

Evaluatie beleidskeuze opleiding en examinering drones



Onderzoeksrapport

AirHub Consultancy
Marinevliegkamp 356
2236 ZZ Valkenburg (ZH)

www.airhub.nl/consultancy
consultancy@airhub.nl



Adecs Airinfra
Loire 196
2491 AM Den Haag

www.airinfra.eu
info@airinfra.eu



MovingDot
Antareslaan 43
2132 JE Hoofddorp

www.movingdot.nl
info@movingdot.nl





Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Colofon

Versie	1.0
Status	Definitief
Datum	19 mei 2023
Titel	Evaluatie beleidskeuze opleiding en examinering drones
Opdrachtgever	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Rapport autorisatie	Naam	Datum
Onderzoeksteam	[Redacted] (AirHub Consultancy) [Redacted] (Adecs Airinfra) [Redacted] (MovingDot) [Redacted] (MovingDot)	17-05-2023
Gecontroleerd door	[Redacted] (AirHub Consultancy) [Redacted] (MovingDot)	19-05-2023

Inhoudsopgave

Managementsamenvatting	5
Afkortingen	7
Introductie	9
1. Deelproduct 1: Analyse van de huidige beleidskeuze	12
1.1 <i>Ontwikkeling van wet- en regelgeving met betrekking tot opleiding en examinering</i>	12
1.2 <i>Juridische basis voor het aanwijzen en erkennen van entiteiten</i>	15
1.3 <i>Interne overwegingen binnen IenW bij de beleidskeuze</i>	16
1.4 <i>Identificeren van de uitdagingen die volgen uit de gemaakte beleidskeuze</i>	18
1.4.1 <i>Publieke taak</i>	18
1.4.2 <i>Proces van overgang naar Europese wetgeving</i>	19
1.4.3 <i>Accreditering en toezicht</i>	20
1.4.4 <i>Opleiders uit binnen en buitenland</i>	21
1.4.5 <i>Nederlandse piloten die zich laten opleiden in het buitenland</i>	22
1.4.6 <i>Kwaliteit aangewezen entiteiten en omvang van de Nederlandse markt</i>	22
1.4.7 <i>Rol RDW</i>	23
1.4.8 <i>Specifieke categorie</i>	23
1.5 <i>Conclusie: voor- en nadelen van de huidige beleidskeuze</i>	24
1.5.1 <i>Voordelen</i>	24
1.5.2 <i>Nadelen</i>	24
2. Deelproduct 2: Vergelijk van opleiding en examinering in de EU	26
2.1 <i>Aangewezen entiteiten in Nederland</i>	26
2.1.1 <i>Oude en nieuwe entiteiten</i>	26
2.1.2 <i>Aanbod opleidingen en examens</i>	27
2.2 <i>Het niveau en de kwaliteit van de Nederlandse markt</i>	29
2.2.1 <i>Enquête</i>	29
2.2.2 <i>Evaluatie opleidingen door onderzoeksteam</i>	30
2.3 <i>Overzicht van de gemaakte beleidskeuzes in Europa en de uitwerking daarop in de (inter)nationale markt</i>	33
2.3.1 <i>Overzicht van gemaakte beleidskeuzes in Europa, het Verenigd Koninkrijk en Zwitserland</i>	33
2.3.2 <i>Overzicht van de omvang en kwaliteit van de markt in Europese landen</i>	35
2.3.3 <i>Activiteiten van Nederlandse opleidings- en examenentiteiten in Europa</i>	36
2.4 <i>Verdiepende benchmark met een aantal andere Europese landen</i>	37
2.4.1 <i>Duitsland</i>	37
2.4.2 <i>Zweden</i>	39
2.4.3 <i>Denemarken</i>	41
2.4.4 <i>Aanknopingspunten voor advies</i>	42
2.5 <i>Conclusie vergelijk van opleiding en examinering in EU</i>	43
3. Deelproduct 3: Alternatieve indeling van een opleiding- en examinering systeem	44

3.1 Elementen van een opleidings- en examineringssysteem.....	44
3.2 Scenario's voor beleidskeuzes	46
3.2.1 Open Categorie	46
3.2.2 Specifieke categorie	50
3.2.3 Gecertificeerde Categorie	52
3.3 Evaluatie Scenario's.....	53
3.4 Conclusie van een alternatieve indeling van een opleiding- en examinering systeem	55
4. Deelproduct 4: Conclusies en advies voor beleidskeuze.....	56
4.1. Conclusies deelproducten 1, 2 en 3	56
4.2 Advies en aanbevelingen Open categorie	58
4.3 Advies Specifieke categorie	60
4.4 Aanbeveling Gecertificeerde categorie	61
4.5 Advies voor implementatie.....	62
5. Bijlagen.....	63
5.1 Organisatie eisen opleidingsinstellingen.....	63
5.2 Overzicht onderbouwing van de evaluatie resultaten	66
5.3 Opmerkingen informatie sessie met aangewezen entiteiten	69

Managementsamenvatting

Op 31 december 2020 is de Europese regelgeving voor drones van kracht geworden. Bij de implementatie van deze regelgeving worden lidstaten een aantal keuzes aangeboden. Zo is in de basis de bevoegde autoriteit de verantwoordelijke partij om de opleidingen en examens te verzorgen. In Nederland is er echter voor gekozen om private (commerciële) partijen dit te laten doen omdat zij, onder de nationale regelgeving, al ervaring hadden opgebouwd met het opleiden (en examineren) van dronepiloten. Dit betekent dat deze aangewezen partijen nu (wederom) de taak hebben om, onder verantwoordelijkheid van de nationale luchtvaartautoriteit, de examens op een correcte manier af te nemen onder de Europese regelgeving. Daarnaast heeft dit tot gevolg gehad dat er in Nederland marktwerking is ontstaan, welke invloed heeft op de kwaliteit en prijs van de opleidingen en examens die worden aangeboden. Dit alles brengt een aantal uitkomsten met zich mee die hebben geleid tot een evaluatie van de gemaakte keuzes en een advies over hoe een optimaal opleidings- en examineringssysteem er in de toekomst uit kan komen te zien.

De hoofdvraag voor dit onderzoek luidt dan ook: *Hoe is de Nederlandse beleidskeuze rondom de opleiding en examinering van dronepiloten tot stand gekomen, wat is de uitwerking hiervan in Nederland, hoe verhoudt dit zich tot andere Europese lidstaten en hoe zou een verbeterd systeem voor opleiding en examinering er uit kunnen zien en geïmplementeerd kunnen worden?*

Uit het uitgevoerde desk research en interviews met verschillende partijen is naar voren gekomen dat de keuze voor private (commerciële) partijen als aangewezen entiteiten een voortzetting was van het bestaande beleid onder de nationale regelgeving. Dit was voornamelijk ingegeven door de krappe tijdslijnen voor invoering en de voordelen met betrekking tot de borging van het proces en de inhoud (kwaliteit en niveau) van de opleidingen en examens. Doordat deze beleidskeuze in korte tijd tot stand is gekomen, zijn echter niet alle belanghebbenden (bijv. ILT en RDW) voldoende geconsulteerd en/of geïnformeerd. Daardoor is (tijdelijk) onduidelijkheid ontstaan over wie er verantwoordelijk is voor de aanwijzing van nieuwe entiteiten (IenW of ILT) en hoe toezicht wordt gehouden op het examineren. Dit heeft er toe geleid dat er momenteel geen goed zicht is op potentiële fraude. De gemaakte beleidskeuze biedt verder de mogelijkheid voor buitenlandse partijen om, na aanvraag, een aangewezen examenentiteit te worden in Nederland. Dit heeft als gevolg dat de ILT verantwoordelijk is voor het toezicht en eventuele handhaving op deze partijen, waarbij praktische problemen (kunnen) optreden.

Uit een uitgevoerde enquête onder dronepiloten, interviews met belanghebbenden en het door het onderzoeksteam volgen van een aantal opleidingen en examens blijkt dat alle belanghebbenden (IenW, ILT en de markt) tevreden zijn met het proces en de inhoud (kwaliteit en niveau) van de opleidingen en examens die door de aangewezen partijen worden aangeboden. De concurrentie die op de markt is ontstaan (10 partijen zijn momenteel aangewezen) zorgt ervoor dat dronepiloten veel keuze hebben op basis van prijs, toegankelijkheid en kwaliteit. Dat de examinering ook bij private (commerciële) partijen ligt, biedt voor de studenten verder een mate van zekerheid dat de opleiding en het examen op elkaar aansluiten. Door de beleidskeuze kunnen de private commerciële partijen die zijn aangewezen als examenentiteit hun diensten ook in het buitenland aanbieden en daarmee hun verdienmodel uitbreiden, dit wordt dan ook in meerdere landen gedaan door een aantal commerciële partijen.

Uit desk research en een verdiepende benchmark blijkt dat in Europa de meeste landen kiezen voor het volledig publiek verzorgen van de opleidingen en examens (meestal door de luchtvaartautoriteit), een aanzienlijk deel voor een combinatie tussen publiek en privaat en enkel Nederland en Hongarije voor het volledig privaat verzorgen van de opleidingen en examens. Ondanks de hierboven genoemde voordelen is de prijsstelling in Nederland echter wel hoger dan gemiddeld in Europa (zeker ten opzichte van landen die voor een volledig publieke implementatie hebben gekozen). De landen die voor een deels publieke, deels private implementatie hebben gekozen, wijzen over het algemeen private (commerciële) partijen aan voor het *faciliteren* van de examens, maar maken hierbij de examens zelf. De landen waarmee de verdiepende benchmark is uitgevoerd (Duitsland, Denemarken en Zweden) hebben een duidelijk systeem

voor het accrediteren van partijen die opleidingen en examens willen verzorgen en/of faciliteren. Hierbij worden deze partijen niet gezien als Qualified Entity, maar worden zij geaccrediteerd op basis van nationale wetgeving. lenW ziet de aangewezen partijen op dit moment wel als Qualified Entities, de gevolgen hiervan én of dit zo moet blijven wordt op dit moment door lenW onderzocht.

Op basis van de verzamelde informatie en inzichten heeft het onderzoeksteam de elementen voor een optimaal opleidings- en examineringssysteem gedefinieerd en van daaruit drie hoofdsenario's en oplossingsrichtingen ontwikkeld voor de meest fundamentele beleidskeuzes die daaraan ten grondslag liggen. Vervolgens zijn deze scenario's geëvalueerd op een aantal criteria. Hiervoor zijn onder meer evaluatie- en beoordelingscriteria voor zowel de opleidingen als examens opgesteld en is, in een aantal workshops met lenW en ILT, gekeken naar onder meer de uitvoerbaarheid, toetsbaarheid en handhaafbaarheid van de verschillende oplossingsrichtingen. Hieruit blijkt dat het compleet in eigen hand nemen van de trainingen en examens geen reële optie is voor lenW vanuit het oogpunt van haalbaarheid en marktwerking en dat er op dit moment slechts beperkte toegevoegde waarde voor is voor lenW om zelf een opleiding aan te bieden in de markt die tot dus ver een goede kwaliteit levert. De meeste voordelen zijn dan ook te behalen bij het scenario 'Examens bij de overheid, training bij de markt'.

Op basis van bovengenoemde punten, **adviseren wij dan ook dat de beleidskeuze voor het opleiding- en examinering systeem voor dronepiloten in de Open categorie wordt herzien en stellen wij een aantal stappen voor hoe deze herziening geïmplementeerd kan worden** zodat de continuïteit van het opleiding- en examinering systeem gegarandeerd kan worden.

Uit de evaluatie kwam verder naar voren dat de voor- en nadelen van marktwerking meegenomen dienen te worden in de keuze om de opleidingen en examens publiek of privaat te (her)beleggen. Enerzijds kan marktwerking leiden tot een lagere prijs en hogere kwaliteit. Anderzijds kan het leiden tot een krimp van aanbieders en onzekerheid rondom de toekomstbestendigheid van deze aanbieders. De overheid draagt een verantwoordelijkheid ervoor te zorgen dat de opleidingen en examens voor dronepiloten beschikbaar blijven.

Afsluitend blijkt uit desk research door het onderzoeksteam dat het mogelijk is om een opleiding- en examinering systeem voor de Specifieke categorie op te stellen dat zowel aansluit bij de Open als Gecertificeerde categorie. Echter, omdat de inrichting van deze categorie onder meer afhangt van de beleidskeuze die gemaakt wordt met betrekking tot de Open categorie en toekomstige wet- en regelgeving of de uitwerking daarvan vanuit EASA, **adviseren wij om het maken van verdere beleidskeuzes hierover uit te stellen tot er zekerheid is vanuit EASA**. Dit voorkomt dat mogelijkerwijs conflicterende beleidskeuzes op nationaal niveau gemaakt worden die later moeten worden aangepast.

Wij bevelen verder aan om op dit moment nog geen invulling te geven aan de inrichting van een opleiding- en examinering systeem in de Gecertificeerde categorie vanwege ontbrekende wet- en regelgeving voor deze categorie en inzicht in de operaties die hierbinnen zullen worden uitgevoerd.

Afkortingen

A	AMC	Acceptable Means of Compliance
	ATM	Air Traffic Management
	ATO	Approved Training Organisation
B	BvL	Bewijs van Luchtwaardigheid
	BVLOS	Beyond Visual Line Of Sight
C	CAA	Civil Aviation Authority
	CBR	Centraal Bureau Rijvaardigheidsbewijzen
	CPL	Commercial Pilot Licence
	CTR	Control Zone
D	DJI	Da-Jiang Innovations Science and Technology Co., Ltd
	DTO	Declared Training Organisation
E	EASA	European Union Aviation Safety Agency
	EU	Europese Unie
	EVLOS	Extended Visual Line Of Sight
F	FCL	Flight Crew Licensing
G	GM	Guidance Material
I	ID	Identiteit
	IenW	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
	ILT	Inspectie Leefomgeving en Transport
K	KIWA	Keurings Instituut voor Waterleiding Artikelen
	KvK	Kamer van Koophandel
L	LBA	Luftfahrt-Bundesamt
	LUC	Light UAS Certificate
M	MBO	Middelbaar Beroepsonderwijs
N	NAW	Naam, Adres, Woonplaats
	NLR	Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum
	NPA	Notice of Proposed Amendment
O	OA	Operationele Authorisaties
P	PDF	Portable Document Format
	PDRA	Pre-Defined Risk Assessment
	PPL	Private Pilot License
R	RDW	Rijksdienst voor het Wegverkeer
	Roabl	Regeling op afstand bestuurde luchtvaartuigen
	ROC	RPAS Operator Certificate
	RPA	Remotely Piloted Aircraft
	RPA-L	Remotely Piloted Aircraft - Licence
	RPAS	Remotely Piloted Aircraft System
S	SAIL	Specific Assurance and Integrity Level
	SORA	Specific Operations Risk Assessment
	STS	Standaard Scenario
U	UAS	Unmanned Aircraft Systems
	UTM	Unmanned Traffic Management
V	VLOS	Visual Line of Sight

W	VTOL	Vertical Take-off and Landing
	WRR	Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid

Introductie

Op 31 december 2020 is de Europese regelgeving voor drones van kracht geworden. In aanloop hiernaartoe heeft het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) een beleidskeuze gemaakt rondom het opleiden en examineren van de gebruikers van drones (dronepiloten). Vrijwel alle dronepiloten moeten namelijk een examen doen voordat zij een drone mogen besturen in de Open Categorie en voor sommige Specifieke (sub)categorieën drone-operaties is ook een theoretische en/of praktische opleiding verplicht. Omdat het hier gaat om Europese regelgeving, moeten de opleidingen en examens ook door andere lidstaten erkend worden. Ook kan men een opleiding en/of examen doen in een andere lidstaat, dit wordt vergemakkelijkt doordat de opleidingen en examens ook online kunnen plaatsvinden.

Bij de implementatie van de Europese regelgeving worden lidstaten een aantal keuzes aangeboden. Zo is in de basis de bevoegde autoriteit de verantwoordelijke partij om de opleidingen en examens te verzorgen. In Nederland is er echter voor gekozen om private (commerciële) partijen dit te laten doen omdat zij, onder de nationale regelgeving, al ervaring hadden opgebouwd met het opleiden van dronepiloten. Dit betekent dat deze aangewezen entiteiten de taak hebben om, onder verantwoordelijkheid van de nationale luchtvaartautoriteit, de examens op een correcte manier (incl. de vanuit de EU vereiste vorm en inhoud) af te nemen. Daarnaast heeft dit tot gevolg dat er in Nederland marktwerking is ontstaan, welke invloed heeft op de kwaliteit en prijs van de opleidingen en examens die worden aangeboden. Dit alles brengt een aantal uitkomsten met zich mee die vragen om een analyse van de gemaakte keuzes en een advies over hoe het optimale opleidings- en examineringssysteem er in de toekomst uit kan komen te zien.

De hoofdvraag voor dit onderzoek luidt dan ook: *Hoe is de Nederlandse beleidskeuze rondom de opleiding en examinering van dronepiloten tot stand gekomen, wat is de uitwerking hiervan in Nederland, hoe verhoudt dit zich tot andere Europese lidstaten en hoe zou een verbeterd systeem voor opleiding en examinering er uit kunnen zien en geïmplementeerd kunnen worden?*

Om deze hoofdvraag te beantwoorden zijn vier deelproducten uitgewerkt:

1. Een analyse van de huidige beleidskeuze (totstandkoming, juridische basis, gevolgen, voordelen en nadelen, etc.).
2. Een overzicht van hoe het Nederlandse systeem zich verhoudt tot de rest van Europa (gemaakte keuzes, opleidingen en examens in het buitenland, activiteiten Nederlandse aangewezen entiteiten, etc.).
3. Het vormgeven van een optimaal opleidings- en examineringssysteem (identificatie van elementen, uitwerken en beoordelen scenario's voor de Open en Specifieke categorieën, etc.).
4. Advies voor implementatie van een optimaal opleidings- en examineringssysteem (conclusie, advies en aanbevelingen voor de Open en Specifieke categorieën).

Op basis van deze deelproducten hebben wij eerst de gemaakte beleidskeuzes geëvalueerd, het gaat hierbij om de initiële keuze onder de voorafgaande Nederlandse wet- en regelgeving om private (commerciële) partijen de opleiding en examinering van dronepiloten te laten verzorgen, maar vooral ook de verlenging van deze keuze onder de Europese wet- en regelgeving. Hierbij hebben wij onder meer onderzocht hoe deze tot stand is gekomen, zowel door bestudering van (beleids)stukken als door middel van interviews met interne en externe betrokkenen. De evaluatiemethode die wij hierbij hebben gehanteerd is vergelijkbaar met de methode 'lerend evalueren' conform de Toolbox Beleidsevaluatie van de overheid. Immers zal deze evaluatie uiteindelijk kunnen leiden tot verbeterpunten, een heroverweging en/of identificatie van knelpunten die men vandaag de dag ervaart.

Gedurende de evaluatie is eveneens het juridisch raamwerk rondom het toewijzen van publieke taken aan private (commerciële) partijen onderzocht. Dit omvat de borging van verantwoordelijkheden en bevoegdheden (waaronder toezicht en handhaving) en een aantal andere consequenties die volgen uit de gemaakte keuze. Deze consequenties omvatten onder meer het feit dat Nederlandse aangewezen entiteiten nu opleidingen en examens aanbieden op de Europese markt, dat buitenlandse partijen in Nederland een aanvraag kunnen indienen tot het worden van aangewezen entiteit, maar ook dat Nederlandse piloten in het buitenland hun opleiding en examen voltooien.

Vervolgens hebben wij een beeld geschetst van de praktische uitwerking van het huidige Nederlandse systeem en hebben wij onderzocht hoe dit zich verhoudt tot de implementaties in andere EU-landen. We hebben daarbij onder meer gekeken naar de kwaliteit en prijs van de Nederlandse opleidingen en examens door deze zelf te volgen en een enquête uit te zetten onder Nederlandse dronepiloten, en hebben onderzocht welke effecten dit heeft (gehad) op de keuzes van Nederlandse dronepiloten. Dit hebben wij voornamelijk voor de Open categorie gedaan, maar hebben (waar mogelijk) ook gekeken naar de Specifieke categorie. Daarbij hebben wij een overzicht gemaakt van de beleidskeuzes in andere EU-landen evenals het Verenigd Koninkrijk en Zwitserland. Dit heeft vervolgens geleid tot een benchmark met drie van deze landen: Denemarken, Duitsland en Zweden. Voor de uitvoering van deze benchmark hebben wij desk research uitgevoerd door het opleidings- en examineringsproces in deze landen te onderzoeken en te vergelijken met het proces in Nederland en door interviews te houden met de luchtvaartautoriteiten in deze landen.

Op basis van de verzamelde informatie en inzichten hebben wij de bouwstenen voor een optimaal opleidings- en examineringsstelsel gedefinieerd en van daaruit een aantal scenario's en oplossingsrichtingen ontwikkeld voor de meest fundamentele beleidskeuzes die daaraan ten grondslag liggen. Vervolgens hebben we de scenario's geëvalueerd op een aantal criteria. Hiervoor zijn onder meer evaluatie- en beoordelingscriteria voor zowel de opleidingen als examens opgesteld en hebben wij, in een aantal workshops met IenW en ILT, gekeken naar onder meer de uitvoerbaarheid, toetsbaarheid en handhaafbaarheid van de verschillende oplossingsrichtingen. Hoewel deze evaluatie zich primair richt op de Open categorie, geven wij ook een doorkijk voor de Specifieke en Gecertificeerde categorieën.

Op basis van de expertise binnen het onderzoeksteam op het gebied van het implementeren van opleidingen en examens binnen organisaties hebben wij afsluitend ook een advies voor de te maken beleidskeuzes en de implementatie hiervan opgesteld. Hierin adviseren wij ook over de rol van wetgever en toezichthouder en doen wij voorstellen voor zowel de inrichting van opleidingsinstellingen als voor entiteiten die worden aangewezen voor het afnemen van de examens en/of voorzien in de brevettering.

Dit onderzoek is uitgevoerd door AirHub Consultancy, Adecs AirInfra en MovingDot.

Over AirHub Consultancy

AirHub Consultancy is een adviesbureau dat gespecialiseerd is in de juridische en operationele aspecten rondom onbemande luchtvaartorganisaties en -operaties. AirHub ondersteunt een groot aantal drone operators in binnen- en buitenland bij het opzetten van hun UAS-organisatie en -operatie en heeft diepgaande kennis van onder meer risicoanalyses (SORA), operationele handboeken (incl. eisen aan theorieopleiding en praktijktraining) en stakeholder management binnen het UAS-speelveld. Alle experts van AirHub hebben zowel ervaring in de bemande als onbemande luchtvaart. AirHub heeft een groot netwerk binnen Europa, dat naast UAS-operators ook trainingsorganisaties en luchtvaartautoriteiten omvat.

Over Adecs Airinfra

Adecs Airinfra is een adviesbureau dat al ruim 20 jaar helpt bij het adviseren rondom problemen op het gebied van capaciteit en milieu in de luchtvaart. Adecs ondersteunt luchthavens/helivavens en overheden (IenW, provincies en gemeenten) bij zowel operationele als beleidsvraagstukken op het gebied van milieu, omgeving, veiligheid en handhaving. Relevante ervaring bestaat o.a. uit diverse evaluaties die wij hebben uitgevoerd voor IenW (evaluatie van de werking en effectiviteit van systeemmonitor luchtvaart; evaluatie van de vrijstelling paramotor), contra-expertises (gebruiksprognoses Schiphol 2015 t/m heden) en toetsingen (toetsing verkenning banenstelsel Schiphol).

Over MovingDot

MovingDot is een consultancy bedrijf gespecialiseerd in air traffic management (ATM). Vanuit haar achtergrond in de operationele, technologische en management dimensies van luchtverkeersleiding kan MovingDot ondersteunen in alle aspecten van ATM: strategie- en beleidsontwikkeling, veiligheidsanalyses, aeronautical studies, research & development, integratie van U-space/UTM in ATM en luchtruim- en route-ontwerp. De human performance experts van MovingDot hebben specifieke expertise en ervaring in training, opleiding en examinering van luchtvaartpersoneel van beleid tot en met implementatie en uitvoering in de praktijk.

1. Deelproduct 1: Analyse van de huidige beleidskeuze

In dit hoofdstuk beschrijven wij hoe de huidige beleidskeuze rondom het opleiden en examineren van dronepiloten tot stand is gekomen. Hierbij geven wij eerst een overzicht van de ontwikkeling van de wet- en regelgeving met betrekking tot opleiding en examinering door de jaren heen en de juridische basis voor het aanwijzen en erkennen van entiteiten onder de Europese wet- en regelgeving. Vervolgens kijken we naar de interne overwegingen die zijn gemaakt binnen lenW bij zowel de eerste beleidskeuze onder de “oude” nationale wet- en regelgeving als onder de “nieuwe” Europese wet- en regelgeving vanuit EASA.

1.1 Ontwikkeling van wet- en regelgeving met betrekking tot opleiding en examinering

Het vliegen met onbemande luchtvaartuigen heeft zich in de afgelopen tien jaar ontwikkeld van een activiteit die veelal hobbyisten aantrok tot een activiteit waar ook bedrijfsmatige doeleinden mee gediend kunnen worden. Hieronder beschrijven wij welke invloed dit heeft gehad op de ontwikkeling van wet- en regelgeving met betrekking tot de opleiding en examinering van dronepiloten.



Figuur 1. Tijdslijnen kaders m.b.t. wet- en regelgeving voor drones

Regeling modelvliegen en bedrijfsontheffingen

Sinds 2005 kent Nederland de Regeling modelvliegen. Deze regeling, stelt geen eisen aan de “bestuurder” en is en was puur bedoeld voor het gebruik van modelluchtvaartuigen voor luchtvaartvertoningen, recreatie of sport en voorzag daarmee niet in het gebruik van onbemande luchtvaartuigen voor andere toepassingen. In 2011 werd voor het eerst door Ampyx Power B.V. een aanvraag ingediend voor het uitvoeren van testvluchten met een onbemand luchtvaartuig voor (uiteindelijk) commerciële doeleinden. De Wet Luchtvaart stelde destijds dat er ontheffing verleend kon worden voor het niet in het bezit zijn van een geldig bewijs van bevoegdheid, en het voorzien van het onbemande luchtvaartuig van een bewijs van luchtwaardigheid, bewijs van inschrijving en de benodigde nationaliteits- en inschrijvingskenmerken. Echter, ontbraken op dat moment specifieke voorschriften in de wet- en regelgeving aangaande bewijzen van bevoegdheid en luchtwaardigheid. Hierdoor was de Inspectie Verkeer en Waterstaat (nu Inspectie Leefomgeving en Transport) genoodzaakt maatwerk toe te passen. Dit gold zowel voor operationele limitaties (zicht, hoogte, etc.), de procedures waaronder de vluchten werden uitgevoerd (operationeel handboek en operationeel plan) als ook de eisen aan de piloten. Voor dit laatste verwees de inspectie naar eisen ten aanzien van Flight Crew Licensing (FCL) voor lichte UAS, klasse 1. Dit was de eerste keer dat er eisen werden gesteld aan de piloten van (civiele en private) onbemande luchtvaartuigen in Nederland. In latere beschikkingen werden vanaf dat moment ontheffingen verleend van het niet hebben van een geldig bewijs van bevoegdheid van de piloten, waarbij steeds (veranderende) eisen werden gesteld aan zowel de opleiding als ervaring (bijv. minimaal 2 vlieguren en 6 vluchten) van de piloten.

Regeling op afstand bestuurde luchtvaartuigen

Op 1 juli 2015 werden de eisen met betrekking tot de theoretische en praktische opleiding, ervaring en examinering van piloten van onbemande luchtvaartuigen, niet zijnde modelluchtvaartuigen, voor het eerst vastgelegd met de inwerkingtreding van de Regeling op afstand bestuurde luchtvaartuigen (Roabl). Deze regeling stelde eisen aan de opleiding van piloten voor het zogenaamde RPAS Operator Certificate (ROC) en ROC-Light, de vergunningen die een bedrijf kon verkrijgen om commercieel met drones te vliegen. Voor piloten die wilden vliegen onder een ROC kon een Remotely Piloted Aircraft License (RPA-L) worden afgegeven waarop algemene bevoegdverklaringen konden worden toegevoegd voor Visual Line Of Sight (VLOS) of Extended Visual Line Of Sight (EVLOS) operaties. Deze bevoegdverklaring kon verkregen worden door met goed gevolg een opleiding en examen af te ronden aan een erkende opleidingsinstelling. Daarnaast kon/werd op het RPA-L een bijzondere bevoegdverklaring afgegeven voor 'unpopulated areas' en klassebevoegdverklaringen voor vliegtuigen (A), helikopters (H) of andere categorieën (OA) met een maximaal startgewicht van onder de 25 kg of tussen 25 en 150 kg.

Ook werd er destijds rekening gehouden met de bevoegdheid om vliegopleidingen te geven, hiervoor was een algemene bevoegdverklaring FI (RPA) opgenomen in de wet. Deze bevoegdverklaring gaf de houder de mogelijkheid opleidingen te verzorgen voor de algemene en bijzondere bevoegdverklaringen die vermeld stonden op zijn/haar RPA-L. De geldigheid van alle verklaringen was destijds twee jaar, waarbij eisen werden gesteld ten aanzien van het aantal vluchten en vliegreuren dat men per jaar diende te maken om voor verlenging in aanmerking te komen.

De regeling maakte een onderscheid tussen operaties met RPA's van niet meer dan 1kg, tussen 1 en 4 kg en tussen 4 en 25 kg. Voor operaties onder een ROC-Light kon worden volstaan met een volledige ontheffing van de verplichting te beschikken over een bewijs van bevoegdheid (RPA tot 1 kg) of een ontheffing waarbij beperkte eisen aan de theoretische kennis en praktische vaardigheden van de piloot werden gesteld (RPA tussen 1 en 4 kg).

De regeling is op dit moment nog van toepassing op een (zeer) beperkt aantal exploitanten van staatsluchtvaartuigen.

Uitvoeringsverordening (EU) nr. 2019/947

Op 31 december 2020 werd de Europese wet- en regelgeving voor onbemande luchtvaartuigen (UAS) van kracht middels Uitvoeringsverordening (EU) nr. 2019/947. Deze verordening maakt een onderscheid tussen operaties in de Open, Specifieke en Gecertificeerde categorieën, waarbij de Open categorie wordt onderverdeeld in subcategorieën A1, A2 en A3. Piloten in de Open categorie moeten voldoen aan duidelijk vastgestelde kennis- en vaardigheidseisen, welke zijn vastgelegd in bijlage A bij de verordening en verder zijn uitgewerkt in de bijbehorende Acceptable Means of Compliance (AMC) en het Guidance Material (GM). Piloten op afstand die een UAS exploiteren in de Specifieke categorie moeten voldoen aan de vaardigheidseisen die door de bevoegde autoriteit zijn vastgesteld in de exploitatievergunning of in het gedefinieerde standaardscenario (STS) of de Pre-Defined Risk Assessment (PDRA), of zoals gedefinieerd in het afgegeven Light UAS Certificate (LUC). De vereisten voor operaties in de Gecertificeerde categorie, waaronder de eisen aan theoretische kennis en praktische vaardigheden van piloten (op afstand) voor de worden op dit moment nog uitgewerkt door EASA.

Voor piloten op afstand die vluchten uitvoeren met UAS met een gewicht van minder dan 250 gram geldt een uitzondering op de kennis- en vaardigheidseisen. Ook voor piloten op afstand die vluchten uitvoeren in het kader van modelluchtvaartclub of -verenigingen gelden minimum eisen met betrekking tot kennis en vaardigheid, welke zijn gedefinieerd in de afgegeven vergunning voor de club of vereniging. Indien geen vergunning is afgegeven gelden voor hen de eisen uit Uitvoeringsverordening (EU) nr. 2019/947.

Opleiding en examinering Open categorie

De theoretische opleiding en de examinering van piloten op afstand voor de Open subcategorieën A1 en A3 moet online worden afgelegd bij de competente autoriteit (of een partij die hiervoor is aangewezen of is erkend door de competente autoriteit). Het examen bestaat hierbij uit multiple choice vragen. De theoretische *examinering* van piloten op afstand voor de Open subcategorie A2 kan ofwel middels een fysiek multiple choice examen worden afgenomen bij de competente autoriteit (of een partij die hiervoor is aangewezen of is erkend door de competente autoriteit) of via een online-proctored multiple choice examen door de competente autoriteit (of een partij die hiervoor is aangewezen of is erkend door de competente autoriteit). Een theoretische opleiding is voor piloten op afstand voor de Open subcategorie A2 *niet* verplicht. Wel dienen piloten op afstand in deze subcategorie een praktische zelftraining te voltooien om de benodigde vaardigheden op te doen. De piloot op afstand mag verklaren dat hij/zij deze zelftraining heeft voltooid.

Opleiding en examinering Specifieke categorie

Voor vluchten in de Specifieke categorie dient de piloot op afstand te voldoen aan een aantal vaste vaardigheidseisen, aangevuld met specifieke kennis- en vaardigheidseisen die kunnen worden afgeleid uit de uitgevoerde risicobeoordeling (SORA), het verklaarde standaardscenario of de ingediende Pre-Defined Risk Assessment. Daarnaast kan de competente autoriteit aanvullende eisen stellen, welke vermeld worden op de afgegeven exploitatievergunning of het Light UAS Certificate. Dit kunnen ook aanvullingen zijn op basis van nationale wetgeving, bijvoorbeeld met betrekking tot security, privacy of databeveiliging.

Indien de competente autoriteit entiteiten heeft aangewezen voor de opleiding en/of examinering van piloten op afstand binnen deze categorie, dan moet piloot op afstand deze, afhankelijk van de gekozen methodiek (SORA, STS of PDRA) afleggen bij of coördineren (geven in samenwerking) met één van deze entiteiten. De AMC en GM behorende bij Uitvoeringsverordening (EU) nr. 2019/947 vermeldt de vereiste onderwerpen voor de theoretische opleiding en praktische training van piloten op afstand en ander personeel dat betrokken is bij de UAS-operatie, zowel algemeen als voor specifieke typen operaties als nachtvluchten en vluchten buiten het zicht van de piloot op afstand (BVLOS).

1.2 Juridische basis voor het aanwijzen en erkennen van entiteiten

De voorgaande paragrafen beschrijven de ontwikkeling van de wet- en regelgeving met betrekking tot de opleiding en examinering van dronepiloten in Nederland. Zoals beschreven, kende de Regeling op afstand bestuurd vliegtuigen een RPA-L brevet voor vluchten met Remotely Piloted Aircraft (RPA) onder het ROC en een tweetal ontheffingen hierop voor vluchten onder het ROC-Light.

Onder de Roabl konden potentiële opleidingstellingen voor het RPA-L een registratie aanvragen op basis van de Regeling opleidingsinstellingen voor luchtvaardenden 2001. Deze aanvraag diende vergezeld te gaan van:

- een trainings- en examenhandboek;
- een intern trainingsprogramma voor zowel theorieleraars als vlieg instructeurs;
- een beschrijving van de accommodatie en theoretische- instructievoorziening;
- een overzicht en curriculum vitae(s) van het bij de opleiding betrokken leidinggevend en onderwijzend personeel; en
- een verklaring waarin de aanvrager aangeeft dat de aangeleverde informatie juist is en dat de training zal worden uitgevoerd in overeenstemming met bovengenoemde regeling.

De geldigheidsduur van een eerste registratie was daarbij één jaar, waarna een verlenging kon worden aangevraagd voor twee jaar. De aanvrager werd daarbij gecontroleerd door de ILT op de eis dat de opleidingsinstelling zorgdraagt voor correct, volledig en passend lesmateriaal ten behoeve van een theorie- en praktijkopleiding en voor een procedure die waarborgt dat de examens op correcte en passende wijze worden afgenomen door examinatoren die niet de theorie- en praktijkopleiding hebben verzorgd van de kandidaat die de examens aflegt.

Onder Uitvoeringsverordening (EU) nr. 2019/947 kunnen entiteiten zowel worden aangewezen of erkend voor het opleiden en/of examineren van piloten op afstand. Zo kan een *aangewezen* entiteit voor de onbemande luchtvaart:

- De theoretische opleiding en examinering verzorgen voor Open subcategorieën A1 en A3;
- De aanvullende examinering en afgifte van het certificaat verzorgen voor Open subcategorie A2;
- De theoretische opleiding en examinering verzorgen voor STS-01 en STS-02;
- De theoretische opleiding en praktische training afstemmen en/of verzorgen voor vluchten in de Specifieke categorie die niet onder een STS worden uitgevoerd.

Om als entiteit aangewezen te worden dient deze te voldoen aan de eisen die worden gesteld in Bijlage 6 bij Uitvoeringsverordening (EU) nr. 2018/1139. De aanwijzing geldt hierbij voor 12 maanden.

Een *erkende* entiteit voor de onbemande luchtvaart kan:

- De aanvullende examinering verzorgen voor Open subcategorie A2;
- De praktische training en praktische test verzorgen voor STS-01 en STS-02.

Om als entiteit erkend te worden dient deze te voldoen aan de eisen die worden gesteld in Aanhangsel 3 en 6 van de Bijlage bij Uitvoeringsverordening (EU) nr. 2019/947.

1.3 Interne overwegingen binnen lenW bij de beleidskeuze

Onder de Regeling op afstand bestuurde luchtvaartuigen kende Nederland een duidelijk systeem voor de opleiding, examinering en brevettering/certificering van dronepiloten. Dit, in combinatie met een uitgewerkt kader voor het erkennen van entiteiten, heeft ertoe geleid dat er in de vijf jaar tussen het in werking treden van de Roabl en Uitvoeringsverordening (EU) nr. 2019/947 een markt is ontstaan voor private (commerciële) partijen die opleidingen en examens voor dronepiloten aanbieden.

Bij de overgang naar de Europese wet- en regelgeving was er dus al kennis en ervaring op dit onderwerp aanwezig in de markt. Dit maakte dat het uitgangspunt van lenW voor het nemen van een beslissing over de inrichting van het systeem onder Europese wet- en regelgeving anders was dan bij landen die minder uitgewerkte nationale wet- en regelgeving hadden en daarmee ook minder ervaring hadden met private (commerciële) partijen die opleidingen en examens aanbieden voor de onbemande luchtvaart. lenW heeft daarom voorafgaand ook een aantal beleidsoverwegingen met betrekking tot de te maken keuze vastgelegd. Ook omdat destijds (2019/2020) al bekend was dat (bijna) alle andere EU-lidstaten zeer waarschijnlijk een andere keuze zouden gaan maken op dit onderwerp, namelijk publieke opleidingen en/of examens voor de Open subcategorieën A1/A3 en A2. We zetten deze interne overwegingen hieronder uiteen.

Een van de (interne) overwegingen hierbij was dat als men het opleiden en examineren in de Open categorie een publieke taak zou maken, dit waarschijnlijk ook het geval zou zijn voor de (destijds en nu nog steeds te vormen) opleidingen en examens in de Specifieke categorie. Dit omdat de (commerciële) opleiders hun business cases hadden gebaseerd op zowel de Open als Specifieke categorie. Het aantal op te leiden piloten in de Specifieke categorie was (destijds) mogelijk te klein om de reeds bestaande markt van (commerciële) opleiders rendabel te houden. Men achtte de kans zeer groot dat er bij een keuze om de opleiding en/of examinering publiek te verzorgen geen (commerciële) opleiders (c.q. examenentiteiten) meer over zouden blijven. Het zou zeer specifieke kennis vragen van publieke partijen om dit op te vangen voor in ieder geval de Specifieke categorie (waarvoor de opleidingen moeten aansluiten op de Open categorie).

Naast deze zorgen speelde mee dat het de verwachting was dat de reeds erkende entiteiten door hun opgedane ervaring onder de nationale wet- en regelgeving goed in staat zouden zijn om de opleiding en/of examinering ook onder de Europese wet- en regelgeving te verzorgen. Bijkomend voordeel was dat de reeds erkende entiteit niet opnieuw volledig gekeurd hoefden te worden door de ILT (enkel keuring van het lespakket en examens).

Wel was op dat moment al duidelijk dat deze afwijkende keuze ten opzichte van de meeste andere EU-lidstaten zou leiden tot een aantal potentiële gevolgen:

- In Nederland zouden dronepiloten moeten betalen voor een opleiding en/of examen, terwijl deze in omliggende landen veelal gratis worden aangeboden;
- De gratis opleidingen en examens in het buitenland konden tot gevolg hebben dat Nederlandse dronepiloten hun opleiding en examen in het buitenland zouden afleggen, hetgeen zowel de businesscase van de commerciële private (commerciële) partijen (ernstig) zou kunnen schaden en ervoor zou kunnen zorgen dat de Nederlandse overheid minder zicht/controle zou hebben op het opleidingsniveau van Nederlandse dronepiloten (kortere/goedkopere opleiding en wellicht makkelijker examen in het buitenland);
- Doordat Nederland een andere beleidskeuze maakte, zou er een relatief groot verschil (positief dan wel negatief) kunnen ontstaan in het opleidingsniveau van dronepiloten in Nederland en die in de omliggende landen. Dit tevens doordat andere EU-lidstaten destijds samenwerkten aan een gezamenlijke database met examenvragen en (inhoud van) opleidingsvideo's;
- Als Nederland een significant andere keuze zou maken dan andere EU-lidstaten, zou dit vragen kunnen oproepen bij de Nederlandse dronesector, zeker als er een (groot) prijsverschil zou zijn;
- Als Nederland de keuze gemaakt zou hebben voor publieke opleidingen en/of examens zou dit tot weerstand hebben kunnen geleid bij de reeds bestaande erkende entiteiten onder de nationale wet- en regelgeving;

- De tijdslijnen voor de implementatie van Uitvoeringsverordening (EU) nr. 2019/947 waren in Nederland krap, net als in andere Europese landen. Bij een keuze voor (een) publieke partij(en) was het zeer lastig geweest om de deadline voor implementatie te halen;
- Bij een afwijkende keuze ten opzichte van (bijna) alle andere EU-lidstaten zou frictie kunnen ontstaan met deze landen met betrekking tot het delen van informatie (inhoud opleidingen en examenvragen) omdat bij deze lidstaten de vrees is/kon ontstaan dat er vertrouwelijke informatie bij commerciële partijen terecht komt (marktwerking op slagingspercentages).

Door deze potentiële gevolgen heeft lenW intern een zevental opties tegen elkaar afgewogen:

1. Opleiding en examinering aan de private (commerciële) partijen overlaten
2. Opleiding aan de private (commerciële) partijen overlaten en examinering beleggen bij het CBR
3. Opleiding aan de markt overlaten en examinering beleggen bij het RDW
4. Opleiding en examinering bij het RDW beleggen
5. Opleiding en examinering bij ILT beleggen
6. Opleiding en examinering bij een Qualified Entity beleggen
7. De private (commerciële) partijen betrekken bij een examencommissie

Bij de eerste zes opties heeft men destijds een afweging gemaakt op basis van een aantal aspecten: of de optie op tijd geïmplementeerd kon worden voor inwerkingtreding van de Europese wet- en regelgeving, of dit in lijn was met de keuze van de andere EU-lidstaten, de verwachte kwaliteit van de opleidingen en examens, de verwachte toegankelijkheid van de opleidingen en examens en de verwachte reactie van de reeds erkende entiteiten. De laatste optie (7.) is wel overwogen, maar niet meegenomen in de afweging.

Een analyse van deze overwegingen toonde aan dat het beleggen van de opleiding en examinering bij private (commerciële) partijen (1.) de enige optie was die op tijd geïmplementeerd kon worden. Bij deze optie zouden ook de bestaande entiteiten “tevreden” zijn en was de kwaliteit geborgd. Deze keuze zou echter wel tot gevolg hebben dat Nederland afweek van de andere EU-lidstaten en dat de kosten voor de dronepiloten mogelijk hoger zouden zijn. De tweede (2.) en derde (3.) optie leken hierbij ook goed uit te pakken, maar hierbij was het onduidelijk of de optie op tijd geïmplementeerd kon worden, of wist men van tevoren al dat dit lastig zou worden. Bij de andere opties waren daarnaast nog zorgen over de kwaliteit van de opleidingen en examens en de toegankelijkheid (proces en kosten voor dronepiloten). Uit deze (interne) analyse kan geconcludeerd worden dat gezien de omstandigheden destijds een logische keuze is gemaakt, maar dat deze keuze waarschijnlijk anders had uitgepakt indien er meer tijd was geweest voor de implementatie. Tijdens de interviews die zijn afgenomen met lenW, ILT, RDW, Drone Flight Company en Drone Class, als onderdeel van de in dit rapport opgenomen evaluatie van de huidige opleidingen en examinering, is verder op deze overwegingen en de gemaakte keuze ingegaan, zie hiervoor de volgende paragrafen en hoofdstukken.

1.4 Identificeren van de uitdagingen die volgen uit de gemaakte beleidskeuze

De beleidskeuze die vóór de ingang van de Europese wet- en regelgeving op 31 december 2020 is gemaakt door het Ministerie van IenW, het behouden van de opleiding en/of examinering bij de private (commerciële) partijen, heeft gevolgen met zich meegebracht. Welke gevolgen dit precies zijn en/of waren, is middels desk research en het interviewen van verschillende partijen zoveel als mogelijk geïnterviewd. De geïnterviewde partijen zijn gekozen op basis van hun rol in het proces van opleiding en examinering binnen de dronesector, namelijk de beleidsmaker (IenW), de toezichthouder (ILT), twee aangewezen opleidings- en examenentiteiten (Drone Class en Drone Flight Academy) en de partij die verantwoordelijk is voor de afgifte van vliegbewijzen (RDW). Hieronder gaan we wat dieper in op de gevolgen en uitdagingen die frequent naar voren kwamen uit de gesprekken met deze belanghebbenden en geven waar nodig een onderbouwing op basis van de uitgevoerde desk research.

1.4.1 Publieke taak

Met haar keuze om de opleiding en/of examinering van dronepiloten voor de Open subcategorieën A1/A3 en A2 bij private (commerciële) partijen te beleggen voldoet IenW aan de mogelijkheden die EASA binnen Uitvoeringsverordening (EU) nr. 2019/947 biedt. Echter, zou men kunnen redeneren dat wellicht het opleiden, maar zeker het examineren van dronepiloten die deelnemen aan het luchtverkeer een publieke taak zou kunnen zijn. Om hier duidelijkheid over te krijgen is het van belang om eerst te bepalen wat een publieke taak is.

Veiligheid op de grond en in het luchtruim is een maatschappelijk belang waar competente dronepiloten duidelijk aan bijdragen. Een maatschappelijk belang wordt pas een publieke taak, als de markt of samenleving die taak zelf niet goed kan organiseren. Dat is de opvatting van het huidige kabinet en de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR). Als een taak een publieke taak blijkt te zijn, zijn er verschillende manieren om die taak uit te voeren: binnen de bestaande structuur van een ministerie, of in een nieuw dienstonderdeel, agentschap of een zelfstandige organisatie.

In het rapport “Het borgen van publiek belang” geeft de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR) een aantal mogelijkheden weer om publieke taken te organiseren. In de regeringsreactie onderschrijft het kabinet de opvatting van de WRR dat de overheid zich maatschappelijke belangen pas dan hoeft aan te trekken, wanneer de markt of de samenleving daarin niet op een bevredigende wijze zelf voorzien. Maatschappelijke belangen worden dan publieke belangen. De overheid draagt daarbij eindverantwoordelijkheid. Het kabinet geeft in zijn reactie aan dat bij ieder publiek belang wordt bekeken hoe dit het beste kan worden georganiseerd: welke vorm van uitvoering in een gegeven situatie de belangen het beste waarborgt. Soms kan een dergelijk belang aan de markt worden toevertrouwd en borgt de overheid het publieke belang door het stellen van eisen in wetgeving. In andere gevallen wordt besloten dat de overheid de taak zelf gaat uitvoeren. Dan wordt eerst bekeken of de taak tot het pakket van de lokale overheden behoort. Wanneer dat niet zo is, wordt het publieke belang een taak van de rijksoverheid.

Vervolgens is de hoofdregel dat taken onder volledige ministeriële verantwoordelijkheid worden uitgevoerd. De Staten-Generaal kan de minister dan aanspreken op de invulling van de taak. Deze hoofdregel betekent dat voor taken in de sfeer van beleid en advies, uitvoering, handhaving, toezicht en bedrijfsvoering altijd eerst wordt gekeken of de (nieuwe) taak in een bestaand dienstonderdeel van een ministerie kan worden ondergebracht. Als dit niet mogelijk of wenselijk is, kan het ministerie de taak onderbrengen in een nieuw dienstonderdeel of in een agentschap.

Soms is het noodzakelijk dat een organisatie een zekere onafhankelijkheid heeft bij het geven van een oordeel of advies. Voorbeelden zijn de oordelen van de rijksinspecties en de onafhankelijke advisering over beleid door planbureaus. Ook aan deze wens kan vaak worden voldaan met een organisatievorm binnen het ministerie.

Uit de interviews die zijn gehouden blijkt dat de volgende vraag nog beantwoord moet worden: Is de veiligheid op de grond en in de lucht nu onvoldoende gewaarborgd doordat IenW ervoor heeft gekozen om de opleiding én examinering van dronepiloten aan private (commerciële) partijen over te laten?

Om deze vraag te kunnen beantwoorden zou lenW eerst inzicht moeten krijgen in het huidige veiligheidsniveau van de onbemande luchtvaart. Daarna zou er een (eventuele) relatie tot dit niveau van veiligheid en het niveau/de kwaliteit van de opleidingen en examens van dronepiloten moeten worden aangetoond. Een vervolgvraag hierbij zou zijn wat het effect zou zijn op veiligheidsniveau bij een andere beleidskeuze of inrichting van het systeem voor opleiding en examinering van dronepiloten. De beantwoording van deze vragen valt echter buiten de scope van de uitgevoerde evaluatie.

Het is belangrijk hierbij te vermelden dat het veiligheidsniveau aan de ene kant beïnvloed kan worden door het niveau van opleiding en examinering dat aangewezen entiteiten bieden, maar zeker ook door het aantal dronepiloten dat geen opleiding en/of examen heeft afgelegd om welke reden dan ook (zoals onbekendheid met wet- en regelgeving, prijs van opleiding en examinering, etc.).

1.4.2 Proces van overgang naar Europese wetgeving

Ten tijde van de overgang van de Roabl naar de Europese wetgeving had het Ministerie van lenW onder andere onvoldoende tijd om intern de opleidingen en examinering te organiseren. De keuze om te gaan voor een continuering van de rollen, dus deze taken uit te laten voeren door private (commerciële) partijen, was daarom voor lenW een logische. Uit de interviews blijkt echter dat er tijdens het proces weinig tot geen overleg heeft plaatsgevonden met belanghebbenden zoals ILT en RDW. Voor toekomstige beleidskeuzes met betrekking tot de opleiding en examinering is er daarom de wens uitgesproken dat de belanghebbenden betrokken worden, en niet enkel geïnformeerd worden over de keuze.

1.4.3 Accreditering en toezicht

Onder de Roabl was het voor (potentiële) opleidings- en examenentiteiten duidelijk wat het kader was om erkend te kunnen worden als entiteit en hoe het toezicht was geregeld. Deze rol was aan de ILT toegewezen en de handhavingsinstrumenten waren voor alle belanghebbenden helder. De overgang naar de Europese regelgeving heeft daar echter onduidelijkheid in gebracht. Uit de interviews bleek dat het onduidelijk is wie nu daadwerkelijk verantwoordelijk is voor de aanwijzing van examenentiteiten. Die rol zou bij de overgang, gezien de bestaande ministeriële structuur en de Roabl, logischerwijs bij de ILT komen te liggen, maar er is verwarring ontstaan doordat het Ministerie van IenW (en niet de ILT) de examenentiteiten heeft aangewezen ten tijde van de overgang naar de Europese regelgeving. Ook heeft de ILT reeds de beoordeling uitgevoerd van ten minste vier nieuwe entiteiten die sinds de overgang naar de Europese wet- en regelgeving zijn aangewezen. Dit is gebeurd op basis van de organisatie-eisen die ILT hiervoor intern hanteert, zie bijlage 5.1. Op het moment van schrijven gaat de ILT deze onduidelijkheid intern met het Ministerie van IenW oppakken. Los van welke partij de rol als toezichthouder krijgt toegewezen, ervaart de markt momenteel dat het abstract en onduidelijk is hoe men vandaag de dag de aanvraag tot aangewezen examenentiteit kan doorlopen en hoe de aanvraag wordt beoordeeld.

De beleidskeuze brengt ook een uitdaging op het gebied van toezicht, namelijk de kwaliteit van de examenvragen en het gebrek aan inzicht hierop vanuit de toezichthouder. Uit het interview met de ILT is gebleken dat zij wel inzicht hebben in de examenvragen van de aangewezen examenentiteiten, maar dat er op dit moment door hen geen toezicht wordt uitgevoerd op de daadwerkelijke uitvoering van de examens en of de examenvragen hierbij (exact) overeenkomen met de vragen die zij kunnen inzien. Verder twijfelt de ILT ook over de kwaliteit van de examens en de borging hiervan.

Opgemerkt moet worden dat de twee geïnterviewde aangewezen entiteiten zich niet (volledig) herkennen in het gebrek aan toezicht door de ILT. Beide hebben aangegeven een pre-audit te hebben gekregen van de ILT voor hun erkenning onder de voormalige Nederlandse wet- en regelgeving, echter geeft enkel Drone Flight Academy aan dat ILT op dit moment ook audits uitvoert bij aangewezen entiteiten.

Doordat de ILT nu geen toezicht houdt op de uitvoering van de examens, is er ook geen inzicht op bijvoorbeeld potentiële fraude. Doordat de opleiding en examinering nu belegd is bij de private (commerciële) partijen, kunnen zij een pakket aanbieden waarbij de opleiding goed aansluit op het examen. Daar komt bij dat men op dit moment geen inzicht heeft in de slagingspercentages bij de verschillende aangewezen entiteiten. De examinering beleggen bij een publieke partij kan er volgens de ILT voor zorgen dat de inhoud van de opleidingen niet goed aansluit bij de examenvragen. Een private partij kan de examenvragen afstemmen op de opleiding die (veelal) ook door hen gegeven wordt, waarbij de kans bestaat dat er onvoldoende kennis is bij de kandidaten.

1.4.4 Opleiders uit binnen en buitenland

Als gevolg van de keuze om de opleiding en/of examinering te laten bij private (commerciële) partijen is er ook de mogelijkheid ontstaan voor buitenlandse partijen om een aanvraag te doen tot aangewezen of erkende entiteit in Nederland. Dit zorgt ervoor dat het Ministerie van IenW ook verantwoordelijk zal zijn voor hetgeen deze partijen aanbieden. Denk bijvoorbeeld aan het moeten uitvoeren van audits (op locatie) en beoordelen van les- en of examenmateriaal in andere talen dan Nederlands of Engels. Dit is voor de ILT geen wenselijk scenario, onder meer vanwege de capaciteit die hiervoor nodig is. Tijdens de interviews gaf ILT verder aan dat er geen wettelijk basis is voor uitsluiting van buitenlandse partijen in het geval de beleidskeuze standhoudt. Wellicht zijn er wel mogelijkheden om het minder aantrekkelijk te maken voor buitenlandse partijen, door bijvoorbeeld een KvK-inschrijving en Nederlandse bankrekening en/of Nederlandstalig lesmateriaal verplicht te stellen. Zo was bij de accreditering tot het worden van erkende opleidingsinstelling voor het RPA-L onder de Roabl een KvK-nummer verplicht op het aanvraagformulier. Dit soort praktische eisen zorgt voor een drempel voor buitenlandse partijen om een aanvraag in te dienen zonder deze partijen daadwerkelijk uit te sluiten. Ook kan dit ILT helpen bij het uitvoeren van haar taken doordat men makkelijk kan controleren of de aangewezen entiteiten voldoen aan de gestelde eisen en daarmee het beoogde niveau en de beoogde kwaliteit halen (hetgeen de veiligheid ten goede komt).

De invoering van de Europese wet- en regelgeving en de door IenW gemaakte beleidskeuze hebben er weliswaar toe geleid dat buitenlandse partijen de mogelijkheid hebben gekregen om aangewezen of erkend te worden als entiteit in Nederland, maar biedt ook kansen voor Nederlandse opleidingsinstellingen en examenentiteiten om hun afzetmarkt in Europa te vergroten en in het buitenland de opleiding en examinering aan te bieden. Studenten ontvangen na afronding in dit geval een vliegbewijs dat is afgegeven door de RDW.

Nederland is de enige lidstaat die ervoor heeft gekozen om de examinering volledig bij private (commerciële) partijen neer te leggen. In andere EU-lidstaten wordt ofwel de opleiding en examinering aangeboden door publieke partijen, of er is sprake van een samenwerking tussen publiek en privaat waarbij de publieke partijen inhoudelijk verantwoordelijk zijn voor de examens (vragen, etc.) en private (commerciële) partijen worden ingeschakeld voor het (fysiek) faciliteren van opleidingen en/of examens. Maar in de meeste gevallen is er dus sprake van dat een overheidsinstantie (vaak de luchtvaartautoriteit) verantwoordelijk is voor de opleidingen en examens. De Nederlandse aangewezen entiteiten moeten daardoor veelal concurreren met publieke partijen in andere landen. Uit de interviews kwam naar voren dat daarbij het snelle, gebruikersvriendelijke opleidingsproces in Nederland een groot pluspunt is ten opzichte van de Europese publieke alternatieven.

1.4.5 Nederlandse piloten die zich laten opleiden in het buitenland

Doordat de tijdslijnen voor het implementeren van de Europese wet- en regelgeving voor lenW krap waren, was het eind 2020 in Nederland nog niet mogelijk om een opleiding of examen af te leggen voor de Open subcategorieën A1/A3 en A2 en om het bijbehorende vliegbewijs aan te vragen bij de RDW. Op dat moment was het in een aantal andere landen, zoals Ierland, al wel mogelijk om de opleiding te volgen en het examen af te leggen. In sommige landen was de opleiding en het examen voor de Open subcategorie A1/A3 zelfs gratis beschikbaar en kon na afronding direct een vliegbewijs worden gedownload.

Het gevolg hiervan was dat een aantal (naar schatting 500 – 2000) Nederlandse dronepiloten via deze landen hun vliegbewijs voor de Open subcategorie A1/A3 heeft behaald. Op basis van geanalyseerde discussies op verschillende fora blijkt dat het opleidingsniveau tussen Nederland en het buitenland significant verschilt in niveau. Specifiek voor Ierland was de aanloop van grote aantallen buitenlandse (waaronder Nederlandse) dronepiloten een reden om eind januari 2021 te stoppen met het gratis aanbieden van de opleiding en het examen (en afgifte van het vliegbewijs) voor Open subcategorie A1/A3. Dit eveneens omdat de Ierse autoriteit zelf de identificatiebewijzen van de aanvrager controleerde. Rond deze zelfde periode was de uitwisseling van gegevens over verstrekte vliegbewijzen tussen verschillende EU-landen nog niet opgezet, waardoor Nederlandse dronepiloten die in het buitenland hun vliegbewijs voor de Open subcategorie A1/A3 hadden verkregen nog geen examen konden afleggen voor de Open subcategorie A2 op basis van dit vliegbewijs (het buitenlandse vliegbewijs kon nog niet worden geüpload bij de RDW).

1.4.6 Kwaliteit aangewezen entiteiten en omvang van de Nederlandse markt

De geïnterviewde partijen geven aan te vinden dat de huidige aangewezen entiteiten een goede prijs-kwaliteitverhouding aanbieden. Dit hebben wij middels een enquête en het zelf afleggen van de opleidingen en examens getoetst. Zie hiervoor het volgende hoofdstuk.

De Nederlandse markt voor geregistreerde dronepiloten is sinds de invoering van de Europese wet- en regelgeving substantieel gegroeid. Hierbij moet worden aangetekend dat men sinds deze invoering voor zowel hobbymatig als beroepsmatig gebruik van drones verplicht is een vliegbewijs te bezitten, waar dit voorheen enkel voor beroepsmatig gebruik verplicht was (ROC-Light certificaat of RPA-L brevet). Enkel dronepiloten die een drone vliegen met een maximum startgewicht van minder dan 250 gram zijn uitgesloten van de deze verplichting. Wel dienen dronepiloten die dergelijke drones vliegen (zoals de veel gebruikte DJI Mini-serie) zich te registreren indien de drone een camera heeft.

Begin november 2022 waren er al 51.417 vliegbewijzen verstrekt door de RDW, waarvan 24.742 voor de Open subcategorie A1/A3 en 26.675 voor Open subcategorie A2 (bron: Dronewatch). Dit is een toename van 20.905 ten opzichte van eind december 2021 toen er respectievelijk 16.283 A1/A3-vliegbewijzen en 14.229 A2-vliegbewijzen waren verstrekt (totaal 30.512).

Bij dit aantal van 51.417 vliegbewijzen moet echter worden aangetekend dat het hierbij niet om hetzelfde aantal dronepiloten hoeft te gaan, het behalen van een A1/A3-vliegbewijs is namelijk een voorwaarde om examen te mogen doen voor Open subcategorie A2. Het feit dat er ongeveer 2000 meer A2-vliegbewijzen zijn afgegeven kan erop wijzen dat Nederlandse dronepiloten hun A1/A3-vliegbewijs in het buitenland hebben gehaald of dat buitenlandse dronepiloten hun examen voor Open subcategorie A2 in Nederland (online) afleggen.

Begin november 2022 bedroeg het aantal exploitanten dat geregistreerd staat bij de RDW 38.768, dit betekent dat er ook exploitanten zijn die meerdere dronepiloten binnen hun organisatie hebben. Dit aantal steeg met 1.089 vergeleken met eind december 2021. Het is aannemelijk dat dit vooral organisaties zijn die beroepsmatig met drones vliegen, dan wel in de Open of Specifieke categorie. Het aantal afgegeven exploitatievergunningen voor de Specifieke categorie bedroeg eind 2022 ongeveer 200. Dit aantal blijft dus sterk achter bij de Open categorie en valt te verklaren door de lange doorlooptijden voor vergunningsaanvragen bij de ILT, een trend die breder in Europa zichtbaar is.

1.4.7 Rol RDW

Gelijktijdig met de keuze om private (commerciële) partijen de opleidingen en/of examens te laten verzorgen, heeft IenW ervoor gekozen om de afgifte van vliegbewijzen door de RDW te laten verzorgen. Dit was een nieuwe taak voor de RDW, welke ook heeft geleid tot een aantal uitdagingen. Zo was het net na de invoering van de Europese wet- en regelgeving nog niet mogelijk voor de RDW om de identiteit van niet-Nederlands ingezetenen te verifiëren. Dit had als gevolg dat de in Nederland aangewezen entiteiten nog geen diensten konden aanbieden aan de buitenlandse (potentiële) dronepiloten. Inmiddels heeft de RDW in samenspraak met de belanghebbenden (IenW en aangewezen entiteiten) afgesproken om de identiteitsverificatie voorlopig neer te leggen bij de aangewezen entiteiten, welke gebruik maken van hiervoor beschikbare software die de identiteit van personen kan verifiëren. Uit de interviews is gebleken dat er geen onduidelijkheden of belemmeringen worden geïdentificeerd vanuit de aangewezen entiteiten met betrekking tot de rol van de RDW binnen dit proces en dat men over het algemeen tevreden is over en vertrouwen heeft in de dienstverlening door RDW.

1.4.8 Specifieke categorie

Met de Europese regelgeving zijn er, zoals hierboven beschreven, drie categorieën van operaties geïntroduceerd: Open, Specifiek en Gecertificeerd. Voor de Open categorie is duidelijk beschreven welke eisen worden gesteld aan de opleidingen en examens voor dronepiloten. Voor de Specifieke Categorie is dit nog grotendeels in ontwikkeling. Een eis die op dit moment vanuit EASA ontbreekt en vanuit veiligheid en toezicht vragen oproept, is de verplichting om als dronepiloot minimaal te beschikken over de vliegbewijzen voor Open subcategorie A1/A3 en A2 voordat men mag vliegen in de Specifieke categorie. De Europese wet- en regelgeving biedt echter op dit moment geen mogelijkheid aan lidstaten om deze aanvullende eis te stellen. Momenteel wordt dit dus niet verplicht, maar enkele opleidingsinstellingen stellen echter wel deze eis aan hun studenten als zij een (nog niet erkende opleiding en of examen) voor de Specifieke categorie willen afronden. In de praktijk komt het echter nauwelijks voor dat er dronepiloten zijn die binnen de Specifieke categorie vliegen zonder dat zij beschikken over de vliegbewijzen voor Open subcategorie A1/A3 en A2.

1.5 Conclusie: voor- en nadelen van de huidige beleidskeuze

Het onderzoek wat wij hebben uitgevoerd en de afgenomen interviews brengen een aantal voor- en nadelen aan het licht van de door IenW gemaakte beleidskeuze om de opleiding en/of examinering van dronepiloten in de Open subcategorieën A1/A3 en A2 te beleggen bij private (commerciële) partijen. Hieronder lichten wij de belangrijkste toe.

1.5.1 Voordelen

De gemaakte beleidskeuze heeft de volgende voordelen:

- Met de overgang van de Roabl naar de Europese wet- en regelgeving is er gekozen voor een voortzetting van de rol van de private (commerciële) partijen als aangewezen entiteiten. Dit was voornamelijk ingegeven door de krappe tijdslijnen voor invoering en de voordelen met betrekking tot de borging van de kwaliteit van de opleidingen en examens.
- Doordat er onder de Roabl al een goed werkend systeem was ingericht rondom het aanwijzen/erkennen van entiteiten, zijn bij de overgang op 31 december 2020 ook relatief weinig problemen ontstaan rondom de inrichting van het proces rondom het afnemen van de opleidingen en examens en de uitgifte van de vliegbewijzen voor de Open categorie.
- De private (commerciële) partijen die zijn aangewezen in Nederland bieden een goede prijs-kwaliteitverhouding aan. Over het algemeen zijn alle belanghebbenden (IenW, ILT en de markt) tevreden met het proces en de inhoud (kwaliteit en niveau) van de opleidingen en examens die door de aangewezen partijen worden aangeboden. De concurrentie die op de markt is ontstaan zorgt ervoor dat dronepiloten veel keuze hebben en op basis van prijs, toegankelijkheid en kwaliteit kunnen kiezen. Dat de examinering ook bij private (commerciële) partijen ligt, biedt voor de studenten verder een mate van zekerheid dat de opleiding en het examen op elkaar aansluiten.
- De private (commerciële) partijen die zijn aangewezen als examenentiteit kunnen hun diensten ook in het buitenland aanbieden en daarmee hun verdienmodel uitbreiden. Klanten krijgen hierbij een certificaat van de RDW. Daarnaast heeft de groeiende markt gezorgd voor een vraag naar dronepiloten en daarmee klanten voor de aangewezen entiteiten.
- Voorafgaand aan de keuze voor de RDW als partij die vliegbewijzen uitgeeft, is deze keuze getoetst op haalbaarheid. Daarnaast blijkt uit de ervaringen van de (andere) belanghebbenden dat men vertrouwen heeft in de rol en het functioneren van de RDW. Echter blijft het niet kunnen identificeren van niet-Nederlands ingezetenen door RDW een probleem, ook al is er voorlopig een alternatief gevonden door dit te beleggen bij de aangewezen entiteiten.

1.5.2 Nadelen

De gemaakte beleidskeuze heeft de volgende nadelen:

- De beleidskeuze is in korte tijd tot stand gekomen, zonder daarbij alle (mogelijke) belanghebbenden (bijv. ILT en RDW) voldoende te consulteren of informeren.
- In het proces rondom de beleidskeuze is daardoor onduidelijkheid ontstaan over wie er verantwoordelijk is voor de aanwijzing van nieuwe examenentiteiten (IenW of ILT). Hierdoor is het voor geïnteresseerde partijen nu onduidelijk hoe het proces tot aanwijzing van een examenentiteit verloopt en waar men op controleert en hoe het toezicht is ingericht. Dit in tegenstelling tot het proces wat hiervoor was ingericht onder de Roabl.
- De ILT heeft op dit moment wel inzicht in de examenvragen die de aangewezen entiteiten gebruiken, maar niet op de daadwerkelijke uitvoering van de examens en de slagingspercentages. Dit betekent dat er geen goed zicht is op potentiële fraude.
- De beleidskeuze biedt de mogelijkheid voor buitenlandse partijen om, na aanvraag, een aangewezen examenentiteit te worden in Nederland. Dit heeft als gevolg dat de ILT verantwoordelijk is voor het toezicht en eventuele handhaving op deze partijen, waarbij praktische problemen (kunnen) optreden.
- Er is op dit moment onvoldoende inzicht in het veiligheidsniveau van de onbemande luchtvaart (onder meer door het ontbreken van ongevalstatistieken), in een eventuele relatie tussen dit

veiligheidsniveau en het niveau en de kwaliteit van opleidingen en examens en of een andere beleidskeuze hierbij verschil had gemaakt.

2. Deelproduct 2: Vergelijk van opleiding en examinering in de EU

In dit hoofdstuk kijken we naar de aangewezen entiteiten in Nederland. Op basis van desk research beschrijven welke entiteiten er zijn, hoe zij zijn aangewezen en het aanbod aan opleidingen en examens dat zij bieden. Daarnaast gaan we dieper in op het niveau, de kwaliteit en andere aspecten van deze opleidingen en examens op basis van de uitgevoerde enquête, desk research en het zelf afleggen van een aantal opleidingen en examens. Er is geen onderzoek geweest naar de kwaliteit en activiteiten van de meest recent aangewezen entiteiten (UAV+ en Noordzee Drones) omdat deze gedurende de evaluatieperiode zijn aangewezen.

Vervolgens geven wij, op basis van desk research, een overzicht van de beleidskeuzes die in andere Europese landen, het Verenigd Koninkrijk en Zwitserland zijn gemaakt. We beschrijven hierbij hoe deze markten er uit zien en op welke van deze markten ook Nederlandse entiteiten aanwezig zijn.

Als laatste beschrijven we de uitkomst van de benchmark die we op basis van desk research en interviews hebben uitgevoerd met drie landen: Duitsland, Denemarken en Zweden. Welke beleidskeuze hebben zij gemaakt en hoe ziet de markt voor opleiding en examinering er in deze landen uit?

2.1 Aangewezen entiteiten in Nederland

Zoals beschreven in het vorige hoofdstuk, kunnen entiteiten worden aangewezen of erkend. In Nederland zijn op het moment van schrijven (april 2023) tien entiteiten aangewezen voor het geven van (online) opleidingen en/of het afnemen van examens voor de Open subcategorieën A1/A3 en A2:

1. Stichting Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium
2. EuroUSC-Benelux B.V.
3. Drone Flight Academy B.V.
4. Omni-Drones B.V.
5. Drone Class
6. Drone Education Centre B.V. (Dutch Drone Academy)
7. Stichting Regionaal Opleidingscentrum van Amsterdam
8. Stichting Aeres Groep
9. UAV+
10. CHIC BVBA (Noordzee Drones)

2.1.1 Oude en nieuwe entiteiten

Van de tien hierboven genoemde aangewezen entiteiten zijn de eerste zes entiteiten ook een geregistreerde RPAS-vliegschool onder de Regeling op afstand bestuurd vliegtuigen. Dit betekent dat deze partijen met de inwerkingtreding van de Europese wet- en regelgeving voor onbemande luchtvaartuigen zijn “overgezet” naar aangewezen entiteit voor het geven van opleidingen en/of het afnemen van examen voor de Open subcategorieën A1/A3 en A2.

Zoals in hoofdstuk 1.2.3 aangegeven, bestond er onder de Roabl een duidelijk proces voor het aanvragen van een vergunning tot het worden van een erkende opleidingsinstelling. Ook was het duidelijk welke documenten (incl. ingeregelde onderliggende processen) men moest aanleveren:

- Trainingshandboek
- Examenhandboek
- Trainingsprogramma (voor docenten en instructeurs)
- Beschrijving van de theorie-accommodatie
- Lijst met instructeurs
- Lijst met praktijk trainingslocaties
- Referentielijst waarin de implementatie van de regeling opleidingsinstellingen wordt verantwoord

- Kopie verzekeringscertificaat van elk luchtvaartuig dat wordt gebruikt voor training of examinering
- Kopie Bewijs van Luchtwaardigheid (BvL) van elk luchtvaartuig dat wordt gebruikt voor training of examinering
- Verklaring van beschikbaarheid van elk luchtvaartuig dat wordt gebruikt voor training of examinering (indien de opleidingsinstelling niet de eigenaar is)
- Kopie inschrijving Kamer van Koophandel

Omdat de bovengenoemde zes partijen (1 t/m 6), na een toetsing door de ILT, reeds geregistreerd waren als RPAS-vlieschool en ook de theorie- en praktijkexamens hiervoor afnamen, heeft het Ministerie van IenW bij de overgang naar de Europese wet- en regelgeving enkel het lespakket en de examens getoetst van deze partijen.

Na de inwerkingtreding van deze wet- en regelgeving zijn de overige vier hierboven genoemde entiteiten eveneens aangewezen. Uit de afgenomen interviews blijkt dat deze aangewezen entiteiten op eenzelfde wijze, inhoudelijk aangepast voor de Europese wet- en regelgeving, getoetst zijn door de ILT (zie bijlage 5.1).

Een aanwijzing als aangewezen entiteit voor de onbemande luchtvaart, wordt echter slechts verleend voor een termijn van twaalf maanden. De aanwijzing kan daarna door de Minister van IenW worden verlengd. Dit is eind december 2021 ook gebeurd, waarbij, zo blijkt uit de interviews (zie Hst 1.2.3) geen (of zeer beperkte) verdere controle of toets is uitgevoerd door het Ministerie van IenW. Ook geeft de ILT hierbij zelf aan dat er tot nu toe geen actief toezicht (bijv. audits) of handhaving heeft plaatsgevonden op deze aangewezen entiteiten. Dit standpunt wordt echter niet door de aangewezen entiteiten gedeeld, zij stellen dat er wel voldoende toezicht wordt uitgevoerd op hun werkzaamheden.

2.1.2 Aanbod opleidingen en examens

Binnen de groep van acht aangewezen entiteiten in Nederland is een duidelijk onderscheid te maken tussen het type organisatie van de aangewezen entiteiten. Zo zijn vijf van de acht opleiders private (commerciële) partijen (bedrijven) en zijn er drie een stichting met maatschappelijke doelstellingen zoals een MBO-opleidingsinstelling (ROC van Amsterdam en Aeres/Green Drone Academy) of onderzoeksinstituut (NLR).

Dit vertaalt zich ook naar een duidelijk verschil in aanbod van de opleidingen (en examens) die gegeven worden en de manier waarop deze op de markt gebracht worden. Zo bieden de commerciële bedrijven naast (online) opleidingen voor Open subcategorieën A1/A3 en A2 ook nog (zelf ontwikkelde en niet erkende) opleidingen aan voor de Specifieke categorie, evenals toegepaste opleidingen zoals drone-fotografie, -inspectie en/of -mapping. Het aanbod en de prijsstelling worden hierbij duidelijk gecommuniceerd op de websites van de aangewezen entiteiten en is er een duidelijke positionering met betrekking tot prijs, kwaliteit en gebruiksgemak. De prijzen voor een opleiding, inclusief examen, voor A1/A3 varieert hierbij tussen €50-100 en voor A2 tussen €100-180. Bij alle commerciële bedrijven is het mogelijk om voor minder dan €200 de opleidingen en examens voor zowel Open subcategorie A1/A3 als A2 af te leggen, dit is echter exclusief de kosten die RDW rekent voor de registratie als exploitant en de afgifte van de vliegbewijzen. Daarnaast bieden deze aangewezen entiteiten hun opleidingen en examens ook aan in meerdere talen (zie Hst. 2.3.3) en zijn er samenwerkingsverbanden tussen aangewezen entiteiten en andere partijen binnen de Nederlandse dronesector (bijv. leveranciers van hardware, advies, etc.) die deze opleidingen aanpakken.

De MBO-opleidingsinstellingen bieden naast (online) opleidingen voor Open subcategorieën A1/A3 en A2 veelal toegepaste opleidingen aan binnen het toekomstige werkveld van de student, zoals techniek en onderhoud, foto- en videografie, dataverwerking, etc. Aeres stelt bijvoorbeeld haar opleidingen en examens beschikbaar voor professionals in het groene domein (milieu-inspecteurs, ecologen, etc.). De opleidingen en examens vinden hierbij veelal klassikaal plaats, waarbij (naast online les- en examenmateriaal) ook nog gebruik gemaakt wordt van lesboeken. De kosten voor de opleidingen en examens voor Open subcategorieën A1/A3 en A2 zijn hierbij verwerkt in de kosten voor de cursus of

het collegegeld. Naast de twee MBO-opleidingsinstellingen die zijn aangewezen als entiteit voor Open subcategorieën A1/A3 en A2 is er ook nog een groot aantal MBO's (20+) dat keuzevakken of opleidingsprogramma's aanbiedt met vergelijkbare inhoud via een van de aangewezen entiteiten.

Zowel NLR als euroUSC zijn wel aangewezen om opleidingen en/of examens te verzorgen voor Open subcategorieën A1/A3 en A2 maar (lijken) hier op dit moment geen gebruik van te maken.

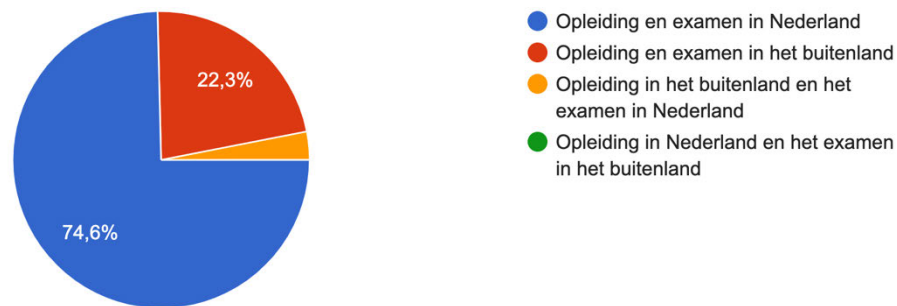
2.2 Het niveau en de kwaliteit van de Nederlandse markt

Om een verdere indicatie te krijgen van de kwaliteit en het niveau van de opleidingen en examens van de aangewezen entiteiten is een enquête uitgezet op Dronewatch, een door zowel professionele als hobbymatige dronepiloten veel bezochte nieuwswebsite over drones. Er is gekozen om de enquête hier uit te zetten vanwege laagdrempelige toegang voor de geënquêteerden en om relatief snel terugkoppeling uit de markt te krijgen. Het onderzoeksteam is zich echter bewust van het feit dat de bezoekers van deze website en het (relatief lage) aantal respondenten geen afspiegeling zijn van de gehele markt voor dronepiloten, de enquête diende dan ook voornamelijk als korte toets op de stellingen over de goede prijs-kwaliteitverhouding die in de interviews naar voren kwamen. De resultaten van de enquête, waarvan de belangrijkste hieronder zijn weergegeven, bevestigde de stellingen in de interviews.

Om daarnaast zelf een onafhankelijk oordeel te kunnen geven over de prijs-kwaliteitverhouding hebben de onderzoekers ook opleidingen en examens afgelegd bij meerdere aangewezen entiteiten: Drone Flight Academy, Drone Class, Dutch Drone Academy en Omni-Drones.

2.2.1 Enquête

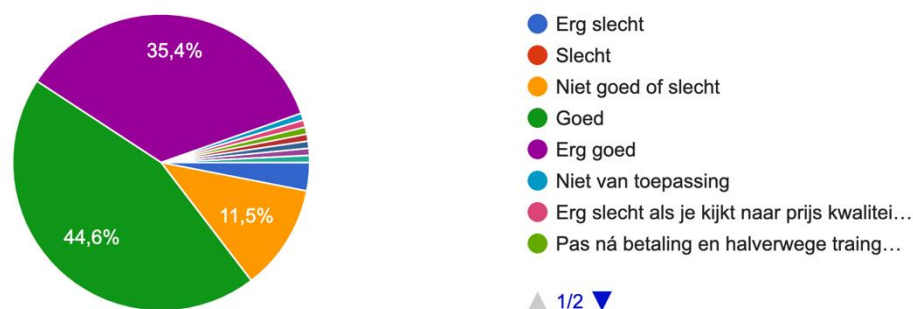
De enquête die is uitgezet op Dronewatch is door 130 personen ingevuld en dient uitsluitend als indicatie van hoe een kleine selectie dronegebruikers de opleiding en examinering hebben ervaren. Het resultaat (Figuur 2) toont dat van alle respondenten, 75% de opleiding en het examen in Nederland heeft gevolgd en de overige 25% in het buitenland. Van de 25% in het buitenland, waren Luxemburg, Ierland en Oostenrijk veruit het populairst met respectievelijk 35%, 30% en 12%.



Figuur 2. Enquêtevraag: Heeft u uw opleiding en/of examen in Nederland afgelegd of in het buitenland?

Van de respondenten die een cursus in Nederland hebben gevolgd, heeft men deze gevolgd bij Dutch Drone Academy (29%), Drone Flight Academy (25%), Drone Class (20%), ROC Amsterdam (14%), Omni-Drones Academy (7%) of NLR Drone Centre (5%).

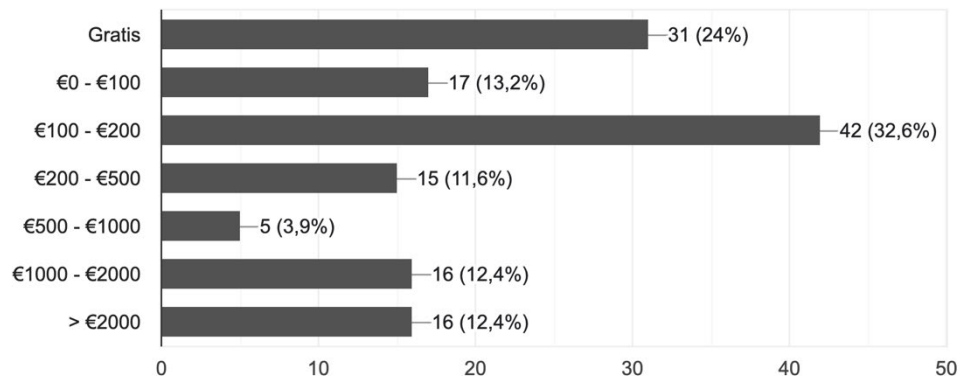
Uit de enquête valt op te maken dat er weinig tot geen signalen zijn over onvoldoende kwaliteit van de opleidingen en examinering, namelijk 92% vond de opleiding en het examen goed, erg goed of niet goed of slecht (Figuur 3). De opleidingen die zijn gevolgd bestonden uit 30% alleen A1/A3, 50% A1/A3 + A2 en 15% A1/A3 + A2 + opleiding voor de Specifieke Categorie. De overige 5% bestond uit combinaties met het RPA-L. Van de respondenten heeft vervolgens 99% ook het bijbehorende examen afgerond.



Figuur 3. Enquêtevraag: Hoe heeft u de kwaliteit van de opleiding ervaren?

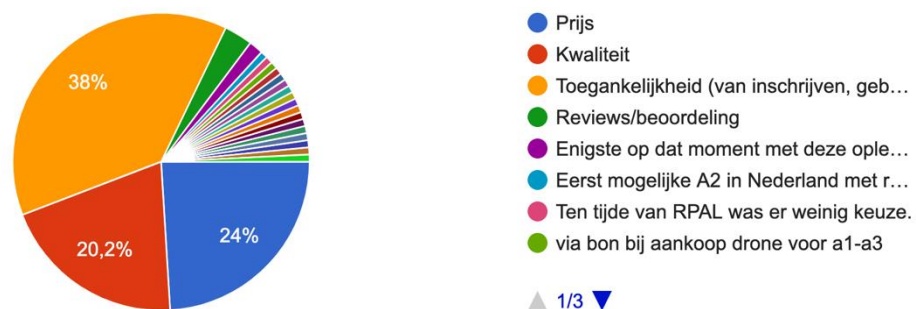
Met betrekking tot het niveau van de opleidingen en examinering is een groter verschil zichtbaar. Uit de enquête blijkt namelijk dat 15% de opleiding te moeilijk vond en 15% te makkelijk. Wat betreft het examen vond 20% dit te moeilijk en 15% te makkelijk. Uiteraard is dit subjectief en bijvoorbeeld deels ook afhankelijk van kennisachtergrond van de desbetreffende persoon.

De prijzen van de opleidingen die zijn gevolgd, variëren in enige mate. Uit de resultaten valt op te maken dat ongeveer 25% van de cursisten een gratis opleiding heeft gevolgd (Figuur 4). Het is belangrijk op te merken dat de respondenten bij deze vraag de mogelijkheid kregen meerdere opties in te vullen. Dus een respondent zou bijvoorbeeld eerst een gratis A1/A3 opleiding gevolgd kunnen hebben en vervolgens een betaalde A2 opleiding. Uit het figuur hieronder valt ook op te maken dat 40% van de respondenten meer dan 200 euro betaald hebben, waarvan een select aantal respondenten zelfs meer dan 2000 euro.



Figuur 4. Enquêtevraag: Welk prijsniveau heeft/hebben de opleiding(en) die u heeft gevolgd?

Uit de enquête is verder ook gebleken dat de respondenten niet een partij hebben gekozen op basis van kwaliteit (van inhoud), maar dat het grootste deel van hen de keuze van opleiding heeft gebaseerd op basis van toegankelijkheid (38%). Tweede was hierbij het criterium prijs (24%) en derde de kwaliteit (20%), zie Figuur 5.



Figuur 5. Enquêtevraag: Welke factor gaf bij u de doorslag voor uw keuze voor een opleidings- en examineringinstelling?

2.2.2 Evaluatie opleidingen door onderzoeksteam

Om ook zelf als onderzoeksteam een goed inzicht te verkrijgen in het niveau en de kwaliteit van de opleidingen en examens in Nederland, is er bij vier aangewezen entiteiten de opleiding en het examen gevolgd en geëvalueerd door werknemers van de drie partijen die weinig/geen ervaring hadden met drones maar wel beschikten over kennis van de luchtvaart. Hierbij zijn vier facetten van de opleiding/examinering geëvalueerd, namelijk:

1. Registratie
2. Inhoud opleiding
3. Methodiek opleiding

4. Examinering

Registratie

De aangewezen entiteiten vragen een aantal “standaard” gegevens (NAW, geboortedatum, telefoonnummer, emailadres, etc.) van de cursist op en toetsen voorafgaand (in geval van A2) of de persoon ook daadwerkelijk beschikt over een vliegbewijs voor Open subcategorie A1/A3. Alle opleidingen geven verder een duidelijke uitleg over de stappen die doorlopen moeten worden binnen de opleiding en voor het afleggen van het examen. Ook wordt er informatie gegeven over de duur van de toegang tot de online omgeving en het aantal examenpogingen. De kosten voor de opleidingen variëren, waarbij met enige regelmaat korting wordt gegeven op het tegelijk aanschaffen van de opleidingen en examens voor de Open subcategorieën A1/A3 en A2. Vaak kan gekozen worden uit verschillende betaalmethoden. Uit het vergelijk tussen de Nederlandse aangewezen examenentiteiten blijkt er maar één partij de mogelijkheid te bieden om alleen een examen aan te schaffen (Dutch Drone Academy). De andere aangewezen entiteiten bieden het examen alleen aan inclusief de opleiding, dit is niet in lijn met de eisen uit de Europese wet- en regelgeving (enkel voor Open subcategorie A1/A3 is een opleiding verplicht, voor Open subcategorie A2 mag ook enkel een examen worden afgelegd). Verder geldt dat er verschillen zijn in de kosten voor de opleiding en examen (wat een gevolg is van de marktwerking). De kosten zijn daarbij in alle gevallen exclusief de kosten van 10 euro voor afgifte van het vliegbewijs die RDW rekent.

Inhoud opleiding

De leerdoelen worden in alle gevallen niet of nauwelijks toegelicht. Wel leggen de aangewezen examenentiteiten uit wanneer welk vliegbewijs (A1/A3 of A2) nodig is, maar een goede koppeling tussen theorie en de praktijk (zoals praktische voorbeelden in Nederland) ontbreekt in de meeste gevallen. De onderwerpen van de opleidingen en examens zijn weliswaar in overeenstemming met de EASA-syllabus, maar (iets) meer informatie met betrekking tot de leerdoelen en de samenhang van de Open subcategorieën A1/A3 en A2 zou van toegevoegde waarde kunnen zijn. Dit zou helpen in het vertalen van de theorie naar de praktische toepassing. Tussen de verschillende opleidingsinstellingen en aangewezen examenentiteiten verschilt het op dit vlak hoe concreet men voorbeelden geeft over de praktische toepassingen. Waar de één zich beperkt tot de theoretische uitleg van de (vanuit EASA) verplichte onderwerpen, licht de ander nog wat concrete voorbeelden in Nederland toe, inclusief verwijzingen naar aanvullende websites. Met name de concrete voorbeelden helpen de dronepiloot ook daadwerkelijk de theoretische onderwerpen te vertalen naar een herkenbaar praktisch beeld en te begrijpen waarom men bepaalde informatie moet weten voordat men gaat vliegen met een drone.

Voor de cursisten die niet (helemaal) thuis zijn in de luchtvaart en het bijbehorende jargon, worden over het algemeen de gebruikte termen goed uitgelegd. Ook in de gevallen waarbij de Engelse termen van toepassing zijn. Het is belangrijk deze termen goed toe te lichten, aangezien de drempel om de regels en limieten voor de Open categorie te begrijpen niet te hoog moet zijn. Het overgrote deel van de dronepiloten vliegt in de Open categorie en daarom is het van belang dat iedereen dit kan begrijpen.

Methodiek opleiding

Alle aangewezen entiteiten bieden de opleidingen voor de Open subcategorieën A1/A3 en A2 als online e-learning aan (is ook verplicht vanuit EASA). Hierbij verschilt de vorm waarin de lesstof wordt aangeboden, soms zijn dit teksten met afbeeldingen, soms ook video's. Aanvullend bieden de aangewezen entiteiten de opleiding fysiek op locatie aan. Daarnaast geldt opnieuw dat er verschil is tussen de opleidingen op het gebied van detaillering van informatie. Waar de ene opleider aanvullende informatie deelt (waarbij bijvoorbeeld een concreet voorbeeld wordt gegeven van een scenario in Nederland), deelt de ander alleen een theoretische beschrijving waarom bepaalde handelingen/informatie nodig zijn/is in de praktijk. De mate van detaillering is wellicht niet groot, maar dat is met het grote aantal onderwerpen dat de Open categorie omvat ook niet vreemd.

De methodiek om de leerstof te oefenen verschilt ook per opleiding. Waarbij de een per hoofdstuk/onderwerp een tiental oefenvragen heeft in de vorm van een mini-examen (en dit ook verplicht is om af te ronden voor het examen), biedt de ander willekeurig een aantal oefenvragen aan zonder duidelijke uitleg van de antwoorden. In sommige gevallen komen de oefenvragen ook één op één terug in het examen. Daarnaast is er ook een verschil in het aanbieden van samenvattingen. Zo bieden sommige opleiders wel samenvattingen (per onderwerp) aan en bieden andere opleiders enkel een overzicht van de belangrijkste elementen of wordt dit helemaal niet aangeboden. Bij alle opleiders is het daarnaast mogelijk om vragen te stellen aan een instructeur (veelal via email).

Examinering

De examens volgen het EASA-voorschrift (multiple choice; A1/A3 online en A2 online-proctored of op locatie). Bij sommige aanbieders kan het examen pas afgenomen worden nadat kandidaat door alle theorie heen is, bij andere is het examen direct beschikbaar. Het aantal gratis herkansingen dat de student heeft, varieert van 2 tot onbeperkt (binnen 30 dagen). Na afloop van het examen geven sommige aanbieders volledig inzicht in de examenresultaten (per vraag goed/fout, met het correcte antwoord), andere aanbieders geven enkel een score. Voor het leerproces is het wenselijk dat kandidaten altijd hun fouten in kunnen zien om hiervan te leren (ook als het examen gehaald is). Wat soms opviel is dat (bijna) dezelfde vraag meerdere keren in een examen voorbijkwam, mochten kandidaten precies dat stukje kennis missen, dan worden ze hierop afgestraft binnen een relatief klein examen (30-40 vragen).

2.3 Overzicht van de gemaakte beleidskeuzes in Europa en de uitwerking daarop in de (inter)nationale markt

Met de invoering van de Europese wet- en regelgeving, hebben alle EU-landen een beleidskeuze moeten maken over het opleiden en examineren van dronepiloten. Door middel van uitgebreid onderzoek hebben wij de keuzes van alle EU-landen en het Verenigd Koninkrijk en Zwitserland in beeld gebracht en onderzocht hoe de markt voor opleiding en examinering van dronepiloten er in deze landen uit ziet.

2.3.1 Overzicht van gemaakte beleidskeuzes in Europa, het Verenigd Koninkrijk en Zwitserland
Zoals in de introductie van dit rapport aangegeven, heeft EASA bepaald dat in de basis bevoegde autoriteiten (nationale luchtvaartautoriteiten) verantwoordelijk zijn om de opleiding en/of examens voor de Open subcategorieën A1/A3 en A2 te verzorgen. Lidstaten kunnen publieke of private (commerciële) partijen aanwijzen voor het verzorgen van (een deel van) deze taken.

Ons onderzoek wijst uit dat het grootste deel van de lidstaten voor een volledig publieke aanwijzing heeft gekozen, dat een minder groot deel een combinatie heeft gemaakt tussen publiek en privaat en dat een klein deel heeft gekozen voor het volledig privaat verzorgen van de opleidingen en/of examens.

Volledig publiek

Het volledig publiek verzorgen van deze taken houdt in dat een publieke entiteit (bijna altijd de nationale luchtvaartautoriteit) de onlineopleiding en examen voor Open subcategorie A1/A3 verzorgt en daarnaast ook het examen voor Open subcategorie A2 verzorgt. Voorbeelden van landen die dit op deze manier inrichten zijn:

- België
- Bulgarije
- Estland
- Frankrijk
- Kroatië
- Letland
- Litouwen
- Luxemburg
- Malta
- Oostenrijk
- Portugal
- Roemenië
- Slovenië
- Slowakije
- Spanje
- Tsjechië
- Zwitserland

Een aantal van deze landen verzorgt naast het examen voor Open subcategorie A2 ook een opleiding voor deze subcategorie of stelt hiervoor studiemateriaal beschikbaar. Andere landen laten dit aan de examenkandidaat zelf over of verwijzen naar commerciële aanbieders van opleidingen. Het valt hierbij op dat de examens voor A2 veelal fysiek op locatie worden aangeboden en bijna niet online.

Deels publiek en deels privaat

Het deels publiek en deels privaat verzorgen van deze taken houdt in dat een publieke entiteit (vrijwel altijd de nationale luchtvaartautoriteit) de onlineopleiding en examens voor Open subcategorie A1/A3 verzorgt en dat het afnemen van het examen voor Open subcategorie A2 gebeurt door private (commerciële) partijen. Hierbij moet worden aangetekend dat deze private (commerciële) partijen veelal niet zelf de examens maken, maar enkel de faciliteiten (en examinatoren) bieden om het examen af te nemen. Voorbeelden van landen die dit op deze manier inrichten zijn:

- Cyprus
- Denemarken
- Duitsland
- Finland
- Griekenland
- Ierland
- Italië
- Polen
- Verenigd Koninkrijk
- Zweden

Bij de meeste van deze landen biedt de publieke entiteit geen opleiding en/of lesmateriaal aan voor de Open subcategorie A2, dit wordt overgelaten aan de dronepiloot zelf die kan kiezen voor zelfstudie of een opleiding bij een private (commerciële) partij. Verder moet aangetekend worden dat het Verenigd Koninkrijk de EASA-wetgeving voor drones nog niet volledig compliant heeft geïmplementeerd, er wordt hier op het moment van schrijven (januari 2023) enkel een (online) theorie-examen aangeboden welke vergelijkbaar is met Open subcategorie A1/A3.

Volledig privaat

Het volledig privaat verzorgen van deze taken houdt in dat een private (commerciële) partij de onlineopleiding en examens voor Open subcategorie A1/A3 verzorgt en daarnaast ook het examen voor Open subcategorie A2 (eventueel incl. opleiding) verzorgt. De twee landen die dit op deze manier inrichten zijn:

- Nederland
- Hongarije

Hierbij moet worden vermeld dat er slechts zeer beperkt informatie te vinden is over drones, opleidingen en examens op de website(s) van de Hongaarse overheid.

2.3.2 Overzicht van de omvang en kwaliteit van de markt in Europese landen

De beleidskeuze die een land maakt omtrent de opleiding en/of examinering van dronepiloten heeft een grote invloed op hoe de markt voor opleiding en examinering van dronepiloten zich vormt, zowel voor wat betreft de omvang als de kwaliteit. In dit hoofdstuk geven we een overzicht van hoe de Europese markt voor opleidings- en exameninstellingen er uit ziet op basis van het onderscheid wat er hierboven gemaakt is (volledig publiek, deels publiek en deels privaat, volledig privaat).

Volledig publiek

Over het algemeen valt te concluderen dat de markt voor opleiders van dronepiloten bij landen die gekozen hebben voor het publiek beleggen van de opleiding voor Open subcategorie A1/A3 en de examinering voor Open subcategorieën A1/A3 en A2, logischerwijs, relatief klein is. Een publieke entiteit biedt tenslotte minimaal de opleiding aan voor Open subcategorie A1/A3, en soms ook voor Open subcategorie A2, waardoor er weinig ruimte voor de commerciële markt overblijft. De prijzen die de publieke entiteiten hanteren zijn over het algemeen laag (vaak gratis of enkelen tientallen euro's). Dit resulteert erin dat er in sommige landen (bijna) geen opleiders zijn voor A1/A3 en A2 (bijv. Frankrijk) en in andere landen relatief weinig (bijv. Portugal en Zwitserland). Wat hierbij opvalt, is dat de prijzen van opleidingen die in deze landen gegeven worden vergelijkbaar zijn met die in Nederland (rond €200 voor A1/A3 en A2) indien deze online gegeven worden. Echter worden in sommige landen de opleidingen nog klassikaal gegeven, de prijzen zijn hier dan ook een stuk hoger.

Wat opvalt is, ongeacht of de opleiding wordt aangeboden vanuit een publieke of private (commerciële) partij, dat de toegankelijkheid, kwaliteit en het niveau van het lesmateriaal enorm uiteenloopt. Zo is het soms erg lastig te achterhalen via welke website men de opleiding voor Open subcategorie A1/A3 kan volgen of waar het studiemateriaal kan worden opgevraagd (de website van de luchtvaartautoriteit biedt hier bijv. geen informatie over of deze is moeilijk te vinden op de website). Ditzelfde geldt dan vaak ook voor de online omgeving waarin het examen voor deze subcategorie wordt afgenomen en of de identiteit van de examenkandidaat geverifieerd wordt. Verder valt op dat de examens voor Open subcategorie A2 vaak nog klassikaal worden afgenomen, op een locatie van de publieke entiteit (vaak de luchtvaartautoriteit), slechts enkele landen bieden een online proctored examen aan in dit geval. Ook loopt de kwaliteit van het lesmateriaal sterk uiteen, waar in sommige landen uitgebreid wordt ingegaan op alle (verplichte) onderwerpen (via bijv. een lesboek in PDF of interactieve video's of leeromgevingen), dient men in andere landen enkel een korte en/of simpele video te bekijken alvorens men het examen kan starten.

Deels publiek en deels privaat

Wat opvalt bij landen die hebben gekozen voor een deels publieke en deels private aanwijzing, is dat de aanwijzing voor private (commerciële) partijen bijna altijd (uitzondering is bijv. Duitsland) enkel is voor het faciliteren van de examens die door de publieke entiteit zijn gemaakt. De private (commerciële) partij stelt in dit geval dus enkel een ruimte en examinerator ter beschikking. Dit is vooral zo in landen waar het examen voor Open subcategorie A2 enkel klassikaal kan worden afgenomen, wat bijna altijd het geval is. Verder is het opmerkelijk dat de aangewezen publieke entiteit bij een aantal van deze landen zelf studiemateriaal aanbiedt en daarnaast private (commerciële) partijen toestaat om (online) opleidingen aan te bieden op basis van dit studiemateriaal (syllabus), vaak door hier (indirect) naar te verwijzen. De prijzen die de entiteiten hanteren voor de opleidingen en/of examens zijn over het algemeen laag (soms gratis of enkelen tientallen euro's).

De markt voor opleiders van dronepiloten is merkwaardig genoeg in deze landen vaak (relatief) klein, enkel Denemarken en Zweden (zie volgende hoofdstuk) en het Verenigd Koninkrijk vormen hier een uitzondering op. De opleidingen worden in deze landen wel relatief vaak online aangeboden, in een vorm en prijsstelling die vergelijkbaar is met die in Nederland. Ook hier loopt de kwaliteit van het lesmateriaal sterk uiteen, waar in sommige landen uitgebreid wordt ingegaan op alle (verplichte) onderwerpen (via bijv. een lesboek in PDF of interactieve video's of leeromgevingen), dient men in andere landen enkel een korte en/of simpele video te bekijken alvorens men het examen kan starten.

De Duitse en Zweedse luchtvaartautoriteiten verstrekken op hun website daarnaast ook informatie over hoe een entiteit aangewezen kan worden voor het afnemen van het examen voor Open subcategorie A2 of voor het worden van een erkende opleidingsinstelling voor drones, hier wordt hieronder verder op ingegaan.

Volledig privaat

Zoals in het vorige hoofdstuk is aangegeven, is Nederland het enige land, samen met Hongarije, dat private (commerciële) partijen niet alleen de opleiding voor Open subcategorie A1/A3 laat verzorgen maar hen ook heeft aangewezen voor het afnemen én ontwikkelen van de examens voor Open subcategorieën A1/A3 en A2.

Wat hierbij opvalt is dat de toegankelijkheid en kwaliteit van de opleidingen en examens goed is in vergelijking met andere landen. Het niveau van de opleidingen is ook relatief hoog in vergelijking met andere landen. Dit blijkt zowel uit de uitgevoerde enquête en de opleidingen die zijn gevolgd door het onderzoeksteam, zowel in Nederland als in andere landen. De prijsstelling van Nederlandse aangewezen entiteiten is vergelijkbaar met die van andere *commerciële* aangewezen entiteiten in andere landen. Echter vergeleken met *publieke* aangewezen entiteiten zijn de kosten voor de opleiding en/of het examen hoog, zeker als men rekening houdt met het feit dat er nog los kosten worden gerekend door de RDW voor de afgifte van de vliegbewijzen.

2.3.3 Activiteiten van Nederlandse opleidings- en examenentiteiten in Europa

Zoals in hoofdstuk 2.1.2 beschreven, zijn er 5 commerciële bedrijven in Nederland aangewezen als entiteiten die opleidingen en/of examens mogen verzorgen. Van deze 5 partijen zijn er drie actief op buitenlandse markten, is er één (haast) niet actief op de Nederlandse markt maar wel op de Belgische markt (euroUSC) en één partij die enkel actief is op de Nederlandse markt (OmniDrones Academy).

De drie overige partijen, Dutch Drone Academy, Drone Flight Academy en Drone Class zijn alle drie zeer actief op de buitenlandse markt. Zo bieden zij allen hun opleidingen en examens aan in het Engels en Duits, waarbij men ook zeer actief adverteert op de Duitse markt. Drone Class en Drone Flight Academy bieden daarnaast hun diensten aan op de Franse en Italiaanse markt en Drone Class biedt daarnaast ook hun diensten aan in Spanje, Portugal en Roemenië.

De marketing richt zich bij deze partijen vooral op het gebruiksgemak dat hun online platformen bieden, het aantal examenpogingen (groot of ongelimiteerd), het slagingspercentage van studenten, het feit dat de examens online en proctored worden afgenomen en dat de examenkandidaat bij goed gevolg direct een vliegbewijs kan aanvragen en ontvangen via de RDW. Uit de uitgevoerde benchmark (zie hieronder) blijkt verder niet dat er bezwaren of klachten zijn over de werkwijze of kwaliteit van de opleidingen en examens van de Nederlandse aangewezen entiteiten.

2.4 Verdiepende benchmark met een aantal andere Europese landen

Op basis van het opgestelde overzicht van gemaakte beleidskeuzes in Europa en de uitwerking daarop in de Europese markt, hebben wij er (i.o.m. de opdrachtgever) voor gekozen om een verdiepende benchmark uit te voeren met Duitsland, Zweden en Denemarken. Dit omdat de hier gemaakte keuzes en/of implementatie relatief dicht bij de Nederlandse keuze liggen en elementen/oplossingen voor uitdagingen omvatten die ook in de uitgevoerde interviews met Nederlandse stakeholders terugkwamen.

De benchmark omvat naast een interview met de voor opleiding en examinering verantwoordelijke persoon binnen het desbetreffende land ook een verdiepende deskstudie om de uitwerking van de gemaakte implementatie verder te doorgronden.

2.4.1 Duitsland

De Duitse luchtvaartautoriteit LBA heeft ervoor gekozen om zelf de opleiding en het examen voor Open subcategorie A1/A3 te verzorgen en het (optionele) opleiden en examineren voor de Open subcategorie A2 aan private (commerciële) partijen over te laten.

Open subcategorie A1/A3

De inhoud van de Open subcategorie A1/A3 opleiding bestaat uit een combinatie van video's en tekst op een daarvoor ingericht portal (website). Naast de video's, welke het desbetreffende onderwerp behandelen, en de tekst, welke de inhoud nog verder toelicht, is het voor de student ook mogelijk per onderwerp een PDF te downloaden waarop de lesstof wordt samengevat. De video's, tekst en samenvattingen zijn toegankelijk en goed te begrijpen. De inhoud hiervan is opgesteld door een commercieel bedrijf (Aircademy, welke hiervoor een aanbesteding heeft gewonnen) in samenwerking met de LBA, welke ook de portal beheert. De inhoud van de opleidingen en examens is conform de syllabus die vanuit EASA beschikbaar is gesteld en biedt daarnaast extra informatie die specifiek van toepassing is voor Duitsland (verzekering, zonerings, CTR, etc.).

De LBA gaf hierbij aan dat deze opzet ervoor zorgde dat er binnen de beperkte tijd die er was voor implementatie vanuit EASA, met relatief weinig interne capaciteit, kennis en ervaring, snel en makkelijk een systeem voor opleiding en examinering geïmplementeerd kon worden. Men krijgt zowel positieve als negatieve feedback op het niveau van de opleiding en het examen, dit is echter sterk afhankelijk van de achtergrond (wel of niet bekend met luchtvaart) van degene die feedback geeft.

Voordat men het examen voor de Open subcategorie A1/A3 mag afleggen dient de student eerst een oefenexamen met goed gevolg (minimaal 75%) af te leggen. Dit oefenexamen is beschikbaar in het Duits en Engels en de vragen kunnen hierbij meerdere keren worden ingevuld totdat deze goed beantwoord zijn door de student (dit is niet zo bij het daadwerkelijke examen). Na afronding van het oefenexamen kan de student zijn/haar gegevens invullen en zich registreren op basis van een emailadres (dit is ook toegankelijk voor personen uit andere EU-landen én niet-EU landen). Het oefenexamen dient dan ook primair het doel om de student zijn/haar gegevens te laten invullen/zich te registreren gaf men aan. Er is verder geen controle op de daadwerkelijke identiteit van de persoon die het examen afneemt.

Open subcategorie A2

Voor de Open subcategorie A2 heeft de LBA private (commerciële) partijen aangewezen. Dit zijn/waren veelal entiteiten die onder de voormalige nationale wet- en regelgeving ook al opleidingen mochten verzorgen en examens mochten afnemen. Deze partijen hoefden bij de overgang naar de Europese wet- en regelgeving enkel een aanvraag tot aangewezen entiteit in te dienen. Net als in Nederland maken deze entiteiten zelf hun opleidingen en examens. De LBA geeft aan hier geen problemen in te zien, en ziet het eerder als een voordeel dat de opleidingen dan aansluiten bij de examens omdat men anders het risico loopt dat (te) weinig studenten het examen halen. De examens mogen door deze aangewezen entiteiten zowel online proctored als op locatie worden afgenomen. Er zijn echter maar een paar partijen die dit online doen, omdat men in Duitsland de voorkeur geeft aan (uitgebreidere) opleiding, training en examinering op locatie. Dit maakt het ook makkelijker om de identiteit van de examenkandidaat te controleren. Wel wil men, over een aantal jaar, een minimum standaard gaan ontwikkelen voor de refresher training voor Open subcategorie A2 om zo meer grip te krijgen op het niveau van de studenten.

Kosten en afgifte certificaten

De certificaten voor alle Open subcategorieën worden uitgegeven door de LBA. Voor Open subcategorie A1/A3 gebeurt dit geautomatiseerd via het portal wat hiervoor is ingericht. Voor Open subcategorie A2 leveren de aangewezen entiteiten een PDF aan bij de LBA, welke de informatie hierop verwerkt (bijv. het behaalde percentage) en het certificaat uitgeeft aan de student. Hierbij wordt eveneens gecheckt of men in het systeem staat voor Open subcategorie A1/A3 en of men een verklaring van training (beschikbaar in Duits en Engels) heeft aangeleverd. Men geeft ongeveer 200 certificaten per week uit, waar drie personen binnen de LBA (deeltijd) mee belast zijn. In totaal heeft men in 2022 15.000 certificaten uitgegeven voor Open subcategorie A2 en zijn er al 400.000 certificaten voor Open subcategorie A1/A3 afgegeven. De kosten voor het afgeven van een Open subcategorie A1/A3 certificaat zijn €25 en €30 voor Open subcategorie A2. Men heeft er specifiek voor gekozen om alleen voor de afgifte van de certificaten kosten te rekenen en de opleiding en examens voor Open subcategorie A1/A3 gratis aan te bieden zonder dat men zich hoeft aan te melden/registreren. Dit om de drempel zo laag mogelijk te maken om de informatie/kennis tot zich te nemen. Voor de opleiding en examen voor Open subcategorie A2 mogen de private (commerciële) partijen zelf de prijs bepalen.

Aanwijzen entiteiten

Er is een duidelijk proces ingericht voor het aanvragen van een aanwijzing tot aangewezen entiteit. Dit omvat een aanvraagformulier, een aantal checklists voor (de inhoud van) de aan te leveren documenten en templates voor de hierbij benodigde bijlages voor het aantonen van de kwalificatie van het personeel en de beschrijving van de bedrijfsruimtes. Zo moet men onder meer een managementsysteem inrichten, een trainingshandboek opstellen en minimaal 150 examenvragen aanleveren. Om partijen hierbij de assisteren is er een document met richtlijnen (templates) opgesteld evenals een template om te melden dat een kandidaat geslaagd is (in zowel Duits als Engels).

Het proces tot het worden van aangewezen entiteit is echter wel tijdrovend door de hoge standaard die men hanteert bij de LBA, er zijn dan ook slechts een twintigtal entiteiten aangewezen op dit moment. De entiteiten zijn met hun aanwijzing/erkenning echter geen Qualified Entity (o.a. omdat zij niet zelf de certificaten uitgeven), hier is wel discussie over geweest, zowel intern als met EASA. Men geeft aan dat de regeling om erkend te worden nationaal geregeld is en dat daarmee het onderliggende proces ook nationaal ingevuld kan worden. Ook is het alleen mogelijk om aangewezen te worden als men een Duitse entiteit is, zo moet bijvoorbeeld een Duits KvK-nummer worden opgegeven en een adres in Duitsland. Er worden ook audits uitgevoerd bij de aangewezen entiteiten. Zo wordt onder meer het proces getoetst hoe men vragen voor het examen selecteert en hoe vaak deze gerouleerd en aangepast worden.

Men heeft er verder geen bezwaar tegen dat Nederlandse partijen (men noemde zelf specifiek Drone Flight Academy en Drone Class) op de Duitse markt actief zijn. Wel krijgt de LBA vragen van Duitse entiteiten of deze partijen volledig compliant zijn met de Europese wet- en regelgeving en waarom de prijzen voor Open subcategorie A2 lager zijn dan in Duitsland.

Er worden in Duitsland op dit moment nog geen (erkende) opleidingen en examens aangeboden voor de Specifieke categorie of de hierbij horende standaard scenario's (STS). De LBA bereidt zich hier wel op voor, zodat de entiteiten eind dit jaar de STS-examens kunnen afnemen.

2.4.2 Zweden

De Zweedse luchtvaartautoriteit Transportstyrelsen heeft ervoor gekozen om zelf lesmateriaal en het examen voor Open subcategorieën A1/A3 en A2 te verzorgen.

Lesmateriaal

De inhoud van het lesmateriaal is vervat in twee PDF's, één voor Open subcategorie A1/A3 (77 pagina's) en één voor Open subcategorieën A1/A3 én A2 (92 pagina's). De inhoud hiervan is samengesteld door een aantal experts vanuit de industrie (die hiervoor zijn ingehuurd), Transportstyrelsen zelf en (in een later stadium) ook de ANSP, LFV, met name om aanvullende informatie te verschaffen over operaties in gecontroleerd luchtruim (minimaal 5 km afstand van het vliegveld en maximaal 50 meter hoog voor operaties in de Open categorie). Men gaf aan dat de beschikbare tijd voor implementatie van het systeem vanuit EASA kort was en dat men intern slechts beperkte capaciteit, kennis en ervaring had op dit onderwerp.

Daarnaast biedt men checklists aan voor de benodigde verklaring omtrent praktijktraining voor Open subcategorie A2 (zowel voor fixed wing als rotorcraft drones). In het eerste jaar werd de inhoud hiervan om de drie maanden bijgewerkt op basis van veranderende wet- en regelgeving (EASA en nationaal), dit is nu afgenomen naar één keer per jaar. Er is verder niet specifiek gekozen om deze vorm (PDF's) aan te houden in plaats van video's of andere vormen. Wel kunnen private (commerciële) partijen op basis van het lesmateriaal van Transportstyrelsen (welke dient als minimale basis) hun eigen opleiding vormgeven en daarbij een andere vorm kiezen of aanvullende informatie geven. Dit gebeurt onder meer door HBO-opleidingen en universiteiten. Deze partijen zijn niet aangewezen of erkend en worden dus ook niet gecontroleerd door Transportstyrelsen.

Online portal

Men heeft ervoor gekozen om zelf een online portal (webpagina) in te richten voor, onder meer, het afnemen van de examens omdat dit in lijn is met de ambitie van de overheid om zaken zo veel mogelijk te digitaliseren. Dit gebeurt binnen de luchtvaartautoriteit nog relatief weinig en daarom vond men dit een goede gelegenheid om dit voor onbemande luchtvaart direct wel te doen. Via dit portal kan men door middel van een 'wizard' zien in welke (sub)categorie vliegt of mag vliegen. Ook kan men zich hier aanmelden als exploitant en de online examens voor Open subcategorieën A1/A3 en A2 afnemen. De verificatie verloopt hierbij via het systeem voor elektronische ID in Zweden (vergelijkbaar met DigiD in Nederland) of via een systeem wat Zweedse banken hiervoor hebben. Er is op dit moment echter een probleem met online proctored examens omdat dit van de Zweedse privacywetgeving niet mag. Men gaat de examens voor Open subcategorie A2 in de toekomst dan ook weer op locatie afnemen, hoe dit ingericht wordt is echter nog niet duidelijk. Dit zal zeer waarschijnlijk bij de Zweedse tegenhanger van het CBR zijn. De examenvragen worden door Transportstyrelsen zelf ontwikkelt en worden één keer per half jaar aangepast.

Kosten examinering

Het lesmateriaal wordt met opzet gratis en zonder praktische barrières aangeboden (de PDF's kunnen direct worden gedownload) om de drempel tot informatie zo laag mogelijk te maken. De kosten voor de examens waren voorheen €13 per examen voor zowel de Open subcategorie A1/A3 als voor de combinatie van subcategorieën A1/A3 en A2, welke dan direct achtereenvolgens afgenomen konden worden. De prijzen zijn recent verhoogt naar €39 omdat de kosten te hoog opliepen voor Transportstyrelsen. Men betaalt in Zweden echter per afgenomen examen de bovengenoemde kosten. Een kandidaat mag hierbij vier keer het examen afnemen. Men ziet pas na afloop van het examen de score en ziet daarbij niet welke vragen goed of fout zijn beantwoord. Er zijn echter op dit moment nog geen gevallen geweest waarbij men dit niet in vier keer gehaald heeft. Transportstyrelsen heeft tot begin 2023 11.300 certificaten afgegeven voor Open subcategorie A1/A3 en 19.600 voor Open subcategorieën A1/A3 én A2 (dit omdat de examens hiervoor direct achter elkaar afgenomen kunnen worden).

Specifieke categorie

Voor de Specifieke categorie heeft Transportstyrelsen een duidelijk proces ingericht, op basis van nationale wetgeving, voor het aanwijzen van partijen die opleidingen én examens mogen verzorgen voor zowel standaard scenario's (STS), Pre-Defined Risk Assessments (PDRA) en operationele autorisaties (OA) op basis van een Specific Operations Risk Assessment (SORA) of Light UAS Certificate (LUC). Hier heeft men ook een duidelijke flowchart voor gepubliceerd op de website van Transportstyrelsen. Omdat dit systeem is gestoeld op nationale wetgeving worden deze partijen enkel erkend en zijn zij niet aangewezen en daarmee ook geen Qualified Entity. Bij een aanvraag tot 'Authorised Drone School' moet de aanvrager een formulier invullen waarin wordt aangegeven waarvoor, waar (lesruimten en -locaties) en met wie (instructeurs en examinatoren) men les wil geven (STS, PDRA, OA) en examens wil en of dit theorie en/of praktijk is. Ook moet men, onder meer een trainingshandboek, examenvragen en omschrijvingen van praktijktesten aanleveren. Het is enkel mogelijk een aanvraag in te dienen indien men staat ingeschreven als bedrijf in Zweden en daar een fysiek adres heeft. Er is op dit moment slechts één Authorised Drone School, twee andere partijen zijn wel bezig met de aanvraag. Voor de verwerking van de aanvraag rekent Transportstyrelsen een bedrag per uur. Men geeft aan dat dit proces zowel vanuit de aanvrager als Transportstyrelsen lang duurt.

De inhoud van de opleidingen en trainingen voor de 'Specifieke' categorie is op basis van de Acceptable Means of Compliance en het Guidance Material vanuit EASA. Elke entiteit dient hierbij ten minste de 'basisopleiding' te geven en mag daarbovenop aanvullende modules (nacht, BVLOS, etc.) aanbieden. De 'certificaten' die deze partijen afgeven zijn enkel een bewijs van afronding van een bepaalde opleiding en worden door Transportstyrelsen niet gezien als brevetten. Deze certificaten zijn dan ook alleen geldig in Zweden.

2.4.3 Denemarken

De Deense luchtvaartautoriteit Trafikstyrelsen heeft ervoor gekozen om zelf de opleiding en het examen voor Open subcategorie A1/A3 te verzorgen en het (optionele) opleiden en examineren voor de Open subcategorie A2 aan private (commerciële) partijen over te laten.

Open subcategorie A1/A3

De keuze om zelf de opleiding en examinering voor Open subcategorie A1/A3 te verzorgen was een pragmatische. Men had op dat moment al een systeem draaien waarmee de examens konden worden afgenomen, en omdat het examen voor deze subcategorie niet proctored hoeft worden afgenomen waren er geen/weinig aanpassingen aan dit systeem nodig. Echter is men er gaandeweg het proces achter gekomen dat dit systeem het volume niet goed aan kon, dit heeft er tot geleid dat het systeem nu zelfs tijdelijk niet beschikbaar is en er dus tijdelijk geen examens voor de Open subcategorie A1/A3 kunnen worden afgenomen.

Het lesmateriaal voor de Open subcategorie A1/A3 is in de basis een kopie van de PDF die hiervoor in Zweden wordt aangeboden, deze heeft men toen der tijd aangepast om specifieke Deense onderwerpen toe te voegen. Het gaat hierbij voornamelijk om informatie over geografische zones, privacy, vluchten in de buurt van luchthavens en vluchten boven het terrein van derden. Men heeft destijds het document uit Zweden als uitgangspunt genomen omdat men toen weinig tijd, geld en mensen beschikbaar had om zelf lesmateriaal en/of een opleiding te ontwikkelen. Men is van plan om het document binnenkort zelf te updaten op basis van ontvangen feedback (welke men “ontvangt” door zelf fora te bekijken). Ook onderzoekt men of er nog video’s gemaakt kunnen worden met aanvullende informatie.

De examens voor de Open subcategorie A1/A3 heeft men wel zelf ontwikkeld. Deze zijn sindsdien niet meer veranderd, echter is men nu wel bezig met het opzetten van een nieuwe databank met vragen die dan ook vaker aangepast en afgewisseld moeten worden. Het examen voor deze subcategorie kost omgerekend €9, hiervoor krijgt met 3 examenpogingen. Om het examen af te leggen moet een kandidaat inloggen op het online systeem met een elektronisch ID (gelijk aan DigiD in Nederland), de kosten online betalen, waarna men een bericht ontvangt in de inbox van het elektronische ID met een link naar het examen. Nadat de kandidaat geslaagd is, ontvangt hij/zij het certificaat in de inbox.

Open subcategorie A2

Het lesmateriaal voor Open subcategorie A2 is eveneens een aangepaste versie van het Zweedse document. Daarnaast biedt men op de “drone website” ook nog een PDF aan met instructies voor de benodigde praktische zelftraining. De examens worden afgenomen door geaccrediteerde partijen, dit zijn partijen die een contract hebben ondertekend waarin zij verklaren te voldoen aan de (lichte) eisen. Hier is voor gekozen omdat Trafikstyrelsen onvoldoende locaties en personeel beschikbaar heeft (verspreid over Denemarken) om dit zelf te kunnen faciliteren. De examens die worden afgenomen zijn wel gemaakt door Trafikstyrelsen, de geaccrediteerde partijen spelen dus enkel een faciliterende rol (ruimte, examiner, etc.). Er worden nog geen proctored examens afgenomen door deze partijen door onduidelijkheid over de juridische voorwaarden/bependingen. Het examen voor Open subcategorie A2 kost eveneens €9, waarin drie pogingen zijn opgenomen. Deze kosten kunnen eveneens online betaald worden via het hierboven beschreven elektronische ID, waarna men een zaaknummer krijgt wat getoond moet worden aan de faciliterende partij. De hierboven genoemde kosten zijn echter alleen de kosten vanuit Trafikstyrelsen. De geaccrediteerde partijen mogen zelf nog kosten in rekening brengen voor het faciliteren van het examen, gemiddeld rekenen zij hier ongeveer €70 voor. Deze partijen bieden zelf ook opleidingen aan, welke veelal klassikaal zijn en (daardoor) relatief duur zijn vergeleken met de opleidingen in Nederland, de prijs varieert tussen €150 – 200 voor A1/A3 en tussen €200 – 1100 voor A2.

Er zijn op dit moment in Denemarken ongeveer 19.000 certificaten voor de Open categorie afgegeven, waarvan 5.000 voor Open subcategorie A2. Verder gaf men aan dat de kosten die gerekend worden voor de examens (€9), de interne kosten voor Trafikstyrelsen dekken.

Specifieke categorie

Naast het afnemen van de examens voor Open subcategorie A2, mogen private (commerciële) partijen ook opleidingen en examens afnemen voor standaard scenario's (STS) en Pre-Defined Risk Assessments (PDRA). Hiervoor worden zij geaccrediteerd, op basis van nationale wetgeving, nadat men aan de voorwaarden (aanleveren documentatie m.b.t. organisatie, opleidingshandboek, examenhandboek, etc.) heeft voldaan. Nadat een kandidaat de opleiding en het examen met goed gevolg heeft afgerond, stuurt de geaccrediteerde partij de uitslag naar Trafikstyrelsen, welke het certificaat afgeeft. Deze certificaten worden op dit moment enkel nog nationaal erkend. Indien een exploitatievergunning aangevraagd wordt op basis van een SORA geeft Trafikstyrelsen aan dat de benodigde opleiding en training ook in-house uitgevoerd mag worden door de exploitant.

2.4.4 Aanknopingspunten voor advies

De uitgevoerde benchmark met Duitsland, Zweden en Denemarken heeft een aantal interessante inzichten opgeleverd welke worden meegenomen in het advies richting IenW. De twee belangrijkste inzichten die hierbij zijn opgedaan, is dat men door de opleiding en/of examinering publiek te beleggen meer controle heeft over de kwaliteit en kosten voor deze opleidingen en examens en dat men de Europese regelgeving dusdanig interpreteert dat, indien men private (commerciële) partijen aanwijst voor deze taken, dit geen Qualified Entities zijn.

2.5 Conclusie vergelijk van opleiding en examinering in EU

Uit het uitgevoerde onderzoek, de afgenomen enquête en de interviews voor de verdiepende benchmark voor dit deelproduct vallen de volgende conclusies te trekken:

- Er zijn op het moment van schrijven tien aangewezen entiteiten in Nederland. Allen zijn zij, dan wel voor hun erkenning onder de Roabl, dan wel voor hun aanwijzing onder de Europese wet- en regelgeving getoetst door de ILT.
- Er is een duidelijk onderscheid te maken bij de aangewezen entiteiten in Nederland tussen private (commerciële) partijen en partijen met een meer publiek belang (scholen en onderzoeksinstituten). Het valt hierbij op dat de commerciële private (commerciële) partijen veel activiteiten ontplooiën op de Nederlandse én internationale markt. Daarnaast zijn er veel MBO's die opleidingen aanbieden op het gebied van drones, waarbij men voor het lesmateriaal (en deels examinering) vaak samenwerkt met een aangewezen entiteit.
- Zowel de afgenomen enquête als de ervaringen bij het afleggen van opleidingen en examens door het onderzoeksteam geven de indicatie dat de kwaliteit en het niveau van de opleidingen en examens in Nederland voldoende zijn.
- Er is in Nederland maar één partij (Dutch Drone Academy) die, conform de verplichting vanuit EASA, los het examen voor Open subcategorie A2 aanbiedt.
- In Europa (incl. Zwitserland en het Verenigd Koninkrijk) kiezen de meeste landen voor het volledig publiek verzorgen van de opleidingen en examens (meestal door de luchtvaartautoriteit), een aanzienlijk deel voor een combinatie tussen publiek en privaat en enkel Nederland en Hongarije voor het volledig privaat verzorgen van de opleidingen en examens.
- Het voordeel dat Nederlandse cursisten hierbij hebben is dat de opleidingen en examens goed toegankelijk zijn (veelal online) en dat de kwaliteit en het niveau van de opleidingen en examens relatief hoog zijn. De prijsstelling is in Nederland echter wel hoger dan gemiddeld in Europa (zeker ten opzichte van landen die voor een volledig publieke implementatie hebben gekozen), waar bovendien nog aanvullende kosten vanuit de RDW bij komen.
- De landen die voor een deels publieke, deels private implementatie hebben gekozen, waaronder de landen waarmee de verdiepende benchmark is uitgevoerd, wijzen over het algemeen commerciële private (commerciële) partijen aan voor het *faciliteren* van de examens, maar maken de examens zelf (Duitsland is een uitzondering hierop voor Open subcategorie A2).
- De landen waarmee de verdiepende benchmark is uitgevoerd hebben een duidelijk systeem voor het accrediteren van partijen die opleidingen en examens willen verzorgen en/of faciliteren. Hierbij worden deze partijen niet gezien als Qualified Entity, maar worden zij geaccrediteerd op basis van nationale wetgeving.

3. Deelproduct 3: Alternatieve indeling van een opleidings- en examinering systeem

Op basis van de bevindingen van deelproduct 1 en 2, worden in deelproduct 3 de onderdelen van een optimaal opleidings- en examineringssysteem geïdentificeerd en een aantal scenario's ontwikkeld voor beleidskeuzes in het opleidings- en examineringssysteem voor dronepiloten. Drie scenario's voor de Open categorie zijn in een tweetal werksessies met IenW en ILT geëvalueerd op basis van vooraf opgestelde evaluatiecriteria. Dit proces en de resultaten van deze sessies worden in dit hoofdstuk beschreven.

3.1 Elementen van een opleidings- en examineringssysteem

Een opleidings- en examineringssysteem bestaat uit verschillende onderdelen. Figuur 6 geeft een overzicht van de onderdelen en de verschillende bouwstenen daarbinnen.



Figuur 6. Overzicht van de onderdelen en verschillende bouwstenen binnen een opleidings- en examineringssysteem.

De samenhang van deze onderdelen vormt in zijn geheel het opleidings- en examinering systeem. Hieronder geven wij een toelichting op de onderdelen:

- **Training:** betreft de opleidingen die aangeboden worden aan drone piloten. Bouwstenen die hier van belang zijn, zijn onder meer de theoretische of praktische inhoud die behandeld wordt, de methode van aanbieden (bijvoorbeeld online of klassikaal/fysiek), de kosten en/de benodigde voorwaardelijke kennis om de training te kunnen volgen.
- **Examinering:** betreft het afnemen van theoretische- en/of praktijkexamens. Bouwstenen die hier van belang zijn, zijn onder meer de eisen die gesteld worden voor het behalen van de examens, de vorm waarin het examen wordt afgenomen (online, schriftelijk, mondeling, praktisch, etc.), de kosten van een examen en de identificatie van de kandidaat. Dit laatste is met name van belang voor de afgiften van brevetten/certificaten, het moet mogelijk zijn om een persoon te koppelen aan het afgenomen examen.
- **Brevettering/certificering:** wordt gedaan na het behalen van het examen. De certificering van dronepiloten staat los van examinering maar kan in de praktijk door dezelfde partij uitgevoerd worden. Hierbij is het van belang dat de dronepiloten die hun certificaat hebben behaald worden geregistreerd. Verder heeft de partij die verantwoordelijk is voor de certificering van dronepiloten ook de taak de certificaten uit te geven en te verlengen.

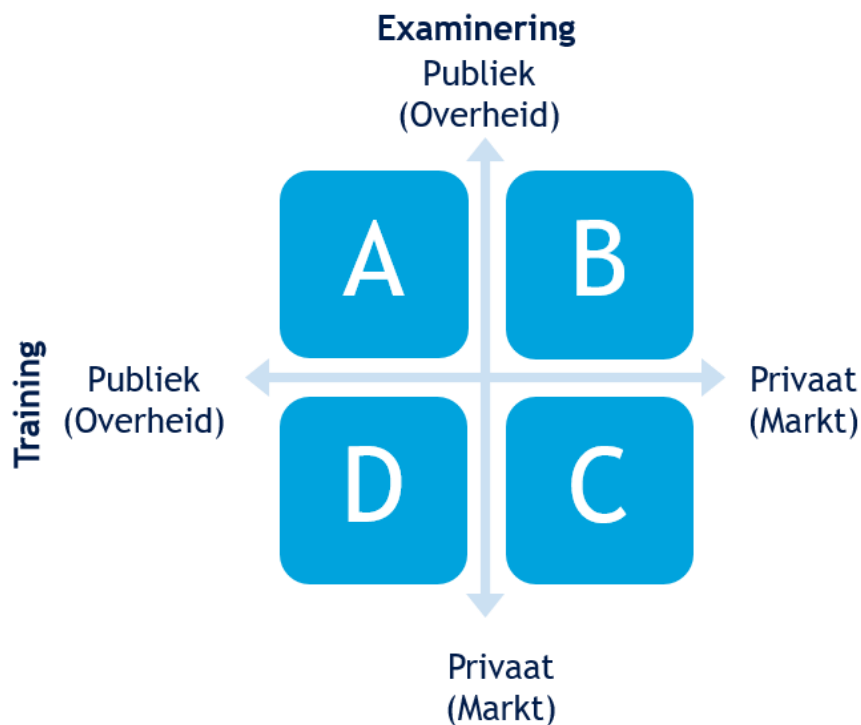
- **Beoordeling entiteiten:** betreft het beoordelen van aanvragen voor het worden van een aangewezen entiteit als opleidingsorganisatie en/of examenentiteit. Omdat examineren gezien kan worden als een publieke taak, valt het beoordelen van aangewezen entiteiten die deze taak namens de overheid uitvoert dan ook vaak onder de verantwoordelijkheid van een overheidsorgaan. Dit is van belang in een systeem waarbij private (commerciële) partijen uit de markt zich kunnen opstellen als training- of exameninstantie.
- **Toezicht:** moet gehouden worden om te garanderen dat de uitvoering binnen het opleidings- en examineringssysteem voldoet aan wet- en regelgeving en beleidskaders. Toezicht bestaat hierbij uit monitoring en handhaving.

3.2 Scenario's voor beleidskeuzes

Op ieder van de onderdelen zijn beleidskeuzes te maken om tot een optimaal opleidings- en examineringsysteem te komen. Om deze verschillende keuzes inzichtelijk te maken, is er gewerkt met scenario's. Deze worden hieronder toegelicht voor zowel de Open als Specifieke categorie.

3.2.1 Open Categorie

Uit de resultaten van de vorige deelproducten is geconcludeerd dat de voornaamste beleidsafwegingen voor het indelen van een opleiding- en examinering systeem zit in waar, of bij welke partij, opleiding en examinering belegd is. Deze keuzeruimte is weergegeven in Figuur 7: de verantwoordelijkheid voor de opleiding en examinering kan belegd worden bij private (commerciële) partijen of de overheid zelf (publiek). Door dit uit te zetten op twee assen ontstaat er een viertal scenario's, ieder met een andere indeling.



Figuur 7. Keuzeruimte bij het beleggen van opleiding en examinering.

Wat betreft de overige onderdelen van het systeem: de certificering, beoordeling en toezicht, is er geen noodzaak geconstateerd om af te moeten wijken van de huidige verdeling van verantwoordelijkheden. Deze bevinding is onder meer gebaseerd op de resultaten van de interviews (Hst. 1.2.3 en 1.2.7). Wel is er rekening gehouden met de gevolgen die een alternatieve verdeling van rollen en verantwoordelijkheden binnen het systeem kan hebben op deze onderdelen. Dit was met name relevant voor de evaluatie sessies die zijn gehouden met lenW en ILT, waarbij de mogelijke consequenties voor certificering, beoordeling en toezicht van belang waren voor de waardering van een scenario (zie hieronder).

De uitgangspunten voor het vormen van een beleidsadvies voor de inrichting van het opleiding- en examineringsysteem van de Open categorie zijn als volgt:

- De RDW blijft de competente autoriteit voor de uitgifte van certificaten.

- In het geval dat marktpartijen aangewezen/erkend zijn voor het verzorgen of faciliteren van opleidingen of examens, is ILT verantwoordelijk voor het beoordelen van de verzoeken voor aanwijzing/erkenning, en het houden van toezicht op de aangewezen/erkende partijen.
- Het opleiding- en examinering systeem in de Open categorie moet voldoen aan de vigerende regelgeving vanuit EASA.

Tevens is er rekening gehouden met de volgende randvoorwaarden:

- De inrichting (beleid) van het systeem moet dronepiloten zoveel mogelijk stimuleren om het examen te doen.
- IenW wil de kwaliteit van de opleidingen en examens kunnen waarborgen, ten behoeve het veilig gebruik van drones te bevorderen.

De scenario's zijn bedoeld als denkrichtingen om de voor- en nadelen en afwegingen in beleidskeuzes te beschouwen. De scenario's, zoals in de volgende paragrafen omschreven, zijn **niet** bedoeld als concrete oplossingen voor de inrichting van beleid, maar als een denkrichting die gebruikt wordt om de voor- en nadelen van bepaalde inrichtingen in beeld te krijgen.

3.2.1.1 Scenario A – Overheidsmonopolie

In Scenario A wordt de overheid verantwoordelijk gesteld voor de opleiding en examinering in de Open categorie. Dit zou betekenen dat huidige marktpartijen niet langer de examens mogen opstellen en afnemen. In de EASA regelgeving (2019/947, UAS.OPEN.020) staat beschreven dat alleen exameninstanties aangewezen moeten worden. Commerciele partijen mogen wel ten alle tijden een opleiding aanbieden. Naast de overheid zelf, neemt dit scenario daarom niet weg dat er andere partijen zijn die opleidingen voor de Open categorie kunnen, en naar alle waarschijnlijkheid ook zullen, aanbieden. In Tabel 1 staat een overzicht van de onderdelen van een opleiding- en examinering systeem, de verantwoordelijk gestelde partij en de hoofdkenmerken van het scenario.

Onderdeel	Partij	Hoofdkenmerken
Training	IenW	<ul style="list-style-type: none"> • Training (A1/A3) tegen zo laag mogelijke kosten voor zowel overheid als gebruiker • Trainingen A2 wel aanbieden: vorm nader te bepalen • A2 praktijkdeel d.m.v. eigen verklaring: evt. template hiervoor aanbieden
Examinering	IenW	<ul style="list-style-type: none"> • A1/A3 examen voorwaardelijk voor A2 examen • Examens tegen zo laag mogelijke kosten voor zowel overheid als gebruiker • A2 examen proctored/fysiek
Brevettering	RDW	<ul style="list-style-type: none"> • 5 jaar geldig • Registratie exploitanten en gecertificeerden
Beoordeling	ILT	<ul style="list-style-type: none"> • Afhankelijk van uitvoerende partij voor examens
Toezicht	ILT	<ul style="list-style-type: none"> • Mogelijk interne audits

Tabel 1. Overzicht van Scenario A – Overheidsmonopolie.

3.2.1.2 Scenario B – Examens bij de overheid, training bij de markt

In Scenario B neemt de overheid de verantwoordelijkheid voor de examinering in eigen hand. Ook voor dit scenario geldt dat er geen juridische basis is vanuit de EASA wet- en regelgeving om marktpartijen aan te wijzen of te erkennen als trainingsorganisatie. Het werkelijke verschil tussen Scenario A en B is dan ook dat de overheid in Scenario B geen actieve speler is op de trainingsmarkt (Tabel 2).

Onderdeel	Partij	Hoofdkenmerken
Training	Markt	<ul style="list-style-type: none"> • Prijs (A1/A3 + A2) door marktwerking • Bestaande trainingsyllabus en leeromgeving • Training A2 aangeboden (theorie en praktijk) • A2 praktijkdeel d.m.v. eigen verklaring: evt. template hiervoor aanbieden
Examinering	lenW	<ul style="list-style-type: none"> • A1/A3 examens voorwaardelijk voor A2 examens • Examens tegen zo laag mogelijke kosten voor zowel overheid als gebruiker • A2 examens proctored/fysiek
Brevettering	RDW	<ul style="list-style-type: none"> • 5 jaar geldig • Registratie exploitanten en gecertificeerden
Beoordeling	ILT	<ul style="list-style-type: none"> • Beoordelen aanvragen examens instanties • Beoordelen verlenging accreditatie
Toezicht	ILT	<ul style="list-style-type: none"> • Mogelijk interne audits

Tabel 2. Overzicht van Scenario B - Examens bij de overheid, training bij de markt.

3.2.1.3 Scenario C – Huidige situatie (aangepast)

In Scenario C hebben de marktpartijen dezelfde rol als in de huidige situatie: zij bieden zowel de opleidingen als examens aan (Tabel 3). Het enige verschil is dat lenW een examenregister (incl. databank met vragen) opstelt waar de aangewezen examenentiteiten gebruik van moeten maken. Dit zal conditioneel gesteld moeten worden voor de aanwijzing. Dit wordt gedaan omdat het anders niet te voorkomen is dat de marktpartijen piloten opleiden door middel van een zelfgemaakte opleiding welke volledig aansluit bij een zelfgemaakt examen. Met een examenregister is het doel dat lenW meer grip krijgt op de kwaliteit, het niveau en onafhankelijkheid van de examens.

Onderdeel	Partij	Hoofdkenmerken
Training	Markt	<ul style="list-style-type: none"> • Prijs (A1/A3 + A2) door marktwerking • Bestaande trainingsyllabus en leeromgeving • Training A2 aangeboden (theorie en praktijk)
Examinering	Markt	<ul style="list-style-type: none"> • Prijs (A1/A3 + A2) door marktwerking • A2 praktijk deel d.m.v. eigen verklaring • A2 examens proctored (standaard) of klassikaal • Centraal examenvragen register vanuit lenW
Brevettering	RDW	<ul style="list-style-type: none"> • 5 jaar geldig • Registratie exploitanten en gecertificeerden
Beoordeling	ILT	<ul style="list-style-type: none"> • Beoordelen aanvragen examens instanties • Beoordelen verlenging accreditatie
Toezicht	ILT	<ul style="list-style-type: none"> • Examen instanties worden geaudit

Tabel 3. Overzicht van Scenario C - Huidige situatie aangepast.

3.2.1.4 Scenario D – Examens bij de markt, training bij de overheid

In Scenario D biedt de overheid ook een opleiding of lesmateriaal aan voor ten minste Open subcategorie A1/A3 (A2 is geen juridische eis). Zoals benoemd, voorkomt dit echter niet dat marktpartijen zelf ook nog een training kunnen aanbieden. Voor de examens worden marktpartijen aangewezen als entiteit. Als gevolg zal lenW de inhoud van hun training tot enige mate moeten laten aansluiten bij de examenvragen die door de markt worden opgesteld. Dit is vooral van belang voor A1/A3, waar de training verplicht is.

Onderdeel	Partij	Hoofdkenmerken
Training	lenW	<ul style="list-style-type: none">• Training (A1/A3) tegen zo laag mogelijke kosten voor zowel overheid als gebruiker• Trainingen A2 wel/niet aanbieden: vorm nader te bepalen• A2 praktijk deel d.m.v. eigen verklaring
Examinering	Markt	<ul style="list-style-type: none">• Prijs (A1/A3 + A2) door marktwerking• A2 examen proctored (standaard) of klassikaal
Brevettering	RDW	<ul style="list-style-type: none">• 5 jaar geldig• Registratie exploitanten en gecertificeerden
Beoordeling	ILT	<ul style="list-style-type: none">• Beoordelen aanvragen examen instanties• Beoordelen verlenging accreditatie
Toezicht	ILT	<ul style="list-style-type: none">• Examen instanties worden geaudit

Tabel 4. Overzicht van Scenario D – Examens bij de markt, training bij de overheid.

3.2.2 Specifieke categorie

Voor het opstellen van een scenario voor de Specifieke categorie zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Met het oog op huidige en toekomstige wet- en regelgeving (AMC/GM) vanuit EASA, moet het systeem voor opleiden en examinering in Nederland kunnen voldoen aan de door EASA gestelde/te stellen eisen voor de Specifieke categorie.
- De structuur van opleiden en examineren moet waar mogelijk aansluiten bij de Open categorie én het huidige systeem zoals dit gehanteerd wordt in de bemande luchtvaart.

Omdat er zowel aansluiting gezocht wordt bij de Open categorie als bij het systeem wat gehanteerd wordt in de bemande luchtvaart, is er gekozen om slechts één scenario uit te werken. Er is tijdens het uitwerken van dit scenario niet gekeken naar de belemmeringen door het gebrek aan EASA regelgeving voor de Specifieke categorie. Dat wil zeggen dat er geen rekening is gehouden met het gebrek aan wettelijke onderbouwing voor het aanwijzen of erkennen van een entiteit voor het uitvoeren van opleiding/training en het afnemen van examens. Het scenario is voornamelijk gericht op wat een logische en voor de hand liggende indeling van verantwoordelijkheden zou kunnen zijn voor de Specifieke categorie.

De hoofdkenmerken van het scenario voor de Specifieke categorie staan samengevat in Tabel 5.

Onderdeel	Partij	Hoofdkenmerken
Training	Markt	<ul style="list-style-type: none">• SAIL I t/m IV bij de markt → DTO• SAIL V t/m VI → ATO
Examinering	Markt/ CBR	<ul style="list-style-type: none">• SAIL I t/m IV bij de markt of publieke partij → op basis van EASA Qualified Entity• SAIL V t/m VI bij CBR
Brevettering	RDW/ Kiwa	<ul style="list-style-type: none">• SAIL I t/m IV bij RDW (zowel brevet als ratings + STS/PDRA certificaat)• SAIL V t/m VI bij Kiwa (zowel brevet als ratings + STS/PDRA certificaat)• Basisbrevet en STS 5 jaar geldig• Ratings per 1 of 2 jaar vernieuwen
Beoordeling	ILT	<ul style="list-style-type: none">• Beoordelen aanvragen ATO/DTO• Beoordelen aanvraag examenentiteit (Qualified Entity)• Beoordelen verlengen accreditatie
Toezicht	ILT	<ul style="list-style-type: none">• Uitvoeren audits ATO/DTO en examen entiteit(en)

Tabel 5. Hoofdkenmerken van het scenario voor de Specifieke categorie.

In dit scenario wordt de training en opleiding belegd bij marktpartijen, dit sluit aan bij de huidige situatie voor de Open categorie én op het huidige opleidingssysteem binnen de bemande luchtvaart. Op het moment van schrijven (april 2023) zijn er reeds entiteiten aangewezen voor het geven van de opleidingen en het afnemen van examens voor het vliegen met drones binnen STS (welke vanaf 1 januari 2024 actief worden) en de bijbehorende PDRA's. Dit zijn typen operaties die vooraf door EASA gedefinieerd zijn en waarvoor de exploitant zelf geen risicoanalyse meer hoeft uit te voeren. Zij dienen enkel de resultaten daarvan, waaronder eisen aan training van de piloten en ander personeel, te implementeren. Deze STS en PDRA's vallen binnen het zogenaamde Specific Assurance and Integrity Level (SAIL) I en II, dit zijn operaties met een relatief laag risico.

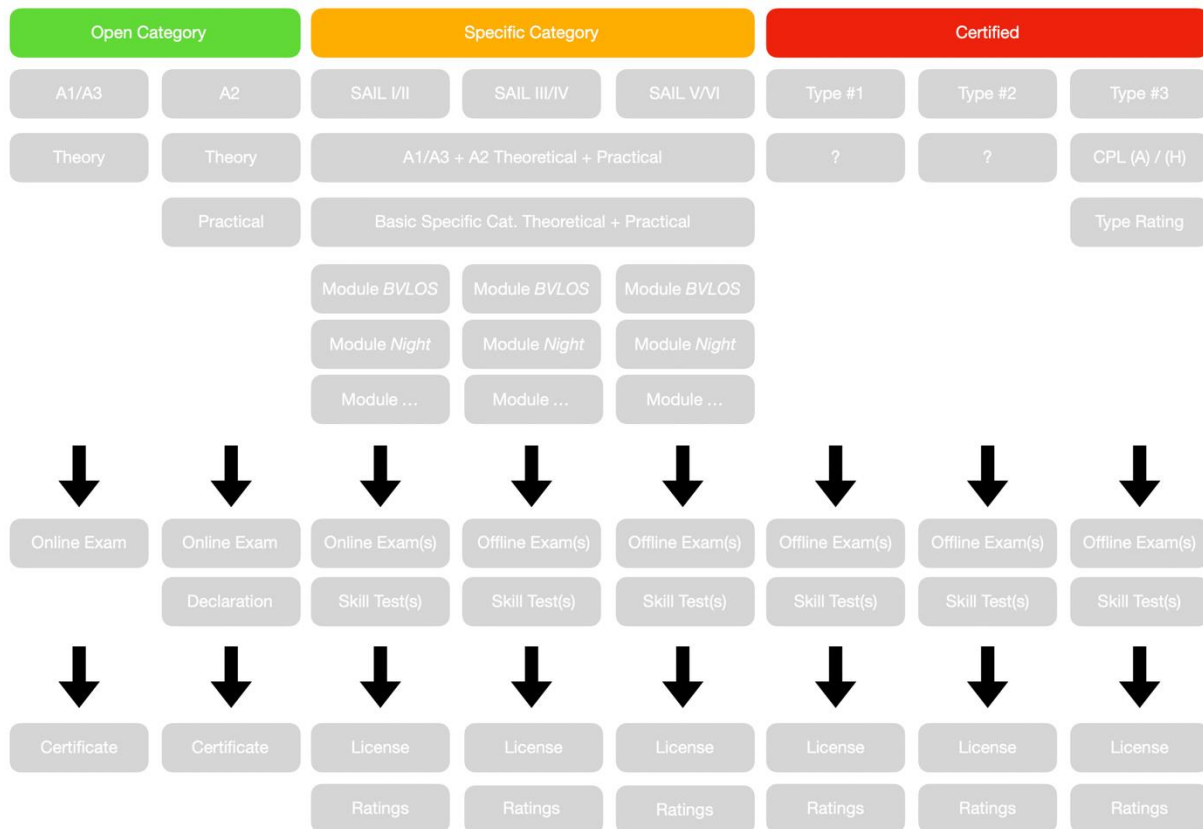
Naast het vliegen binnen een STS en PDRA kunnen exploitanten van drones ook een exploitatievergunning aanvragen op basis van een eigen risicoanalyse, middels de zogenaamde Specific Operations Risk Assessment (SORA). Waar de eisen met betrekking tot opleiding en examinering bij een STS en PDRA vooraf vastliggen, is dit bij een SORA afhankelijk van de keuzes die gemaakt worden binnen de risicoanalyse. Echter, een SORA komt ook altijd uit op een SAIL niveau van I t/m VI.

Het systeem voor opleiding en training zou hierbij op dezelfde manier kunnen worden onderverdeeld als hoe dit binnen de bemande luchtvaart is ingericht. Hierbij zouden opleidingen tot en met SAIL IV onder een Designated Training Organisation (DTO) kunnen vallen en opleidingen binnen SAIL V en VI onder een Approved Training Organisation (ATO) op basis van EU 2018/1139 artikel 20, 21 en 78. Dit laatste omdat de Gecertificeerde categorie naar verwachting een vergelijkbare opzet zal krijgen als in de bemande luchtvaart, waarbij, voor operaties met een piloot aan boord, een CPL-brevet nodig is. SAIL V en VI operaties in de Specifieke categorie liggen dicht tegen operaties in de Gecertificeerde categorie aan, de eisen hiervoor zullen naar verwachting dan ook dicht tegen de eisen in deze categorie aanliggen.

Examinering binnen de Specifieke categorie kan op een vergelijkbare manier worden onderverdeeld als hoe dat in de voorgaande paragraaf is geschetst voor de opleidingen. Hierbij zouden examens voor STS, PDRA en SORA tot en met SAIL II of bij de markt kunnen worden belegd, of bij een publieke partij. In beide gevallen is het verstandig deze partijen vervolgens aan te wijzen/te erkennen als een Qualified Entity. Examinering voor SAIL V en VI operaties zou dan plaatsvinden bij het CBR, gelijk aan hoe dit in de bemande luchtvaart geregeld is voor onder andere CPL theorie-examens.

Dit scenario stelt ook voor om, gelijk aan bemande luchtvaart, één of meerdere basisbrevetten en/of -certificaten te introduceren in de Specifieke categorie op basis van het SAIL-niveau. Afhankelijk van het type operatie, zouden hierop ratings kunnen worden toegevoegd. De afgifte van de brevetten en/of certificaten zou dan voor SAIL I tot en met IV, dan wel op basis van een STS/PDRA of SORA, belegd kunnen worden bij het RDW, gelijk aan hoe dit nu gaat voor de Open categorie. Dit ook om dat de aantallen brevetten in de lagere SAIL-niveaus naar verwachting groter zullen worden dan de huidige aantallen in de bemande luchtvaart. Brevetten en ratings voor SAIL V en VI zouden kunnen worden uitgegeven door KIWA, gelijk aan hoe dit in de bemande luchtvaart is geregeld. Tot slot zouden de basisbrevetten en/of -certificaten dan 5 jaar geldig moeten zijn, en de ratings op deze brevetten/certificaten 1 tot 2 jaar, afhankelijk van het soort rating. Dit eveneens gelijk aan de bemande luchtvaart en de Open categorie.

In dit scenario zal de beoordeling van aanvragen tot het worden en verlengen van een DTO of ATO en/of aangewezen entiteit voor examinering gedaan worden door de ILT op basis van de eisen voor een Qualified Entity. ILT zal in dit geval ook verantwoordelijk zijn voor het toezicht hierop.



Figuur 8. Overzicht van een mogelijke indeling van het systeem voor opleiding en examinering in de Specifieke categorie

3.2.3 Gecertificeerde Categorie

Er is in overleg met de opdrachtgever besloten geen scenario op te stellen voor de Gecertificeerde categorie. De voornaamste reden hiervoor is het gebrek aan vigerende EASA wet- en regelgeving voor de gecertificeerde categorie. Er is op het moment van schrijven (februari 2023) slechts een Notice of Proposed Amendment (NPA) gepubliceerd vanuit EASA (NPA 2022-06) welke beknopt aangeeft dat piloten van bemande VTOL een aanvullende type rating kunnen gaan behalen op hun CPL(A) of CPL(H) brevet. Dit zal dienen als een overbrugging naar een uitgebreidere wet- en regelgeving welke ook ab initio training voor dit soort luchtvaartuigen en operaties zal ondervangen. Om op dit moment invulling te geven aan de indeling van een opleiding- en examinering systeem in deze categorie houdt een te groot risico in dat de Nederlandse indeling van een dergelijk opleiding- en examineringssysteem niet zal voldoen aan toekomstige EASA regelgeving. Daarnaast is de inhoudelijke invulling van en dergelijk systeem voor deze categorie enorm afhankelijk van de manier waarop operaties binnen deze categorie uitgevoerd kunnen worden, en is er tot zoverre nog te veel onduidelijkheid op dit gebied, dat een scenario schetsen voor deze categorie op dit moment niet van toegevoegde waarde is.

3.3 Evaluatie Scenario's




De scenario's zijn door IenW en ILT in twee werksessies geëvalueerd op verschillende criteria (9). Daarnaast zijn de mogelijke praktische uitwerkingen en consequenties van diverse beleidskeuzes tijdens de evaluatie in de werksessies in meer detail besproken.

	Uitvoerbaarheid	Implementaarheid van beleidskeuzes in de opleiding, examinering, brevettering, certificering en toetsing in de praktijk.
	Haalbaarheid	Omvang van de verandering en benodigde effort en investeringen in training, examinering, brevettering en certificering en accreditatie.
	Toegankelijkheid	Toegankelijkheid van opleidingen en examens voor gebruikers. Zowel binnenland als buitenland.
	Marktwerking	Markttoegang van partijen die opleiding en/of examinering aanbieden. Zowel huidige als nieuwe partijen (NL of buitenlands). Transparantie in eisen en processen voor accreditatie/toewijzing.
	Toekomstbestendigheid	Robuustheid voor ontwikkelingen en groei van de markt in de komende 5-10 jaar. Flexibiliteit voor inpassing van verdere uitwerking van de specific en certified categorie in de praktijk en voorziene wijzigingen in EASA W&R.

Figuur 9. Overzicht van gehanteerde evaluatiecriteria.

Scenario A, B en C zijn geëvalueerd op basis van de bovengenoemde evaluatiecriteria. De evaluatie was kwalitatief van aard en is gedaan met behulp van de schaal in Tabel 6. Voor de criteria uitvoerbaarheid en haalbaarheid geldt dat een waardering van zeer positief werd toegewezen als de invulling van de bouwstenen in het scenario als zeer gemakkelijk uitvoerbaar of haalbaar werd gezien. Voor de overige criteria geldt dat een waardering van zeer positief werd toegewezen als er een grote verbetering werd voorzien vergeleken met de huidige situatie. Ook zijn de scores relatief van elkaar afgegeven, zodat vergelijkingen tussen de scenario's mogelijk zijn. Ter voorbeeld, op basis van de resultaten in Tabel 7 valt te concluderen dat scenario A relatief als meer toekomstbestendig is beoordeeld dan scenario B.

Scenario D is niet in detail geëvalueerd en beschouwd tijdens de evaluatie. Dit is omdat er al snel geconcludeerd werd, op basis van de evaluatie van Scenario A t/m C, dat er weinig voordeel te behalen valt om als overheid een training aan te bieden in een al ontwikkelde markt waarvan tot zover niet blijkt dat de kwaliteit van de huidige trainingen tekortkomen. Ten tweede werd de kans als klein geacht dat "de overheidsopleiding" door cursisten gevolgd gaat worden als de kans op slagen hoger is bij een aangewezen entiteit die haar opleidingen gemakkelijker kan laten aansluiten bij de examens.

Waardering	Symbool
Positief	
Neutraal	
NZeer egatief	

Tabel 6. Gebruikte schaal voor evaluatie.

Een overzicht van de resultaten van de evaluatie van de scenario's door lenW en ILT staan in Tabel 7. De volledige onderbouwing van de scores is te vinden in Bijlage 5.2.

Evaluatiecriteria	Scenario A – overheid monopolie	Scenario B – examens bij overheid, training bij markt	Scenario C – huidige situatie aangepast
Uitvoerbaarheid	Green	Green	Green
Haalbaarheid	Red	Yellow	Green
Toegankelijkheid	Green	Yellow	Yellow
Marktwerking	Red	Green	Yellow
Toekomstbestendig	Green	Green	Red

Tabel 7. Overzicht van de resultaten van de evaluatie van de scenario's door lenW en ILT.

Naast de evaluatie sessies is er op verzoek van lenW een informatiebijeenkomst gehouden met de huidige aangewezen entiteiten om hen te informeren over het project en om aandachtspunten op te halen die relevant zouden kunnen zijn voor het advies. Deze sessie heeft online via Microsoft Teams plaatsgevonden. De voortgang van het project werd besproken aan de hand van een PowerPoint presentatie, waarbij er ruimte werd gegeven voor aanwezigen om te reageren op de inhoud van de slides. De opmerkingen zijn genoteerd door MovingDot en lenw. Deze zijn te vinden in Bijlage 5.3.

3.4 Conclusie van een alternatieve indeling van een opleiding- en examinering systeem

In deelproduct 3 is er op basis van bouwstenen een drietal scenario's opgesteld. Deze zijn vervolgens geëvalueerd in twee werksessies met lenW en ILT. De scenario's fungeerde als denkrichting om zo de mogelijke voor- en nadelen van een opleiding en examinering systeem te identificeren. De belangrijkste conclusies die voortgekomen zijn uit de evaluatie sessies zijn:

- Er zijn drie hoofdsenario's te identificeren voor het inrichten van een alternatief opleiding- en examineringssysteem voor de Open categorie. Op basis van de evaluatie van deze drie hoofdsenario's door lenW en ILT blijkt dat het compleet in eigen hand nemen van de trainingen en examens geen reële optie is voor lenW vanuit het oogpunt van haalbaarheid en marktwerking.
- De evaluatie van de overige scenario's suggereert dat de meeste voordelen te behalen zijn bij het scenario 'Examens bij de overheid, training bij de markt' (Scenario B). In dit scenario worden uitvoerbaarheid, haalbaarheid, marktwerking en toekomstbestendigheid als positief beoordeeld. Alleen toegankelijkheid wordt neutraal beoordeeld.
- Een opmerking die naar voren is gekomen tijdens de evaluatie sessies is dat de huidige examenentiteiten zijn aangewezen op basis van EASA Qualified Entities (EU 2018/1139). Het is op het moment van schrijven nog niet duidelijk of de entiteiten volledig aan deze eisen voldoen. Mocht dit niet het geval zijn, dan heeft dit consequenties voor het mogen aanbieden van opleidingen én het kunnen geven van examens. Ook zou dit effect kunnen hebben op andere (commerciële) activiteiten van de huidige aangewezen entiteiten.
- Er is beperkte toegevoegde waarde voor de overheid om zelf een opleiding aan te bieden in de markt die tot dus ver een goede kwaliteit levert. Ook is er geen garantie dat de opleiding door dronepiloten gevolgd wordt als de kans tot slagen hoger is bij een aangewezen entiteit die haar opleidingen gemakkelijker kan laten aansluiten bij de examens.
- Uit de evaluatie sessie kwam naar voren dat de voor- en nadelen van marktwerking meegenomen dienen te worden in de keuze om de opleidingen en examens publiek of privaat te beleggen. Enerzijds kan marktwerking leiden tot een lagere prijs en hogere kwaliteit. Anderzijds kan het leiden tot een krimp van aanbieders en onzekerheid rondom de toekomstbestendigheid van deze aanbieders. De overheid draagt een verantwoordelijkheid er voor te zorgen dat de opleidingen en examens voor dronepiloten beschikbaar blijven. Voor de huidige aangewezen entiteiten is met name de winstgevendheid van belang voor het wel of niet blijven aanbieden van de opleidingen en examens. De vraag is of de groei die de markt de afgelopen jaren in met name de Open categorie heeft doorgemaakt, zich zal doorzetten in de toekomst en of de huidige beleidskeuze daarmee voldoende toekomstbestendig is op de lange termijn.
- Het is mogelijk om een opleiding- en examinering systeem voor de Specifieke categorie op te stellen dat zowel aansluit bij de Open als Gecertificeerde categorie. Het inrichten van een opleiding- en examinering systeem voor de Gecertificeerde categorie is op dit moment niet wenselijk vanwege ontbrekende wet- en regelgeving voor deze operaties.

Ook is er een informatiebijeenkomst gehouden met de huidige aangewezen entiteiten. De volgende conclusies uit deze bijeenkomst zijn van belang voor het advies:

- De aangewezen entiteiten geven aan dat er diverse voordelen te behalen zijn bij het behouden van het huidige opleiding- en examinering systeem op het gebied van flexibiliteit voor veranderingen, bespaarde capaciteit aan de kant van de overheid en het kunnen behouden van de huidige kwaliteit die veelal als goed wordt beoordeeld door gebruikers.
- De aangewezen entiteiten staan (al langere tijd) open voor een centraal examenvragen register.

Op basis van deze conclusies én de conclusies uit de vorige hoofdstukken, wordt in Hoofdstuk 4 een advies gedaan voor een optimaal opleiding- en examinering systeem voor dronepiloten.

4. Deelproduct 4: Conclusies en advies voor beleidskeuze

In dit hoofdstuk worden eerst de conclusies uit de vorige hoofdstukken opgesomd, welke de basis vormen van het advies voor een optimaal opleiding- en examinering systeem voor dronepiloten. Vervolgens geven wij een advies en aanbevelingen voor het inrichten van het systeem voor de Open categorie en geven wij aanbevelingen met betrekking tot de Specifieke en Gecertificeerde categorie. Afsluitend geven wij een advies voor de implementatie van het nieuwe systeem.

4.1. Conclusies deelproducten 1, 2 en 3

Op basis van de uitkomsten van de voorgaande deelproducten staan hieronder de belangrijkste conclusies die gebruikt zijn bij het vormen van het advies.

Uit de desk research en interviews van deelproduct 1 is gebleken dat:

1. De beleidskeuze in korte tijd tot stand is gekomen en geïmplementeerd, waarbij belanghebbenden vooral geïformeerd in plaats van geconsulteerd zijn.
2. ILT aangeeft dat zij vanuit hun rol en verantwoordelijkheden als toezichthouder behoefte hebben aan meer inzicht op het proces van examineren en daarmee de kwaliteit van de opleidingen en examens. ILT heeft wel inzicht in de examenvragen van de aangewezen entiteiten, maar geeft aan dat er geen toezicht is op de manier van afnemen van de examens en of de examenvragen daarmee ook (exact) overeenkomen met de vragen die de ILT kan inzien. In de huidige situatie, waar door de gemaakte beleidskeuze marktwerking is ontstaan, kan ILT daardoor niet garanderen dat het risico op fraude (o.a. door mogelijke concurrentie op slagingspercentages), naar hun standaarden is afgedekt.
3. Er op dit moment enige onduidelijkheid is over wie verantwoordelijk is voor de benodigde toets (ILT of IenW) voor de initiële aanwijzing van een examenentiteit en de verlenging hiervan. Ook is er geen duidelijk proces (incl. voorwaarden) gepubliceerd voor partijen die een aanwijzing willen aanvragen.
4. Er op dit moment geen aanleiding is om de huidige rol van RDW als verantwoordelijke partij voor de uitgifte van certificaten te wijzigen.
5. De prijs-kwaliteit verhouding van de opleidingen en examens van de aangewezen entiteiten over het algemeen als goed wordt beschouwd. Dit wordt ondersteund door de resultaten van de enquête, door de ervaringen van het onderzoeksteam (deelproduct 2) en een vergelijk met andere Europese landen (deelproduct 3). Het is aannemelijk dat dit een positieve uitwerking is van de marktwerking die is ontstaan.
6. De huidige beleidskeuze de mogelijkheid heeft geschapen dat buitenlandse partijen een aanvraag kunnen indienen tot aangewezen entiteit. Dit heeft tot uitdagingen geleid rondom het beoordelen van aanvragen, monitoren en het toezicht houden op deze partijen. IenW heeft in de huidige situatie onvoldoende wettelijke instrumenten om de instroom van buitenlandse partijen te kunnen beheersen of de uitdagingen hieromtrent het hoofd te kunnen bieden.

Uit de desk research, enquête en interviews in deelproduct 2 is gebleken dat:

7. De opleidingen in combinatie met de examens en kosten vanuit RDW relatief duur zijn in Nederland vergeleken met andere Europese landen, dit kan een barrière zijn voor het afleggen van een opleiding of examen. Of dit daadwerkelijk het geval is, is moeilijk te achterhalen, omdat er geen beeld is van de omvang van het aantal mensen dat geen opleiding of examen heeft afgelegd vanwege de prijs. Een andere mogelijke consequentie is dat dronepiloten naar het buitenland gaan voor hun opleiding en/of examen met als gevolg dat de overheid de veiligheid van dronevluchten in de Open categorie niet zou kunnen borgen op basis van de Nederlandse eisen.
8. De huidige beleidskeuze heeft de mogelijkheid geschapen dat de trainingen en examens als combinatiepakket aangeboden kunnen worden. EASA wet- en regelgeving (2021/947) stelt dat het volgen van een theoretische training niet voorwaardelijk is voor het afleggen van het examen voor Open subcategorie A2. Dronepiloten moeten de daarom de mogelijkheid hebben het A2

examen los van de training te kunnen volgen. Dit is op dit moment slechts bij één partij mogelijk. Daarnaast zijn er twee partijen aangewezen (bij de omzetting vanuit de oude systematiek) die op dit moment geen examens aanbieden, maar waarvan de aanwijzing wel recentelijk is verlengt. .

9. De meeste landen kiezen voor een volledig publieke inrichting en een ander (groot) deel voor een combinatie tussen publiek en privaat. In deze laatste variant worden private (commerciële) partijen vaak aangewezen voor het *faciliteren* van de examens die door de overheid worden gemaakt. Nederland en Hongarije zijn de enige landen in Europa dat de opleiding én examinering (incl. het maken van de examens) van dronepiloten volledig bij private (commerciële) partijen beleggen.
10. Er voor de Specifieke categorie op dit moment veel onduidelijkheid bestaat bij exploitanten van drones over welke opleiding en examen door hun dronepiloten afgelegd moeten worden bij welk type operatie of soort vergunning (bijv. SORA/STS/PDRA/LUC).

Uit de evaluatie sessies met IenW en ILT in deelproduct 3 en de bijeenkomst met de aangewezen entiteiten is gebleken dat:

11. De aangewezen examenentiteiten op dit moment worden gezien als Qualified Entity conform Bijlage 6 van de EU 2018/1139. Dit houdt in dat zij noch rechtstreeks, noch als gemachtigd vertegenwoordiger, betrokken mogen zijn bij het ontwerpen, produceren, verkopen of onderhouden van de producten, onderdelen, niet-geïnstalleerde apparatuur, componenten of systemen en tevens niet bij de exploitatie of het gebruik ervan of de diensten die ermee worden verleend betrokken mogen zijn.
12. De overheid een verantwoordelijkheid draagt er voor te zorgen dat de opleidingen en examens voor dronepiloten beschikbaar blijven. Voor de huidige aangewezen entiteiten is met name de winstgevendheid van belang voor het wel of niet blijven aanbieden van de opleidingen en examens. De vraag is of de groei die de markt de afgelopen jaren in met name de Open categorie heeft doorgemaakt, zich zal doorzetten in de toekomst en of de huidige beleidskeuze daarmee voldoende toekomstbestendig is op de lange termijn mocht het aantal potentiële cursisten afnemen.
13. Er beperkte toegevoegde waarde is voor de overheid om zelf een opleiding aan te bieden in een markt die tot dus ver een goede kwaliteit levert. Ook is er geen garantie dat een dergelijke opleiding door dronepiloten gevolgd wordt als de kans van slagen hoger is bij een aangewezen entiteit die haar opleidingen gemakkelijker kan laten aansluiten bij de examens.
14. Het mogelijk is om een opleiding- en examinering systeem voor de Specifieke categorie op te stellen dat zowel aansluit bij de Open als Gecertificeerde categorie. Het inrichten van een opleiding- en examinering systeem voor de Gecertificeerde categorie is op dit moment niet wenselijk vanwege ontbrekende wet- en regelgeving voor deze operaties.
15. Er diverse voordelen te behalen zijn uit het behouden van de huidige indeling van het opleiding- en examinering systeem, waaronder de flexibiliteit om veranderingen door te voeren, bespaarde capaciteit aan de kant van de overheid en het kunnen behouden van de huidige kwaliteit die veelal als goed wordt beoordeeld.
16. De aangewezen entiteiten (al langere tijd) open staan voor een centraal examenvragenregister.

4.2 Advies en aanbevelingen Open categorie

Op basis van bovengenoemde punten, **adviseren wij dat de beleidskeuze van het opleiding- en examinering systeem voor dronepiloten voor de Open categorie wordt herzien.** Enkel door de beleidskeuze te wijzigen kan lenW er voor zorgen:

1. Dat er meer grip komt op het proces van examineren en daarmee de kwaliteit van de examens. Het risico op fraude wordt hiermee geminimaliseerd, ook kan men zo indirect invloed uitoefenen op de kwaliteit van de opleidingen.
2. Dat de kosten die dronepiloten dienen te maken voor het behalen van een vliegbewijs voor de Open subcategoriën A1/A3 en A2 verlaagd worden. Hierdoor wordt een mogelijke reden weggenomen om geen opleiding en/of examen af te leggen, hetgeen de veiligheid in de lucht en op de grond ten goede komt.
3. Dat de uitdagingen (o.a. monitoring en toezicht) die nu zijn ontstaan doordat buitenlandse partijen een aanvraag kunnen indienen tot aangewezen entiteit weggenomen worden.
4. Dat de huidige aangewezen entiteiten niet hoeven te voldoen aan de eisen voor Qualified Entities. Als de partijen wel worden gezien als Qualified Entity, dan zou dit nadelige gevolgen kunnen hebben voor hun huidige bedrijfsvoering.
5. Dat lenW op de lange termijn kan garanderen dat potentiële dronepiloten een opleiding en/of examen kunnen volgen voor de Open categorie, onafhankelijk van de ontwikkelingen in de markt.

Om deze vijf punten te adresseren, adviseren wij dat de beleidskeuze op de volgende manier wordt herzien door:

1. Een publieke partij (bijv. lenW of ILT) aan te wijzen als examenentiteit welke verantwoordelijke is voor het proces van examineren en de kwaliteit van de examens. Het opstellen en wijzigen van examenvragen zou hierbij in afstemming met de opleiders kunnen gebeuren om te voorkomen dat de opleidingen en examens te veel uit elkaar lopen. De afgifte van certificaten blijft een verantwoordelijkheid van de RDW.
2. Gelijk aan andere Europese landen, de huidige aangewezen entiteiten te accrediteren om examens namens bovengenoemde publieke partij te faciliteren, digitaal voor Open subcategorie A1/A3 en digitaal en/of klassikaal voor Open subcategorie A2. Hierbij moet de voorwaarde gesteld worden dat deze geaccrediteerde partijen de examens los aanbieden. Examenkandidaten zijn hierdoor niet verplicht een opleiding bij deze partij te volgen, maar het staat de geaccrediteerde partijen vanzelfsprekend vrij een pakketvorm aan te bieden.
3. Voor bovengenoemde accreditering een (nationaal) proces, inclusief voorwaarden voor het aanvragen, monitoring en toezicht in te richten en te publiceren (dus niet op basis van de eisen voor Qualified Entities). Hierbij raden wij aan in de voorwaarden op te nemen dat aanvragers in Nederland gevestigd dienen te zijn.
4. In bovengenoemde voorwaarden eveneens een maximale prijs voor het afnemen van een examen (incl. eventuele herkansing(en)), in ieder geval indien dit digitaal gedaan wordt. Voor examens op locatie (klassikaal) zou men kunnen overwegen marktpartijen vrij te laten een extra bedrag te rekenen op basis van marktwerking.
5. Zelf (basis) lesmateriaal kostenloos beschikbaar te stellen op de website van de aangewezen publieke entiteit (bijv. in de vorm van een PDF). Men kan hierbij kijken naar de opzet in Zweden en Denemarken, waar dit lesmateriaal eveneens de (verplichte) minimale inhoud vormt voor derde partijen die opleidingen aanbieden. Dit lesmateriaal kan periodiek aangevuld/aangepast worden op basis van ontwikkelingen in de markt en wensen vanuit lenW (bijv. nadruk op bepaalde zaken). Ook verdient het bij deze opzet aanbeveling een template aan te bieden voor de verklaring omtrent praktische zelftraining voor de Open subcategorie A2.

Bovenstaande opzet combineert de voordelen van toegankelijkheid en toekomstbestendigheid uit Scenario A (zie hoofdstuk 3.2) met de voordelen voor uitvoerbaarheid, haalbaarheid en marktwerking in Scenario B. Gezamenlijk adresseert deze opzet de vijf belangrijkste uitdagingen in het huidige systeem en worden in deze opzet de voordelen die marktpartijen bieden in hun huidige rol veelal behouden.

Naast het bovengenoemde advies voor de Open categorie hebben wij de volgende aanbevelingen:

- Het verdient aanbeveling te onderzoeken wat het huidige veiligheidsniveau van de onbemande luchtvaart in de Open categorie in Nederland is en tot welke mate de opleidingen en examens hier aan bijdragen. Men moet zich af vragen hoe dit niveau beïnvloed wordt door een verandering in de beleidskeuze, c.q. door het publiek-privaat beleggen van de opleiding(en) en/of examinering. In de uiteindelijke beleidskeuze dient deze afweging meegenomen te worden.
- Voor eventuele wijzigingen rondom de beleidskeuze voor opleiding en examinering van dronepiloten in de Open categorie is het belangrijk dat de belanghebbenden (ILT, RDW, huidige aangewezen entiteiten, etc.) actief betrokken worden in de ontwikkeling van het beleid hiervoor en niet enkel worden geïnformeerd over de keuze. Het opleiden van dronepiloten zal een samenspel blijven tussen de overheid, de huidige (en nieuwe) partijen en de markt, waardoor een beleidskeuze onbedoelde gevolgen kan hebben. Deze kunnen door nauw betrokkenen inzichtelijk gemaakt worden.
- Het is de taak van de overheid om de algemene veiligheid van drone operaties te borgen. Het zou dit doel ten goede komen om een awareness-campagne of -programma in te richten die de (potentiële) Nederlandse dronepiloot, met name in de Open categorie, informeert van het belang van een opleiding en de verplichting die zij hebben om een examen af te leggen en een certificaat te behalen.

4.3 Advies Specifieke categorie

Het systeem voor opleiden en examineren in de Specifieke categorie hangt onder meer af van de beleidskeuze die gemaakt wordt met betrekking tot de Open categorie en toekomstige wet- en regelgeving of de uitwerking daarvan vanuit EASA voor zowel de Specifieke als de Gecertificeerde categorie (zie Hst. 4.4). **Wij adviseren daarom om het maken van verdere beleidskeuzes uit te stellen tot er zekerheid is vanuit EASA.** Dit voorkomt dat mogelijk conflictuerende beleidskeuzes op nationaal niveau gemaakt worden die later moeten worden aangepast.

Wij adviseren om al een beeld te schetsen, zowel naar de huidige aangewezen entiteiten als de markt van de richting die men denkt op te gaan in de toekomst. Hiervoor zou het scenario dat is gepresenteerd in Hoofdstuk 3.2.2 (Tabel 8) of een variant hierop gebruikt kunnen worden. Dit kan dan ook gebruikt worden als Nederlands standpunt in discussies met EASA en de internationale werkgroepen op dit onderwerp.

Onderdeel	Partij	Hoofdkenmerken
Training	Markt	<ul style="list-style-type: none"> SAIL I t/m IV bij de markt → DTO SAIL V t/m VI → ATO
Examinering	Markt/ CBR	<ul style="list-style-type: none"> SAIL I t/m IV bij de markt of publieke partij → op basis van EASA Qualified Entity SAIL V t/m VI bij CBR
Brevetgeving	RDW/ Kiwa	<ul style="list-style-type: none"> SAIL I t/m IV bij RDW (zowel brevet als ratings + STS/PDRA certificaat) SAIL V t/m VI bij Kiwa (zowel brevet als ratings + STS/PDRA certificaat) Basisbrevet STS 5 jaar geldig Ratings per 1 of 2 jaar vernieuwen
Beoordeling	ILT	<ul style="list-style-type: none"> Beoordelen aanvragen ATO/DTO Beoordelen aanvraag examenentiteit (Qualified Entity) Beoordelen verlengen accreditatie
Toezicht	ILT	<ul style="list-style-type: none"> Uitvoeren audits ATO/DTO en examen entiteit(en)

Tabel 8. Hoofdkenmerken van het scenario voor de Specifieke categorie (herhaling).

Het duidelijk maken van de intentie van lenW geeft huidige en toekomstige (geaccrediteerde) partijen de mogelijkheid om zich voor te bereiden op de aankomende ontwikkelingen en het schept duidelijkheid richting dronepiloten die een opleiding en/of examen in de Specifieke categorie willen afleggen. Tegelijkertijd biedt dit lenW de mogelijkheid om aan de voorkant van Europese ontwikkelingen te staan en daarbij actief invloed uit te oefenen op een gewenste voorkeursrichting.

Naast het bovengenoemde advies voor de Specifieke categorie hebben wij de volgende aanbevelingen:

- Om als lenW en/of ILT proactief te zijn op dit onderwerp in Europees verband, bijvoorbeeld binnen werkgroepen die bezig zijn met de uitwerking van de eisen aan opleiding en examinering voor de Specifieke categorie. Proactieve inbreng biedt de mogelijkheid om het Europees beleid te sturen richting oplossingen die voordelig kunnen zijn op nationaal niveau. Tevens blijft lenW op de hoogte van de laatste ontwikkelingen waardoor de beleidskeuzes, in tegenstelling tot de Open categorie, niet onder tijdsdruk gemaakt hoeven te worden.
- Om als lenW en/of ILT contact te zoeken met andere landen die ook belangstelling hebben bij het verder uitwerken van de openstaande vraagstukken in de Specifieke categorie. Door samenwerking met andere Europese landen kunnen opleiding- en examinering systemen voor de Specifieke categorie op elkaar afgestemd worden. Dit vergroot de kans dat dronepiloten die hun opleiding of examen elders in Europa hebben gedaan, een vergelijkbaar niveau hebben als dronepiloten in Nederland.
- Indien duidelijkheid vanuit EASA te lang uitblijft, te overwegen (tijdelijk) een eigen systeem in te richten met nationaal erkende certificaten en/of brevetten of ten minste, vanuit de ILT en/of lenW, meer duidelijkheid te verschaffen over welke theoretische en praktische trainingen vereist

zijn voor bepaalde typen operaties (denk aan nachtvliegen, BVLOS operaties, vliegen boven bebouwde omgevingen, etc.). Hierbij zou men tevens het hebben van een certificaat voor Open subcategorie A2 als basisvoorwaarde kunnen stellen om in de Specifieke categorie te mogen vliegen.

4.4 Aanbeveling Gecertificeerde categorie

Wij bevelen aan om op dit moment nog geen invulling te geven aan de inrichting van een opleiding- en examinering systeem in de Gecertificeerde categorie. Dit, omdat dit een te groot risico inhoudt dat de Nederlandse inrichting van een dergelijk opleiding- en examineringsysteem niet zal voldoen aan toekomstige EASA regelgeving. Daarnaast is de inhoudelijke invulling van en dergelijk systeem voor deze categorie sterk afhankelijk van de manier waarop operaties binnen deze categorie uitgevoerd kunnen worden, en is er tot zoverre nog te veel onduidelijkheid op dit gebied, dat een scenario schetsen voor deze categorie op dit moment niet van toegevoegde waarde is.

Wel verdient het aanbeveling, om net als bij de ontwikkelingen in de Specifieke categorie, vroegtijdig aansluiting te zoeken bij ontwikkelingen op dit gebied in internationaal verband (bijv. werkgroepen vanuit EASA). Op deze manier krijgt IenW en/of ILT een beeld over hoe deze categorie zich gaat ontwikkelen de komende jaren en kan zij hier wellicht actief invloed op uit oefenen.

4.5 Advies voor implementatie

Als er gekozen wordt om het advies betreffende de wijziging van de beleidskeuze voor de Open categorie (grotendeels) over te nemen, dan is er een aantal aspecten die prioriteit hebben bij de implementatie om de continuïteit van het opleiding- en examinering systeem te kunnen garanderen. **Om die reden adviseren wij, om ten minste, de volgende stappen bij het implementeren van het advies over te nemen:**

1. Er moet een keuze gemaakt worden over welke publieke partij wordt aangewezen als examenentiteit. Hierbij moet eveneens het proces van examinering (incl. borging van kwaliteit) worden uitgewerkt, alsmede het proces om de uitwisseling van examens (c.q. examenvragen) tussen deze publieke partij en de faciliterende partijen te waarborgen.
2. De huidige partijen moeten hun aanwijzing als examenentiteit opzeggen of, afhankelijk van de datum van mogelijke verlenging, moet hun aanwijzing niet verlengd worden.
3. Er moet met de huidige aangewezen entiteiten afgestemd worden of zij de faciliterende rol op zich willen nemen. Hierin kan de eventuele (latere) afstemming met betrekking tot het ontwikkelen en wijzigen van examenvragen worden meegenomen.
4. Indien de huidige aangewezen entiteiten de faciliterende rol op zich willen nemen moet een proces ingericht worden voor de overgang van de huidige situatie naar de nieuwe situatie (overgangsregeling).
5. De overgangsregeling moet aansluiten op het (nog) in te richten (nationale) proces om partijen te accrediteren. In dit proces moeten onder meer de voorwaarden worden opgenomen om faciliterende partij te kunnen worden, inhoudelijke afspraken worden meegenomen (bijv. het los aanbieden van examens en de prijzen die gehanteerd worden) en zaken als monitoring en toezicht worden vastgelegd.
6. Er moet (basis) lesmateriaal (evt. inclusief het template voor de verklaring omtrent praktische zelftraining voor Open subcategorie A2) ontwikkeld worden en een omgeving waarop deze gepubliceerd wordt. Daarnaast moet de verantwoordelijkheid voor het onderhouden en updaten van het lesmateriaal geborgd worden.
7. Nadat het nieuwe opleiding- en examinering systeem is ingericht zal monitoring en toezicht moeten worden uitgevoerd op de faciliterende partijen. Waar nodig zal bijgestuurd moeten worden om ongewenste/onvoorziene neveneffecten van het nieuwe opleiding- en examinering systeem te ondervangen.
8. IenW zal zich moeten voorbereiden op een mogelijke toekomstige situatie waarin de markt voor het faciliteren van examens te klein is geworden om rendabel te exploiteren voor de faciliterende partijen. Men zal dan moeten nadenken over het zelf faciliteren van examens of bijvoorbeeld het aanbesteden/subsidiëren aan/van één of meerdere partijen om dit te faciliteren.

Op basis van het advies voor de Specifieke categorie en de aanbeveling voor de Gecertificeerde categorie zijn op dit moment nog geen specifieke stappen (in een bepaalde volgorde) te onderscheiden die geïmplementeerd kunnen worden.

Tot slot, is het van belang dat bij een wijziging in het beleid (bijv. voor de Open categorie) of het ontwikkelen of implementeren van nieuw beleid (bijv. voor de Specifieke of Gecertificeerde categorie), er duidelijk wordt gecommuniceerd wat de afwegingen zijn die hebben geleid tot bepaalde beleidskeuzes en alle belanghebbenden hier actief bij te betrekken.

5. Bijlagen

5.1 Organisatie eisen opleidingsinstellingen

a. organisatie en management:

- een beschrijving van de organisatie;
- organogram van de organisatie;
- de taken en verantwoordelijkheden van de verantwoordelijke manager, waaronder ten minste:
 - bewaken dat de activiteiten van de opleidingsinstelling in overeenstemming zijn met de van toepassing zijnde wet- en regelgeving;
 - zorgdragen dat er voldoende middelen beschikbaar zijn om aan de eisen voor het verzorgen van de theorie-opleiding en examinering te voldoen;
 - het opstellen van een rapportage zoals beschreven onder g.
- de taken en verantwoordelijkheden van het hoofd training, waaronder ten minste:
 - zorgdragen dat de opleiding voldoet aan de eisen gesteld in uitvoeringsverordening (EU) nr. 2019/947;
 - de hoofd training heeft een aantoonbare ervaring met praktische onbemande luchtvaartopleidingen in de gebieden waarin er theoretisch opleiding wordt gegeven.
- de taken en verantwoordelijkheden het hoofd examinering
 - Zorgdragen dat de kwaliteit van examens in overeenstemming is met de eisen van EASA.
- beschrijvingen van de bekwaamheidseisen van de instructeurs;
- De rollen van de verantwoordelijk manager, hoofd training en hoofd examinering kunnen gecombineerd worden waarbij het de voorkeur heeft om de functies hoofd training en hoofd examinering niet te combineren om onafhankelijkheid te waarborgen.

b. faciliteiten en middelen:

Een beschrijving van de door de aangewezen autoriteit te gebruiken faciliteiten.

c. archivering:

De aangewezen entiteit archiveert de volgende gegevens en bescheiden en bewaart deze gedurende een periode van minimaal 5 jaar:

- het handboek;
- opleidingsplannen, handleidingen, presentaties en overig instructiemateriaal;
- de kwalificatie-eisen van zowel de online- en zelftraining;
- persoonsgegevens en kwalificaties van leerlingen voor zover relevant voor de opleiding.
- examenresultaten;

d. opleidingsplan:

- Er is een opleidingsplan voor ieder aangeboden type opleiding welke leidt tot een wettelijke bevoegdheid. De inhoud en volgorde van het opleidingsplan zijn geschikt voor de betreffende opleiding;
- A. Het opleidingsplan voor de open categorie is gebaseerd op de eisen als bedoeld in:
- UAS.OPEN.020-vluchtuitvoeringen in subcategorie A1,
 - UAS.OPEN.030-vluchtuitvoeringen in subcategorie A2 en
 - UAS.OPEN.040-vluchtuitvoeringen in subcategorie A3 en verder zijn gespecificeerd in de AMC en GM PART-UAS, UAS operations in the 'open' and 'specific' categories;
- B. Het opleidingsplan voor de Specific categorie is gebaseerd op de eisen als bedoeld in;

- artikel 8 lid 2 onder a) tot en met h)
 - SPEC.050 onder d) i tot en met iv
 - Aanhangsel A onder 1 voor wat betreft theorie en 2 voor wat betreft praktijk uit de verordening 2020/639 ten behoeve van STS 01.
- C. Het opleidingsplan bevat een overzicht van alle (online) onderwerpen, manier van kennisoverdracht (tekstueel, video, animatie, overig) en vorm van identificatie van de betreffende gebruiker;
- D. Het opleidingsplan bevat een gespecificeerde uiteenzetting van de inhoud van alle te doceren oefeningen en lesstof, geordend in de uit te voeren volgorde met hoofd- en subtitels;
- E. Het opleidingsplan bevat de didactische maatregelen die gebruik worden ten einde de kwaliteit van de opleiding te borgen;
- F. De aangewezen entiteit dient inzicht te kunnen geven in het aantal deelnemers, aantal afgelegde trainingen en de voortgang en het resultaat van de afgelegde online trainingen;

De aangewezen entiteit dient een uiteenzetting van de prestatie maatstaf te geven waaraan een leerling per categorie conform UAS.OPEN.020-vluchtuitvoeringen in subcategorie A1, UAS.OPEN.030-vluchtuitvoeringen in subcategorie A2 en UAS.OPEN.040-vluchtuitvoeringen in subcategorie A3 dient te voldoen. Het examen in de subcategorie A1 en subcategorie A3 moet met een minimaal resultaat van 75% afgesloten worden. Het lesmateriaal in subcategorie A2 moet tevens met een minimale examenscore van 75% afgelegd worden. Er dient een duidelijke samenhang te zijn tussen de verhouding met de online theorielessen en de gestelde eisen in de examens;

e. examen:

- Het afnemen van examens is voorbehouden aan aangewezen entiteiten;
- Er worden veertig vragen opgesteld voor het examen in subcategorie A1 en subcategorie A3;
- Voor de subcategorie A2 dienen er een aanvullende hoeveelheid vragen te worden opgesteld;
- Er worden minimaal dertig aanvullende vragen opgesteld voor het examen in subcategorie A2;
- De aangewezen entiteit neemt zelfstandig de theorie-examens af;
- De aangewezen entiteit dient aan te kunnen tonen gebruik te maken van een onafhankelijke examendatabase. Deze dient te worden opgesteld door de examencommissie van de desbetreffende entiteit;
- Indien beschikbaar en voorradig dient de aangewezen entiteit gebruik te maken van een examendatabase welke door de KNVvL of andere daartoe aangewezen organisatie op basis van input van erkende entiteiten beschikbaar stelt. Deze database wordt jaarlijks voorzien van een update;
- De aangewezen entiteit is zelfstandig verantwoordelijk voor het verband tussen de gestelde examenvragen en weergegeven lesstof.

f. bewijs van voltooiing

De door de bevoegde autoriteit aangewezen entiteit stelt na voltooiing van het theorie-examen een verklaring op, dat:

- ten minste het volgende omvat:
 - de identiteitsgegevens van de leerling;
 - een verklaring dat het examen voldoende is afgerond
- naar behoren is ondertekend en gedateerd door de persoon die verantwoordelijk is
- wordt bewaard en op verzoek ter beschikking gesteld voor inspectie door de bevoegde autoriteit.

Ten behoeve van het afronden van de opleidingen genoemd onder c onder C geeft de erkende opleider een bewijs van vaardigheid af, welke de piloot conform SPEC.060 lid 1 onder b dient bij zich te hebben.

g. rapportage:

De aangewezen entiteit zal op verzoek van de autoriteit inzicht geven in:

- de hoeveelheid trainingen die gegeven zijn
- resultaten van de afgenomen examens

5.2 Overzicht onderbouwing van de evaluatie resultaten

Evaluatiecriteria	Scenario A	Scenario B	Scenario C
Uitvoerbaarheid			
	<ul style="list-style-type: none"> De behoefte om opleiding aan te bieden vanuit lenW is laag. Dit kan een bepaalde benchmark stellen voor kwaliteit, maar kan ook een kostenpost zijn als de kwaliteit van de markttrainingen enigszins gewaarborgd kan worden door het opstellen van het examen. Examinering waarschijnlijk door een designated entity. De beoordeling of toezicht wordt relatief makkelijker voor de examineringsinstantie, omdat het maar 1 partij is. 	<ul style="list-style-type: none"> Toezicht en beoordeling wordt gemakkelijker, de waarborging van de kwaliteit gaat erop vooruit. Ook heeft de markt al bestaande trainingen. Kijk naar het voorbeeld theorie-examen rijbewijs. 	<ul style="list-style-type: none"> Voor dezelfde redenen als genoemd in Scenario A, is het maar de vraag of je als overheid zijnde een speler wilt worden op de trainingsmarkt. Buitenlandse partijen kunnen niet geweerd worden op de Nederlandse markt; niet volgens de interpretatie van de EASA regels. Echter, in andere landen worden er wel praktische barrières voor opgelegd. De vraag is dan wel of huidige marktpartijen voldoen aan de opgestelde eisen. Het behapbaar maken van het toezicht element is in dit scenario (en ook overige scenario's) een cruciaal element. Ervanuit gaande dat dit geregeld wordt, krijgt de uitvoerbaarheid een zeer positieve waardering voor dit scenario, want er verandert in principe niets.
Haalbaarheid		0/+	
	<ul style="list-style-type: none"> Vraagt inzet en capaciteit aan training/examinering kant, voornamelijk voor A2. 	<ul style="list-style-type: none"> Examen database/register moet ontwikkeld worden, dit is haalbaar. De markt kan de opleiding blijven geven. Slechts het examen kost minder moeite/capaciteit dan ook de training. 	<ul style="list-style-type: none"> Een examen database/register moet ontwikkeld worden, dit is wel haalbaar. Het verspreiden van deze vragen naar de uitvoerende marktpartijen is een risico dat gedekt moet worden zolang marktpartijen belang hebben in het weten van de vragen (zij geven de training). Het verschil met scenario B is dat de overheid/aangewezen instantie de examens hier niet uitvoert, maar slechts verspreid naar marktpartijen.
Toegankelijkheid		0/+	0
	<ul style="list-style-type: none"> Indien je de training aanbiedt als overheid kan je de prijsstelling en dus toegankelijk bepalen. Geldt voor zowel A1/A3 + A2. 	<ul style="list-style-type: none"> Prijsstelling vindt nu plaats d.m.v. marktwerking, lenW zou kunnen verkennen wat gedaan kan worden om de totaalprijs te drukken. 	<ul style="list-style-type: none"> Toegankelijkheid van de trainingen en examens is neutraal, omdat die precies blijft zoals het nu is. De kosten zullen waarschijnlijk niet veranderen voor de consument.

		<ul style="list-style-type: none"> • Het positief effect op marktwerking (zie bovenste punt bij marktwerking) kan lijden tot meer concurrentie op de markt waardoor er een daling van de prijs kan plaatsvinden. 	
Marktwerking			
	<ul style="list-style-type: none"> • Partijen kunnen nog steeds de opleiding aanbieden maar zullen wel een duidelijke meerwaarde moeten bieden t.o.v. de overheid (meer diepgang bv.) • De omvang van de markt zal naar waarschijnlijkheid krimpen. • De ontwikkeling van een overheid training/examen kan d.m.v. inhuren expertise van de marktpartijen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Toegankelijkheid van de markt als opleiders wordt groter, omdat meer partijen zich kunnen aanbieden als trainingsorganisatie zonder dat zij aangewezen hoeven te zijn als examen instantie (en dus moeten voldoen aan bepaalde eisen). De reden dat dit huidig niet gebeurt, is omdat het moeilijk rendabel is voor een partij om alleen een training aan te bieden als het examen vervolgens bij een concurrent (die waarschijnlijk ook de training aanbiedt) gedaan moet worden. • Bestaande marktpartijen hebben een voordeel in de markt • Training instellingen hoeven nergens aan te voldoen omdat er huidig geen eisen voor bestaan. De toegankelijkheid voor partijen om de training aan te bieden is daardoor hoog. 	<ul style="list-style-type: none"> • Als je Nederlandse partijen de mogelijkheid wilt geven om zich aan te bieden als opleider, moeten ze concurreren met buitenlandse partijen die eventueel voor lagere prijs kunnen aanbieden op de NL-markt. Dit geldt voornamelijk voor A1/A3. • Blijft ook eigenlijk gelijk aan de huidige situatie. • Open vraag: blijft de mogelijkheid om aangewezen partij te worden voor de open categorie? Kan dit überhaupt stopgezet worden?
Toekomstbestendig			
	<ul style="list-style-type: none"> • Overheid als training- en examen organisatie is robuuster dan een marktpartij. 	<ul style="list-style-type: none"> • Overheid als examen organisatie is economisch robuuster dan een marktpartij. • Qua snelheid van aanpassen zullen marktpartijen eventuele updates van training sneller kunnen bewerkstelligen dan een overheid. • De kans bestaat dat marktpartijen in de toekomst de training niet kunnen geven als er niet anger winst te behalen valt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vroeg of laat moeten marktpartijen gaan voldoen aan de eisen die gesteld worden voor examen instanties (ls de regeling Annex VI van de EU 2018/1139). Zodra dit strakker nageleefd gaat worden, is het maar de vraag of de partijen hieraan kunnen voldoen gegeven hun belangen in de commerciële markt als opleider. Dit risico kan mogelijk ondervangen worden door partijen alleen een examen te laten uitvoeren, en niet aanwijzen als examen instantie. • Dat betekent dus eigenlijk ook dat de manier waarop we het huidig hebben ingericht, niet volledig voldoet aan deze regels (naar

		<p>verwachting). De reden dat dit in de praktijk nu wel gebeurd is omdat er nog onduidelijkheid bestaat over bij wie de verantwoordelijkheid voor toezicht ligt en het tekort aan handhavings- 'handvaten' vanuit de Europese regels.</p> <ul style="list-style-type: none">• De toekomstbestendigheid van dit systeem is afhankelijk van hoe winstgevend het in de toekomst zal blijven om drone opleider/examinator te zijn. Omdat de rol van examen entiteit belegd is bij commerciële partijen is de toekomstbestendigheid van scenario C, en daarmee veelal het huidige systeem, afhankelijk van de winstgevendheid van opleidingen en examens (nu en in de toekomst).
--	--	---

5.3 Opmerkingen informatie sessie met aangewezen entiteiten

Op 16 maart is er een informatie sessie gehouden met de aangewezen entiteiten met als doel om de voortgang van het project te bespreken en aandachtspunten te vergaren die relevant zouden kunnen zijn voor het advies. Hieronder staan de opmerkingen die benoemd werden tijdens de sessie.

Overzicht van opmerkingen vanuit de aangewezen entiteiten

- Er is weerstand over het aantal reacties op de enquête (130) en de manier waarop die reacties (via DroneWatch) zijn opgehaald. De aangewezen entiteiten vinden aantal reacties laag in vergelijking met het aantal afgenomen examens. De uitkomsten worden daarom niet als representatief gezien.
- Er is twijfel of gesteld kan worden dat Nederland relatief duur is in vergelijking met de landen rondom NL.
- De aangewezen entiteiten herkennen het signaal vanuit ILT over onvoldoende toezicht (totaal) niet.
- De aangewezen entiteiten merken op dat het onderzoek (tot hoever dat gepresenteerd was) geen inhoudelijke beoordeling bevat van de kwaliteit van de huidige invulling van de rol van examen entiteit. Zij geven aan dat, om af te wijken van de huidige indeling van het opleiding en examinering systeem, er eerst sprake moet zijn van ontevredenheid of onkunde.
- De aangewezen entiteiten geven aan dat er diverse voordelen te behalen zijn uit het behouden van het huidige opleiding- en examinering systeem op gebied van flexibiliteit voor veranderingen, bespaarde capaciteit aan de kant van de overheid en het kunnen behouden van de huidige kwaliteit.
- Noordzee drones merkt op dat de situatie omtrent het opleiden en examineren van dronepiloten in België slechter en duurder is. Het zou kunnen dat België in de toekomst het Nederlandse model overneemt. Ter aanvulling hierop wordt benoemd dat:
 - De BAA overweegt om hetzelfde systeem als in NL te implementeren. Met centrale vragen database.
 - De prijzen in België zijn veel hoger.
 - De kwaliteit van examens in België is laag volgens Noordzee Drones.
 - Er is een enquête door JEDA uitgevoerd die mogelijk relevant is voor het onderzoek
 - De BAA heeft aangegeven dat het zelf examineren veel inzet door de overheid vereist.
- De mogelijkheid om te werken met een centraal examenvragen register is in het verleden al met de marktpartijen besproken. Zij staan hier (nog steeds) open voor.