

06.12.2021

29 DECEMBER 2020

Ministerieel besluit tot bepaling van een nationaal standaardscenario¹

De Minister van Mobiliteit,

Gelet op de wet van 27 juni 1937 houdende herziening van de wet van 16 november 1919 betreffende de regeling der luchtvaart, artikelen 2 en 5;

Gelet op het koninklijk besluit van 8 november 2020 tot uitvoering van de Uitvoeringsverordening (EU) 2019/947 van de Commissie van 24 mei 2019 inzake de regels en procedures voor de exploitatie van onbemande luchtvaartuigen, artikel 20;

Gelet op de betrokkenheid van de gewesten;

Gelet op advies 68.321/4 van de Raad van State, gegeven op 16 december 2020 met toepassing van artikel 84, §1, eerste lid, 2° van de wetten op de Raad van State, gecoördineerd op 12 januari 1973;

Overwegende dat de Uitvoeringsverordening (EU) 2019/947 van de commissie van 24 mei 2019 inzake de regels en procedures voor de exploitatie van onbemande luchtvaartuigen de mogelijkheid voor een verklaringssysteem voor exploitanten voorziet in het geval van vluchtuitvoeringen met een laag risico die worden uitgevoerd in de categorie "specifiek", waarvoor een standaardscenario met gedetailleerde risicobeperkende maatregelen is vastgesteld;

¹ Belgisch Staatsblad van 31 december 2020

Overwegende artikel 23 lid 4 van de Uitvoeringsverordening (EU) 2019/947 van de commissie van 24 mei 2019 inzake de regels en procedures voor de exploitatie van onbemande luchtvaartuigen de mogelijkheid bevat om tot 1 december 2021 verklaringen af te leggen op basis van nationale standaardscenario's;

Overwegende dat de publicatie van een nationaal standaardscenario in België het mogelijk zal maken om, door middel van een voorafgaande operationele verklaring, gematigde risico-operaties te faciliteren;

Overwegende dat het door dit besluit gedefinieerd nationaal standaardscenario voldoet aan de eisen van punt UAS.SPEC.020 van Deel B van de bijlage bij de uitvoeringsverordening (EU) 2019/947.

BESLUIT :

Artikel 1. Voor de toepassing van dit besluit wordt verstaan onder :

- 1° *vluchtuitvoeringsgebied* : het gebied met de vliegbaan en/of de geplande route;
- 2° *koninklijk besluit van 8 november 2020* : koninklijk besluit van 8 november 2020 tot uitvoering van de Uitvoeringsverordening (EU) 2019/947 van de Commissie van 24 mei 2019 inzake de regels en procedures voor de exploitatie van onbemande luchtvaartuigen;

Art. 2. Het nationaal standaardscenario BE-STS-01 wordt bepaald in de bijlage.

Art. 3. De verklaring dat de UAS-exploitant voldoet aan de eisen van het nationale standaardscenario BE-STS-01 wordt afgelegd :

- 1° overeenkomstig de bepalingen van punt UAS.SPEC.020, 2) en volgende van deel B van de bijlage bij verordening (EU) nr. 2019/947;

2° in de vorm en volgens de procedures bepaald door de directeur-generaal overeenkomstig artikel 15, eerste lid, 2° van het koninklijk besluit van 8 november 2020.

De in de eerste alinea bedoelde verklaring is alleen geldig op het nationale grondgebied.

Art. 4. De directeur-generaal bepaalt de vorm en de modaliteiten voor de indiening van erkenningsaanvragen van entiteiten die opleiding voor en beoordeling van de praktische vaardigheden van piloten op afstand willen uitvoeren zoals bedoeld in aanhangsel 4.

Art. 5. Dit besluit treedt in werking op 31 december 2020 en treedt buiten werking :

- 1° voor wat betreft de aanvaarding van verklaringen op basis van het nationaal standaardscenario BE-STS-01, op “de datum bedoeld in artikel 23, §4, eerste lid van verordening (EU) 2019/947”²;
- 2° voor wat betreft het einde van de geldigheid van verklaringen op basis van het nationale standaardscenario BE-STS-01, op “de datum bedoeld in artikel 23, §4, alinéa 2 van verordening (EU) 2019/947”².

Referenties

¹ Belgisch Staatsblad van 31 december 2020

² MB van 29 november 2021, art. 1, Belgisch Staatsblad van 1 december 2021

BIJLAGE

Standaardscenario BE-STS-01 UAS-vluchtuitvoeringen binnen zicht (VLOS) boven een gecontroleerde grondoppervlakte

UAS.BE-STS-01.010 Algemene bepalingen

- (1) Tijdens de vlucht wordt het onbemande luchtvaartuig op een afstand van maximaal 120 m van het dichtstbijzijnde punt van het aardoppervlak gehouden. De afstandmeting wordt aangepast aan de geografische kenmerken van het terrein, zoals vlakten, heuvels, bergen.
- (2) Als het onbemande luchtvaartuig binnen een horizontale afstand van 50 m van een meer dan 105 meter hoog kunstmatig obstakel vliegt, kan de maximumhoogte van de UAS-vluchtuitvoering, op verzoek van de entiteit die verantwoordelijk is voor het obstakel, worden verhoogd tot 15 m boven de hoogte van het obstakel.
- (3) De maximumhoogte van het operationele volume mag niet meer dan 30 m boven de in de punten 1 en 2 toegestane maximumhoogte liggen.
- (4) Tijdens de vlucht mag het onbemande luchtvaartuig geen gevaarlijke goederen vervoeren.

UAS.BE-STS-01.020 UAS-vluchtuitvoeringen in de BE-STS-01

- (1) UAS-vluchtuitvoeringen worden in de onderstaande voorwaarden uitgevoerd :
 - (a) het onbemande luchtvaartuig wordt te allen tijde in VLOS gehouden;

- (b) ze worden verricht overeenkomstig het vluchthandboek als bedoeld in aanhangsel 2 van dit besluit;
- (c) ze worden verricht overeenkomstig punt UAS.SPEC.020, punt 1, onder b), van deel B van de bijlage bij verordening (EU) nr. 2019/947 en, indien van toepassing, de voorwaarden van de geografische UAS-zone;
- (d) ze worden verricht boven een gecontroleerde grondoppervlakte die bestaat uit :
- (i) voor vluchtuitvoeringen met een onbemand luchtvaartuig zonder kabel :
- (A) het vluchtgeografiegebied;
- (B) de zone voor onvoorziene omstandigheden, waarvan de buitengrenzen ten minste 10 m voorbij de grenzen van het vluchtgeografiegebied liggen; en
- (C) de grondrisicobuffer, waarvan de afstand zich uitstrekt voorbij de buitengrenzen van de zone voor onvoorziene omstandigheden, waarvan de omvang ten minste gelijk is aan de hieronder gedefinieerde afstanden :

	Minimumafstand van de grondrisicobuffer in het geval van onbemande luchtvaartuigen zonder kabel	
Maximumhoogte boven de grond	MTOM lager of gelijk aan 10kg	MTOM van meer dan 10kg
30 m	10 m	20 m
60 m	15 m	30 m
90 m	20 m	45 m
120 m	25 m	60 m

- (ii) voor vluchtuitvoeringen met een onbemand luchtvaartuig met kabel, een straal die gelijk is aan de kabellengte verhoogd met 5 m en met als middelpunt het punt waar de kabel bevestigd is aan het aardoppervlak;
- (e) met een grondsnelheid van minder dan 5 m/s in het geval van onbemande luchtvaartuigen zonder kabel;
- (f) door een piloot op afstand die houder is :
 - (i) van een vaardigheidscertificaat van piloot op afstand, verkregen overeenkomstig artikel 18, §1, 2° van het koninklijk besluit van 8 november 2020 en die aan het DGLV, in de door de directeur-generaal vastgestelde vorm, heeft verklaard dat hij kennis heeft van de bepalingen die van toepassing zijn op operaties in de categorie “specifiek” en van de technische en operationele risicobeperkende maatregelen tijdens de vlucht; of
 - (ii) van een certificaat van theoriekennis van piloot op afstand voor vluchtuitvoeringen in het nationaal standaardscenario BE-STS-01, verkregen na het afleggen van een aanvullend theoretisch examen overeenkomstig aanhangsel 1 van dit besluit georganiseerd door het DGLV of een door hen aangewezen entiteit en een certificaat van succesvolle voltooiing van de praktijkopleiding voor BE-STS-01 overeenkomstig aanhangsel 1, afgegeven door een door het DGLV erkende entiteit.
- (g) met een onbemand luchtvaartuig dat voldoet aan :
 - (i) de voorschriften van aanhangsel 3 van dit besluit;
 - (ii) waarvan de technische specificaties in het UAS-vluchthandboek of een gelijkwaardig document zijn bevestigd door de afgifte van een conformiteitscertificaat dat is afgegeven

overeenkomstig artikel 48 van het koninklijk besluit van 10 april 2016 betreffende het gebruik van onbemande luchtvaartuigen in het nationale luchtruim of een gelijkwaardig document dat is afgegeven door een bevoegde autoriteit van een lidstaat van de Europese Unie.

UAS.BE-STS-01.030

Verantwoordelijkheden van de UAS-exploitant

Naast de in UAS.SPEC.050 van deel B bij bijlage van verordening (EU) 2019/947 omschreven verantwoordelijkheden moet de UAS-exploitant :

- (1) een vluchthandboek opstellen dat de in aanhangsel 2 van dit besluit gedefinieerde elementen bevat;
- (2) het operationele volume en de grondrisicobuffer voor de voorgenomen vluchtuitvoeringen definiëren, met inbegrip van de gecontroleerde grondoppervlakte met de projecties op het aardoppervlak van zowel het volume als de buffer;
- (3) de geschiktheid bewijzen van de interventie - en noodprocedures door middel van :
 - (a) specifieke vliegtests; of
 - (b) simulaties, op voorwaarde dat de representativiteit van simulatiemiddelen aangepast is aan het beoogde doel;
- (4) een doeltreffend noodinterventieplan (ERP) op punt stellen dat verenigbaar is met de vluchtuitvoering dat ten minste het volgende bevat :
 - (a) een plan om de eventuele meer en meer ernstige effecten van de noodsituatie te beperken;

- (b) de te respecteren voorwaarden om de betrokken autoriteiten te waarschuwen;
 - (c) de identificatiecriteria van een noodsituatie;
 - (d) een duidelijke afbakening van de taken van de piloot/piloten op afstand en van alle andere personeelsleden belast met essentiële taken voor UAS-vluchtuitvoeringen;
- (5) waarborgen dat het toepasselijke prestatieniveau toepasselijk op elke extern geleverde dienst die nodig is voor de veiligheid van de vlucht, toereikend is voor de voorgenomen vluchtuitvoering;
- (6) indien van toepassing, de verdeling van de taken en verantwoordelijkheden tussen de exploitant en de externe dienstverlener(s) vaststellen;
- (7) actuele informatie uploaden in het geobewustzijnssysteem, als dit op het UAS geïnstalleerd is en wanneer dat in de geografische UAS-zone vereist is op de voorgenomen locatie van de vluchtuitvoering;
- (8) waarborgen dat, alvorens met de vluchtuitvoering te beginnen, de gecontroleerde grondoppervlakte afgebakend is, werkzaam is en in overeenstemming is met de in UAS.BE-STS-01.020, onder d), gedefinieerde minimumafstand en, indien nodig, er coördinatie verzekerd is met de bevoegde autoriteit;
- (9) waarborgen dat, alvorens de vluchtuitvoering te beginnen, alle in de gecontroleerde grondoppervlakte aanwezige personen :
- (a) zijn geïnformeerd over de risico's verbonden aan de vluchtuitvoering;
 - (b) informatie ontvangen hebben of, in voorkomend geval, zijn opgeleid over de veiligheidsvoorschriften en de maatregelen die de UAS-exploitant heeft vastgesteld voor hun bescherming; en

- (c) uitdrukkelijk hebben ingestemd met deelname aan de vluchtuitvoering;
- (10) erover waken dat het UAS :
- (a) vergezeld gaat van de desbetreffende EU-conformiteitsverklaring(en) van conformiteit met de in de Europese Unie geldende normen;
 - (b) Onderhouden wordt overeenkomstig de bepalingen van aanhangsel 3.

UAS.BE-STS-01.040

Verantwoordelijkheden van de piloot op afstand

Naast de in punt UAS.SPEC.060 van deel B van bijlage bij de verordening (EU) 2019/947 omschreven verantwoordelijkheden :

- (1) moet de piloot op afstand tijdens de vlucht het onbemande luchtvaartuig in VLOS houden en een volledige scan verzekeren van het luchtruim rond het onbemande luchtvaartuig om het risico op botsingen met bemande luchtvaartuigen te vermijden. De piloot op afstand moet de vlucht onderbreken als de vluchtuitvoering een gevaar oplevert voor andere luchtvaartuigen, mensen, dieren, het milieu of goederen;
- (2) mag de piloot op afstand tijdens de vlucht voor de toepassing van punt (1) worden bijgestaan door een waarnemer van onbemand luchtvaartuig. In dat geval moet duidelijke en effectieve communicatie plaatsvinden tussen de piloot op afstand en de waarnemer van het onbemande luchtvaartuig;
- (3) moet de piloot op afstand tijdens de vlucht in staat zijn om de controle over het onbemande luchtvaartuig te behouden, behalve ingeval van verlies van de verbinding voor C2 link (bediening en besturing);

- (4) mag de piloot op afstand tijdens de vlucht slechts met één onbemand luchtvaartuig tegelijk vliegen;
- (5) mag de piloot op afstand tijdens de vlucht het onbemande luchtvaartuig niet besturen vanuit een bewegend voertuig;
- (6) draagt de piloot op afstand tijdens de vlucht de controle van het onbemande luchtvaartuig niet aan een andere besturingseenheid over;
- (7) moet de piloot op afstand in abnormale situaties de door de UAS-exploitant vastgestelde interventieprocedures uitvoeren, ook als de piloot op afstand over een aanwijzing beschikt dat het onbemande luchtvaartuig de grenzen van de vluchtgeografie waarschijnlijk zal overschrijden; en
- (8) moet de piloot op afstand tijdens de vlucht in noodsituaties de door de UAS-exploitant vastgestelde noodprocedures uitvoeren, waaronder de activatie van het middel om de vlucht te onderbreken als hij over een aanwijzing beschikt dat het onbemande luchtvaartuig de grenzen van het operationeel volume waarschijnlijk zal overschrijden.

Gezien om gevoegd te worden bij het ministerieel besluit van 29 december 2020 tot bepaling van een nationaal standaard scenario.

Aanhangsel 1

Opleiding en beoordeling van piloten op afstand voor het nationaal standaard scenario BE-STS-01

1° Theorie-examen

Het examen over de theoretische basiskennis voor het vaardigheidscertificaat van piloot op afstand voor UAS-vluchtuitvoeringen in het nationaal standaard scenario BE-STS-01 bestaat uit minstens 40 meerkeuzevragen die gericht zijn op de beoordeling van de kennis die de piloot op afstand heeft van de technische en operationele maatregelen ter beperking van risico's, evenwichtig verdeeld over de volgende onderwerpen :

- (a) luchtvaartregelgeving;
- (b) beperkingen inzake menselijke prestaties;
- (c) operationele procedures;
- (d) technische en operationele maatregelen ter beperking van risico's op de grond;
- (e) algemene kennis van UAS;
- (f) meteorologie;
- (g) vluchtprestaties van het UAS; en,
- (h) technische en operationele maatregelen ter beperking van risico's in de lucht.

Als de leerling-piloot op afstand reeds houder is van een vaardigheidscertificaat van piloot op afstand als bedoeld in UAS.OPEN.030, punt (2) van deel A bij bijlage van verordening (EU) 2019/947 moet het examen minstens 30 meerkeuzevragen bevatten die evenwichtig zijn verdeeld over de onderwerpen bedoeld in het eerste lid onder punten (a) tot en met (e).

De kandidaat wordt geacht te zijn geslaagd voor het in de leden 1 en 2 bedoelde theorie-examen indien hij ten minste 75 % correcte antwoorden gaf.

2° Praktische opleiding en beoordeling van praktische vaardigheden

Indien de piloot op afstand houder is van een vaardigheidscertificaat van piloot op afstand verkregen overeenkomstig artikel 18, §1, 2° van het koninklijk besluit van 8 november 2020, is hij vrijgesteld van de praktijkopleiding.

De praktische opleiding en de beoordeling van praktische vaardigheden voor vluchtuitvoeringen in het kader van het nationaal standaardscenario BE-STS-01 omvatten ten minste de in de tabel getiteld "Te behandelen onderwerpen en gebieden voor de praktische opleiding en voor de beoordeling van de praktische vaardigheden van piloten op afstand" vermelde onderwerpen en gebieden.

Te behandelen onderwerpen en gebieden voor de praktische opleiding en voor de beoordeling van de praktische vaardigheden van piloten op afstand	
Onderwerp	Te behandelen gebieden
1. Acties voorafgaand aan de vlucht	<p>1° Planning van de vluchtuitvoering, luchtruimoverwegingen en risicobeoordeling van de locatie. De volgende punten moeten worden opgenomen :</p> <p>(a) de doelstellingen van de voorgenomen vluchtuitvoering vaststellen;</p> <p>(b) verzekeren dat het vastgestelde operationele volume en de relevante bufferzones (bv. grondrisicobuffer) geschikt zijn voor de voorgenomen vluchtuitvoering;</p> <p>(c) obstakels in het operationele volume herkennen die de voorgenomen vluchtuitvoering kunnen belemmeren;</p>

- (d) vaststellen of de windsnelheid en/of -richting kan worden beïnvloed door de topografie of door obstakels in het operationele volume;
- (e) relevante gegevens selecteren over de informatie over het luchtruim (waaronder geografische zones voor UAS) die van invloed kunnen zijn op de voorgenomen vluchtuitvoering;
- (f) waarborgen dat het UAS geschikt is voor de voorgenomen vluchtuitvoering;
- (g) waarborgen dat de gekozen lading compatibel is met het voor de vluchtuitvoering gebruikte UAS;
- (h) de nodige maatregelen treffen om te voldoen aan de beperkingen en voorwaarden die van toepassing zijn op het operationeel volume en de grondrisicobuffer voor de voorgenomen vluchtuitvoering, overeenkomstig de procedures van het vluchthandboek voor het desbetreffende scenario;
- (i) de nodige procedures toepassen voor vluchtuitvoering in het gecontroleerde luchtruim, met inbegrip van een protocol om met de luchtverkeersleiding te communiceren en, indien nodig, klaring en instructies te krijgen;
- (j) bevestigen dat alle voor de voorgenomen vluchtuitvoering benodigde documenten ter plaatse zijn; en
- (k) alle deelnemers briefen over de voorgenomen vluchtuitvoering.

2° Inspectie en opstelling van het UAS vóór de vlucht (met inbegrip van risico's betreffende vluchtmodi en krachtbronnen). De volgende punten moeten worden opgenomen :

- (a) de algemene toestand van het UAS beoordelen;
 - (b) waarborgen dat alle verwijderbare onderdelen van het UAS naar behoren zijn vastgemaakt;
 - (c) waarborgen dat de softwareconfiguraties van het UAS compatibel zijn;
 - (d) de instrumenten van het UAS kalibreren;
 - (e) eventuele zwakke punten vaststellen die de voorgenomen vluchtuitvoering in gevaar kunnen brengen;
 - (f) waarborgen dat het energiepeil van de accu voldoende is voor de voorgenomen vluchtuitvoering;
 - (g) waarborgen dat het vluchtbeëindigingssysteem van het UAS en het activeringssysteem ervan operationeel zijn;
 - (h) de correcte werking van de bedienings- en besturingsverbinding controleren;
 - (i) de geobewustzijnsfunctie activeren en de informatie uploaden (als die functie beschikbaar is); en
 - (j) de hoogte- en snelheidsbeperkingssystemen instellen (indien beschikbaar).
- 3° Kennis van de elementaire acties die moeten worden ondernomen in een noodsituatie, waaronder problemen met het UAS, of als er tijdens de vlucht gevaar voor botsingen in de lucht ontstaat.

2. Vluchtprocedures

- 1° Te allen tijde scherp blijven opletten en het onbemande luchtvaartuig binnen het gezichtsveld houden (VLOS) zodat het situationeel bewustzijn van de locatie wordt behouden met betrekking tot het operationele volume en andere luchtruimgebruikers, obstakels, het terrein en personen die niet te allen tijde betrokken zijn.
- 2 Accurate en gecontroleerde vliegmanoeuvres uitvoeren op verschillende hoogtes en afstanden die representatief zijn voor het overeenkomstige STS (waaronder vliegen in manuele/niet-GNSS-ondersteunde modus of soortgelijk, indien geïnstalleerd), zoals :
 - (a) ter plaatse blijven hangen;
 - (b) overgang van hangen naar voorwaartse vlucht;
 - (c) stijgen en dalen vanuit horizontale vlucht;
 - (d) bochten in horizontale vlucht;
 - (e) snelheidscontrole in horizontale vlucht;
 - (f) handelen bij een storing van een motor/aandrijfsysteem; en
 - (g) uitwijken (manoeuvres) om botsingen te vermijden.
- 3° Controle in realtime van de status en de vliegduur van het UAS;
- 4° Vliegen onder abnormale omstandigheden :
 - (a) omgaan met een gedeeltelijk of volledig vermogenstekort van het aandrijfsysteem van het onbemande luchtvaartuig, waarbij de veiligheid van derden op de grond wordt gewaarborgd;

3. Acties na vlucht

- (b) het pad van het onbemande luchtvaartuig beheren in abnormale situaties;
 - (c) een situatie beheersen waarin de positioneringsapparatuur van het onbemande luchtvaartuig is beschadigd;
 - (d) een situatie beheersen waarin een niet-betrokken persoon opduikt in het operationele volume of het gecontroleerde grondoppervlak en passende maatregelen nemen om de veiligheid te handhaven;
 - (e) reageren op en passende corrigerende maatregelen nemen in situaties waarin het onbemande luchtvaartuig waarschijnlijk de grens van de vluchtgeografie (procedures voor onvoorziene omstandigheden) en van het operationele volume (noodprocedures), zoals gedefinieerd tijdens de voorbereiding van de vlucht, zal overschrijden;
 - (f) de situatie beheersen waarin een luchtvaartuig het operationele volume nadert; en
 - (g) de herstelmethode demonstreren na een bewuste (gesimuleerde) onderbreking van de bedienings- en besturingsverbinding. Bij het demonstreren van deze functie moet de leerling ook aantonen hoe botsingen zullen worden voorkomen.
- 1° Het UAS uitschakelen en beveiligen;
 - 2° Alle relevante gegevens over de algemene toestand van het UAS (systemen, onderdelen en krachtbronnen) en de vermoeidheid van de bemanning na de vlucht inspecteren en registreren;
 - 3° Een nabespreking van de vluchttuitvoering houden;

	4° Situaties onderkennen waarin voorvallen moeten worden gemeld en het vereiste voorvalverslag invullen.
--	--

Gezien om gevoegd te worden bij het ministerieel besluit van 29 december 2020 tot bepaling van een nationaal standaard scenario

Aanhangsel 2

INHOUD VAN HET VLUCHTHANDBOEK

Het vluchthandboek bevat ten minste het volgende :

- 1° een verklaring dat het vluchthandboek in overeenstemming is met de desbetreffende eisen van Verordening (EU) 2019/947 en met de verklaring, en instructies bevat die moeten worden gevolgd door het bij de vluchtuitvoeringen betrokken personeel;
- 2° een handtekening van de verantwoordelijke of de UAS-exploitant, in het geval dit een natuurlijke persoon is;
- 3° een algemene beschrijving van de organisatie van de UAS-exploitant;
- 4° een beschrijving van de principes van de exploitatie, met ten minste :
 - (a) de aard en een beschrijving van de activiteiten die in het kader van de UAS-vluchtuitvoeringen worden uitgevoerd en de vastgestelde bijbehorende risico's;
 - (b) de operationele omgeving en het geografisch gebied van de voorgenomen activiteiten, met inbegrip van :
 - (i) de kenmerken van het te overvliegen gebied in termen van bevolkingsdichtheid, topografie, obstakels enz.;
 - (ii) de kenmerken van het te gebruiken luchtruim;
 - (iii) de omgevingsomstandigheden, met inbegrip van ten minste het weer en de elektromagnetische omgeving;
 - (iv) de bepaling van het operationele volume en de risicobuffers om de grond- en luchtrisico's aan te pakken;

- (c) de gebruikte technische middelen en hun voornaamste kenmerken, prestaties en beperkingen, met inbegrip van het UAS, externe systemen die UAS-vluchtuitvoeringen ondersteunen, faciliteiten enz.;
 - (d) het voor de vluchtuitvoeringen vereiste personeel, met inbegrip van de samenstelling, de taken en verantwoordelijkheden van het team, de selectiecriteria, de initiële opleiding en de onlangs opgedane ervaring en/of de periodieke opleiding;
- 5° de onderhoudsinstructies om het UAS in een veilige toestand te houden, met inbegrip van de onderhoudsinstructies en -voorschriften van de UAS-fabrikant, indien van toepassing;
- 6° de operationele procedures, gebaseerd op de door de UAS-fabrikant verstrekte instructies, die het volgende omvatten :
- (a) aandacht voor het volgende om menselijke fouten tot een minimum te beperken :
 - (i) een duidelijke verdeling en toewijzing van de taken;
 - (ii) een interne checklist om te controleren of het personeel zijn toegewezen taken adequaat uitvoert;
 - (b) aandacht voor de aantasting van externe systemen die de exploitatie van het UAS ondersteunen;
 - (c) normale procedures, waaronder ten minste :
 - (i) voorbereidingen en checklists voorafgaand aan de vlucht, die betrekking hebben op :
 - (i.i) de beoordeling van het operationele volume en de bijbehorende bufferzones (de grondrisicobuffer en de luchtrisicobuffer, indien van toepassing), met inbegrip van het terrein en

eventuele obstakels en belemmeringen die de mogelijkheden om het onbemande luchtvaartuig in het gezicht te houden of het luchtruim te observeren kunnen beperken, en het mogelijke overvliegen van niet-betrokken personen en kritieke infrastructuur;

- (i.ii) de beoordeling van de omliggende omgeving en het omliggende luchtruim, waaronder de nabijheid van de geografische UAS-zone en mogelijke activiteiten van andere luchtruimgebruikers;
- (i.iii) de omgevingsomstandigheden die geschikt zijn voor de UAS-vluchtuitvoering;
- (i.iv) het minimumaantal personeelsleden die belast zijn met essentiële taken voor de UAS-vluchtuitvoering en die de vluchtuitvoering moeten verrichten, en hun verantwoordelijkheden;
- (i.v) de vereiste communicatieprocedures tussen de piloot (piloten) op afstand en alle andere personeelsleden die belast zijn met essentiële taken voor de UAS-vluchtuitvoering en, indien nodig, met eventuele externe partijen;
- (i.vi) de naleving van specifieke eisen van de betrokken autoriteiten in het gebied van de voorgenomen vluchtuitvoering, waaronder eisen betreffende beveiliging, privacy, gegevens- en milieubescherming en het gebruik van het RF-spectrum;
- (i.vii) de vereiste risicobeperkende maatregelen om een veilige vluchtuitvoering te waarborgen. In het bijzonder voor de gecontroleerde grondoppervlakte :

- de vaststelling van de gecontroleerde grondoppervlakte, en
 - de beveiliging van de gecontroleerde grondoppervlakte om derden te beletten het gebied tijdens de vluchtuitvoering te betreden en om, indien nodig, coördinatie met de plaatselijke autoriteiten te verzekeren;
- (i.viii) procedures om te controleren of het UAS geschikt is om de voorgenomen vluchtuitvoering veilig te verrichten;
- (ii) start- en recuperatieprocedures;
- (iii) procedures tijdens de vlucht, waaronder procedures om te waarborgen dat het onbemande luchtvaartuig binnen de vluchtgeografie blijft;
- (iv) procedures na de vlucht, waaronder inspecties om de toestand van het UAS te verifiëren;
- (v) procedures voor de detectie van mogelijk conflicterende luchtvaartuigen door de piloot op afstand en, indien vereist door de UAS-exploitant, door (een) luchtruimwaarnemer(s) of (een) waarnemer(s) van onbemande luchtvaartuigen, naargelang het geval;
- (d) procedures voor onvoorziene omstandigheden, waaronder ten minste :
- (i) procedures in het geval het onbemande luchtvaartuig de aangewezen vluchtgeografie verlaat;
 - (ii) procedures in het geval niet-betrokken personen de gecontroleerde oppervlakte binnengaan;

- (iii) procedures in het geval van ongunstige vluchtuitvoeringsomstandigheden;
 - (iv) procedures in het geval van aantasting van externe systemen die de vluchtuitvoering ondersteunen;
 - (v) indien luchtruimwaarnemers worden gebruikt, de te gebruiken fraseologie;
 - (vi) procedures om conflicten met andere luchtruimgebruikers te vermijden;
- (e) noodprocedures voor noodsituaties, waaronder ten minste :
- (i) procedures om schade aan derden in de lucht of op de grond te voorkomen of ten minste tot een minimum te beperken;
 - (ii) procedures in het geval het onbemande luchtvaartuig het aangewezen operationele volume verlaat; en
 - (iii) procedures voor de noodrecuperatie van het onbemande luchtvaartuig;
- (f) beveiligingsprocedures als bedoeld in UAS.SPEC.050, punt 1, onder a), ii) en iii) van deel B van bijlage van de verordening (EU) 2019/947;
- (g) procedures voor de bescherming van persoonsgegevens als bedoeld in UAS.SPEC.050, punt 1, onder a), iv) van deel B van bijlage van de verordening (EU) 2019/947;
- (h) richtsnoeren om hinder en milieueffecten als bedoeld in UAS.SPEC.050, punt 1, onder a), v) van deel B van bijlage van de verordening (EU) 2019/947 zoveel mogelijk te beperken;
- (i) procedures voor het melden van voorvallen;

- (j) procedures voor het bijhouden van gegevens; en
- (k) het beleid waarin wordt bepaald hoe de piloot (piloten) op afstand en alle andere personeelsleden die belast zijn met essentiële taken voor de UAS-vluchtuitvoering, zichzelf geschikt voor de vluchtuitvoering kunnen verklaren alvorens zij een vluchtuitvoering verrichten.

Gezien om gevoegd te worden bij het ministerieel besluit van 29 december 2020 tot bepaling van een nationaal standaard scenario.

Aanhangsel 3

Vereisten betreffende onbemande luchtvaartuigen

Een UAS waarmee overeenkomstig het nationaal standardscenario BE-STS-01 vluchten worden uitgevoerd voldoet aan de volgende vereisten :

- 1° een hefschroef- onbemand luchtvaartuig of een onbemand luchtvaartuig met kabel, met uitzondering van onbemande luchtvaartuigen met vaste vleugels zijn;
- 2° een MTOM hebben van minder dan 22 kg, lading inbegrepen, en een kenmerkende afmeting van minder dan 2 m;
- 3° tijdens de vlucht duidelijke en beknopte informatie over de snelheid van het onbemand luchtvaartuig en over de hoogte ervan boven het oppervlak of het opstijgpunt aan de piloot op afstand verstrekken;
- 4° wat de stabiliteit, manoeuvreerbaarheid en prestaties van de verbinding voor besturing en controle betreft – veilig kunnen worden gecontroleerd door een piloot op afstand die over de nodige bekwaamheid beschikt zoals gedefinieerd in aanhangsel 1 bij dit standardscenario, en volgens de instructies van de fabrikant voor zover nodig in alle verwachte vluchtuitvoeringsomstandigheden, daaronder inbegrepen het uitvallen van één of, voor zover van toepassing, meerdere systemen;
- 5° in het geval van een verankerd onbemand luchtvaartuig, moet de trek lengte van de kabel minder dan 50 m bedragen en moet de kabel een mechanische sterkte hebben van ten minste :
 - (a) voor onbemande luchtvaartuigen zwaarder dan lucht : 10 keer de maximummassa van de aërodyne;

- (b) voor onbemande luchtvaartuigen lichter dan lucht : 4 keer de kracht die wordt uitgeoefend door de combinatie van de maximale statische stuwkracht en de aerodynamische kracht van de maximaal toegestane windsnelheid tijdens de vlucht;

6° tenzij het onbemande luchtvaartuig verankerd is :

- (a) uitgerust zijn met een verbinding voor bediening en besturing die beschermd is tegen toegang door onbevoegden;
- (b) aan de piloot op afstand middelen verstrekken opdat deze permanent toezicht kan houden op de signaalsterkte van de verbinding voor besturing en controle en een waarschuwing ontvangen wanneer het waarschijnlijk is dat het signaal zal wegvallen en wanneer het signaal is weggevallen;
- (c) als de verbinding voor besturing en controle wordt verbroken, beschikken over een betrouwbare en voorspelbare methode om de verbinding voor besturing en controle te herstellen of om de vlucht op zodanige wijze te beëindigen dat de gevolgen voor derden in de lucht of op de grond worden beperkt;
- (d) het de piloot op afstand toelaten te vliegen met een maximale grondsnelheid van hoogstens 5 m/s;

7° een uniek fysiek serienummer hebben dat het mogelijk maakt het UA te identificeren;

8° een systeem voor identificatie op afstand hebben wanneer dit door de geografische UAS-zones wordt vereist en erover waken dat het compatibel is met het systeem dat in deze geografische UAS-zone wordt gebruikt;

9° als het onbemande luchtvaartuig uitgerust is met een geobewustzijnsfunctie moet deze functie :

- (a) een waarschuwingssignaal geven aan de piloot op afstand wanneer een potentiële inbreuk op luchtruimbeperingen wordt gedetecteerd, en
- (b) de piloot op afstand informatie verstrekken over de status van het onbemand luchtvaartuig, en een waarschuwingssignaal geven wanneer de plaatsbepalings- of navigatiesystemen de goede werking van het geobewustzijnssysteem niet kunnen garanderen;

10° als het onbemand luchtvaartuig over een functie beschikt die de toegang tot bepaalde zones of volumes van het luchtruim beperkt, dan moet deze functie vlot samenwerken met het besturingssysteem van het luchtvaartuig zonder de veiligheid van de vlucht nadelig te beïnvloeden; bovendien wordt aan de piloot op afstand duidelijke informatie verstrekt wanneer deze functie op het punt staat om te verhinderen dat het luchtvaartuig toegang krijgt tot deze zones of volumes van het luchtruim;

11° de piloot op afstand een duidelijke waarschuwing geven als de energie die het luchtvaartuig of het besturingsstation ervan aandrijft een laag niveau bereikt, zodat de piloot op afstand voldoende tijd heeft om het luchtvaartuig veilig aan de grond te zetten;

12° uitgerust zijn met lichten, met het oog op :

- (a) de manoeuvreerbaarheid van het luchtvaartuig;
- (b) de waarneembaarheid van het luchtvaartuig tijdens de nacht, zodat een persoon op de grond het onbemand luchtvaartuig kan onderscheiden van een bemand luchtvaartuig;

13° tenzij het onbemande luchtvaartuig verankerd is, aan de piloot op afstand middelen verstrekken opdat deze de vlucht van het luchtvaartuig kan beëindigen door tijdens de vlucht de stroomtoevoer naar het aandrijfsysteem te onderbreken, bv. een activeringssysteem in het automatische vluchtbesturings- en geleidingssysteem van het luchtvaartuig;

14° op de markt gebracht worden met een handleiding waarin het volgende is vermeld :

- (a) de kenmerken van het luchtvaartuig, met inbegrip van, maar niet beperkt tot:
 - (i) de massa van het luchtvaartuig (met een beschrijving van de referentieconfiguratie) en de maximale startmassa (MTOM);
 - (ii) de algemene kenmerken van toegestane ladingen, wat massa, afmetingen, interfaces met het luchtvaartuig en eventuele andere beperkingen betreft;
 - (iii) de apparatuur en software om het luchtvaartuig van op afstand te besturen;
 - (iv) de referentie van het verzendingsprotocol dat wordt gebruikt voor de uitzending van het systeem voor directe identificatie op afstand, wanneer dit wordt opgelegd;
 - (v) de procedure om de luchtruimbependingen te uploaden in het geobewustzijnssysteem, als het onbemand luchtvaartuig hiermee is uitgerust;
 - (vi) een beschrijving van het gedrag van het luchtvaartuig in het geval de verbinding voor besturing en controle wordt verbroken;
- (b) duidelijke vluchtuitvoeringsinstructies;
- (c) de onderhoudsinstructies;
- (d) de procedures voor het oplossen van problemen;
- (e) de werkingsbeperkingen met inbegrip van, maar niet beperkt tot de meteorologische omstandigheden en de dag/nacht-vluchtuitvoeringen, en

- (f) een passende beschrijving van alle risico's in verband met vluchttuitvoeringen met UAS.

Gezien om gevoegd te worden bij het ministerieel besluit van 29 december 2020 tot bepaling van een nationaal standaard scenario.

Aanhangsel 4

Aanvullende vereisten voor door het DGLV erkende entiteiten die een praktische opleiding en een beoordeling van de praktische vaardigheden van piloten op afstand aanbieden voor vluchttuitvoeringen in de nationaal standaardscenario BE-STS-01

Een entiteit die door het DGLV wenst te worden erkend voor het aanbieden van opleiding voor en beoordeling van praktische vaardigheden van piloten op afstand in het kader van het nationaal standaardscenario BE-STS-01, verklaart aan het DGLV overeenkomstig artikel 4 van dit besluit, dat zij aan de volgende vereisten voldoet :

- 1° de erkende entiteit waarborgt een duidelijke scheiding tussen de opleidingsactiviteiten en alle andere operationele activiteiten om de onafhankelijkheid van de evaluatie te garanderen;
- 2° de erkende entiteit is in staat om de technische en administratieve activiteiten die verband houden met het volledige proces naar behoren uit te voeren, met inbegrip van voldoende personeel en het gebruik van installaties en materiaal die voor de taak geschikt zijn;
- 3° de erkende entiteit duidt een aansprakelijke beheerder aan, die belast is met ervoor te waken alle taken worden uitgevoerd overeenkomstig de in punt 8° gedefinieerde informatie en procedures;
- 4° de personeelsleden die belast zijn met de praktische opleiding en met de beoordeling van praktische vaardigheden :
 - (a) beschikken over de vereiste vaardigheden om deze taken uit te voeren;
 - (b) zijn onpartijdig en nemen niet deel aan de beoordelingen indien zij van oordeel zijn dat hun objectiviteit kan zijn aangetast;

- (c) beschikken over een grondige ervaring in het geven van theoretische en praktische opleidingen en hebben voldoende kennis van de vereisten op het vlak van de beoordeling van praktische vaardigheden die zij uitvoeren, en hebben ook voldoende ervaring met dergelijke processen;
 - (d) hebben de capaciteit om de verklaringen, registers en verslagen te beheren door aan te tonen dat de relevante beoordelingstaken van de praktische vaardigheden zijn uitgevoerd en om conclusies te trekken uit die praktische beoordelingen; en
 - (e) respecteren de vertrouwelijkheid van de aan hen verstrekte informatie, behalve in antwoord op elke vraag van het DGLV;
- 5° de opleiding en beoordeling hebben betrekking op de praktische vaardigheden die overeenkomen met de nationaal standaard scenario BE-STS-01 waarvoor de verklaring is gedaan en die is opgenomen in aanhangsel 1;
- 6° de locatie of locaties waar de praktische opleiding en de beoordeling van praktische vaardigheden worden uitgevoerd vormen een omgeving die representatief is voor de omstandigheden van het BE-STS-01 zoals vermeld in punt BE-STS-01.020 van de bijlage;
- 7° de beoordeling van de praktische vaardigheden bestaat uit een continue evaluatie van de leerling-piloot op afstand;
- 8° de erkende entiteit stelt na voltooiing van de beoordeling van de praktische vaardigheden een beoordelingsverslag op, dat :
- (a) ten minste het volgende omvat :
 - (i) de identificatiegegevens van de leerling-piloot op afstand;

- (ii) de identiteit van de persoon die verantwoordelijk is voor de beoordeling van de praktische vaardigheden;
 - (iii) prestatiecijfers voor elke handeling die door de leerling-piloot op afstand is uitgevoerd;
 - (iv) een algemene beoordeling van de praktische vaardigheden van de leerling-piloot op afstand; en
 - (v) feedback over de beoordeling van de praktische vaardigheden waarbij zo nodig richtsnoeren omtrent mogelijke punten voor verbetering worden vermeld;
- (b) naar behoren is ondertekend en gedateerd door de persoon die verantwoordelijk is voor de beoordeling van de praktische vaardigheden , zodra die is voltooid; en
- (c) wordt bewaard en ter beschikking gesteld wordt voor inspectiedoeleinden op verzoek van de bevoegde autoriteit;
- 9° de erkende entiteit reikt aan de leerling-piloot op afstand een bewijs van succesvolle voltooiing van de praktijkopleiding voor het nationale standaardscenario BE-STS-01 uit als in het beoordelingsrapport wordt geconcludeerd dat de leerling-piloot op afstand een bevredigend niveau van praktische vaardigheid heeft bereikt;
- 10° de uitreiking van het bewijs van succesvolle voltooiing van de praktijkopleiding bedoeld in 9°, wordt gemeld aan het DGLV, met inbegrip van de identificatiegegevens van de leerling-piloot op afstand, de datum van uitreiking en de identificatiegegevens van de erkende entiteit die het heeft uitgereikt;
- 11° de erkende entiteit neemt in het vluchthandboek, dat is opgesteld overeenkomstig aanhangsel 2, een afzonderlijk deel op dat betrekking heeft op de opleidingselementen, waaronder de volgende elementen :

- (a) het aangewezen personeel belast met de praktische opleiding en de beoordeling van praktische vaardigheden, met inbegrip van :
 - (i) de beschrijving van de bekwaamheden van de respectieve personeelsleden;
 - (ii) de taken en verantwoordelijkheden van de personeelsleden; en
 - (iii) een organigram van de organisatie met de bijhorende verantwoordelijkheidsketens;
- (b) de procedures en processen die worden gebruikt voor de praktische opleiding en voor de beoordeling van de praktische vaardigheden, waaronder het opleidingsprogramma met betrekking tot de praktische vaardigheden die overeenkomen met nationaal standaardscenario BE-STS-01 waarvoor de verklaring opgenomen in aanhangsel 1 is afgelegd;
- (c) een beschrijving van het UAS en van alle andere apparatuur, instrumenten en omgevingen die zijn gebruikt voor de praktische opleiding en de beoordeling van de praktische vaardigheden; en
- (d) een model van het beoordelingsverslag.

Gezien om gevoegd te worden bij het ministerieel besluit van 29 december 2020 tot bepaling van een nationaal standaard scenario.