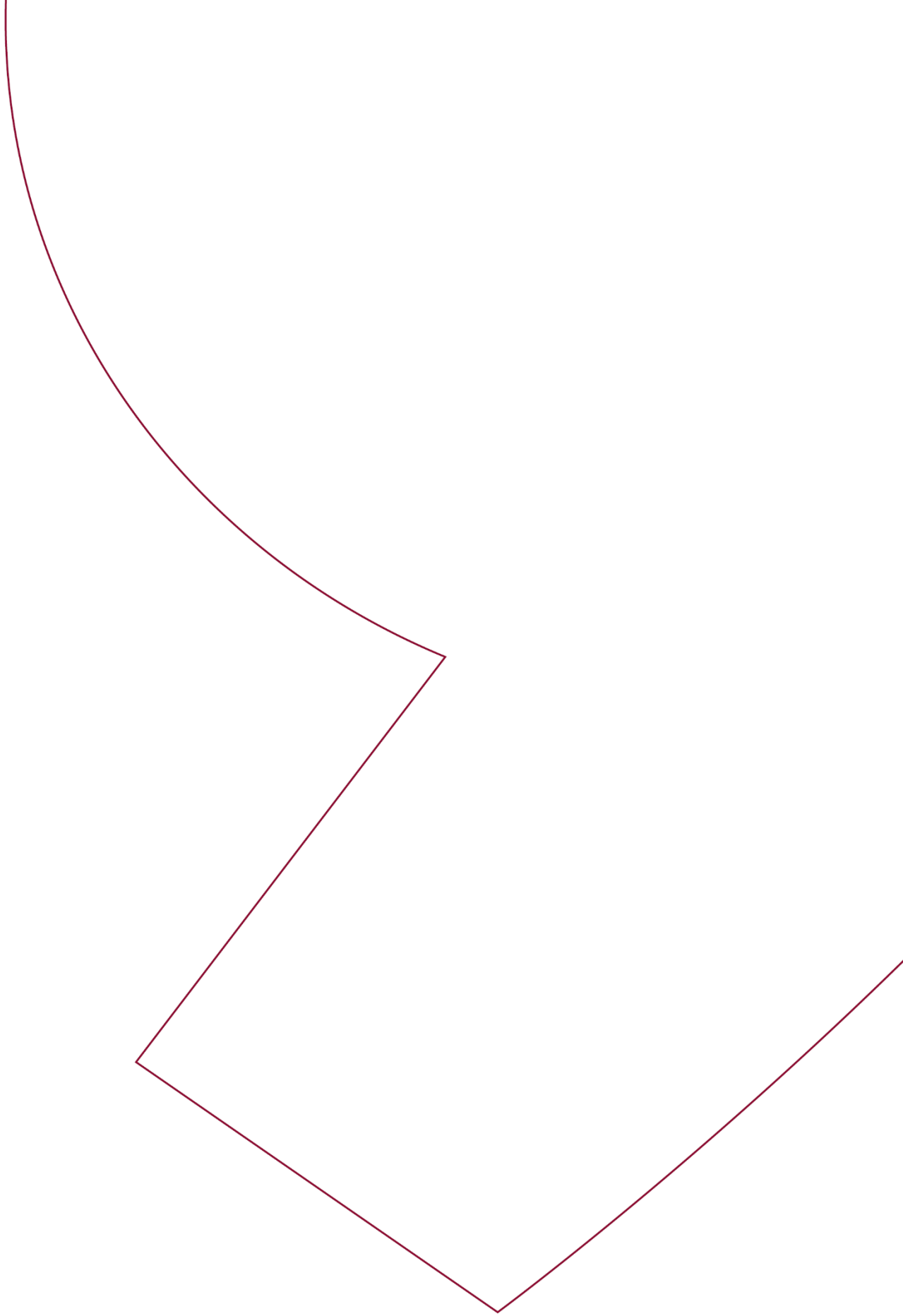


BEOORDELINGSRAPPORT

Instelling met erkenning ITK

hbo-bacheloropleiding Automotive
voltijd

Fontys Hogeschool



Sir Winston Churchillaan 273

2288 EA Rijswijk

Postbus 70, 2280 AB Rijswijk

+31 (0)88 998 3140

www.hobeon.nl

info@hobeon.com

BEOORDELINGSRAPPORT

Instelling met erkenning ITK

hbo-bacheloropleiding Automotive
voltijd

Fontys Hogeschool

ISAT: 30018

Hobéon Certificering & Accreditatie

Datum

4 maart 2026

Auditpanel

E. Moor, voorzitter

L. van Seeters, deskundige

B. Desender, deskundige

S. Hoefnagels, student-lid

Secretaris

R. Ligthart

INHOUDSOPGAVE

1.	BASISGEGEVENS	1
2.	SAMENVATTING	2
3.	INLEIDING	4
4.	OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN	6
5.	EINDOORDEEL	19
6.	AANBEVELINGEN	20
BIJLAGE I	Scoretabel	21
BIJLAGE II	Programma, werkwijze en beslisregels	22
BIJLAGE III	Lijst geraadpleegde documenten	25
BIJLAGE IV	Panel Samenstelling	26

1. BASISGEGEVENS

NAAM INSTELLING	Fontys Hogeschool
Status instelling	Bekostigd
Resultaat instellingstoets kwaliteitszorg	Positief (30 augustus 2019)
NAAM OPLEIDING (zoals in RIO)	Automotive
Opleidingscode (ISAT)	30018
Onderdeel	n.v.t.
Oriëntatie opleiding	Hbo
Niveau opleiding	Bachelor
Graad en titel	Bachelor of Science
Aantal studiepunten	240 EC
Afstudeerrichtingen en specialisaties	n.v.t.
Locaties	Eindhoven en Helmond
Variant	Voltijd
Joint programme	n.v.t.
Onderwijstaal	Nederlands en Engels
Werkt de opleiding met leeruitkomsten, en zo ja, in welke varianten van de opleiding?	Nee
Datum audit / opleidingsbeoordeling	13 november 2025
Inleverdatum beoordelingsrapport	1 mei 2026

2. SAMENVATTING

De bacheloropleiding Automotive van Fontys Hogeschool leidt studenten op tot startbekwame hbo-engineers die breed inzetbaar zijn in de automotive-sector en die bijdragen aan duurzame, slimme en veilige mobiliteitsoplossingen. De 4-jarige opleiding wordt aangeboden in voltijd, in zowel de Nederlandse als de Engelse taal.

Standaard 1. Beoogde leerresultaten

Het panel kijkt tevreden naar de helder geformuleerde en actuele visie op het opleiden van automotive-professionals, en de aansluiting van de beoogde leerresultaten op (inter)nationale standaarden. Het brede, multidisciplinaire opleidingsprofiel ziet het panel vooral als een kracht: de opleiding voorziet hiermee in een groeiende behoefte uit het werkveld aan automotive-talent dat verschillende disciplines kan verbinden. Door de continue verbinding met het werkveld zorgt de opleiding ervoor dat het programma actueel en relevant blijft en aansluit bij de eisen en verwachtingen die in de beroepspraktijk worden gesteld. De samenwerking met het lectoraat vindt het panel sterk vanwege de hoge onderlinge betrokkenheid tussen de opleiding en het lectoraat enerzijds en de krachtige link tussen het lectoraat en het werkveld anderzijds. Verbetermogelijkheden ziet het panel in het beter etaleren van het beroepsprofiel, en het verruimen van de blik naar het internationale werkveld.

Het panel komt op basis van bovenstaande positieve punten tot het oordeel 'voldoet' voor standaard 1 voor de opleiding.

Standaard 2. Onderwijsleeromgeving

Het panel is tevreden over de heldere vertaling van de beoogde leerresultaten naar concrete leerdoelen binnen een samenhangend en goed doordacht curriculum waarin theorie en praktijk sterk geïntegreerd zijn. De actieve betrokkenheid van het lectoraat en het werkveld bij de ontwikkeling en actualisering van het programma, evenals de brede en veelzijdige leervormen, zorgen voor een uitdagende en toekomstgerichte leeromgeving voor studenten. De werkplaatsen zijn belangrijke en goed ingerichte voorzieningen die bijdragen aan de realisatie van het programma en de voorbereiding van studenten op het werkveld. Het panel waardeert de standvastige koers van de opleiding en de zorgvuldigheid waarmee de opleiding wijzigingen in het curriculum overweegt en aanbrengt.

Het panel kijkt met bewondering naar de onderwijsleeromgeving van studenten, die op een effectieve, toegankelijke en studentgerichte wijze is ingericht. De adequate begeleiding en passende (informatie)voorzieningen maken het programma studeerbaar, ook voor studenten die extra ondersteuning behoeven. Het panel vindt het mooi om te zien dat het deskundige en betrokken docententeam studenten weet te motiveren en inspireren. Het nadrukkelijker stimuleren van de ontwikkeling van de Engelse taalvaardigheid onder studenten, zou de leeromgeving verder kunnen verbeteren.

Het panel komt op basis van bovenstaande positieve punten tot het oordeel 'voldoet' voor standaard 2 voor de opleiding.

Standaard 3. Toetsing

Het panel complimenteert de opleiding met een goed doordacht en adequaat systeem van toetsing dat valide, betrouwbaar en transparant is, en met hoe de beoogde leerresultaten expliciet zijn gekoppeld aan competenties, onderwijsactiviteiten en toetsvormen. De variatie in toetsvormen, de uitgebreide instructies en feedback richting studenten, het organiseren van kalibratiesessies, en de betrokkenheid van externe deskundigen zijn sterke punten van de toetsing en borging. De toetsing is door dit alles ondersteunend aan het leerproces van de studenten. Het panel kijkt tevreden naar de samenwerking tussen de examencommissie en de

andere stakeholders die betrokken zijn bij de toetsing. De opleiding kan het systeem van toetsing versterken door blijvend aandacht te schenken aan de bijdrage van individuele studenten tijdens groepswork, en aan de integratie van Artificial Intelligence in het programma en de toetsing.

Het panel komt op basis van bovenstaande positieve punten tot het oordeel 'voldoet' voor standaard 3 voor de opleiding.

Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten

Het panel kijkt met waardering naar de eindwerken van de studenten, die zowel technische diepgang als professionele vaardigheden laten zien, passend bij het niveau van startbekwame automotive-engineers. Studenten realiseren duidelijk de beoogde leerresultaten en zijn goed voorbereid op een breed werkveld en vervolgstudies. Het is een compliment richting de opleiding dat alumni zich breed opgeleid voelen en goed toegerust voor functies in het werkveld binnen en buiten de automotive-sector, evenals voor uitdagende vervolgoopleidingen. Een sterkere focus op specifiek automotive-gerichte afstudeeropdrachten zou kunnen bijdragen aan een grotere uitstroom naar de automotive-sector.

Het panel komt op basis van bovenstaande positieve punten tot het oordeel 'voldoet' voor standaard 4 voor de opleiding.

Eindoordeel:

Het panel waardeert de actuele en heldere visie van de opleiding, de sterke verbinding met het werkveld en het lectoraat, en het brede, multidisciplinaire curriculum dat de theorie en de praktijk integreert. De onderwijsleeromgeving, het docententeam en het systeem van toetsing vormen samen een krachtig fundament dat bijdraagt aan de ontwikkeling van breed inzetbare automotive-professionals.

Het panel beoordeelt alle standaarden als 'voldoet' en komt tot het eindoordeel 'positief' voor de opleiding. Het panel adviseert de NVAO derhalve tot het behoud van de accreditatie van de opleiding.

Na instemming van de panelleden is dit rapport vastgesteld door de voorzitter op 4 maart 2026.

3. INLEIDING

Organisatie

Fontys Hogeschool is een instelling voor hoger beroepsonderwijs in Nederland, opgericht in 1986. De hogeschool heeft meerdere locaties verspreid over Brabant, Limburg en Utrecht waaronder in steden als Eindhoven, Tilburg en Venlo. Fontys biedt opleidingen op het gebied van techniek, gezondheidszorg, economie, onderwijs en kunst aan ongeveer 40.000 studenten. De strategie van Fontys richt zich op het bevorderen van talentontwikkeling, innovatie en de versterking van de verbinding tussen onderwijs en de beroepspraktijk.

Opleiding hbo-bachelor Automotive

De opleiding maakt deel uit van Fontys Engineering, waarbinnen ook andere opleidingen worden aangeboden, zoals Werktuigbouwkunde, Elektrotechniek en Toegepaste Wiskunde. De opleiding is gevestigd in Eindhoven en heeft een extra opleidingslocatie op de Automotive Campus in Helmond. In het studiejaar 2024-2025 had de opleiding 665 voltijdstudenten. Daarvan volgde 75% van de studenten de Nederlandstalige variant, en 25% de Engelstalige variant. De varianten zijn qua eindkwalificaties, inhoud en toetsing gelijk. De opleiding kenmerkt zich door een sterke verbinding met het werkveld, een praktijkgericht curriculum, en een persoonlijke, betrokken onderwijsleeromgeving die studenten voorbereidt op een dynamisch en multidisciplinair werkveld.

Ontwikkelingen sinds de vorige accreditatie

De vorige visitatie van de opleiding heeft plaatsgevonden in 2019. De opleiding heeft actie ondernomen op de toen gedane aanbevelingen voor verdere ontwikkeling. Het panel heeft deze opvolging integraal betrokken in haar overwegingen bij de huidige beoordeling. In februari 2025 heeft de opleiding, bij wijze van interne audit, gesproken met een afvaardiging van het panel van de vorige visitatie. Daaruit bleek dat de opleiding duidelijke stappen had gezet in onder andere het expliciteren van leerresultaten en de professionalisering van docenten.

In 2024 heeft de regering besloten om de Brainportregio een aanzienlijke financiële ondersteuning te bieden om het toenemende tekort aan technisch talent in de hightechsector te bestrijden. Brainport Eindhoven is een wereldwijd toonaangevende regio op het gebied van technologie, waar geavanceerde technologieën en design samenkomen met hoogwaardige productie en ondernemerschap. De opleiding benut haar ligging in het hart van deze regio door in te zetten op intensieve samenwerking met toonaangevende bedrijven en kennisinstellingen.

<i>Aanbevelingen panel</i>	<i>Opvolging opleiding</i>
Leerresultaten explicieter in curriculum en beoordeling plaatsen (standaard 2)	Er is een overzicht gemaakt met een duidelijke koppeling tussen leerdoelen, competenties en beroepsbekwaamheid. Documentatie (OER, CLOTS) toont expliciet hoe eindkwalificaties worden getoetst. Studenten krijgen tijdens hun studie gerichte, formatieve feedback om bij te sturen richting eindkwalificaties.
Experimenteren met nieuwe werkvormen structureel voortzetten (standaard 2)	De opleiding past diverse werkvormen toe: directe instructie, projectwerk, blended learning en thuisopdrachten. Tools als Sowiso, Ans en Matlab Grader geven studenten flexibiliteit. Formatieve momenten voorafgaand aan summatieve toetsing verlagen de druk en versterken het leerproces.

Soft skills beter onderbouwen en eerder integreren (standaard 2)	Soft skills zijn geborgd binnen het Automotive Professional Skills (APS)-programma, dat deel uitmaakt van de projecten (APJ) leerlijn. De onderwerpen zijn opgenomen in de APJ-rubrics en omvatten zowel generieke vaardigheden zoals presenteren, samenwerken en reflecteren, als 'engineering skills' zoals methodisch ontwerpen, requirements engineering en het opstellen van een plan van aanpak. Studenten volgen vanaf de start trainingen in deze vaardigheden, die worden getoetst in projecten, stages en het afstuderen. Coaching en collegiale kennisdeling ondersteunen de ontwikkeling hiervan.
Internationale studenten beter faciliteren, inclusief Engels vertalen documenten (standaard 3)	Het volledige lesmateriaal is de afgelopen jaren vertaald naar het Engels en wordt elke periode via evaluaties gemonitord. De opleiding heeft meer regie genomen op internationalisering en studie/mobiliteit in het buitenland door de inrichting van een international office. Internationale studenten worden ondersteund door getrainde studentcoaches, die hiervoor trainingen volgen bij het team Bèta Ritme, een expertteam binnen Fontys dat zich richt op begeleiding en ondersteuning van studenten.

4. OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN

4.1. Beoogde leerresultaten

Standaard 1: De beoogde leerresultaten passen bij het niveau en de oriëntatie van de opleiding en zijn afgestemd op de verwachtingen van het beroepenveld en het vakgebied en op internationale eisen.

Toelichting NVAO: De beoogde leerresultaten beschrijven aantoonbaar het niveau (associate degree, bachelor of master) zoals gedefinieerd in het Nederlands kwalificatieraamwerk en de oriëntatie (hbo of wo) van de opleiding. Ze sluiten bovendien aan bij de actuele eisen die vanuit het regionale, het nationale en het internationale perspectief door het beroepenveld en het vakgebied worden gesteld aan de inhoud van de opleiding. Voor zover van toepassing zijn de beoogde leerresultaten tevens in overeenstemming met relevante wet- en regelgeving.

Bevindingen

Beoogde leerresultaten

De visie van de opleiding richt zich op het opleiden van engineers die niet alleen beschikken over een gedegen theoretische basis, maar ook een onderzoekend vermogen bezitten dat leidt tot innovatie en praktijkgericht handelen in het werkveld. Dit sluit aan bij de maatschappelijke opdracht om technologische ontwikkelingen te vertalen naar praktische toepassingen en oplossingen die bijdragen aan duurzame en toekomstgerichte industrieën. Studenten worden opgeleid tot startbekwame professionals die beschikken over gevorderde gespecialiseerde kennis en kritisch inzicht binnen het domein van engineering, en die in staat zijn complexe problemen in wisselende en onbekende contexten te analyseren en op te lossen.

De opleiding benadrukt een integratie van kennis, vaardigheden en attitudes, aansluitend op de beroepspraktijk van een engineer. Hierbij is er aandacht voor acht competenties, die gezamenlijk het competentieprofiel vormen van de afgestudeerde. De beoogde leerresultaten van de opleiding zijn gericht op het bereiken van het niveau van een startbekwame engineer binnen het domein Engineering. Ze zijn onder te verdelen in technische competenties (1-4) en generieke hbo-vaardigheden (5-8). De technische competenties zijn specifiek voor engineering professionals en vormen de kern van wat hen onderscheidt binnen het hbo-onderwijs. De generieke hbo-competenties omvatten bredere beroepsvaardigheden en houdingsaspecten. Elke competentie kent drie niveaus, vastgelegd in het Zelcom-model. Landelijk is vastgesteld dat studenten aan het eind van de opleiding op twee competenties (adviseren en professionaliseren) niveau 3 bereiken, en in totaal 18 punten (6 competenties op niveau 2, en twee competenties op niveau 3). De opleiding streeft voor meerdere competenties niveau 3 na, zie onderstaand.

De te behalen competenties zijn:

- 1: Analyseren (niveau 3): probleem- of klantbehoefte identificeren, ontwerpstrategieën afwegen, gebruik maken van wiskundige analyses, computermodellen, simulaties en experimenten.
- 2: Ontwerpen (niveau 3): toepassen van (digitale) ontwerpmethodieken en inschatten van de impact op maatschappij, gezondheid, veiligheid, milieu, duurzaamheid en commerciële consequenties.
- 3: Realiseren (niveau 3): produceren of opleveren van producten, diensten of procesimplementaties volgens eisen, gebruik makend van kennis over materialen, simulatiemodellen, apparatuur.

- 4: Beheren (niveau 2): zorgen voor optimale werking van producten, diensten of processen binnen de context, rekening houdend met levenscyclus, veiligheid, duurzaamheid, ontmanteling, enzovoort.
- 5: Managen (niveau 2): leidinggeven aan organisatieprocessen en medewerkers om doelen te realiseren.
- 6: Adviseren (niveau 3): geven van goed onderbouwde adviezen over ontwerpen, verbeteren of toepassen van producten, processen en methoden.
- 7: Onderzoeken (niveau 2): kritisch onderzoekende houding, toepassen van methoden om informatie te verzamelen, beoordelen en toegepast onderzoek uit te voeren.
- 8: Professionaliseren (niveau 3): ontwikkelen en bijhouden van beroepshouding en vaardigheden, met internationale oriëntatie en zelfreflectie.

Rol van het werkveld

De opleiding betreft het regionale en nationale beroepenveld bij het actualiseren en evalueren van haar onderwijsprofiel en leeruitkomsten. Dit gebeurt via een werkveldadviescommissie, het Landelijk Opleidingsoverleg Automotive, en voortdurende consultaties met bedrijven, lectoraten en alumni. Op strategisch instellingsniveau is er overleg via de Raad van Advies en op tactisch en operationeel niveau via een werkveldadviescommissie Automotive met toonaangevende bedrijven uit de Brainportregio. De opleiding werkt samen met het werkveld via het Automotive Centre of Expertise (ACE-Mobility), dat fungeert als aanspreekpunt richting bedrijven en workshops en bedrijfsbezoeken organiseert. Onderdeel hiervan is de werkveldcommissie ACE-PRO. De opleiding profiteert van de fysieke nabijheid tot de Automotive Campus in Helmond voor directe interactie en co-creatie met het bedrijfsleven. Verder is de opleiding verbonden aan het lectoraat 'Automotive and Energy Innovations', dat gericht is op het bevorderen van de energietransitie, emissievrij transport en slimme systemen voor veilige en duurzame mobiliteit. Daarnaast werkt de opleiding intensief samen met de Centers of Expertise 'Mobility' en 'High Tech Systems & Materials', die de samenwerking tussen bedrijfsleven en onderwijs bevorderen.

Op basis van de gesprekken en de onderliggende documentatie, constateert het panel dat de opleiding een duidelijke en breed gedragen visie en missie heeft. De visie en missie sluiten goed aan op de beoogde leerresultaten van de opleiding. De opleiding leidt studenten breed en multidisciplinair op, met onder andere aandacht voor automotive, engineering en elektronica. Hierdoor bereidt de opleiding studenten niet alleen voor op een carrière in de automotive-sector, maar belandt een deel van de afgestudeerden ook in bredere engineeringfuncties (zoals bij AMSL). Als advies geeft het panel de opleiding mee om te onderzoeken hoe het beroepsprofiel nog scherper geëtaleerd kan worden. Dit kan het carrièrepad voor studenten duidelijker maken en de opleiding helpen de gewenste doelgroep studenten aan te trekken, met als gevolg een grotere kans dat studenten uitstromen naar automotive-functies.

Het panel ziet dat de opleiding veelvuldig en op velerlei manieren de afstemming zoekt met het regionale en nationale werkveld, waaronder via een werkveldadviescommissie, het lectoraat, expertisecentra, en de Automotive Campus in Helmond. Studenten werken samen met het werkveld, bijvoorbeeld aan praktijkprojecten zoals het voorbereiden van een Mazda MX5 voor deelname aan de Mazda MX5 Cup en het realiseren van V2G-laden met een Polestar 2. De afstemming met het werkveld stelt de opleiding in staat het opleidingsprofiel actueel en relevant te houden. Het werkveld is positief over de multidisciplinaire benadering van de opleiding, hetgeen bevestigt dat het profiel van de opleiding goed aansluit bij de beroepspraktijk. De samenwerking met het lectoraat, dat sterk is gelinkt aan het werkveld, kenmerkt zich volgens het panel door een hoge onderlinge betrokkenheid. Er ligt een mooie kans voor de opleiding om, naast de focus op het regionale en nationale werkveld, de blik te

verruimen naar het internationale werkveld. Hierdoor zouden studenten extra kennis en ervaring kunnen opdoen, en de internationale automotive-sector leent zich hier bij uitstek voor.

De oriëntatie van de opleiding is in de ogen van het panel herkenbaar gericht op het hbo: naast vakinhoudelijke kennis zijn onderzoekende vaardigheden, professionele communicatie, verantwoordelijkheid en zelfstandigheid van belang. Het panel stelt vast dat de beoogde leerresultaten aansluiten bij het vereiste bachelorniveau, zoals gedefinieerd in het Nederlands kwalificatieraamwerk (NLQF-niveau 6), en bij de internationale Dublindescriptoren.

Weging en Oordeel: voldoet

Het panel kijkt tevreden naar de helder geformuleerde en actuele visie op het opleiden van automotive-professionals, en de aansluiting van de beoogde leerresultaten op (inter)nationale standaarden. Het brede, multidisciplinaire opleidingsprofiel ziet het panel vooral als een kracht: de opleiding voorziet hiermee in een groeiende behoefte uit het werkveld aan automotive-talent dat verschillende disciplines kan verbinden.

Door de continue verbinding met het werkveld zorgt de opleiding ervoor dat het programma actueel en relevant blijft en aansluit bij de eisen en verwachtingen die in de beroepspraktijk worden gesteld. De samenwerking met het lectoraat vindt het panel sterk vanwege de hoge onderlinge betrokkenheid tussen de opleiding en het lectoraat enerzijds en de krachtige link tussen het lectoraat en het werkveld anderzijds. Verbetermogelijkheden ziet het panel in het beter etaleren van het beroepsprofiel, en het verruimen van de blik naar het internationale werkveld.

Het panel komt op basis van bovenstaande positieve punten tot het oordeel 'voldoet' voor standaard 1.

4.2. Onderwijsleeromgeving

Standaard 2: Het programma, de onderwijsleeromgeving en de kwaliteit van het docententeam maken het voor de instromende studenten mogelijk de beoogde leerresultaten te realiseren.

Toelichting NVAO: De beoogde leerresultaten zijn adequaat vertaald in leerdoelen van (onderdelen van) het programma. Hierbij wordt rekening gehouden met de diversiteit van de toegelaten studenten. De docenten zijn zowel inhoudelijk als didactisch voldoende deskundig om de opleiding te verzorgen en geven begeleiding. De onderwijsleeromgeving bevordert dat studenten op actieve wijze deelnemen aan de vormgeving van het eigen leerproces (*student-centred*).

Indien het onderwijs in een andere taal dan het Nederlands wordt verzorgd, motiveert de opleiding deze keuze. Dit geldt ook indien de opleiding een anderstalige opleidingsnaam hanteert. Docenten beschikken over voldoende beheersing van de taal waarin zij doceren.

Voorzieningen worden niet beoordeeld, tenzij deze specifiek voor de betreffende opleiding zijn getroffen.

Bevindingen

Toelatingseisen en instroom

Studenten met een havo-, vwo- of mbo-4 diploma zijn toelaatbaar tot de opleiding. Voor havo- en vwo-instromers gelden profieleisen. Indien sprake is van ontbrekende voorkennis kan de opleiding via een efficiëntieonderzoek vaststellen of deze wordt aangevuld of aangetoond. Buitenlandse diploma's worden beoordeeld op gelijkwaardigheid. Daarnaast bestaat de mogelijkheid voor 21-plussers om via een toelatingsonderzoek toegelaten te worden, waarbij de opleiding zowel het werk- en denkniveau als de beheersing van de Nederlandse taal op minimaal B2 niveau toetst. In het studiejaar 2024-2025 studeerden in totaal 665 voltijd bachelorstudenten aan de opleiding. Daarvan volgden 502 studenten de Nederlandstalige variant, en 163 de Engelstalige variant. De opleiding kent een groeiende en diverse instroom, met studenten van verschillende vooropleidingen.

Curriculum

Het curriculum is opgebouwd volgens een voorgestelde leerroute van 240 studiepunten, verdeeld over een propedeuse van 60 studiepunten en een hoofdfase van 180 studiepunten. De opleiding biedt een divers aanbod aan onderwijsactiviteiten, waaronder workshops, practica, projecten, stages en coaching. De vakken zijn verdeeld in automotive-vakken (bijvoorbeeld aandrijflijnen en motorconstructie), engineering vakken (onder andere mechanics & design) en ondersteunende vakken als wiskunde. Er is aandacht voor de ontwikkeling van soft skills binnen het Automotive Professional Skills programma, dat onderdeel is van de projectenleerlijn. Deze soft skills omvatten generieke vaardigheden zoals presenteren, samenwerken en reflecteren, maar ook engineering skills zoals methodisch ontwerpen, requirements engineering en het opstellen van een plan van aanpak. Gedurende het curriculum neemt het onderwijs in complexiteit toe. Studenten maken geleidelijk de stap van het opdoen van vakinhoudelijke kennis naar multidisciplinair samenwerken. Het programma wordt elk semester volledig aangeboden, wat persoonlijke leerroutes mogelijk maakt, vooral met betrekking tot inhaalmomenten en doorstroom naar het volgende leerjaar. Studenten worden begeleid bij het vormgeven van hun persoonlijke leerroute binnen de structuur van de opleiding.

In jaar 1 doen studenten basiskennis op in vakken als motorconstructie, elektrotechniek, CAD¹, wiskunde en mechanica. Ze passen deze kennis toe in projectwerk rondom de stappen van de

¹ CAD staat voor Computer-Aided Design, oftewel computerondersteund ontwerpen, een technologie om 2D- en 3D-ontwerpen, modellen en tekeningen te maken met gespecialiseerde software voor o.a. engineering en productontwerp.

V-cyclus, bijvoorbeeld door het opstellen van een pakket van eisen en het onderbouwen van ontwerpkeuzes met een morfologische kaart. Jaar 2 bestaat uit verdieping en integratie van kennis en vaardigheden. Studenten voeren een grotere authentieke opdracht uit, zoals het ontwerpen en bouwen van een energiezuinige auto voor deelname aan de 'Ecomarathon'. Jaar 3 en 4 van de opleiding bestaan uit professionalisering en specialisatie. Studenten volgen een minor, lopen stage en doen hun afstudeeropdracht in een authentieke beroepscontext. De projecten worden complexer en multidisciplinair, vaak in samenwerking met bedrijven of het lectoraat.

Binnen Fontys is het programma Talentgericht Onderwijs (TGO) gestart. TGO is een onderwijsbenadering die erop gericht is de student centraal te stellen en praktijkgericht onderwijs te verdiepen door leeruitkomsten te clusteren in samenhangende taakgebieden. Dit betekent dat er meer gewerkt gaat worden met integrale beoordelingsmomenten in plaats van losse toetsen, en dat grotere onderwijseenheden (met meer studiepunten) worden ingevoerd. De invoering van TGO is vanaf september 2025 gestart met een pilot in semester 7, en zal in 2027 volledig worden geïmplementeerd.

Op basis van de gesprekken en onderliggende documentatie, constateert het panel dat de opleiding duidelijke en realistische toelatingseisen hanteert die aansluiten bij de instromende studenten. De beoogde leerresultaten zijn concreet vertaald naar leerdoelen binnen de verschillende onderwijseenheden. Het curriculum is goed doordacht, samenhangend en overzichtelijk. Er is een sterke integratie van theorie en praktijk, met een goede mix van vakken en projecten, en het lectoraat is inhoudelijk betrokken bij het onderwijs. Het programma kent een logische opbouw, met een complexiteit die voor de student door de jaren heen toeneemt. Er is een diversiteit aan leervormen, waaronder practica, colleges en projecten. Ook stimuleert de opleiding internationale stages. Studenten komen in aanraking met een breed scala aan onderwerpen en ontwikkelen soft skills binnen de projectenleerlijn. Het beter onderbouwen en eerder integreren van soft skills was één van de aanbevelingen van de vorige visitatie. Het panel stelt vast dat de opleiding deze aanbeveling met succes heeft opgevolgd.

Het panel ziet dat het werkveld betrokken is bij de totstandkoming, de uitvoering en de actualisering van het curriculum. Studenten maken in latere studiejaren veelvuldig kennis met het werkveld door gastlessen, bedrijfsbezoeken, praktijkopdrachten en stages. Studenten waarderen de ACE carrière dag en de Fontys mix & match evenementen, waar zij hun netwerk kunnen uitbreiden en inzicht krijgen in carrièremogelijkheden. Daarbij geven studenten aan dat ze de betrokkenheid van het werkveld, bijvoorbeeld via gastlessen, graag al vanaf het begin van de opleiding zouden zien. Het panel ondersteunt die wens en moedigt de opleiding dan ook aan, daar waar mogelijk, dit te realiseren.

Het panel stelt vast dat de opleiding zich goed bewust is van de noodzaak om het curriculum actueel te houden en hier ook in slaagt. Dit gebeurt bijvoorbeeld door nieuwe elektrotechnische kennis onder te brengen in minoren. Als risico ziet het panel dat niet alle studenten met deze nieuwe kennis in aanraking komen, omdat de minor een keuze is. Tegelijkertijd begrijpt het panel dat het toevoegen van onderdelen en inhoud aan het kerncurriculum ten koste gaat van bestaande inhoud. Het panel kijkt met interesse en vertrouwen naar de keuzes die de opleiding gaat maken in het doorontwikkelen van het curriculum en het afstemmen ervan op de principes van Talentgericht Onderwijs.

Leeromgeving

Studenten ontvangen tijdens hun opleiding intensieve begeleiding, onder andere van docenten, tutors en studentcoaches. Tutors begeleiden het proces tijdens projectwerk en letten op de professionele ontwikkeling van studenten, terwijl studentcoaches studenten ondersteunen op het gebied van studievoortgang, studiekeuzebegeleiding, en persoonlijke

ontwikkeling. Er is een inwerkprogramma voor coaches en een buddy-systeem om de uniformiteit en professionalisering van de begeleiding te waarborgen. Studenten kunnen inhoudelijke ondersteuning krijgen via bijlessen en avondopleidingen. Specifiek voor mbo-studenten zijn er mogelijkheden voor praktijkvrijstellingen en aanpassingen in het studieprogramma om de overgang naar het hbo te vergemakkelijken. Alle studenten ontvangen in de eerste studiefase een niet-bindend studieadvies, gebaseerd op het aantal behaalde studiepunten. Voor studenten met specifieke ondersteuningsbehoeften, zoals een beperking of anderstalige achtergrond, zijn voorzieningen getroffen. Deze studenten kunnen bijvoorbeeld extra tijd of een rustige ruimte voor toetsen aanvragen. De studentendecaan helpt bij het aanvragen van voorzieningen en het bieden van passende ondersteuning. Voor alle studenten van Fontys Engineering is er Bèta Ritme, een uitgebreid ondersteunings- en coaching programma gericht op het bevorderen van studeerbaarheid en welzijn van studenten met speciale behoeften.

De opleiding bevordert de studeerbaarheid van het programma onder andere door studenten mogelijkheden voor maatwerk te bieden in de opleiding en ze te begeleiden bij het maken van hun keuzes. Naast directe instructie en projectwerk werken studenten aan thuisopdrachten, ondersteund door digitale tools als Sowiso, Ans en Matlab Grader. Voor de informatievoorziening richting studenten gebruikt de opleiding de digitale leeromgeving Canvas. Hier krijgen studenten inzicht in leerdoelen, toetsvormen, beoordelingscriteria en roosterinformatie. De opleiding organiseert feedbackmomenten met de studenten, waarin studenten in gesprek gaan met docenten over bijvoorbeeld de inhoud van het programma en de begeleiding.

Op basis van de gesprekken en documentatie, stelt het panel vast dat studenten een persoonlijke, veilige en praktische leeromgeving treffen die ze in staat stelt de beoogde leerresultaten te behalen. Studenten kunnen flexibel hun leertraject vormgeven (onder andere door een vrije keuzeruimte van 30 studiepunten en de mogelijkheid voor het samenstellen van een individuele leerroute), en er is veel begeleiding en ondersteuning via docent-experts, tutores, en studentcoaches. Studenten prijzen de opleiding vanwege haar kleinschaligheid (ondanks de groei naar ongeveer 700 studenten) en de persoonlijke en betrokken begeleiding door studiecoaches die tevens docent en stage-/afstudeerbegeleider zijn. Doordat docenten vaak meerdere rollen tegelijk vervullen, zijn ze goed op de hoogte van wat er speelt bij studenten en kunnen ze hen goed begeleiden en adviseren. Dankzij de vele contactmomenten met docenten en coaches, en het informele contact (docenten en studenten lunchen vaak samen) voelen studenten zich gezien en gehoord. Er zijn ruime faciliteiten voor studenten met een ondersteuningsbehoefte. Daarnaast biedt de opleiding adequate informatievoorziening richting studenten, die bijdraagt aan een uitdagend maar haalbaar programma. Ook de advisering van docenten rondom het vinden van passende afstudeerplekken en -opdrachten ervaren studenten als zeer nuttig.

Opleidingsspecifieke voorzieningen

De opleiding beschikt over uitgebreide en professioneel ingerichte werkplaatsen op de locaties in Eindhoven en Helmond. Hier kunnen studenten hands-on ervaring opdoen met auto's en motoren. Ze leren werken met moderne machines voor mechanische bewerkingen zoals draaien en freesbanken, 3D-printers en plaatbewerkingsapparatuur. Ook kunnen studenten de 'state of health' van batterijen testen, voertuigen 3D inscannen en omzetten naar CAD-tekeningen voor simulaties. Dit gebeurt onder begeleiding van ervaren collega's, waarbij studenten starten met een geleid practicum en daarna zelfstandig met de faciliteiten aan de slag kunnen. Uit het gesprek met de studenten blijkt voor het panel dat studenten erg tevreden zijn over de werkplaatsen, omdat ze productiemethoden en -technieken interessant vinden en graag zelf dingen willen maken.

Opleidingsnaam en onderwijstaal

De opleiding Automotive kiest voor een Engelstalige opleidingsnaam, onder andere vanwege de internationaliseringsvisie van Fontys Hogeschool, en omdat 'automotive' internationaal de gangbare term is. De Brainportregio, waarin de opleiding gevestigd is, is een sterk internationaal georiënteerde regio met bedrijven die internationaal opereren. De opleiding wordt zowel in het Nederlands als in het Engels aangeboden om tegemoet te komen aan de behoefte van de internationale studentenpopulatie en om de aansluiting bij het internationale werkveld te versterken. Internationale studenten volgen in jaar 1 en 2 onderwijs in een aparte Engelstalige klas, met extra aandacht voor groepsvorming, interculturele communicatie en studievaardigheden. Vanaf het derde studiejaar volgen Nederlandse en internationale studenten deels samen onderwijs om de interculturele competenties te versterken.

Het panel onderschrijft de keuze en motivering van de opleiding voor het hanteren van een Engelstalige opleidingsnaam. Op basis van de gesprekken en de documentatie constateert het panel dat de opleiding tegemoet is gekomen aan de aanbeveling van het vorige panel om internationale studenten beter te faciliteren, onder andere door hen extra te begeleiden en door een vertaling van al het Nederlandse lesmateriaal naar het Engels.

Het panel stelt vast dat de docenten in staat zijn om onderwijs in het Engels te verzorgen. Docenten hebben de mogelijkheid om Engelse taallessen te volgen, en vragen daarnaast actief feedback van studenten die Engelse native speakers zijn, om zo het eigen niveau omhoog te brengen. Studenten geven aan dat de opleiding stappen zet in het verbeteren van de Engelse taalvaardigheid van docenten en dat ze tevreden zijn over het niveau. Zowel docenten als studenten merken op dat het Engelse niveau van sommige studenten hoger mag. Op eigen initiatief kunnen studenten werken aan hun Engelse skills, door bijvoorbeeld te kiezen voor een Engelstalige minor. Het panel vindt dat de opleiding kan kijken naar mogelijkheden om de ontwikkeling van de Engelse taalvaardigheid onder studenten nadrukkelijker te stimuleren.

Docenten

Het docententeam van de opleiding bestaat uit 44 docenten, samen goed voor 35 FTE. Van de docenten heeft 63% een masterdiploma en 18% een PhD. In het team zitten specialisten op onder andere het gebied van mechanica, elektrotechniek, warmteleer, CAD en wiskunde. Meerdere docenten zijn actief in het werkveld en betrokken bij onderzoeksprojecten van het lectoraat, wat integratie van de nieuwste ontwikkelingen en innovaties in het curriculum mogelijk maakt. Ruim 60% van het docententeam heeft de Basiskwalificatie Onderwijs behaald of is bezig deze te halen (als onderdeel van de Basis Didactische Bekwaamheid). Van de docenten bezit bijna 70% van de docenten een Basiskwalificatie Examinering, en 13% heeft ook de Senior Kwalificatie (SKE). De opleiding zet in op verdere professionalisering via trainingen en certificeringstrajecten. Zo zijn er bijvoorbeeld bedrijfsinterne BKE-trainingen en een buddy-systeem voor nieuwe docenten, dat recent is uitgebreid met meer lesbezoeken en non-formeel leren.

Op basis van de gesprekken en de documentatie, constateert het panel dat het docententeam van de opleiding beschikt over de benodigde vakinhoudelijke en didactische deskundigheid. Het team is goed gekwalificeerd en beschikt over zowel uitgebreide praktijkkennis als een stevig academisch fundament. Studenten omschrijven de docenten als inhoudelijk sterk, betrokken en goed bereikbaar. Tijdens de gesprekken met de docenten is het voor het panel tevens duidelijk geworden dat de docenten functioneren als een sterk en verbonden team, en openstaan voor elkaars inzichten en ideeën.

Weging en Oordeel: voldoet

Het panel is tevreden over de heldere vertaling van de beoogde leerresultaten naar concrete leerdoelen binnen een samenhangend en goed doordacht curriculum waarin theorie en praktijk sterk geïntegreerd zijn. De actieve betrokkenheid van het lectoraat en het werkveld bij de ontwikkeling en actualisering van het programma, evenals de brede en veelzijdige leervormen, zorgen voor een uitdagende en toekomstgerichte leeromgeving voor studenten. De werkplaatsen zijn belangrijke en goed ingerichte voorzieningen die bijdragen aan de realisatie van het programma en de voorbereiding van studenten op het werkveld. Het panel waardeert de standvastige koers van de opleiding en de zorgvuldigheid waarmee de opleiding wijzigingen in het curriculum overweegt en aanbrengt.

Het panel kijkt met bewondering naar de onderwijsleeromgeving van studenten, die op een effectieve, toegankelijke en studentgerichte wijze is ingericht. De adequate begeleiding en passende (informatie)voorzieningen maken het programma studeerbaar, ook voor studenten die extra ondersteuning behoeven. Het panel vindt het mooi om te zien dat het deskundige en betrokken docententeam studenten weet te motiveren en inspireren. Het nadrukkelijker stimuleren van de ontwikkeling van de Engelse taalvaardigheid onder studenten, zou de leeromgeving verder kunnen verbeteren.

Het panel komt op basis van bovenstaande positieve punten tot het oordeel 'voldoet' voor standaard 2.

4.3. Toetsing

Standaard 3: De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing.

Toelichting NVAO: De beoordeling is valide, betrouwbaar en voldoende onafhankelijk. De eisen zijn helder voor de studenten. De kwaliteit van de tentaminering en examinering wordt voldoende gewaarborgd en voldoet aan de wettelijke deugdelijkheidsvereisten. De toetsen ondersteunen het eigen leerproces van de student. De examencommissie oefent haar wettelijke taken en bevoegdheden uit.

Bevindingen

Toetsvisie

De opleiding baseert de toetsvisie op Fontys-brede richtlijnen. Deze richtlijnen zijn vastgelegd in het Fontys-kader toetskwaliteit en het toetsbeleid van Fontys Engineering. Ze beschrijven hoe toetsing betrouwbaar, valide, transparant en samenhangend wordt vormgegeven. De toetsvisie van de opleiding kenmerkt zich door het inzetten van toetsen als een integraal onderdeel van het leer- en studeergedrag van studenten. Toetsen dienen om de ontwikkeling van studenten zichtbaar te maken en hen toe te leiden naar het niveau van een startbekwame automotive-engineer. Omdat het takenpakket van een beginnende automotive-engineer veelzijdig is, bestaat het toetsprogramma uit een mix van toetsvormen die kennis, vaardigheden en beroepshouding omvatten: studenten maken bijvoorbeeld individuele kennistoetsen waarin theoretische concepten worden getoetst, met realistische rekenopgaven of technische data-interpretaties; ze demonstreren praktische vaardigheden, zoals het uitvoeren van metingen met micrometers of het gebruik van automotive-meet- en diagnoseapparatuur; en ze werken aan beroepsauthenticke opdrachten, bijvoorbeeld het opstellen van een technisch adviesrapport of het ontwikkelen van een prototype. Toetsing vindt plaats in diverse contexten en niveaus van complexiteit, zowel individueel als in groepsverband. In de propedeuse richt het niveau zich op het opdoen en toepassen van basiskennis en vaardigheden (niveau 1). In de hoofdfase worden opdrachten complexer en meer multidisciplinair (niveau 2). De laatste twee semesters vereisen een hoog niveau van zelfstandigheid, technische diepgang en integratie van kennis en vaardigheden (niveau 3).

De opleiding heeft een overzicht gemaakt met een koppeling tussen beoogde leerresultaten, leerdoelen en modules. Per semester en per module is de samenhang beschreven tussen competenties, leeruitkomsten, onderwijsactiviteiten, toetsvormen en studiepunten (CLOTS). Studenten worden vooraf geïnformeerd over de leerdoelen, toetsvormen, beoordelingscriteria, cesuur en weging van toetsen via de digitale leeromgeving en de Onderwijs- en Examenregeling. De opleiding hanteert toetsmatrices die de relatie tussen leerdoelen, taxonomie-niveau, en weging van de leerdoelen inzichtelijk maakt. De beoordelingscriteria bij projecten, stage en afstuderen zijn afgeleid van de eindcompetenties. De opleiding past het vierogenprincipe toe bij de constructie en beoordeling van toetsen. Bij mondelinge toetsen en afstuderen zet de opleiding altijd minimaal twee examinatoren in. De opleiding organiseert regelmatig kalibratiesessies om te zorgen voor een uniforme interpretatie en toepassing van beoordelingscriteria.

Toetsprogramma

In de propedeuse (semester 1 en 2) maken studenten individuele kennistoetsen en vaardigheidstoetsen en werken ze in projecten aan groepsproducten en individuele bijdragen, zoals deelrapportages en praktijkopdrachten. Projecten worden afgesloten met verslagen, demonstraties en portfolio's. De toetsing tijdens de hoofdfase (semester 3 tot en met 6) bestaat uit een combinatie van kennistoetsen, praktijkopdrachten en projectbeoordelingen. De toetsen zijn individueel en sluiten aan bij de leerdoelen van de vakken en projecten. In semester 5 lopen studenten stage en in semester 6 volgen ze een minor. De stage wordt beoordeeld met een

individueel verslag en portfolio, gebaseerd op de beoogde leerresultaten en competenties die aansluiten bij het beroepsprofiel. In semester 7 combineren studenten vakinhoudelijke modules met een groot multidisciplinair project waarin zij werken aan authentieke werkveldopdrachten, volgens het V-model (specificatie, ontwerp, realisatie, verificatie/validatie).

In semester 8 voeren studenten een afstudeeropdracht uit die bestaat uit een onderzoeks-, ontwerp- of ontwikkelingsopdracht binnen een authentieke beroepscontext. De afstudeercoördinator screent de opdracht vooraf op niveau en relevantie. Aan het einde van de opdracht levert de student een technisch verslag op (en indien mogelijk een product of prototype), gevolgd door een eindpresentatie en verdediging. De beoordeling wordt uitgevoerd door twee examinatoren: de docentbegeleider en een tweede beoordelaar. De bedrijfsbegeleider levert een adviserend oordeel. Voorafgaand aan de formele beoordeling vindt een voorbeoordeling plaats waarbij de docentbegeleider bekijkt of het verslag voldoende is om op te gaan voor de presentatie. Indien nodig krijgt de student de mogelijkheid om herstelwerkzaamheden uit te voeren en kan de presentatie en verdediging naar achteren worden geschoven.

Het panel stelt vast, op basis van de gesprekken en de documentatie, dat de opleiding een goed doordacht en adequaat systeem van toetsing hanteert. De inhoud van de toetsing en de toetseisen zijn helder vastgelegd in Canvas, en studenten krijgen tijdige en juiste informatie over de toetsing. Een belangrijke aanbeveling uit de vorige visitatie betrof het explicieter plaatsen van de leerresultaten in het curriculum en de beoordeling. Dankzij het CLOTS-overzicht is er nu een duidelijke koppeling tussen competenties, onderwijsonderdelen, leerdoelen, en toetsen. In het beoordelingsformulier voor het afstuderen maakt de opleiding een link naar de beoogde leerresultaten en de niveaus waarop deze competenties behaald worden. Het panel vindt dan ook dat deze aanbeveling goed is opgevolgd. Het panel vindt ook, na bestudering van de eindwerken en bijbehorende beoordelingsformulieren en feedback, dat de beoordeling van de eindwerken navolgbaar en consistent is.

Het panel ziet dat de opleiding gebruik maakt van een grote variatie aan toetsvormen, waaronder kennistoetsen, vaardigheidentoetsen, praktijkopdrachten, portfolio's, projectbeoordelingen en presentaties. Hierdoor krijgen studenten de kans om op meerdere manieren aan te tonen dat ze voldoen aan de leerdoelen en competenties. Door de afstemming van de toetsen op de competenties en leerdoelen, en de variatie in toetsvormen, zorgt de opleiding voor valide toetsing. Het gebruik van het vierogenprincipe, standaard beoordelingsformulieren, kalibratiesessies, en externe steekproeven maakt de toetsing betrouwbaar. De toetsing is ook transparant, dankzij de publicatie van toetscriteria en rubrics, het geven van uitgebreide feedback, en duidelijke handleidingen. Dit geldt zowel voor de beoordeling van vakken en projecten als van stage en afstuderen. Het panel is positief over de borging van het eindniveau, waarbij eindwerken door twee beoordelaars worden geëvalueerd, aangevuld met een adviserend oordeel van de bedrijfsbegeleider. Werkvelddeskundigen wonen regelmatig afstudeerzittingen bij en geven feedback op de eindproducten. Dit draagt bij aan de borging van het eindniveau. Het panel zou het toejuichen als de opleiding kans ziet om de kennisdeling rondom afstudeerzittingen te verbreden, bijvoorbeeld door meerdere werkveldpartners uit te nodigen bij de zittingen.

Uit de gesprekken met de studenten maakt het panel op dat studenten tevreden zijn over de toetsing, onder andere omdat ze veel (tussentijdse) feedback ontvangen. De toetsing kent volgens het panel een goede balans tussen groeps- en individuele opdrachten, met aandacht voor het signaleren en aanpakken van meeliften binnen groepsprojecten. Dit laatste pakt in de praktijk nog wisselend uit. Soms vinden studenten dat de opleiding dit goed oppakt door de sturende rol van de begeleider en de peer reviews, soms is er volgens studenten ruimte voor verbetering op dit vlak. Het panel adviseert dan ook om blijvend aandacht te schenken aan de

bijdrage van individuele studenten tijdens groepswork, en om onderling (en eventueel ook met andere opleidingen) best practices hierover uit te wisselen.

Examencommissie

Fontys Engineering heeft een centrale examencommissie, met daaronder een examencommissie (kamer) per opleiding. De taken, bevoegdheden en werkwijze van de examencommissie zijn vastgelegd in beleidsdocumenten en een huishoudelijk reglement, waarin onder meer de samenstelling, verantwoordelijkheden en besluitvormingsprocessen zijn beschreven. De examencommissie van de opleiding is verantwoordelijk voor de borging van de toetskwaliteit. Taken omvatten onder andere het aanwijzen van examinatoren en het bewaken van de toepassing van het vierogenprincipe. De examencommissie houdt toezicht op het afstudeerproces, inclusief steekproeven en externe validering van het eindniveau. Ook behandelt de examencommissie verzoeken met betrekking tot herkansingen, bezwaren en fraudezaken. De examencommissie werkt samen met de toetscommissie, curriculumcommissie, het docententeam, management en het werkveld. De examencommissie ziet mogelijkheden om de toetsing meer integraal te organiseren, een stap die goed aansluit bij de invoering van Talentgericht Onderwijs.

Op basis van de gesprekken en documentatie stelt het panel vast dat de examencommissie van de opleiding haar wettelijke taken naar behoren uitvoert. Er vindt wekelijks overleg plaats tussen de examencommissie, toetscommissie, opleidingscommissie, stage- en afstudeercoördinator en de kwaliteitsfunctionaris waarin diverse aspecten van de toetsing worden besproken. Het panel merkt op dat de samenwerking tussen deze groepen harmonieus verloopt en bijdraagt aan de kwaliteit van de toetsing.

Artificial Intelligence

Binnen Fontys Engineering wordt gewerkt aan domein breed beleid rondom Artificial Intelligence (AI). De opleiding besteedt aandacht aan AI, onder andere door studenten een workshop over generatieve AI aan te bieden. Het panel vindt dit een goede eerste stap. Tegelijkertijd adviseert het panel de opleiding om haast te maken met het ontwikkelen van beleid en een concrete aanpak om AI te integreren in het programma en de toetsing. Dit zal helpen om de toetsing ook richting de toekomst valide en betrouwbaar te houden, en om de duidelijkheid voor studenten en docenten te vergroten.

Weging en Oordeel: voldoet

Het panel complimenteert de opleiding met een goed doordacht en adequaat systeem van toetsing dat valide, betrouwbaar en transparant is, en met hoe de beoogde leerresultaten expliciet zijn gekoppeld aan competenties, onderwijsactiviteiten en toetsvormen. De variatie in toetsvormen, de uitgebreide instructies en feedback richting studenten, het organiseren van kalibratiesessies, en de betrokkenheid van externe deskundigen zijn sterke punten van de toetsing en borging. De toetsing is door dit alles ondersteunend aan het leerproces van de studenten. Het panel kijkt tevreden naar de samenwerking tussen de examencommissie en de andere stakeholders die betrokken zijn bij de toetsing. De opleiding kan het systeem van toetsing versterken door blijvend aandacht te schenken aan de bijdrage van individuele studenten tijdens groepswork, en de integratie van Artificial Intelligence in het programma en de toetsing.

Het panel komt op basis van bovenstaande positieve punten tot het oordeel 'voldoet' voor standaard 3.

4.4. Gerealiseerde leerresultaten

Standaard 4: De opleiding toont aan dat de beoogde leerresultaten zijn gerealiseerd.

Toelichting NVAO: Het realiseren van de beoogde leerresultaten blijkt uit de uitkomsten van toetsen, de eindwerken en de wijze waarop afgestudeerden in de praktijk of in een vervolgopleiding functioneren.

Bevindingen

Niveau eindwerken

Het panel heeft van vijftien voltijdstudenten het afstudeerverslag bekeken om zich een beeld te vormen van het gerealiseerde eindniveau. De verslagen zijn afkomstig uit de studie jaren 2023-2024 (10 eindwerken) en 2024-2025 (5 eindwerken). Ze zijn evenredig verspreid over de Nederlandstalige en Engelstalige variant, en over de eindcijfers. Het panel concludeert dat de eindwerken voldoen aan het vereiste bachelorniveau en dat studenten aantonen dat ze de beoogde leerresultaten van de opleiding realiseren. Deze bevinding is in lijn met die van de examencommissie en de opleiding. In algemene zin stelt het panel dat de eindwerken technische diepgang hebben en voldoende complex zijn, logische onderzoeksstappen volgen (vaak volgens het V-model), en nuttige resultaten opleveren voor de opdrachtgevers.

Het panel ziet dat in de eindwerken de brede scope van de opleiding terugkomt. Sommige eindwerken zijn gericht op het beroepsprofiel van de algemene engineer en vertonen een beperkte relatie met autotechniek. Het panel adviseert de opleiding om de wenselijkheid te onderzoeken van een sterkere focus specifiek op automotive-gerichte afstudeeropdrachten. Gezien de schaarste aan talent binnen de sector is het van groot belang voor het werkveld dat afgestudeerden duidelijk herkenbaar zijn als automotive-engineers. Hier ligt wat het panel betreft een gezamenlijke verantwoordelijkheid van het werkveld en de opleiding. Door samen het beroepsprofiel van de afgestudeerde Automotive-professional te kaderen wordt het duidelijker waarbinnen automotive-afstudeeropdrachten kunnen vallen. Het werkveld kan de uitstroom van goed gekwalificeerde en geëquipeerde automotive-professionals naar de sector immers goed gebruiken.

Functioneren in de praktijk

Alumni van de opleiding komen terecht in diverse functies binnen de automotive-sector en daarbuiten. Uit recent alumni-onderzoek van de opleiding blijkt dat zij functies vervullen als test engineer, mechanical/design engineer of process engineer. Ze werken bij toonaangevende bedrijven zoals DAF Trucks, VDL, TNO, en ASML, maar ook bij innovatieve startups in de Brainportregio. Ruim zeventig procent van de afgestudeerden komt terecht in automotive-gerelateerde functies. De prestaties van afgestudeerden in de praktijk worden positief beoordeeld door de werkveldadviescommissie, die aangeeft dat alumni herkenbaar zijn aan hun technische expertise, probleemoplossend vermogen en flexibiliteit. Werkgevers geven aan dat alumni snel inzetbaar zijn en direct bijdragen aan de innovatiekracht van bedrijven binnen de Brainportregio.

Uit het gesprek met alumni van de opleiding maakt het panel op dat alumni zich goed voorbereid voelen op het werkveld. Ze ervaren een sterke vraag naar hun vaardigheden op de arbeidsmarkt en worden door bedrijven dan ook veelvuldig benaderd. Alumni stromen relatief eenvoudig door naar masteropleidingen, met name op gebieden als systems and design. Studenten ervaren dat ze breed inzetbaar zijn vanwege hun brede, multidisciplinaire opleiding. Als andere sterke punten noemen zij de ruime aandacht voor soft skills gedurende de opleiding, het toepassen van actuele technologieën, de samenwerking met bedrijven, het vele oefenen in presenteren en het ontvangen van feedback daarop, en de docenten die de ontwikkeling van leiderschap en het uit de comfort zone stappen stimuleren. Dankzij de

groepsprojecten kunnen alumni effectief samenwerken, omgaan met groepsdynamiek, en functioneren als een team. Enkele alumni geven aan behoefte te hebben aan meer technische diepgang tijdens de opleiding, wat door de opleiding wordt meegenomen in de doorontwikkeling van het curriculum.

Weging en Oordeel: voldoet

Het panel kijkt met waardering naar de eindwerken van de studenten, die zowel technische diepgang als professionele vaardigheden laten zien, passend bij het niveau van startbekwame automotive-engineers. Studenten realiseren duidelijk de beoogde leerresultaten en zijn goed voorbereid op een breed werkveld en vervolgstudies. Het is een compliment richting de opleiding dat alumni zich breed opgeleid voelen en goed toegerust voor functies in het werkveld binnen en buiten de automotive-sector, evenals voor uitdagende vervolgopleidingen. Een sterkere focus op specifiek automotive-gerichte afstudeeropdrachten zou kunnen bijdragen aan een grotere uitstroom naar de automotive-sector.

Het panel komt op basis van bovenstaande positieve punten tot het oordeel 'voldoet' voor standaard 4.

5. EINDOORDEEL

Het panel waardeert de actuele en heldere visie van de opleiding, de sterke verbinding met het werkveld en het lectoraat, en het brede, multidisciplinaire curriculum dat de theorie en de praktijk integreert. De onderwijsleeromgeving, het docententeam en het toetsingssysteem vormen samen een krachtig fundament dat bijdraagt aan de ontwikkeling van breed inzetbare automotive-professionals.

Het panel beoordeelt alle standaarden als voldoende en komt op grond van de beslisregels van de NVAO tot het eindoordeel 'positief' voor de hbo-bacheloropleiding Automotive van Fontys Hogeschool.

Het panel adviseert de NVAO derhalve tot het behoud van de accreditatie van de opleiding.

6. AANBEVELINGEN

- Onderzoek de mogelijkheden om de ontwikkeling van de Engelse taalvaardigheid onder studenten nadrukkelijker te stimuleren.
- Onderzoek de wenselijkheid van een sterkere focus op specifiek automotive-gerichte afstudeeropdrachten.

BIJLAGE I**Scoretabel**

Scoretabel paneloordelen Fontys Hogeschool hbo-bacheloropleiding Automotive voltijd	
Standaard	Oordeel
Standaard 1. De beoogde leerresultaten	voldoet
Standaard 2. Onderwijsleeromgeving	voldoet
Standaard 3. Toetsing	voldoet
Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten	voldoet
Algemeen eindoordeel	Positief

BIJLAGE II

Programma, werkwijze en beslisregels

Op 7 november heeft het panel een online vooroverleg gehouden.

Programma

Auditprogramma opleidingsbeoordeling t.b.v. hbo-bacheloropleiding Automotive – Fontys Hogeschool, locatie Eindhoven – 13 november 2025

Tijd	Gesprekspartners en/of onderwerp
08.00 – 08.30	Vooroverleg panel
08.30 – 09.30	Rondleiding, presentatie en gesprek met management
09.30 – 09.45	Pauze
09.45 – 10.30	Gesprek met studenten Automotive (Engelstalig)
10.30 – 10.45	Pauze
10.45 – 11.45	Gesprek met docenten (inclusief opleidingscommissie)
11.45 – 12.00	Pauze
12.00 – 12.45	Gesprek met studenten Automotive (Nederlandstalig)
12.45 – 13.45	Lunch en intern overleg panel
13.45 – 14.30	Gesprek met examen- en toetscommissie
14.30 – 14.45	Pauze
14.45 – 15.30	Gesprek met curriculumcommissie (en over onderzoek)
15.30 – 15.45	Pauze
15.45 – 16.30	Gesprek met alumni en werkveld
16.30 – 17.30	Intern overleg panel
17.30 – 17.45	Terugkoppeling

In verband met de privacywetgeving zijn geen namen van gesprekspartners opgenomen. De namen van de gesprekspartners zijn bij de secretaris van het auditpanel bekend.

Werkwijze

Bij de beoordeling van de betreffende opleiding is uitgegaan van het door de NVAO vastgestelde 'Beoordelingskader accreditatiestelsel hoger onderwijs Nederland' (inwerkingtreding 1 april 2024). Daarin staan de standaarden vermeld waarop het auditpanel zich bij de beoordeling van een opleiding moet richten en de criteria aan de hand waarvan het auditpanel zijn oordeel over de opleiding moet bepalen.

De secretaris lichtte het auditpanel voorafgaand aan de visitatie uitgebreid voor over het beoordelingskader en de -procedure en over de van hen verwachte attitude voor, tijdens en na de visitatie. Tevens zorgde de secretaris voor een kalibratie van het auditpanel door de interpretatie van de standaarden, de oordelen en de beslisregels door te nemen. Tijdens het audittraject bewaakte de secretaris de correcte procesgang, zag erop toe dat het oordeel van het auditpanel conform het kader tot stand kwam en ondersteunde het proces van de oordeelsvorming.

Op basis van de door opleiding geleverde documentatie heeft het auditpanel zich een beeld kunnen vormen van de primaire en secundaire processen van de betreffende opleiding. Voorafgaand aan het locatiebezoek vond een voorbereidend intern paneloverleg plaats waarin het auditpanel het informatiedossier en de onderliggende documenten besprak. Bovendien zijn de bevindingen van het auditpanel over de eindwerken tijdens het vooroverleg onderling gedeeld.

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 auditpanel 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 auditpanel met in achtneming 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.

Het auditpanel bood studenten, docenten en andere betrokkenen bij de opleiding die niet waren opgenomen in het programma van het locatiebezoek, de gelegenheid om zaken onder de aandacht te brengen die zij van belang achten voor de beoordeling. Het auditpanel heeft geconstateerd, dat de betreffende opleiding de mogelijkheid daartoe tijdig en op correcte wijze bij hen onder de aandacht heeft gebracht en hen heeft geïnformeerd over hoe zij contact konden opnemen met de secretaris van het auditpanel. Het auditteam heeft geen reacties ontvangen.

Afstemming deelpanels binnen het cluster

Afstemming tussen de deelpanels is geborgd door de overlap in de bezetting tussen alle deelpanels. Daarnaast is, rekening houdend met het feit dat elke opleidingsbeoordeling een individuele beoordeling betreft, vanuit de overlap in de bezetting, waar relevant voortschrijdend gereflecteerd op vorige bezoeken binnen deze visitatiegroep. Verder wordt de afstemming tussen de auditpanels geborgd door de ondersteuning van zo veel mogelijk dezelfde secretaris vanuit zowel Hobéon en door de inzet van getrainde voorzitters.

Het oordeel van het auditpanel vastgelegd in een conceptrapport werd aan de opleiding voorgelegd voor een toets op eventuele feitelijke onjuistheden.

Beslisregels

Volgens de NVAO-Beslisregels Accreditatie kan een standaard 'voldoet', 'voldoet ten dele' of 'voldoet niet' scoren. Hobéon heeft de beslisregels toegepast, zoals deze zijn opgesomd in het 'Beoordelingskader accreditatiestelsel hoger onderwijs Nederland', (2024).

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. Het eindoordeel over de opleiding luidt: 'positief', 'positief onder voorwaarden' of 'negatief'.

Indien een opleiding onder één opleidingscode (ISAT) 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 beoordelingskader genoemde kwaliteitsstandaarden.

Opleidingsbeoordeling instelling met erkenning ITK

Het eindoordeel over een opleiding is in elk geval positief indien alle standaarden 'voldoet' scoren.

Het eindoordeel over een opleiding is in elk geval positief onder voorwaarden indien

Standaard 1 voldoet en maximaal twee standaarden een 'voldoet ten dele' scoren, waarbij het auditpanel het opleggen van voorwaarden adviseert.

Het eindoordeel over een opleiding is in elk geval negatief indien:

- een of meer standaarden 'voldoet niet' scoren
- standaard 1 'voldoet ten dele' scoort
- een of twee standaarden 'voldoet ten dele' scoren, waarbij het auditpanel niet adviseert om voorwaarden op te leggen;
- drie of meer standaarden 'voldoet ten dele' scoren.

BIJLAGE III

Lijst geraadpleegde documenten

- Zelfevaluatie
- OER B Automotive
- OER Tabel semester 1-8
- Terugkoppeling re-connectgesprek
- HBO-Engineering domeinprofiel 2022
- ACE-PRO vergadering
- Alumni vragenlijst
- BOKS Automotive
- Onderwijsvisie Automotive
- Automotive OpenDag
- CLOTS
- Curriculumoverzicht
- Docentpopulatie
- Fontys Onderwijskwaliteit
- Fontys kader Toetskwaliteit
- Jaarverslag opleidingscommissie
- Leerjaar 1 leermiddelenlijst
- Onboardingsprogramma studycoaches
- Persoonlijke studieroutes
- Resultaten lunchevaluatie periode 1
- Semesterguide S7
- SLB (studieloopbaan) Bijeenkomst
- Jaarverslag IMR
- Beleidsdocument commissiestructuur Fontys
- Jaarverslagen examencommissie
- Graduation manual
- Huishoudelijk reglement examencommissie
- Leerjaar 1 opleidingsgids
- Leerjaar 2 opleidingsgids
- Template toetsmatrizen automotive
- Toetsbeleid Fontys Engineering
- ACE Examentoezicht
- Assessment graduation and internship
- Beoordelingsformulier afstuderen

Het panel heeft van vijftien studenten de eindwerken bestudeerd. Om redenen van privacy zijn de namen van afgestudeerden en hun studentnummers van wie het panel de eindwerken heeft bekeken niet opgenomen in deze rapportage. Namen van de afgestudeerde studenten, hun studentnummer evenals de titels van de eindwerken zijn bekend bij de secretaris van het auditpanel.

BIJLAGE IV Panelsamenstelling

Op 10 oktober 2025 heeft de NVAO goedkeuring gegeven aan de samenstelling van het auditpanel t.b.v. de beoordeling van de opleiding Automotive van Fontys Hogeschool, onder het nummer PA-2476. Deze opleiding behoort tot onderstaande visitatiegroep.

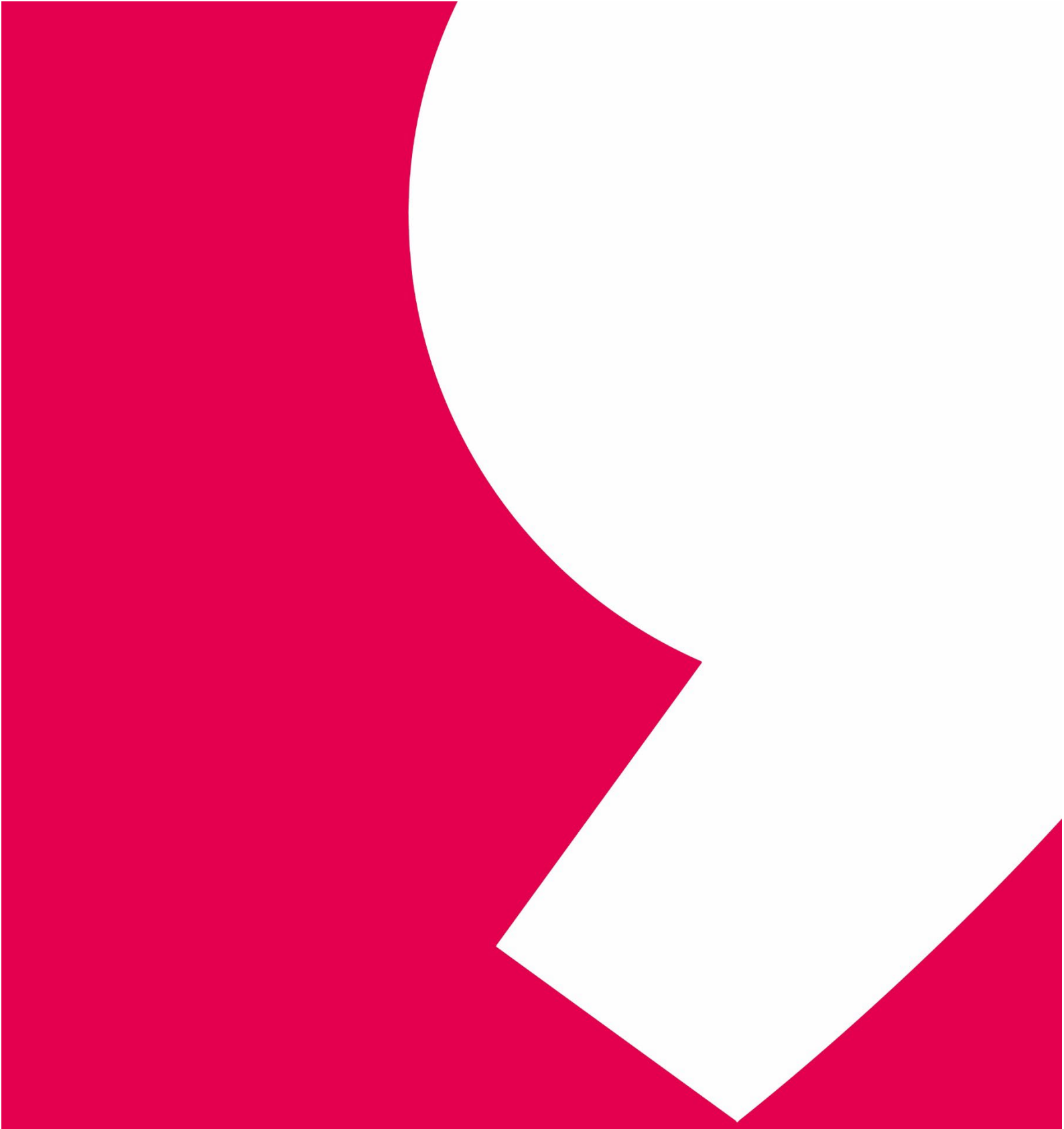
Naam visitatiegroep:	HBO Automotive
----------------------	----------------

De secretaris van het auditpanel beschikt over nadere informatie over de samenstelling en expertise van de panelleden die in bovengenoemde visitatiegroep zijn ingezet.

In onderstaande tabel volgen korte functiebeschrijvingen van de panelleden die deelnamen aan het auditpanel van de in dit beoordelingsrapport beschreven opleiding.

Naam (voorletters/achternaam inclusief titulatuur)	Rol	Korte functiebeschrijvingen
E.C. (Edwin) Moor MEd	Voorzitter	Zelfstandig lead auditor en onderwijsadviseur
B. (Bert) Desender MSc.	Lid	Docent-onderzoeker bij de opleiding Autotechnologie aan VIVES en race engineer bij DB Motorsport Engineering
L. (Loek) van Seeters MSc.	Lid	Director Product & Services Planning bij DAF Trucks / PACCAR
S. (Stijn) Hoefnagels	Student-lid	Student Automotive aan Hogeschool Rotterdam
Dr. R. (Rik) Ligthart	Secretaris	Gecertificeerd secretaris NVAO

De door alle panelleden ondertekende onafhankelijkheids- en geheimhoudingsverklaringen zijn in het bezit van Hobéon. In deze verklaring verklaren de panelleden gedurende ten minste 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.



Hobéon

Sir Winston Churchilllaan 273
2288 EA Rijswijk
Postbus 70, 2280 AB Rijswijk
+31 (0)88 998 3140
www.hobeon.nl
info@hobeon.com