



STS-standaardscenario - Studiegids voor drones

Vorbereiding op het theorie-examen STS-01 & STS-02

Een complete leergids voor het Belgische STS-examen - afgestemd op de regelgeving van EASA en de eisen van het DGLV, en met alle acht examenonderwerpen.

Inhoudsopgave

DEEL I - REGELGEVEND KADER

- Hoofdstuk 1: Het regelgevend kader van de EU voor drones
- Hoofdstuk 2: STS-01 en STS-02 - Vereisten en verschillen
- Hoofdstuk 3: Verantwoordelijkheden van de UAS-exploitant en afstandspiloot
- Hoofdstuk 4: Nalevingsdocumentatie

DEEL II - LUCHTRUIM EN METEOROLOGIE

- Hoofdstuk 5: Luchtruim en luchtverkeer
- Hoofdstuk 6: Meteorologie - Wind
- Hoofdstuk 7: Meteorologie - Temperatuur en weersvoorspelling

DEEL III - RISICOBEOORDELING EN -BEHEER

- Hoofdstuk 8: Operationele volumes en grondrisico
- Hoofdstuk 9: Beoordeling en beperking van luchtrisico

DEEL IV - MENSELIJKE PRESTATIE

- Hoofdstuk 10: Beperkingen van de menselijke prestatie
- Hoofdstuk 11: Automatisering, situatiebewustzijn en besluitvorming (incl. 11.6 Dreigings- en foutenbeheer)

DEEL V - OPERATIONELE PROCEDURES

- Hoofdstuk 12: Planning en uitvoering van operaties

DEEL VI - TECHNISCHE KENNIS

- Hoofdstuk 13: UAS-ontwerp en vliegprestaties
- Hoofdstuk 14: Anatomie en systemen van de drone

DEEL VII - EXAMENVOORBEREIDING

- Hoofdstuk 15: Voorbereiding op het STS-theoretisch examen

DEEL VIII - TESTVRAGEN

- Hoofdstuk 16: Luchtvaartregelgeving en juridisch kader
- Hoofdstuk 17: Operationele planning en procedures
- Hoofdstuk 18: Luchtruim en meteorologie
- Hoofdstuk 19: Technische kennis van het UAS
- Hoofdstuk 20: Menselijke prestaties en veiligheidscultuur

COMPLEET PAKKET

Slaag in één keer voor je examen

Alles wat je nodig hebt om te slagen voor het theorie-examen - **op één plek.**

- ✓ **Honderden echte examenvragen**
- ✓ **Een gedetailleerde uitleg bij elk antwoord**
- ✓ **Direct toegang na aankoop**
- ✓ **En nog veel meer**

Koop hier →

droneopleidingen.be

Regelgevend kader

De juridische grondslag van drone-operaties in Europa - van het categoriesysteem tot de specifieke regels voor standaardscenario's.



HOOFDSTUK 01

Het regelgevend kader van de EU voor drones

Voordat u de standaardscenario's kunt doorgronden, moet u het regelgevend stelsel kennen waarin ze zijn ingebed. De Europese Unie heeft voor drone-operaties een omvattend wettelijk kader opgezet dat in alle lidstaten - België inbegrepen - geldt. Dit hoofdstuk legt de basis: het categoriesysteem, de plaats van de standaardscenario's daarbinnen en de belangrijkste regelgeving die u moet kennen.

1.1 De drie operationele categorieën

In de Europese Unie worden alle drone-operaties ingedeeld in een van de drie risicogebaseerde categorieën: **Open**, **Specifiek** en **Gecertificeerd**. De categorie waartoe uw operatie behoort, bepaalt welke vergunningen, opleidingen en uitrusting u nodig heeft.

De **Open categorie** omvat de operaties met het laagste risico. Blijft uw vlucht binnen de vastgestelde grenzen - lage hoogte, lichte drone, visueel zicht, uit de buurt van mensenmenigten - dan mag u vliegen zonder bijzondere vergunning. U heeft alleen een basisregistratie en een bewijs van vakbekwaamheid nodig, geen overheidsgoedkeuring per vlucht.

De **Specifieke categorie** omvat operaties met een hoger risico - bijvoorbeeld vliegen met een zwaardere drone boven bewoond gebied, of vliegen buiten visueel zicht. Voor deze operaties geldt ofwel een volledige risicobeoordeling (de SORA) ofwel naleving van een vooraf goedgekeurd standaardscenario. STS-01 en STS-02 vallen in deze categorie.

De **Gecertificeerde categorie** omvat de operaties met het hoogste risico - qua risiconiveau vergelijkbaar met bemande luchtvaart. Het gaat dan bijvoorbeeld om vluchten met grote drones boven mensenmenigten of om passagiersvervoer. Gecertificeerde operaties vereisen typecertificaten, exploitantcertificaten en een vliegbewijs dat gelijkwaardig is aan dat van de bemande luchtvaart. De Gecertificeerde categorie valt buiten het bereik van het STS-examen.

Kernbegrip

Het categoriesysteem is risicogebaseerd, niet luchtvaartuiggebaseerd. Dezelfde drone kan onder verschillende categorieën worden ingezet, afhankelijk van hoe, waar en onder welke omstandigheden er wordt gevlogen.



Figuur 1.1 - De drie EASA-operationele categorieën

1.2 De Open categorie - context en grenzen

De Open categorie is onderverdeeld in drie subcategorieën - A1, A2 en A3 - elk met eigen regels over waar u mag vliegen en hoe dicht u bij mensen mag komen.

In **subcategorie A1** vinden de operaties met het laagste risico dicht bij mensen plaats. Met drones onder 250 gram (zelfbouw of conform de klassenormen **C0**) mag de afstandspiloot over niet-betrokken derden vliegen, maar nooit over mensenmenigten. Klasse-**C1**-drones zijn ook toegestaan in A1, maar met een strengere regel: *niet bewust over niet-betrokken derden vliegen*. Dit is de minst beperkende subcategorie.

Subcategorie A2 staat vluchten in de nabijheid van mensen toe met drones die voldoen aan de klassenormen voor C2, mits de piloot beschikt over een A2-bewijs van vakbekwaamheid en een veilige horizontale afstand van ten minste 30 meter tot niet-betrokken derden aanhoudt. Die afstand mag worden teruggebracht tot 5 meter wanneer de drone in de lagesnelheidsmodus staat.

Subcategorie A3 staat vluchten ver van mensen toe - in gebieden waar redelijkerwijs geen niet-betrokken derden in gevaar kunnen komen - met drones tot 25 kilogram die voldoen aan de klassenormen voor C2, C3 of C4.

Voor alle operaties in de Open categorie gelden enkele gemeenschappelijke beperkingen:

- Maximale hoogte van **120 meter** boven het grondoppervlak.
- Visueel zicht (VLOS) moet te allen tijde worden gehandhaafd.
- Geen vervoer van gevaarlijke stoffen.
- Geen afwerpen van materialen vanuit de drone.

- De UAS-exploitant moet zijn geregistreerd bij de nationale luchtvaartautoriteit (in België via het Directoraat-generaal Luchtvaart, DGLV, op het Droneguide-portaal).
- De afstandspiloot moet minimaal beschikken over het online basisbewijs van vakbekwaamheid (A1/A3).

Examentip

Het onderscheid tussen *exploitant* en *piloot* wordt getoetst. De exploitant is de persoon of organisatie die verantwoordelijk is voor de operatie (en zich moet registreren - in België bij het DGLV via Droneguide). De piloot is degene die het luchtvaartuig daadwerkelijk bestuurt. Dit kunnen verschillende personen of entiteiten zijn.

Zodra een operatie een van deze Open-categoriebeperkingen overschrijdt - bijvoorbeeld vliegen boven bewoond gebied met een drone zwaarder dan 4 kilogram, vliegen buiten visueel zicht, of vliegen boven 120 meter - valt zij in de Specifieke categorie. Door goed te weten waar de Open categorie eindigt en de Specifieke categorie begint, herkent u sneller welke operaties STS-naleving vergen.

1.3 De Specifieke categorie - wanneer van toepassing

De Specifieke categorie is bedoeld voor operaties die een hoger risico kennen dan de Open categorie toestaat, maar die niet de volledige certificering van de Gecertificeerde categorie vergen. Zodra uw beoogde operatie een grens van de Open categorie overschrijdt, valt u in de Specifieke categorie.

In de regel moet u voor een operatie in de Specifieke categorie een volledige **Specifieke Operationele Risicobeoordeling (SORA)** uitvoeren - een uitgebreid, gefaseerd proces waarin zowel het lucht- als het grondrisico wordt beoordeeld en de bijbehorende risicobeperkende maatregelen worden vastgesteld. U dient die beoordeling vervolgens in bij de nationale bevoegde autoriteit (in België het DGLV) en ontvangt een operationele vergunning voordat u mag vliegen.

De EU heeft erkend dat veel operaties in de Specifieke categorie volgens vaste, goed begrepen patronen verlopen. Om te voorkomen dat elke exploitant voor zulke routineoperaties een afzonderlijke SORA moet uitvoeren, heeft de EU **standaardscenario's** gedefinieerd: vooraf goedgekeurde nalevingspakketten waarvoor de risicobeoordeling al is uitgevoerd. Zolang uw operatie binnen de vastgestelde voorwaarden past, kunt u naleving verklaren en vliegen zonder een volledige SORA-indiening.

1.4 Standaardscenario's: wat ze zijn en waarom ze bestaan

Een Standaardscenario is een vooraf bepaalde reeks operationele voorwaarden, eisen en mitigerende maatregelen die samen een specifiek type Specifieke categorie-operatie beschrijven. Beschouw het als een nalevingssjabloon: iemand heeft de risicobeoordeling al voor u gedaan, en zolang u aan alle vereiste voorwaarden voldoet, bent u wettelijk bevoegd om te vliegen.

De EU heeft op dit moment twee standaardscenario's gedefinieerd:

- **STS-01:** VLOS-operaties boven een gecontroleerd grondgebied in een bewoonde omgeving.
- **STS-02:** BVLOS-operaties met luchtruimwaarnemers boven een gecontroleerd grondgebied in een dunbevolkte omgeving.

Om onder een standaardscenario te mogen vliegen, dient de exploitant een **verklaring** in bij de nationale bevoegde autoriteit - er is dus geen vergunningsaanvraag. In de verklaring bevestigt de exploitant dat hij en de afstandspiloot aan alle voorwaarden van het gekozen scenario voldoen. Er is geen goedkeuring per vlucht door de overheid; de exploitant verklaart zelf naleving en de autoriteit kan op elk moment een audit uitvoeren.

Dit zelfverklaringsmodel legt de verantwoordelijkheid rechtstreeks bij de exploitant en de piloot. U wacht niet tot iemand uw werk controleert - u bevestigt zelf dat uw operatie aan de norm voldoet. Wijst een audit uit dat dit niet zo is, dan dragen u en uw organisatie de gevolgen.

Testvragen

440 meerkeuzevragen over alle vijf vakgebieden van het theoretisch STS-examen. Elke vraag bevat het juiste antwoord en een deskundige toelichting.

HOOFDSTUK 16

Luchtvaartregelgeving en juridisch kader

Dit hoofdstuk bevat 96 testvragen uit het gebied *Luchtvaartregelgeving en juridisch kader*.

Q001

Welke autoriteit is in België de bevoegde nationale autoriteit (NCA) voor de afhandeling van STS-verklaringen onder verordening (EU) 2019/947?

- A) Het Directoraat-generaal Luchtvaart (DGLV) van de FOD Mobiliteit en Vervoer ✓
- B) skeyes, de Belgische luchtverkeersleidingsdienst
- C) Het Belgisch Instituut voor Postdiensten en Telecommunicatie (BIPT)
- D) Het Belgisch Staatsblad (BS)

Toelichting: In België is het Directoraat-generaal Luchtvaart (DGLV) - een directoraat-generaal binnen de FOD Mobiliteit en Vervoer - de nationale bevoegde autoriteit (NCA) voor UAS onder EU 2019/947. STS-verklaringen worden bij het DGLV ingediend via het Drone Portal. skeyes is luchtverkeersleider en beheert sommige geozones, maar is geen regelgever; BIPT regelt telecom; het Belgisch Staatsblad publiceert wetgeving zonder vergunning te verlenen.

Q002

Welk Belgisch besluit voert uitvoeringsverordening (EU) 2019/947 in nationaal recht uit en is sinds 31 december 2020 van kracht?

- A) Het ministerieel besluit van 30 november 2016
- B) Het koninklijk besluit van 8 november 2020 ✓
- C) De wet van 27 juni 1937 op de luchtvaart
- D) Het koninklijk besluit van 10 april 2016

Toelichting: Het koninklijk besluit van 8 november 2020 voert uitvoeringsverordening (EU) 2019/947 uit en is in werking getreden op 31 december 2020. Het hief de vroegere nationale drone-regelgeving op (KB van 10 april 2016 en MB van 30 november 2016). De wet van 1937 vormt de bredere rechtsgrondslag voor de luchtvaart, maar voert de EU-drone-regeling niet uit.

Q003

Via welk kanaal moet een in België gevestigde exploitant zijn STS-verklaring bij het Directoraat-generaal Luchtvaart (DGLV) indienen?

- A) Per aangetekende brief naar het hoofdkantoor van het DGLV te Brussel
- B) Via het droneguide.be-kaartplatform van skeyes
- C) Via het Drone Portal op mobiliteit.belgium.be ✓**
- D) Via een e-mail naar de FOD Justitie

Toelichting: Het DGLV ontvangt STS-verklaringen via het Drone Portal, bereikbaar via mobiliteit.belgium.be. Na indiening bevestigt het portaal de ontvangst en de volledigheid van het dossier. Droneguide.be is het geozone-kaartplatform en accepteert geen verklaringen; de FOD Justitie speelt geen rol in de UAS-vergunningverlening.

Q005

Een Belgische STS-exploitant gebruikt een drone met een MTOM van 4 kg. Op welke verzekeringsbasis controleert het Directoraat-generaal Luchtvaart (DGLV) het verzekeringsbewijs dat bij de STS-verklaring moet worden gevoegd?

- A) Op verordening (EG) 785/2004 met een minimum van 0,75 miljoen BTR per voorval voor UAS met een MTOM van minder dan 500 kg ✓**
- B) Op een uitsluitend nationaal forfait van 1 miljoen euro vastgesteld door het Belgisch Staatsblad
- C) Op een door de exploitant zelf verklaard bedrag, zonder externe controle
- D) Op de minimumdekking voor wegvervoer uit de wet op de verplichte autoaansprakelijkheidsverzekering

Toelichting: Het DGLV past verordening (EG) 785/2004 toe, die voor UAS met een MTOM van minder dan 500 kg een minimum van 0,75 miljoen BTR (bijzondere trekkingsrechten) per voorval voorschrijft. Voor de "specifieke" categorie - waaronder STS - verlangt het DGLV een geldig verzekeringsbewijs dat hieraan voldoet. De Belgische wegcode of een autoverzekering is hier geen geldige rechtsgrond.

Q006

Welke alcohollimiet hanteert het Directoraat-generaal Luchtvaart (DGLV) bij gebrek aan een afzonderlijk drone-cijfer als referentie voor piloten op afstand tijdens STS-operaties in België?

- A) Een nultolerantie van 0,00 promille in het bloed
- B) De Belgische wegcode-limiet van 0,5 promille in het bloed (0,22 mg/L in de uitgeademde lucht) ✓**
- C) 0,8 promille zoals oorspronkelijk voor recreatieve binnenvaart
- D) 1,0 promille zoals het oude grensbedrag uit de jaren 1990

Toelichting: EU 2019/947 verbiedt vliegen onder invloed maar legt geen cijfer vast. Voor STS-operaties in België is de nationale referentie de Belgische wegcode-limiet van 0,5 promille in het bloed (0,22 mg/L in de uitgeademde lucht). De andere waarden komen uit andere wettelijke contexten en zijn niet van toepassing op drones.

Q007

Een Duitse STS-02-exploitant met een geldige verklaring in Duitsland wil dezelfde operatie in België uitvoeren. Welk kanaal heeft het Directoraat-generaal Luchtvaart (DGLV) voor deze grensoverschrijdende kennisgeving aangewezen?

- A) Het droneguide.be-kaartportaal, met automatische erkenning na inschrijving
- B) Het ECCAIRS2-portaal via formulier ACCID-01
- C) Een aanvraag voor grensoverschrijdende vluchtuitlevering per e-mail naar uas@mobilit.fgov.be, met aangepast exploitatiehandboek en ERP ✓**
- D) Een online formulier op de website van skeyes (DAA-tool)

Toelichting: Voor grensoverschrijdende operaties onder artikel 13 van uitvoeringsverordening (EU) 2019/947 vereist het DGLV een aanvraag per e-mail naar uas@mobilit.fgov.be, vergezeld van het aangepaste exploitatiehandboek en een ERP afgestemd op de Belgische omgeving. Pas na een bevestiging van aanvaardbaarheid door het DGLV mag de operatie starten. ECCAIRS2 dient enkel voor voorvalmelding; de DAA-tool dient enkel voor coördinatie binnen door skeyes beheerde zones.

Q013

Een nieuwe Belgische exploitant koopt een drone van klasse C5 met camera. Wat is volgens de Belgische uitvoeringsregels (KB van 8 november 2020) de eerste regelgevende stap vóór de eerste vlucht?

- A) Zich registreren als UAS-exploitant via het Drone Portal van het DGLV op mobiliteit.belgium.be en het toegekende exploitantnummer zichtbaar op de drone aanbrengen ✓**
- B) Een nationaal registratienummer aanvragen bij de FOD Justitie
- C) Niets - onder 25 kg is registratie in België niet verplicht
- D) De drone laten registreren door de fabrikant in plaats van de exploitant

Toelichting: Het KB van 8 november 2020 verplicht elke exploitant van een UAS met camera om zich vóór de eerste vlucht te registreren als UAS-exploitant via het Drone Portal van het DGLV op mobiliteit.belgium.be. Het toegekende exploitantnummer moet zichtbaar op alle UAS van de exploitant worden aangebracht. De UAS zelf wordt niet geregistreerd; de FOD Justitie speelt hier geen rol.

Q016

Welke instantie onderzoekt in België ongevallen en ernstige incidenten met onbemande luchtvaartuigen?

- A) skeyes, als luchtverkeersleider
- B) Het Belgisch Instituut voor Postdiensten en Telecommunicatie (BIPT)
- C) De lokale politie van de gemeente waar het incident plaatsvond
- D) De Air Accident Investigation Unit (AAIU) binnen de FOD Mobiliteit en Vervoer ✓**

Toelichting: De Air Accident Investigation Unit (AAIU) onderzoekt in België alle ongevallen en ernstige incidenten met burgerluchtvaartuigen, bemand én onbemand (drones inbegrepen). De AAIU is ondergebracht bij de FOD Mobiliteit en Vervoer en werkt functioneel onafhankelijk van het DGLV. skeyes verleent ATC, BIPT regelt telecom en de politie heeft een handhavingsrol, geen onderzoeksbevoegdheid in luchtvaartrechtelijke zin.

Q021

Welk Belgisch besluit stelt de "vaste geografische UAS-zones" en de daarbij horende toegangsvoorwaarden vast, die op map.droneguide.be worden weergegeven?

- A) Het koninklijk besluit van 10 april 2016
- B) Het ministerieel besluit van 21 december 2020 tot vaststelling van vaste geografische UAS-zones en toegangsvoorwaarden ✓**
- C) De wet op de luchtvaart van 27 juni 1937
- D) Het koninklijk besluit van 8 november 2020, zonder enig uitvoeringsbesluit

Toelichting: Het ministerieel besluit van 21 december 2020 stelt de vaste geografische UAS-zones en de bijbehorende toegangsvoorwaarden in België vast. Deze zones worden gepubliceerd op map.droneguide.be. Het KB van 8 november 2020 vormt het algemene kader (uitvoering van EU 2019/947), maar de concrete zones zijn vastgelegd via dit MB. De wet van 1937 en het ingetrokken KB van 2016 spelen geen rol meer.

Q022

Welke Belgische autoriteit kan een STS-exploitant beboeten als zijn drone camerabeelden van identificeerbare personen verwerkt zonder geldige rechtsgrond onder de AVG?

- A) Het Directoraat-generaal Luchtvaart (DGLV)
- B) skeyes
- C) De Gegevensbeschermingsautoriteit (GBA) ✓**
- D) Het Belgisch Instituut voor Postdiensten en Telecommunicatie (BIPT)

Toelichting: De Gegevensbeschermingsautoriteit (GBA) is de Belgische toezichthouder voor de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG/GDPR). Beelden waarop personen identificeerbaar zijn, vormen persoonsgegevens en moeten een geldige rechtsgrond hebben. De GBA heeft eigen handhavings- en boetebevoegdheid. Het DGLV regelt enkel de luchtvaartaspecten; BIPT regelt telecom; skeyes verleent ATC.

COMPLEET PAKKET

Slaag in één keer voor je examen

Alles wat je nodig hebt om te slagen voor het theorie-examen - **op één plek.**

- ✓ **Honderden echte examenvragen**
- ✓ **Een gedetailleerde uitleg bij elk antwoord**
- ✓ **Direct toegang na aankoop**
- ✓ **En nog veel meer**

Koop hier →

droneopleidingen.be