoordeeld door twee examinatoren. De ene examiner is de afstudeerbegeleider van de opleiding en de tweede examiner is een afgevaardigde vanuit het werkveld. Hij bewaakt namens het werkveld het afstudeerniveau van de opleiding. Bij de verdediging is vaak ook de bedrijfsbegeleider aanwezig. Hij kan advies geven aan de examinatoren, maar het uiteindelijke oordeel wordt bepaald door de twee examinatoren.

Het panel is positief over de inzet van twee examinatoren, waaronder een externe examiner. Het wil de opleiding echter meegeven om eventueel na de tweede go / no go beslissing, een andere eerste examiner in te zetten die niet tevens de begeleiding van de student in handen heeft.

Beide examinatoren beoordelen los van elkaar het eindwerk. Komen zij daarna niet tot een gezamenlijk cijfer, dan wordt het afstudeerwerk overgelegd aan de afstudeercoördinator die als derde onafhankelijke examiner optreedt.

Realisatie beoogde eindkwalificaties

Het auditpanel heeft op basis van de overzichtslijst van eindwerken van de afgelopen twee studiejaren vijftien eindwerken van studenten beoordeeld. De eindcijfers van deze eindwerken varieerden tussen een 5,6 en een 9,2. Het panel heeft bij de scriptiekeuze gekeken naar een goede verdeling tussen afstudeerwerken van de reguliere richting, de honoursprogramma's en de specialisaties Safety & Security, Flight en Air Traffic Control.

Het panel is over het algemeen tevreden over het niveau van de afstudeerwerken. Eén scriptie heeft zij als onvoldoende beoordeeld, vanwege o.a. een te magere theoretische verkenning en het ontbreken van een methodologische verantwoording. De overige veertien eindwerken heeft het als voldoende beoordeeld. Wel is het panel van oordeel dat de door de opleiding gegeven cijfers aan de hoge kant zijn. Het beoordelingsformulier dat gebruikt is voor de beoordeling van de eindwerken van voor schooljaar 2013-2014 had een oneigenlijke mogelijkheid tot compensatie, zo bleek. De opleiding heeft daarom een nieuw beoordelingsformulier ontwikkeld, waarbij de verschillende aspecten elkaar niet meer compenseren.

Het panel heeft enkele nieuwe beoordelingsformulieren gezien en is tevreden over de verbetering die dit heeft opgeleverd. Ook worden de nieuwe beoordelingsformulieren door de docenten voorzien van meer inhoudelijke feedback, zo constateert het panel.

Desondanks vraagt het panel de opleiding om de scripties met een cijfer tussen de 5,5 en 6,5 (i.v.m. lijn voldoende – onvoldoende) zeer regelmatig met elkaar te blijven bespreken tijdens kalibreersessies en daarin ook de scripties hoger dan een 8,5 (i.v.m. cum laude) te bespreken om zo met elkaar nog meer helderheid en overeenstemming te krijgen over de betekenis van een cijfer.

De taalbeheersing van de studenten die de scriptie in het Nederlands hebben geschreven is in een aantal gevallen zwak. Het panel vraagt de opleiding hier extra aandacht aan te schenken, zeker gezien het feit dat correct taalgebruik één van de randvoorwaarden is bij het afstuderen. Het panel is overigens wel zeer positief over het taalniveau van de studenten die hun scriptie in het Engels hebben geschreven.

Werkveld

De leden van de werkveldcommissie en de Raad van Advies hebben de afgelopen jaren een aantal suggesties gedaan om het onderwijs en de aansluiting met de praktijk te verbeteren. Zo heeft de werkveldcommissie zich nadrukkelijk bemoeid met de ontwikkeling van het nieuwe curriculum. Zij is tevreden met de huidige vormgeving, waarbij de opdrachten niet alleen zorgen voor de opbouw van kennis, maar tevens gericht zijn op samenwerking.

De werkveldvertegenwoordigers zijn positief over het niveau en de kwaliteiten van de studenten. Zij bezitten voldoende kennis van zowel operations als engineering en hebben een goede beheersing van de zogenoemde 'soft skills'. De alumni zelf zijn ook van mening dat zij de juiste bagage hebben meegekregen om in de praktijk aan de slag te gaan en een passende baan te vinden.

Het feit dat studenten van de Amsterdamse opleiding zonder veel moeite doorstromen naar masteropleidingen aan Cranfield University in Engeland en aan ENAC Toulouse in Frankrijk is voor het panel tevens bewijs van het toereikende niveau van deze hbo-bacheloropleiding.

Extra vraag NVAO

Zoals eerder vermeld, voeren LVNL en EPST het praktijkgedeelte van de afstudeerprofielen Aviation Air Traffic Control en Aviation Flight uit. Met betrekking tot deze twee afstudeerprofielen heeft de NVAO het panel een extra vraag/opdracht meegegeven. Deze luidt:

Past de vliegopleiding (c.q. opleiding tot luchtverkeersleider) als afstudeervariant inhoudelijk binnen de opleiding Aviation? Anders gesteld: voldoen studenten die de opleiding Aviation afronden mede op basis van een voltooide vliegopleiding c.q. opleiding tot luchtverkeersleider binnen het kader van een afstudeervariant aan de eindkwalificaties van de opleiding Aviation?

Het panel constateert dat de opleiding per afstudeerprofiel beroepstaken en leerdoelen heeft opgesteld, die toewerken naar realisatie van de beoogde eindkwalificaties. De theorielessen volgen de studenten op de Hogeschool van Amsterdam, in de meeste gevallen, samen met studenten die een ander afstudeerprofiel hebben gekozen. Een piloot moet immers ook kennis hebben van technische en operationele aangelegenheden die van belang zijn voor het functioneren van vliegtuigen en dan met name van de specifieke vliegtuigen binnen zijn maatschappij. Hij moet een vliegplan kunnen beoordelen en de veiligheid van personeel en reizigers in het oog houden. Dit zijn elementen van andere afstudeerprofielen, die volledig door de opleiding worden verzorgd.

Het panel is overtuigd van de meerwaarde van de samenwerking tussen de HvA en LVNL en EPST. De externe opleiders hopen erop dat studenten na het afronden van hun hbo-opleiding ook het volledige programma tot piloot of luchtverkeersleider voltooien.

Zij geven aan dat deze studenten zeer gewenst zijn, omdat zij breed zijn opgeleid en verder kijken dan alleen hun functie als piloot of luchtverkeersleider. Zij kunnen ook in een nevenfunctie een adviserende rol (gaan) vervullen. De studenten zelf zijn ook zeer positief over de kansen die de samenwerking hen biedt. Zoals reeds vermeld bij standaard 2, vergroot het hun werkterrein en levert het hen bovendien voordelen bij sollicitaties ten opzichte van andere kandidaten.

Tussen de werkstukken die het panel heeft bekeken, zaten er ook enkele van studenten met het afstudeerprofiel Flight of Air Traffic Control. De afstudeeronderzoeken van deze studenten laten geen verschil zien met de afstudeerwerken van andere studenten, zowel niet ten aanzien van de onderwerpkeuze, als voor wat betreft de getoonde onderzoeksvaardigheden en het gerealiseerde niveau.

Het panel stelt vast dat de studenten met het afstudeerprofiel Flight of Air Traffic Control voldoen aan de eindkwalificaties van de opleiding Aviation en vindt de samenwerking tussen HvA en LVNL/EPST passend bij en waardevol voor de opleiding, haar studenten en het werkveld.

Weging en Oordeel

De opleiding hanteert een functionele en passende mix van toetsvormen, waarmee de door de studenten verworven kennis en vaardigheden beoordeeld kunnen worden. De toetsen en opdrachten worden complexer naarmate de studie vordert, zo zag het panel. Via verschillende kwaliteitsborgende mechanismen zorgt de opleiding ervoor dat de toetsen valide, betrouwbaar en transparant zijn.

Zowel de examen- als de toetscommissie zijn voldoende toegerust om hun taak op een juiste wijze uit te voeren. Het auditpanel constateert dat beide commissies hun taken serieus oppakken en 'in control' zijn.

Van de set van vijftien vooraf gelezen scripties, beoordeelt het panel één scriptie als onvoldoende. De rest van de eindwerken is van voldoende niveau, waarbij de beheersing van de Nederlandse taal in enkele gevallen zwak is. Bovendien is, naar het oordeel van het panel, de beoordeling van de scripties aan de hoge kant.

Gelet op de passende toetssystematiek, de goed functionerende examen- en toetscommissie, maar daarbij ook in overweging nemend de onvoldoende scriptie, de hoge beoordeling en de soms zwakke taalbeheersing, komt het panel tot het oordeel 'voldoende' voor standaard 3.

5. ALGEMEEN EINDOORDEEL

Met het landelijke bachelorprofiel Engineering en het in 2013 vastgestelde opleidingsprofiel Aviation als uitgangspunt, beschikt de opleiding over een relevante set van beoogde eindkwalificaties, verder uitgewerkt in beroepstaken en leerdoelen, die studenten in de gelegenheid stelt na hun studie succesvol aan de slag te gaan in de beroepspraktijk. Het profiel van de opleiding, gericht op het onderhoud van vliegtuigen en optimalisering van het vervoersproces op luchthavens én met een internationale oriëntatie, komt tot uiting in de opleidingscompetenties.

Het programma is samenhangend, studeerbaar, actueel en gericht op de praktijk. Het biedt de studenten veel keuzevrijheid om zich te specialiseren. Onderzoek is, zeker in het nieuwe curriculum, vormgegeven op dusdanige wijze dat het overeenkomt met het soort onderzoek dat afgestudeerden straks ook in de praktijk uit zullen moeten voeren. De gedrevenheid, kwaliteit en de diversiteit aan achtergronden van de docenten, dragen bij aan een stimulerende leeromgeving, die nog verder 'verinternationaliseerd' zou kunnen worden. Het gebouw en de faciliteiten zijn toereikend.

De opleiding hanteert een functionele mix aan toetsmethoden, passend bij de leerdoelen, beroepstaken en eindkwalificaties. De examencommissie en de toetscommissie functioneren naar behoren. Het panel is in het algemeen tevreden over de kwaliteit van de eindwerken. Intervisie tussen docenten over 'de betekenis' van een bepaald cijfer is gewenst.

Het panel geeft een 'goed' voor standaard 1 en 2 en een 'voldoende' voor standaard 3. Met inachtneming van de regels van de NVAO, komt het panel voor de opleiding als geheel tot het oordeel 'voldoende'.

Het panel adviseert de NVAO om de opleiding Aviation van de Hogeschool van Amsterdam opnieuw te accrediteren voor een periode van zes jaar.

6. AANBEVELINGEN

Internationalisering

Kijkend naar de uitwerking van de eindkwalificaties en de invulling van het programma, is de opleiding Aviation behoorlijk internationaal georiënteerd. Het panel is positief over de plannen die de opleiding heeft om haar internationale karakter verder te vergroten ten einde te gaan behoren tot de top van luchtvaartopleidingen in Europa.

Tegelijk met het vernieuwen van het curriculum zorgt de opleiding ervoor dat het programma in het Engels verzorgd kan worden. Naar de mening van het panel is het in het Engels aanbieden van, in ieder geval onderdelen van, de opleiding, essentieel om het internationale karakter van de opleiding te vergroten. Dit biedt namelijk de mogelijkheid om buitenlandse studenten aan te trekken, die zich zullen mengen in de nu bijna volledig Nederlandse studentenpopulatie. Op deze wijze leren studenten omgaan met andere nationaliteiten en hun gewoontes, en tevens nemen de buitenlandse studenten interessante kennis en voorbeelden mee vanuit hun eigen land.

Hiernaast kan het panel zich voorstellen dat de opleiding op termijn al haar studenten verplicht om tijdens de studie ervaring op te doen in het buitenland. Dit kan in de vorm van een minor, buitenlandse stage, afstuderen en/of het opzetten van een exchange programma met een buitenlandse onderwijsinstelling.

Scheiding afstudeerbegeleiding en -beoordeling

Voordat de student daadwerkelijk met zijn afstudeeronderzoek begint, moet hij een afstudeervoorstel en -raamwerk indienen. De afstudeerbegeleider bepaalt op deze twee 'go/no go' momenten of de student verder mag met het onderzoek. Diezelfde afstudeerbegeleider is vervolgens de eerste beoordelaar van het eindwerk.

Het panel beveelt de opleiding aan om degene die de student begeleidt in de 'go/no go' fase, vanwege zijn relatief grote betrokkenheid bij het hele traject en bij de student, niet als eerste beoordelaar op te laten treden, maar hem bijvoorbeeld de rol van tweede beoordelaar te geven.

BIJLAGE I Scoretabel

Scoretabel paneloordelen Hogeschool van Amsterdam hbo-bacheloropleiding Aviation voltijd	
Standaard	Oordeel
Standaard 1. Beoogde eindkwalificaties	Goed
Standaard 2. Onderwijsleeromgeving	Goed
Standaard 3. Toetsing en gerealiseerde eindkwalificaties	Voldoende
Algemeen eindoordeel	Voldoende

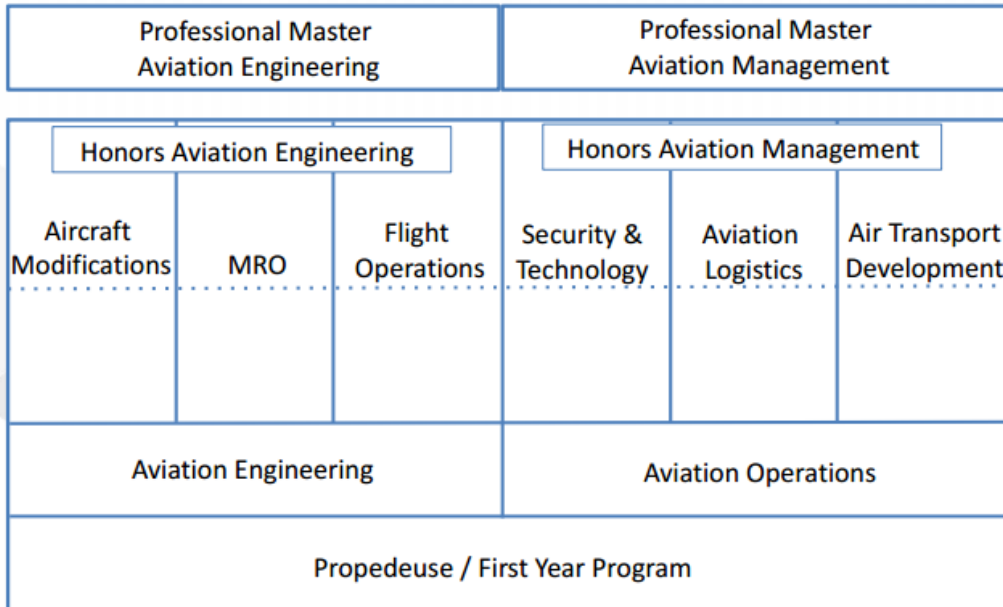
BIJLAGE II Opleidings specifieke eindkwalificaties

	Kerntaak	Beroepstaak / eisen aviation	Gewenst eindniveau
1	Analyseren: Probleem of behoefte bepaling klant en binnen kaders maken van afweging tussen mogelijke oplossingsrichtingen	<ul style="list-style-type: none"> • Relevante informatie op het gebied van luchtvaart verzamelen, met elkaar in verband brengen, ordenen en interpreteren en daarmee het gewenste eindresultaat vastleggen in een programma van eisen. • Passend binnen kaders wet- en regelgeving luchtvaart. • Samenhang en relatie systemen (technisch, safety of operationeel) doorgronden en op meerdere lagen analyseren om zeker te weten dat invloed van oplossingen op andere systemen of gedragingen van het vliegtuig doordacht en opgevangen zijn. • Opdracht verhelderen door doorgraven naar onderliggende vraagstelling, deze herformuleren en afbaken, zodanig dat de opdrachtgever zich hierin herkent. • Afweging binnen technische, operationele en bedrijfsvoeringaspecten van vraagstelling en oplossingsrichtingen. 	Eindniveau level 3
2	Ontwerpen: Realiseren van een technische of operationele oplossing	<ul style="list-style-type: none"> • Ontwerpen van een (concept)oplossing voor een technisch onderhoudsvraagstuk of een operationeel probleem. • Ontwerpen van een planning voor vlucht en uitvoering en / of inzet van mensen en middelen. • Voldoen aan strenge eisen van wet- en regelgeving, werkprocedures, safety. • Interdisciplinair en met verschillende organisaties/bedrijven samen ontwerp vormgeven. • Controleren impact oplossing op andere systemen, delen van of performance van vliegtuig of operationele processen. • Analyse van de kwaliteit van de oplossing in praktijk door simulatie. • Inschatten wat de gevolgen van de oplossingsrichting zijn voor de kosten en de operatie. • Toetsen oplossing aan gestelde eisen en / of onderzoeksdoelen voldoet. 	Eindniveau level 3
3	Realiseren: Realiseren en opleveren van een product dat aan de eisen voldoet	<ul style="list-style-type: none"> • Technisch uitvoeren conform externe en interne specificaties. • Hanteren van alle voorschriften. • Uitvoeren van alle veiligheidscontroles. • Bijwerken handboeken en documentatie. • Tijdig informeren van de stakeholders over aanpassing. • Optimaal invoeren binnen (internationale) wettelijke, technische, bedrijfskundige en operationele kaders. • Rekening houden met toekomstig onderhoud. • Rekening houden met mogelijke verstoring van realisatie op operatie. • Rekening houden met maatschappelijk context en randvoorwaarden (milieu, veiligheid). • Rekening houdend met kosten – baten. 	Eindniveau level 2
4	Beheren: Optimaal laten functioneren van product in context	<ul style="list-style-type: none"> • Bepalen of vliegtuig bij verstoring nog operationeel inzetbaar is of niet op basis van internationale regelgeving. • Plannings die rekening houden met mogelijke verstoring en dit kunnen opvangen. • Minimaliseren doorlooptijd onderhoud of reparatie. • Tijdig anticiperen op verwachte verstoring als slecht weer, staking, etc. • Just culture: open communicatie om te zorgen dat mogelijke fouten snel aan het licht komen en verholpen kunnen worden. Uitbannen van safety en security risico's 	Eindniveau level 2


	Kerntaak	Beroepstaak / eisen aviation	Gewenst eindniveau
5	Managen: Kunnen aansturen van organisatie en medewerkers	<ul style="list-style-type: none"> • Gerichte afwegingen kunnen maken op basis van informatie inzake tijd, geld, organisatie en kwaliteit. • Tijdig kunnen bijsturen van onderhoudsprojecten of operationele processen: vertaalslag maken van planning vooraf naar bijsturing tijdens operationele dag. • Begeleiden van projecten en kunnen aansturen van mensen binnen de eigen en andere organisaties. • Heldere communicatie over doelen en voortgang naar alle stakeholders 	Eindniveau level 2
6	Adviseren: Goed onderbouwde adviezen over ontwerpen en analyseren	<ul style="list-style-type: none"> • Kan oplossingen in aviation context plaatsen: binnen keten en binnen samenhang systemen. • Onderhandelen en afstemmen met interne en externe stakeholders. • Is in staat gevolgen oplossing te zien voor andere partijen in termen van operatie, kosten en werkwijze 	Eindniveau level 2
7	Onderzoeken: Kritische houding en gericht gebruiken van onderzoeksmethoden	<ul style="list-style-type: none"> • Adequate keuze onderzoeksmethoden in relatie tot vraagstuk. • Gericht vergaren van informatie over probleem, inclusief de eisen/randvoorwaarden de nationale en internationale gremia hieraan stellen en hierbij gebruik maken van onderzoeksresultaten en (wetenschappelijke) literatuur. • Communicatie en afstemming met stakeholders over analyse en checken of deze daadwerkelijk het probleem verhelpt, inclusief mogelijke impact op andere systemen. • Onderzoekende en nieuwsgierige houding. 	Eindniveau level 2
8	Professionaliseren: Eigen maken en bijhouden van competenties	<ul style="list-style-type: none"> • Strikte toepassing van (internationaal) kader wet- en regelgeving. • Samenwerken met diversiteit aan partijen en disciplines • Open communicatie gericht op versterking van de betrouwbaarheid van het systeem. • In staat om mensen en organisaties op verschillende wijze te kunnen adresseren en aansturen. • Zichzelf ontwikkelen in het beroep door zelfreflectie en feedback kunnen geven en ontvangen. • Bijhouden ontwikkeling op het gebied van Aviation en kunnen omgaan met veranderingen in luchtvaart. 	Eindniveau level 3

BIJLAGE III Schematisch overzicht opleidingsprogramma

OUR STUDY PROGRAM



PROPEDEUSE / FIRST YEAR OBJECTIVE: ORIENTATION + SELECTION

Block 1	Theme 1A: The art of flying	6	Theme 1B - The aviation business	6	In red: ECTS
	Precalculus	3			
Block 2	Theme 2A - Aircraft systems	6	Theme 2B - Turn around process	6	
	Calculus	3			
Block 3	Theme 3A - Aircraft construction and materials	6	Theme 3B - Airport development	6	
	Statistics	3			
Block 4	Theme 4A - Flight planning	6	Theme 4B - Flight operations	6	
	Aviation law and regulations	3			
					
Students choice					
Aviation Engineering: Central focus to maintain aircraft as technical entity fit for operations			Aviation Operations: Central focus aircraft usage to transport passengers and goods from A to B in networks		

YEAR 2 AVIATION ENGINEERING

OBJECTIVE: CREATE BASIC PROFESSIONAL

Block 5	Block assignment 5: Performance 6				In red: ECTS
	Module Gasturbine Performance 3	Module Aircraft Performance 3	Module Eng. Mathematics & Modeling 3		
Block 6	Block assignment 6: Aircraft Systems 6				
	Module Aircraft systems integration 3	Module Electrical power systems 3	Module Airframe Mechanics 3		
Block 7	Block assignment 7: Modification 6				
	Module Avi. Maintenance Management 3	Module Design for RAMS/LCC 3	Module Signal usage and analysis 3		
Block 8	Block assignment 8: Specialization 6				
	Module Modern CNS systems 3	Module Automated flight 3	Module MRO Business 3		

Students choice: specialization year 3 + 4				
Aircraft Modifications	MRO	Flight Operations	Flight (selection)	Air traffic control (selection)

YEAR 3 AVIATION ENGINEERING*

OBJECTIVE: START SPECIALIZATION PHASE

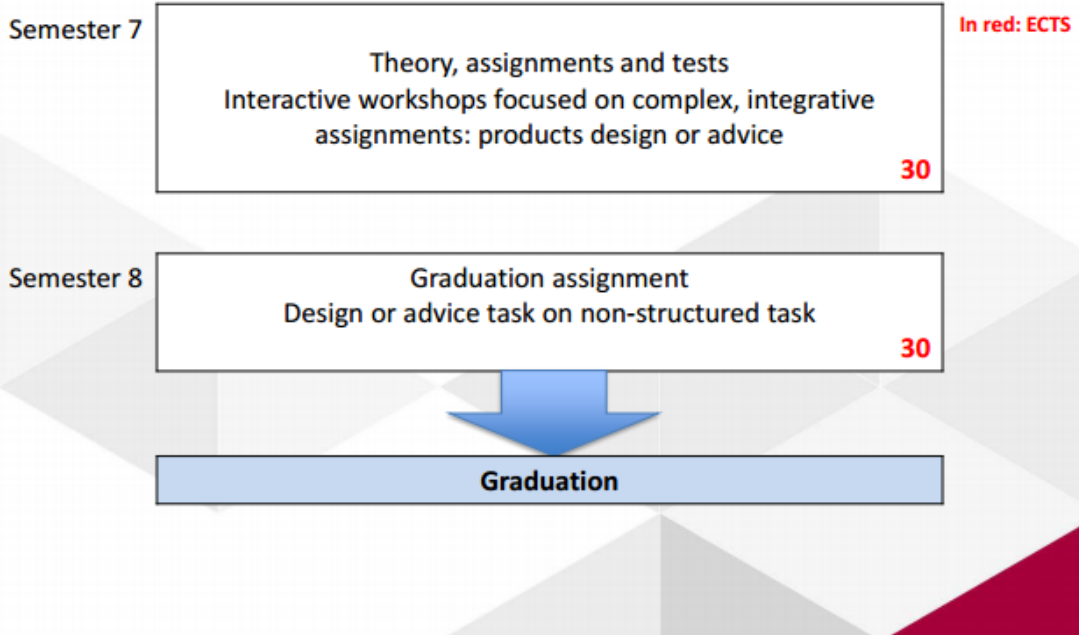
Semester 5	Minor: students choice 30	In red: ECTS
Semester 6	Internship: focus on specialization Option: additional theory lecturers and assignments 30	

Students Choice	
Year 4: continued specialization	Honors program: Aviation Engineering: (application required/15 students max)

* Semester 5 and 6 are reversible

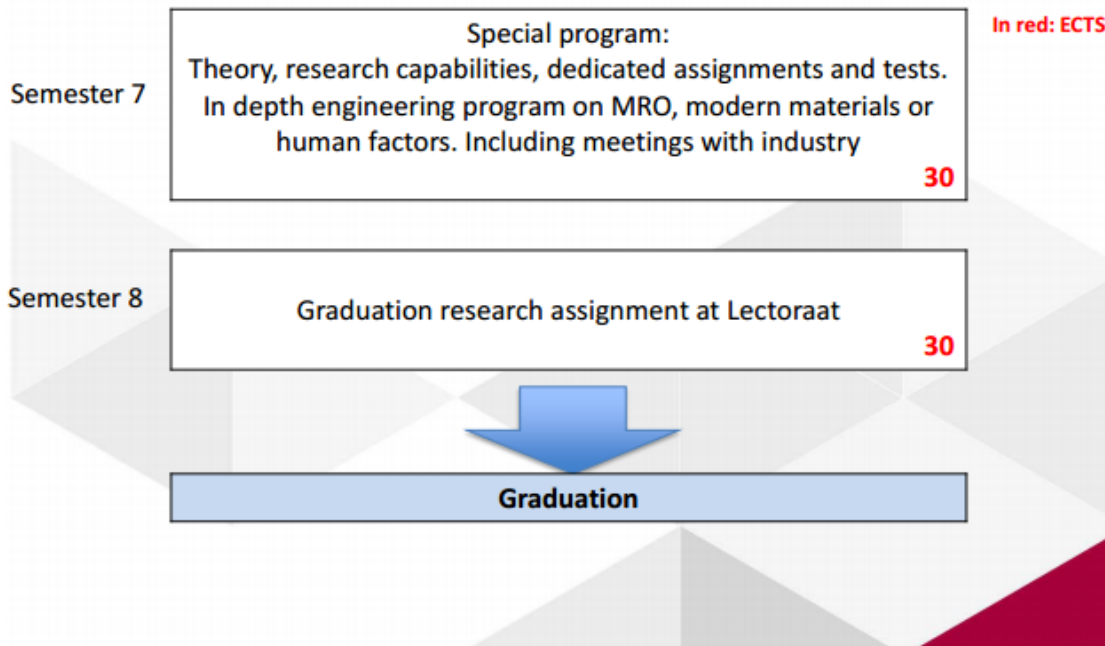
YEAR 4 AVIATION ENGINEERING

OBJECTIVE GRADUATE AS YOUNG PROFESSIONAL



YEAR 4 AVIATION ENGINEERING HONORS PROGRAM

OBJECTIVE: GRADUATE AS YOUNG PROFESSIONAL AT BACHELOR-PLUS LEVEL



YEAR 2 AVIATION OPERATIONS

OBJECTIVE: CREATE BASIC PROFESSIONAL

Block 5	Block assignment 5: Network Planning 6			In red: ECTS
	Module Airline Networks 3	Module Airline Business 3	Module Modeling and Simulation 1 3	
Block 6	Block assignment 6: Terminal Layout 6			
	Module Airport Capacity Planning 3	Module Airport Business 3	Module Modeling and Simulation 2 3	
Block 7	Block assignment 7: Modification 6			
	Module Service Provider Logistics 3	Module Handler Business 3	Module Modeling and Simulation 3 3	
Block 8	Block assignment 8: Specialization 6			
	Module Avi. Operations Management 3	Module Business Optimization 3	Module Modeling and Simulation 4 3	

Students choice: specialization year 3 + 4				
Security & Technology	Aviation Logistics	Air Transport Development	Flight (selection)	Air traffic control (selection)

YEAR 3 AVIATION OPERATIONS*

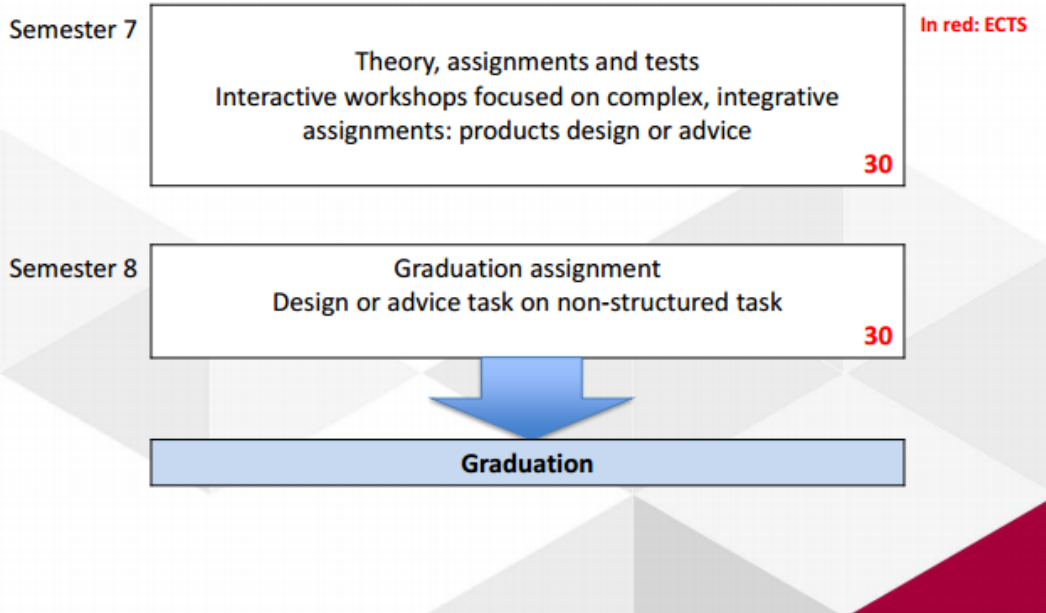
OBJECTIVE: START SPECIALIZATION PHASE

Semester 5	Minor: students choice 30	In red: ECTS
Semester 6	Internship: focus on specialization Option: additional theory lecturers and assignments 30	

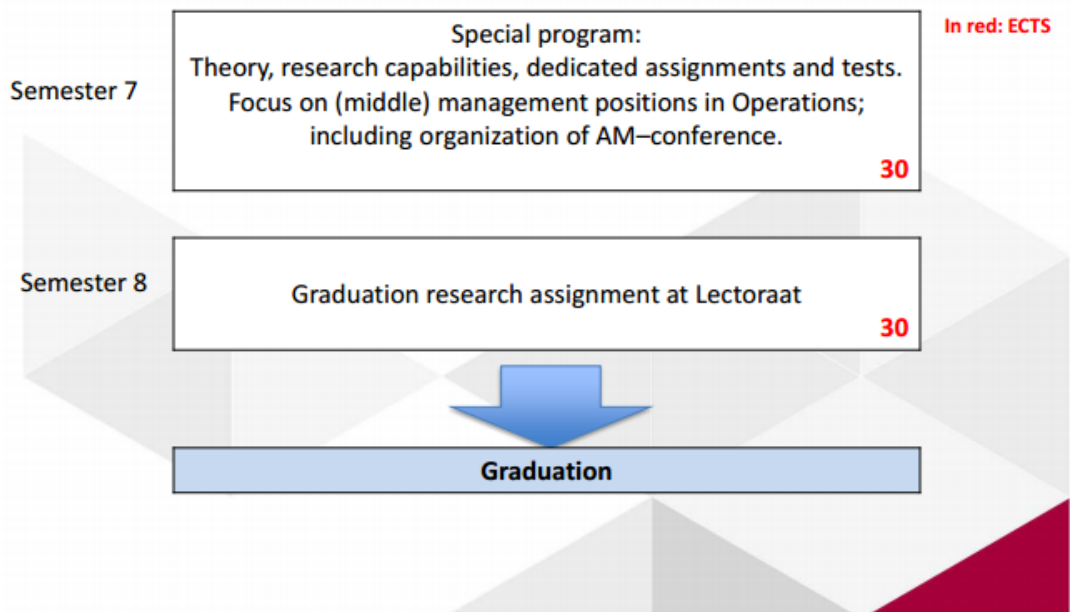
Students Choice	
Year 4: continued specialization	Honors program: Aviation Management: (application required/15 students max)

* Semester 5 and 6 are reversible

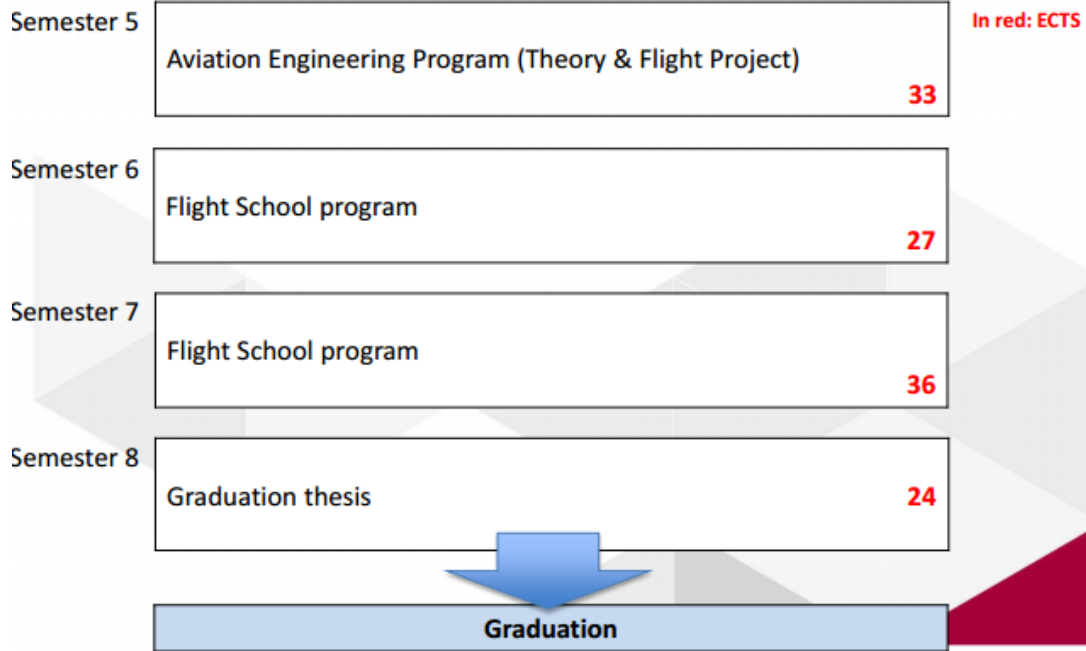
YEAR 4 AVIATION OPERATIONS OBJECTIVE GRADUATE AS YOUNG PROFESSIONAL



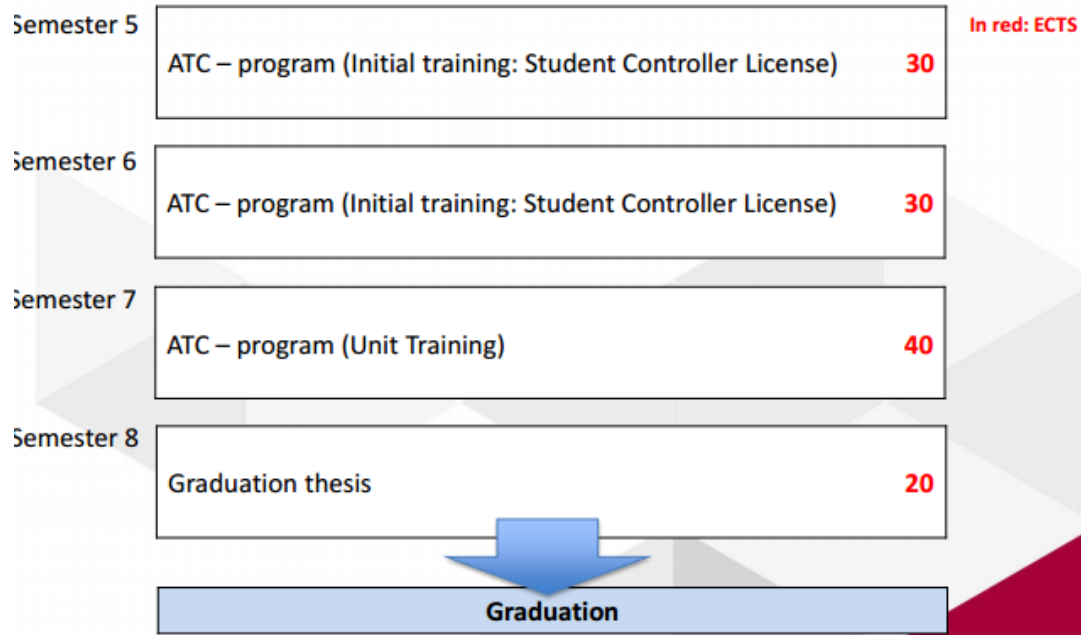
YEAR 4 AVIATION MANAGEMENT HONORS PROGRAM OBJECTIVE: GRADUATE AS YOUNG PROFESSIONAL AT BACHELOR-PLUS LEVEL



YEAR 3+4 FLIGHT
OBJECTIVE: ATPL / MCC LICENSE + BACHELOR AVIATION



YEAR 3+4: AIR TRAFFIC CONTROL
OBJECTIVE ATC-LICENSE + BACHELOR AVIATION



BIJLAGE IV Programma, werkwijze en beslisregels

Auditprogramma Beperkte Opleidingsbeoordeling t.b.v. hbo-bacheloropleiding Aviation – Hogeschool van Amsterdam – 24 september 2014

Tijd	Gesprekspartners (incl. namen en functies)
08.15 – 08.30	Inloop & ontvangst auditteam
08.30 – 09.30	Intern overleg auditteam
09.30 – 10.30	Management Gerard van Haarlem, domeinvoorzitter Domein Techniek Geert Boosten, Opleidingsmanager Aviation en lector Aviation Management
10.30 – 10.45	Pauze
10.45 – 11.45	Docenten Sannie Bombeeck, teamleider Operations, docent Operations Douwe Kerstens, docent Aviation Operations Gert Meijer, teamleider jaar 1, docent Operations Tessa Weller, coördinator opendagen, docent Wiskunde Marc Pagen, docent Aviation Engineering, lid van de afstudeercommissie André Koopman, docent Aviation Engineering Raymond Teunissen, docent Aviation Engineering Pieter van Langen, projectleider programmaontwikkeling, coördinator ATC, docent Aviation Engineering
11.45 – 12.45	Studenten, o.a vanuit de opleidingscommissie Jorrit Ripke, student jaar 4, Aviation Management Honours, voorzitter opleidingscommissie Robin Duteweerd, net afgestudeerd regulier programma, oud-voorzitter Opleidingscommissie Mark Visser, student jaar 3, PR Aviation Study Associaton Bas van Olffen, student jaar 4, Aviation Engineering Honours Nick van der Krogt, student jaar 2, Aviation Engineering, voorzitter Aviation Study Association David van der Wel, student jaar 4, Aviation Engineering, lid opleidingscommissie Merijn Kuijpers, student jaar 2, Aviation Operations, lid opleidingscommissie Rick van der Starre, student jaar 4, Security & Technology Romy van den Boer, student jaar 1 Tessa Lehman de Lehnsfeld, net afgestudeerd, Aviation Flight
12.45 – 13.30	Lunch auditteam
13.30 – 14.15 <i>Parallelsessies</i>	Open spreekuur docenten/studenten + inzien materialen Rondleiding opleidingsspecifieke voorzieningen Presentaties door studenten/At random lesbezoek
14.15 – 14.45	Professionalisering Geert Boosten, opleidingsmanager Aviation en lector Aviation Management Miguel Mujica Mota, onderzoeker Aviation Management en docent Aviation Operations Robert Jan de Boer, lector Aviation Engineering Peter Bos, onderzoeker Aviation Engineering John Verbeek, coördinator honours programma's, docent onderzoeksvaardigheden, lid toetscommissie
14.45 – 15.30	Examencommissie/toetscommissie Janette Bezemer-Nagtegaal, voorzitter examencommissie, docent Aviation Operations John Verbeek, coördinator honours programma's, docent onderzoeksvaardigheden, lid toetscommissie Marcel van den Hoeven, lid examencommissie, docent onderzoeks- en communicatievaardigheden Frank van Delden, lid toetscommissie, docent Security & Technology Henk Caminada, lid examencommissie en docent wiskunde Eline Baaten, secretaris examencommissie

Tijd	Gesprekspartners (incl. namen en functies)
15.30 – 15.45	Pauze
15.45 – 16.30	Partners LVNL en EPST Dick Verburg, directeur en oprichter van EPST b.v. Jeano de Bock, teamleider Selectie & Training bij Luchtverkeersleiding Nederland
15.45 – 16.30	Werkveldvertegenwoordiging / Alumni Marja Eijkman, lid Raad van Advies, division manager Air Transport at NLR Remy Michielsen, lid Raad van Advies, head of materieel logistic regulations and future developments at RNLAF headquarters Raimond van der Werf, werkveldcommissie en manager Dispatch at Martinair Richard Bisschops, Engineering manager at Corendon Dutch Airlines, participant workshops educational program development Daniel Dekkers, alumnus ATC programma, Air traffic controller at Tower/Approach Schiphol Bram van Ormondt, alumnus Flight programma, first officer Boeing 737NG at SunExpress Anne Monné, alumnus Security & Technology programma, Aviation Security consultant at Scarabee systems & technology Douwe Kijvekamp, alumnus Aviation Management Honours programma, MSc student in International Air Transport at Ecole Nationale de l'Aviation Civile
16.30 – 16.45	Auditteam
16.45 – 17.00	Pending issues
	Inzien materiaal
17.00 – 17.45	Auditteam
17.45	Terugkoppeling

Werkwijze

Bij de beoordeling van de betreffende voltijd opleiding is uitgegaan van het door de NVAO vastgestelde "Beoordelingskader accreditatiestelsel hoger onderwijs" van 22 november 2011. Daarin staan de standaarden vermeld waarop het panel zich bij de beperkte opleidingsbeoordeling van een opleiding moet richten en de criteria aan de hand waarvan het panel zijn oordeel over de opleiding moet bepalen.

Op basis van de door opleiding geleverde documentatie heeft het auditteam zich een beeld kunnen vormen van de primaire en secundaire processen van de voltijd variant. De visitatie was gericht op een verificatie van de bevindingen uit de documentenanalyse en het verkrijgen van aanvullende informatie over de inhoud van het programma. Dit geschiedde door gesprekken met vertegenwoordigers van de opleiding, studenten en het werkveld, die waren te kenschetsen als 'gesprekken tussen vakgenoten'.

De verificatie door het auditteam geschiedde door verscheidene malen hetzelfde onderwerp met verschillende geledingen te bespreken en aan de hand van additionele documentatie en - daar waar het de huisvesting en de materiële voorzieningen betreft- ook door eigen waarneming.

Na overleg met de betreffende opleiding heeft het auditteam met in achtname van de daartoe strekkende regels van de NVAO en op basis van zijn documentanalyse en de daaruit voortvloeiende specifieke aandachtspunten de keuze van de gesprekspartners vastgesteld.

Een open spreekuur maakte deel uit van het programma. Het auditteam heeft geconstateerd, dat de betreffende opleiding het open spreekuur tijdig en op correcte wijze onder de aandacht heeft gebracht van studenten en medewerkers. Er is geen gebruik gemaakt van het open spreekuur.

Tijdens het locatiebezoek heeft het auditteam at random een aantal lessen bezocht, met de daar aanwezige studenten gesproken en een presentatie bijgewoond door enkele studenten. Het oordeel van het auditteam vastgelegd in een conceptrapport werd aan de opleiding voorgelegd voor een toets op eventuele feitelijke onjuistheden.

Beslisregels

Volgens de NVAO-Beslisregels Accreditatie kan een onderwerp 'onvoldoende', 'voldoende', 'goed' of 'excellent' scores. Hobéon heeft de beslisregels toegepast, zoals deze zijn opgesomd in het 'Beoordelingskaders accreditatiestelsel hoger onderwijs, 22 november 2011'.

Wanneer er sprake is van verschillende varianten van een opleiding (bijvoorbeeld: voltijd, deeltijd en duaal), dan moet uit de beoordeling blijken dat voor elke variant de kwaliteit is gewaarborgd op grond van de standaarden uit het betreffende beoordelingskader om te komen tot een positief eindoordeel over de opleiding.

Indien een opleiding onder één CROHO-registratie wordt aangeboden op meerdere locaties, kan de opleiding alleen voor accreditatie in aanmerking komen als uit de beoordeling blijkt dat elke locatie voldoet aan de in het betreffende kader genoemde kwaliteitsstandaarden.

Beperkte opleidingsbeoordeling

- Het eindoordeel over een opleiding is in elk geval 'onvoldoende' indien standaard 1 of 3 als 'onvoldoende' beoordeeld wordt. Een onvoldoende bij standaard 1 kan niet leiden tot het toekennen van een herstelperiode door de NVAO.
- Het eindoordeel over een opleiding kan alleen 'goed' zijn indien ten minste twee standaarden als 'goed' worden beoordeeld; waaronder in elk geval standaard 3.
- Het eindoordeel over een opleiding kan alleen 'excellent' zijn indien ten minste twee standaarden als 'excellent' worden beoordeeld; waaronder in elk geval standaard 3.

BIJLAGE V Lijst geraadpleegde documenten

- Kritische reflectie opleiding (in Nederlands en Engels)
- Organigram instelling / Organigram opleiding.
- Landelijke Bachelorprofiel Engineering
- Opleidingsprofiel Aviation 2014
- Schematisch programmaoverzicht
- Overzicht adviesraad, werkveldcommissie en curriculumcommissie
- Overzicht werkveldcontacten
- Studiegids Aviation 2014-2015
- Blokboeken van de verschillende blokken uit jaar 1 en 2
- Afstudeerhandleiding Aviation 2012-2013
- Afstuderen beoordelingsformulier Aviation 2012-2013
- Afstudeerhandleiding Aviation 2013-2014
- Afstuderen beoordelingsformulier Aviation 2013-2014
- OER Aviation 2014-2015
- Toetsplan Aviation 2014
- Rapport Instellingstoets HvA 2013
- Overzichtslijst van alle eindwerken van de laatste twee jaar
- Personeelsoverzicht
- Toetsdossier
- Samenvatting en analyse recente evaluatieresultaten en relevante managementinformatie.
- Verslagen overleg in relevante commissies / organen
- Documentatie over student- en docenttevredenheid
- Toetsopgaven + beoordelingscriteria en normering (antwoordmodellen) en een representatieve selectie van gemaakte toetsen (presentaties, stageverslagen, assessments, portfolio's e.d.) en beoordelingen

Het auditpanel heeft de volgende eindwerken bekeken¹⁰:

Aantal	Studentnummer	Specialisatie
1	500600008	
2	500600214	Honours Program Engineering
3	500604674	
4	500600220	Security & Technology
5	500518674	
6	500609732	
7	500619366	
8	500520642	
9	500604576	Flight
10	500611189	Air Traffic Management
11	500604612	
12	500602656	Security & Technology
13	500207524	
14	500547731	Flight
15	500609742	

¹⁰ Om redenen van privacy zijn hier uitsluitend de studentnummers weergegeven. Namen van de afgestudeerde studenten en de titels van de eindwerken zijn bekend bij de secretaris van het auditteam.

BIJLAGE VI Overzicht auditpanel

Samenstelling, expertise en korte functiebeschrijvingen (cv's) van voorzitter, leden en secretaris.

Panelleden	Expertise - audit - kwaliteitszorg	Expertise - onderwijs	Expertise - werkveld	Expertise - vakinhoud	Expertise - internationaal	Expertise - studentzaken
Dhr. drs. W.G. van Raaijen	x	x			x	
Dhr. ir. P.K.M. De Swert		x	x	x	x	
Dhr. prof. dr. P.S. Morrell		x	x	x	x	
Mevr. dr. ir. I. Hermann		x		x	x	
Dhr. ir. B.B. Kok			x	x	x	
Dhr. ing. A. Akopov				x		x
Mevr. I.A.M. van der Hoorn, MSc.	x					

Korte functiebeschrijvingen
De heer Van Raaijen is partner bij Hobéon en treedt sinds 2004 veelvuldig op als lead-auditor van auditpanels in het kader van accreditaties hoger onderwijs .
De heer De Swert was tot 2012 <i>Executive Vice President Engineering & Maintenance</i> bij KLM. Na 2012 is hij minder gaan werken, maar hij voert nog steeds met enige regelmaat adviesopdrachten uit en hiernaast is hij <i>visiting professor</i> aan de Katholieke Universiteit Leuven (België).
De heer Morrell is consultant en <i>visiting professor</i> aan Cranfield University (Engeland). Hij heeft verschillende publicaties en handboeken geschreven op het gebied van <i>air transport economics and finance</i> .
Mevrouw Hermann is hoofddocent Tourism & Leisure Management bij Saxion en in die rol coördinator van het semester Destination Development & Management.
De heer Kok is verkeersvlieger bij Transavia.com op de Boeing 737NG en daarnaast (parttime) werkzaam als senior Aviation Operations Expert bij To70, waarbij hij consultancy opdrachten uitvoert op het gebied van Air Traffic Management en Flight Operations. Hij is bevoegd als instructeur voor zowel de Boeing 737 als alle mogelijke bevoegdheden en brevetten in de kleine luchtvaart. Van 1999 tot 2008 was hij bovendien werkzaam bij Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL).
De heer Akopov volgt de premaster voor Aerospace Engineering aan de TU Delft. Hiervoor heeft hij de hbo-bacheloropleiding Luchtvaarttechnologie van Inholland gevolgd, die hij in 2013 met succes afrondde.

Mevrouw Van der Hoorn is NVAO gecertificeerd secretaris d.d. 27 maart 2013
--

Op 25 augustus 2014 heeft de NVAO goedkeuring gegeven aan de samenstelling van het auditpanel t.b.v. de beoordeling van de hbo-bacheloropleiding Aviation, van Hogeschool van Amsterdam, onder nummer 003075.

De door alle panelleden ondertekende onafhankelijkheids- en geheimhoudingsverklaringen zijn in het bezit van de NVAO. In deze verklaring verklaren de panelleden gedurende tenminste vijf jaar voorafgaand aan de audit geen zakelijke noch persoonlijke binding te hebben gehad met de betrokken instelling -anders dan die in het kader van de werkzaamheden als lid van het auditpanel van het Evaluatiebureau-, die een onafhankelijke oordeelvorming ten positieve of ten negatieve zou kunnen beïnvloeden.



Strategische dienstverlener voor kennisintensieve organisaties



Lange Voorhout 14
2514 ED Den Haag

T (070) 30 66 800

F (070) 30 66 870

E info@hobeon.nl

I www.hobeon.nl