



EUROUSC

BENELUX™

# Huidige en toekomstige Europese Wetgeving

Space 53 – 23 NOVEMBER 2017



## EuroUSC-Benelux

- ✦ Keuringen van
  - ✦ Scholen, producenten, distributeurs, operatoren en piloten
  - ✦ RPAS
    - ✦ NL-ASRPAS-359
  - ✦ Operationele handboeken
- ✦ Afnemen van examens: theorie en praktijk
  - ✦ NL-RTF-502/3
- ✦ Inspecties tijdens of na RPAS operaties
- ✦ Ondersteuning van buitenlandse operaties

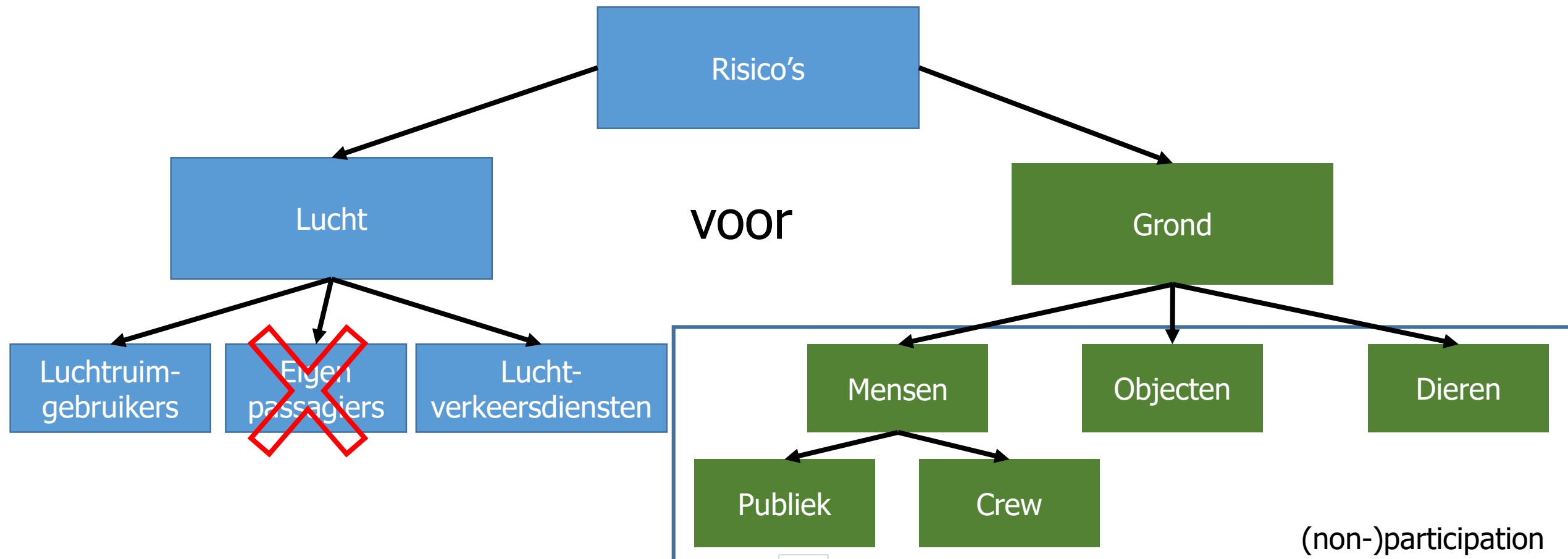
# Inhoud

- ✦ Basisbeginselen
- ✦ Huidige Europese wetgeving
- ✦ Toekomstige Europese wetgeving

✦ **VOORBEHOUD: VOLGENDE PRINCIPES ZIJN RICHTLIJNEN EN ZIJN NOG NIET GESTEMD.**

# Risico's

voor



# Risicobeheersing

- ✦ Opleiding van piloten
- ✦ Operationele regels
- ✦ Vergunning van operatoren (ROC)
- ✦ Registratie van toestellen
- ✦ Keuring van toestellen
- ✦ Veiligheidsbeheerssysteem (SMS)
- ✦ Verzekering

# Huidige Europese Wetgeving

# Huidige Europese Regels

- ✦ Excl. Staatsluchtvaartuigen
- ✦ EC 216/2008
  - ✦ UAS  $\geq$  max. startmassa 150kg = EASA
  - ✦ UAS  $<$  max. startmassa 150kg = EU lidstaten
- ✦ Alle andere Europese Vliegverkeersregels van toepassing:
  - ✦ SERA
- ✦ Verzekering: EC 785/2004
  - ✦ Modelvliegtuigen  $\geq$  20kg
  - ✦ Luchtvaartuigen  $\geq$  500kg voor niet-commerciële doeleinden

Geen of nauwelijks wederzijdse  
erkenning tussen EU-lidstaten

# Toekomstige Europese Regels

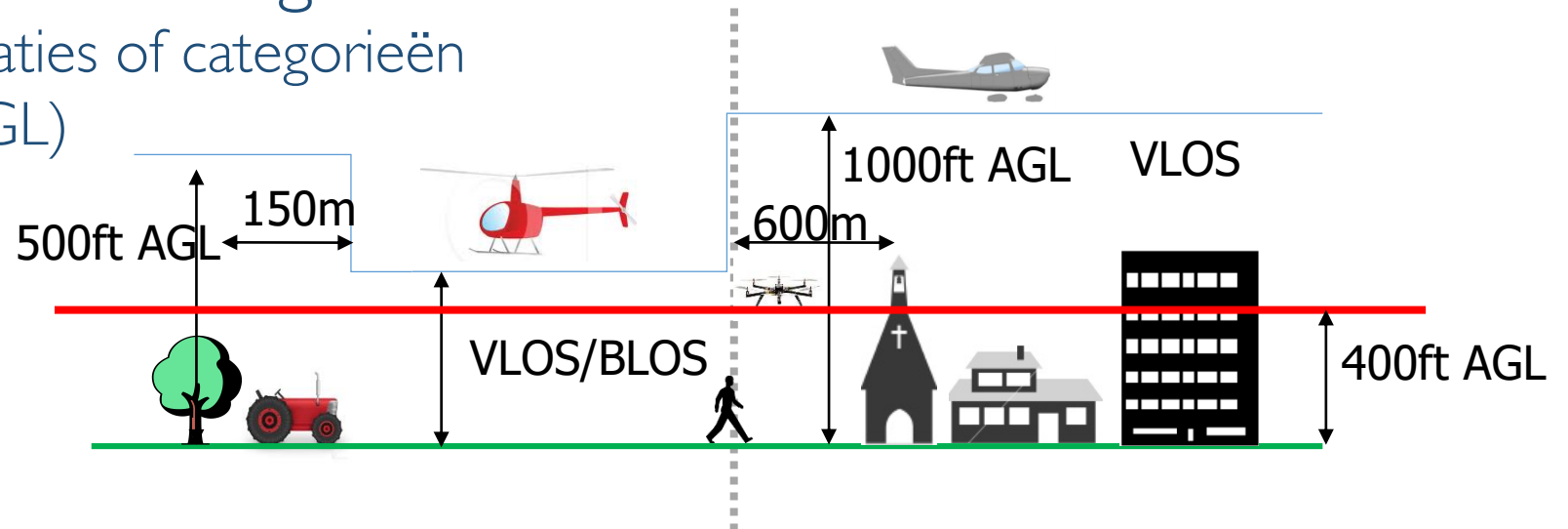


# Toekomstige Europese Regels

- ✦ Luchtrisico
- ✦ Grondrisico
- ✦ Databescherming en privacy
- ✦ Marktwerking en bescherming
  
- ✦ één wetgeving voor EU
  - ✦ Nationale verschillen in dronezones
  - ✦ aanvraag in één lidstaat, bruikbaar in andere lidstaat

# Luchtrisico

- ✦ Instellen van maximumhoogte  
Voor bepaalde operaties of categorieën  
120m AGL (50m AGL)



- ✦ Specifieke zones
  - ✦ Verbod
  - ✦ Beperkingen
  - ✦ Andere voorwaarden

# Lucht & grondrisico

## ✦ Instellen van categorieën



### OPEN

- Laag risico
- Geen vergunning of verklaring nodig
- RPAS technische eisen "CE"
- Vb. Recreatief vliegen



### SPECIFIC

- Hoger risico
- Vergunning of verklaring nodig
- Risico-analyse
- Vb. inspecties



### CERTIFIED

- Hoogste risico
- Geïntegreerd in bemand luchtverkeer
- Vb. Vervoer van pasagiers



UAS Subcat.	UAS class	MTOM/ Joule (J)	Distance from people	Maximum height of the operation	Remote-pilot competence	Age of the remote pilot	Techn. requirements	UAS Reg.	eID and GEO
<b>A1 Fly over people</b>	Privately built	< 250 g	Fly over uninvolved people (not over assemblies of people)	< 50 m	Leaflet	No limitation	N/a	No	No
	C0						Toy regulation, no sharp edges, awareness leaflet		
	C1	< 80 J or 900 g					< 120 m or up to 50 m above a higher obstacle, at the request of the owner of the object		
<b>A2 Fly close to people</b>	C2	< 4 kg	Fly intentionally in proximity to but at a safe distance from uninvolved people (> 20 m for rotorcraft UAS or > 50 m for fixed-wing UAS)	< 120 m or up to 50 m above a higher obstacle, at the request of the owner of the object	Leaflet plus certificate of competence (theoretical qualification) and exam in an approved centre	16 years or with supervisor	Mechanical strength, lost-link management, selectable height limit, awareness leaflet	Operator and UA	Yes
<b>A3 Fly far from people</b>	C3	< 25 kg	Fly in an area where it is reasonably expected that no uninvolved person will be present	< 120 m or up to 50 m above a higher obstacle, at the request of the owner of the object	Leaflet plus online training with a test	16 years or with supervisor	Lost-link management, selectable. height limit, awareness leaflet	Operator and UA	If required by the zone of operations
	C4		In addition to the above, keep a safety distance from the boundaries of congested areas of cities, towns or settlements, or aerodromes				Operational. Instructions, awareness leaflet		
	Privately built						N/a		

# Open categorie

- ✦ Piloot
  - ✦ Theoretische kennis aantoonbaar via examen
  - ✦ Geen praktijkexamen
  
- ✦ Toestel
  - ✦ Modelbouw: geen eisen maar wel operationele toelating
  - ✦ RPAS: CE-keuring
  
- ✦ Operationeel
  - ✦ Geen operationeel handboek nodig

## Specifieke categorie

- ✦ Geen operatie volgens open categorie
  - ✦ Massa te zwaar
  - ✦ Over mensen vliegen
  - ✦ Dichtbij objecten vliegen
  - ✦ Vliegen in dronezone voor specifieke categorie
  - ✦ Buiten zichtbereik vliegen

# Drone vs steel impact



# Drone vs wood impact





# Comparison of Steel and Wood with Phantom 3

## UAS



Test Weight: 2.69 lbs.  
Impact Velocity: 49-50 fps  
Impact Energy: 100-103 ft-lbs.

### Motor Vehicle Standards

- Prob. of neck injury: 11-13%
- Prob. of head injury: 0.01-0.03%

### Range Commanders Council Standards

- Probability of fatality from...
  - Head impact: 98-99%
  - Chest impact: 98-99%
  - Body/limb impact: 54-57%

## Wood



Test Weight: 2.69 lbs.  
Impact Velocity: 52-54 fps  
Impact Energy: 116-120 ft-lbs.

### Motor Vehicle Standards

- Prob. of neck injury: 63-69%
- Prob. of head injury: 99-100%

### Range Commanders Council Standards

- Probability of fatality from...
  - Head impact: 99-100%
  - Chest impact: 99-100%
  - Body/limb impact: 67-70%

## Steel



Test Weight: 2.7 lbs.  
Impact Velocity: 52-53 fps  
Impact Energy: 114-121 ft-lbs.

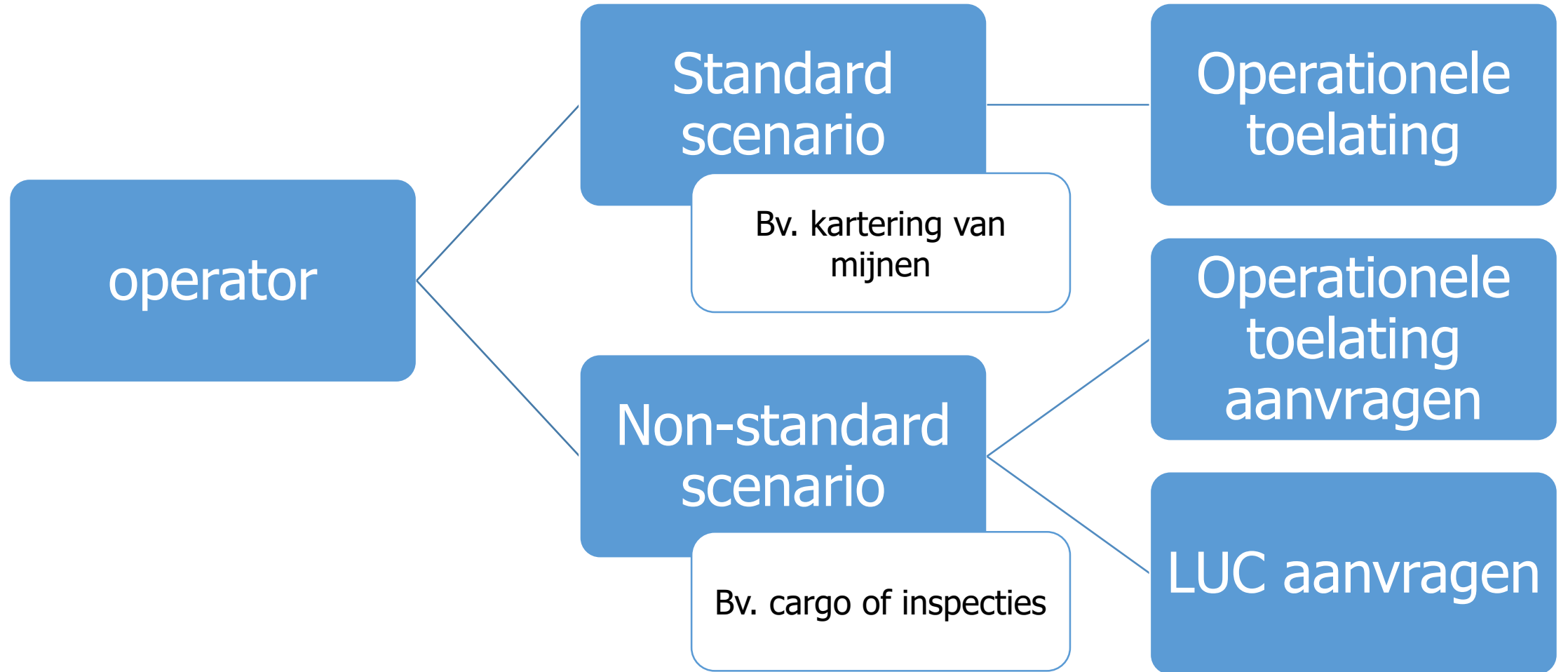
### Motor Vehicle Standards

- Prob. of neck injury: 61-72%
- Prob. of head injury: 99-100%

### Range Commanders Council Standards

- Probability of fatality from...
  - Head impact: 99-100%
  - Chest impact: 99-100%
  - Body/limb impact: 65-71%

# Specifieke categorie



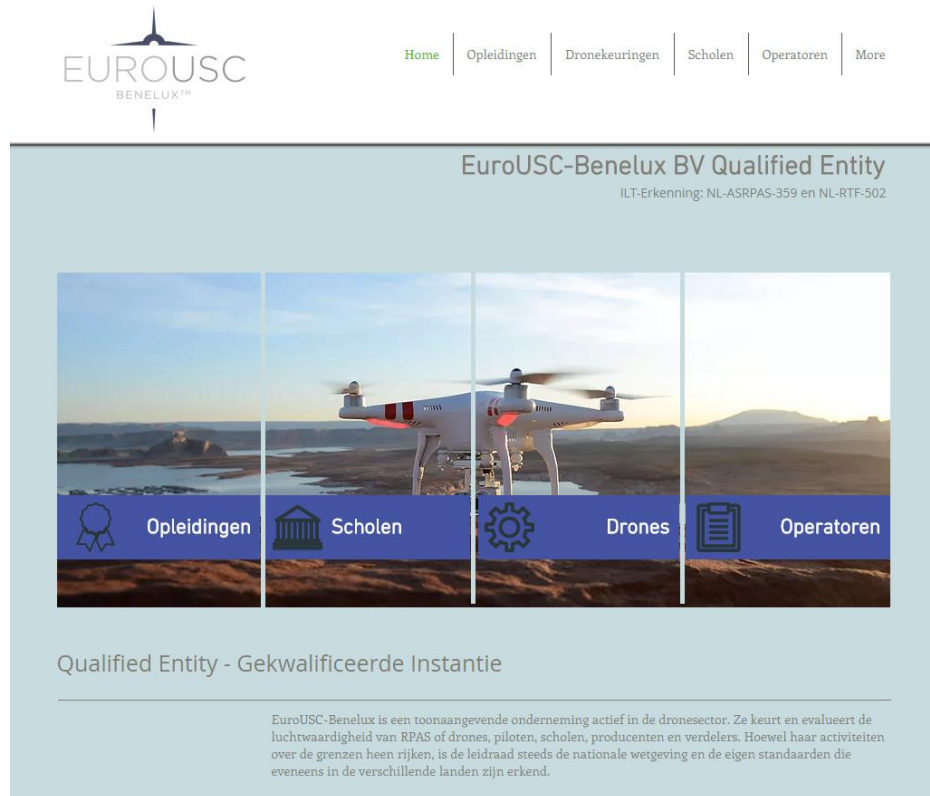
## Specifieke categorie

- ✦ Piloot
  - ✦ Competencies kunnen aantonen
- ✦ Toestel
  - ✦ RPAS: deel van de operationele risico-analyse
- ✦ Operationeel
  - ✦ Operationeel handboek nodig voor niet-standaard operaties.

## Gecertificeerde categorie

- ✦ Op basis van bestaande luchtvaartprocessen
  - ✦ Luchtwaardigheid
  - ✦ Bewijs van Bevoegdheid
  - ✦ Volwaardig operationeel handboek

# Contactgegevens



[www.eurousc.be](http://www.eurousc.be) or

[www.eurousc.nl](http://www.eurousc.nl)

Tel: +31 85 208 29 23

Mobile: +32 474409292

[Michael.maes@eurousc.nl](mailto:Michael.maes@eurousc.nl)