



EU Wetgeving Voor Drone Professionals

Klinknagelstraat 8 | 3089 JP Rotterdam | Netherlands | www.airhub.app

Steeds meer organisaties worden zich bewust van de voordelen en besparingen die het gebruik van drones oplevert. Drones worden vandaag de dag gebruikt in vele sectoren, van landbouw tot industrie en journalistiek tot telecom, ze bewijzen hun waarde met kostbare data, veiligere processen en verhoogde efficiëntie. Met het ingaan van de nieuwe Europese wetgeving zal de drone sector opnieuw een boost krijgen. In deze handleiding leggen we u uit wat dit voor u gaat betekenen.

De Europese regels worden vanaf 31 december 2020 van kracht en op dat moment zijn de huidige Nederlandse regels niet meer van toepassing. Wel blijven de bestaande vergunningen, brevetten en certificaten tot 31 december 2021 geldig en mag er tot 31 december 2023 - onder voorwaarden - gevlogen worden met drones die voor deze datum zijn geproduceerd. Ook komen er nieuwe no-fly-zones, uiterlijk 31 december 2021.

Er gaat dus veel veranderen en bij AirHub merken we dat er bij professionele drone operators veel vragen leven:

- Hoe kan ik met mijn drone blijven vliegen onder de EU wetgeving?
- Val ik in de Open of Specific Category?
- Hoe zit het met CE markeringen?
- Wat voor opleiding moet ik volgen?
- Heb ik een Operationeel Handboek nodig, en wat staat daar dan in?

*Bij AirHub weten we wat er komt
kijken bij het veilig en professioneel
vliegen met drones.*

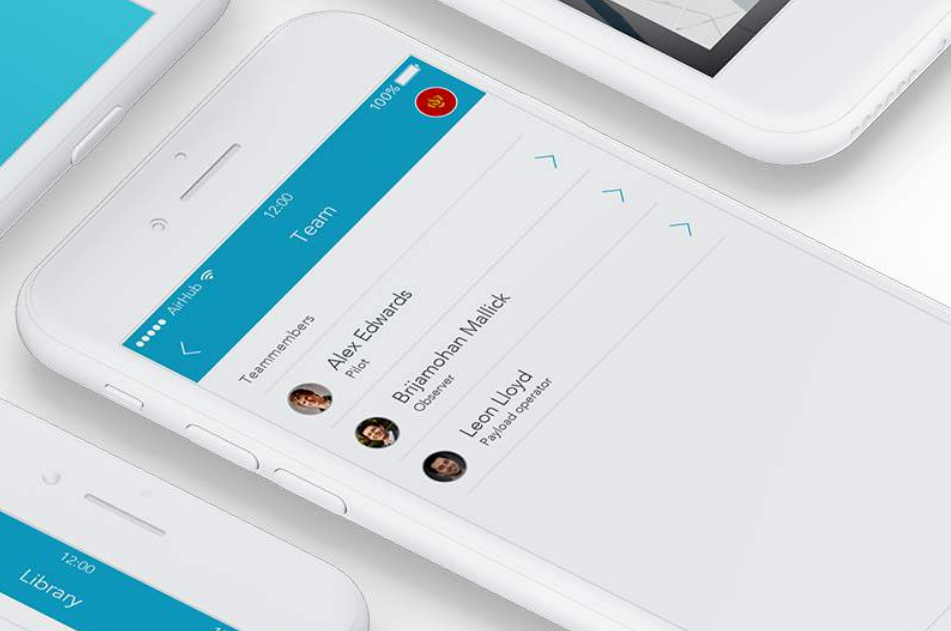
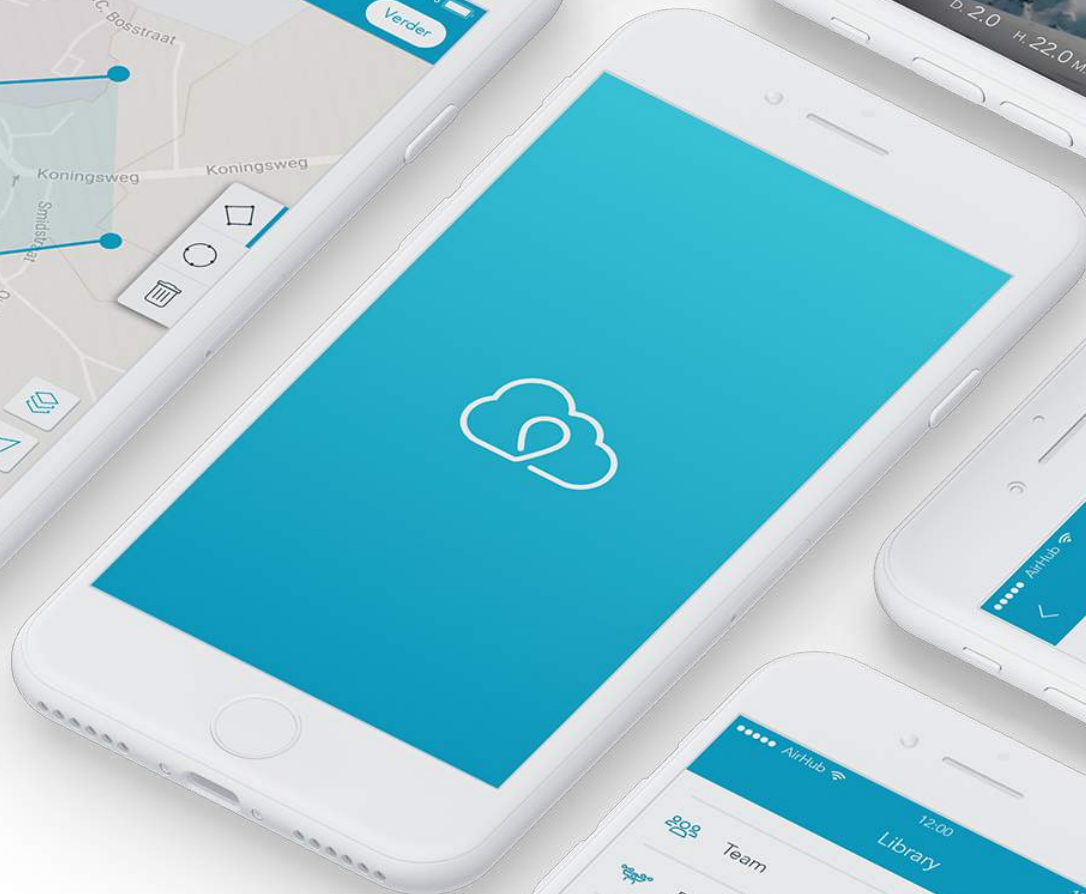
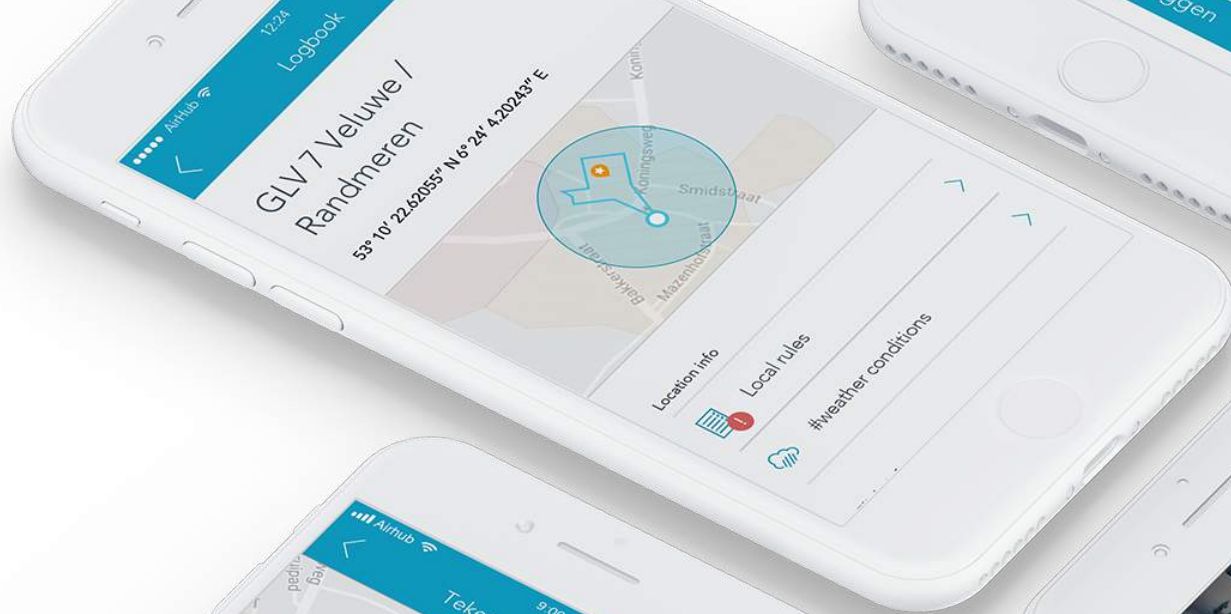
Bij AirHub stellen we u in staat om ook onder de nieuwe wetgeving de volledige potentie van drones voor uw organisatie te benutten. Ons ervaren team van adviseurs heeft een brede achtergrond die varieert van operationele ervaring in de bemande luchtvaart en drone sector tot juridische expertise en software- en business development. Met gericht advies en de juiste documentatie, trainingen en software begeleiden we u bij het opzetten en schalen van uw drone operatie. Zo hebben wij een aantal van de meest innovatieve en

grote bedrijven geholpen bij het opstellen van hun procedures en het Operationeel Handboek en hebben we hun crews hiervoor getraind. Met de online SORA Tool maken we het uitvoeren van risico analyses onder de Europese wetgeving makkelijker en met het Drone Operations Platform zorgen we dat u makkelijk en snel uw operaties kunt plannen, uitvoeren en loggen. En als adviseur voor ministeries, provincies en gemeenten helpen we bij het vormen van beleid en implementeren van de nieuwe wetgeving door het schrijven van Standaard Scenario's voor onder meer operaties in de stad en het uitvoeren van Beyond Visual Line Of Sight (BVLOS) operaties.

Inhoud

1. *Regels en Risico's*
2. *Open Category*
3. *Specific Category*
4. *SORA & Standaard Scenario*
5. *Light UAS Certificate (LUC)*
6. *Training & Support*
7. *Operationeel Handboek*
8. *Luchtwaardigheid*
9. *Plannen, Vliegen en Loggen*







1. Regels en Risico's

Waar we in Nederland een onderscheid in de regels kenden tussen professioneel en recreatief gebruik van drones, vervalt dit in de Europese regelgeving. Vluchten voor recreatief gebruik en operaties onder het ROC-Light zullen hierbij vallen in de Open Category. Operaties die onder het ROC worden uitgevoerd zullen veelal in de Specific Category plaatsvinden. De Open categorie is hierbij "rule based", er zijn dus duidelijk limieten voor bijvoorbeeld de maximale hoogte waarop u mag vliegen. De Specific Category is veel flexibeler. Hier volgt uit een risico analyse (SORA) wat u mag doen en welke eisen hier voor

gelden, dit heet "risk based". Boven de Specific Category komt er ook een nieuwe categorie: Certified. Hierin vallen de meest riskante operaties, zoals vliegen boven mensenmenigten, het vervoer van mensen en bezorging van gevaarlijke stoffen. Voor de Open en Specific categorie geldt een minimale leeftijd voor piloten van 16 jaar, voor drones lichter dan 250 gram (CE-keurmerk C0) geldt hier echter een uitzondering op als deze in de A1 sub-categorie gevlogen worden. Ook moet iedere UAS-exploitant - dit kan een bedrijf of persoon zijn - zich registreren als zij met een drone vliegen die zwaarder is dan 250

gram of een camera heeft. Drones die gecertificeerd zijn moeten ook geregistreerd worden en moeten zijn voorzien van een registratiekenmerk. Hieronder volgt nog een kort overzicht van de drie categorieën binnen de Europese regelgeving.

Open Category

- Geen verschil tussen recreatieve en professionele vluchten
- Duidelijke limieten, gewichten en regels voor de drie subcategorieën A1 - A3
- Registratie en online training met examen verplicht voor piloten en bedrijven bij drones zwaarder dan 250 gram
- Vluchten zijn enkel toegestaan binnen de aangewezen geografische zones

Specific Category

- De operator moet voldoen aan de eisen in een Standaard Scenario of bepaalt deze zelf met een SORA risico analyse

- LUC-houders mogen hun eigen operaties goedkeuren.
- BVLOS, drone shows, vliegen over bebouwing en bezorging zijn mogelijk

Certified Category

- Voor de meest risicovolle operaties: vliegen over mensenmenigten, vervoer van mensen en gevaarlijke goederen
- Eisen grotendeels gelijk aan bemande luchtvaart

Tip:

Bekijk de geografische zones voor uw type drone operatie in de AirHub App.

2. Open Category

De Open Category is onderverdeeld in de drie subcategorieën A1, A2 en A3. Hier binnen gelden technische voorschriften voor de drone en worden eisen gesteld aan de Maximum Take Off Mass. Ook aan de theoretische kennis van de piloot en aan zijn vaardigheden worden per categorie eisen gesteld. Voor alle vluchten geldt een maximale hoogte van 120 meter boven het aardoppervlak. Ook moeten vluchten altijd binnen zichtafstand van de piloot (VLOS) of waarnemer worden uitgevoerd (en moet de drone altijd op veilige afstand van mensen worden gehouden - deze afstand verschilt weer

per categorie. Er mag in ieder geval nooit over mensenmenigten gevlogen worden. Ook is het niet toegestaan om materiaal te laten vallen (bijv. sproei-vluchten) of gevaarlijke goederen te vervoeren.

Drones moeten in de Open Category zijn voorzien van een CE-keurmerk (C0 - C4), deze bepaalt in welke subcategorieën er met de drone gevlogen mag worden.

Als piloot of bedrijf die werkt in de Open Category moet u een veilige werkwijze aanhouden, bijvoorbeeld door procedures te ontwikkelen en checklisten te gebruiken.

Natuurlijk moet u als piloot ook weten hoe de drone werkt en moet u deze veilig kunnen besturen. Zorg er dan ook voor dat u hierin voldoende getraind bent - alleen het volgen van de online training en halen van het examen is dus vaak niet genoeg.

Per vlucht moet u op de hoogte zijn van het weer, de geografische zones, obstakels en mensen in uw vlieggebied. Documenten, zoals uw bewijs van opleiding en eventueel verzekeringscertificaat, moet u altijd bij u hebben. Voor elke vlucht moet u de technische staat van de drone controleren, ook hier kunt u het best een checklist voor gebruiken. Met de **AirHub App** heeft u alle benodigdheden voor uw drone operatie direct bij de hand.

Onder subcategorie A1 is het toegestaan om kort over mensen te vliegen maar let op: er mag nooit over mensenmenigten worden gevlogen. De operator dient op de hoogte te zijn van de informatie in de handleiding, zich te registreren en onder de C1 klasse een online training en test af te ronden. Onder A1 mag met de volgende drones worden gevlogen:

- Zelfbouw/C0: drones < 250g MTOW en zonder camera of microfoon.
- C1: drones < 900g MTOW, voorzien van Geo-Awareness en voorzien van elektronische identificatie (remote ID).

Tip:
Vermijd vluchten in de buurt van nooddiensten als politie, brandweer en ambulance.

Tot 1 januari 2023 mag u met drones <500g MTOW zonder CE keurmerk vliegen in de A1 categorie.

Onder subcategorie A2 moet u minimaal 30 meter afstand houden van mensen die niet bij de operatie zijn betrokken. Bij activatie van een Low Speed Mode (3m/s) mag dit verkleind worden tot 5 meter. U dient zich te registreren, een online training en test af te ronden en een test op locatie voltooien. In de A2 categorie vliegt u met een drone die is voorzien van een C2 keurmerk, met < 4kg MTOW met Geo-Awareness en remote ID. Tot 1 januari 2023 geldt 50 meter afstand en een MTOW < 2kg voor drones zonder CE keurmerk.

Bij operaties in de subcategorie A3 moet het aannemelijk zijn dat niet over mensen wordt gevlogen die niet betrokken zijn bij de operatie. Verder moet er minimaal 150 meter afstand worden gehouden van woon-, handels-, industrie- of recreatie-zones. U dient op de hoogte te zijn van de informatie in de handleiding, zich te registreren en een online training en test af te ronden. Onder A3 mag met de volgende drones worden gevlogen:

- C3 drones: < 25kg MTOW, voorzien van Geo-Awareness en een elektronisch ID.
- C4/Zelfbouw drones: < 25kg MTOW, voorzien van Geo-Awareness en een elektronisch ID wanneer vereist.

Drones zonder CE keurmerk met > 2kg MTOW vliegen tot 1 januari 2023 in A3.





3. Specific Category

In de Specific Category wordt de impact van de nieuwe risk based aanpak duidelijk. Het verkrijgen van een exploitatie vergunning voor een operatie kan via het uitvoeren van een Specific Operations Risk Assessment (SORA) of door te voldoen aan de eisen van een Standaard Scenario (STS) of een Pre-Defined Risk Assessment (PDRA). In het geval van een SORA en een PDRA wordt er autorisatie verkregen nadat de autoriteit de uitgewerkte documentatie heeft gecontroleerd. In het geval van een Standaard Scenario verklaart u aan de gestelde eisen te voldoen. Het is ook mogelijk een Light UAS Certificate (LUC)

te behalen. Hiermee is het als operator mogelijk om - binnen een bepaalde bandbreedte - uw eigen SORA's goed te keuren na een intern validatie-proces.

Aan de hand van een SORA wordt er een Specific Assurance and Integrity Level (SAIL) bepaalt. Afhankelijk van het SAIL niveau worden er oplopende eisen aan de piloot (en ander personeel), de drone (en andere apparatuur en services) en de organisatie gesteld met als doel de veiligheid van de operatie te waarborgen. Vanaf SAIL V is het bijvoorbeeld verplicht om uw drone technisch te keuren.



Als operator dient u ervoor te zorgen dat de benodigde procedures zijn beschreven in het Operationeel Handboek. De piloot dient een adequate opleiding en training te hebben gevolgd in overeenstemming met de exploitatie vergunning. De training voor de Open A2 categorie kan hierbij als uitgangspunt worden genomen, echter zal er nog een aanvullende (in-house) training en opleiding vereist zijn, afhankelijk van het SAIL niveau en soort operatie (bijv. BVLOS). De luchtvaartautoriteit geeft een vergunning af wanneer de genomen veiligheidsmaatregelen toereikend worden geacht. De vergunning is geldig zolang de UAS operator aan de gestelde eisen voldoet. Het is mogelijk om een operatie in een andere landen uit te voeren door de lokale autoriteit een kopie van de vergunning uit eigen land toe te sturen, inclusief informatie over de gewenste locatie en (aanvullende) maatregelen.



4. SORA & Standard Scenario

Een SORA is een gestandaardiseerde methode om de benodigde risico analyse uit te voeren voor operaties in de Specific Category. Een SORA bevat onder andere een beschrijving van de operatie, de identificatie van het grond- en luchtrisico (Ground Risk Class en Air Risk Class) en eventuele strategische (voor de vlucht) en tactische (tijdens de vlucht) mitigerende maatregelen. Het resulterende SAIL niveau (1 t/m 6) bepaalt aan welke Operational Safety Objectives de operator moet voldoen. Als operator kunt u zelf een SORA uitwerken, maar u kunt ook voldoen aan de eisen in een Standaard Scenario of

Pre-Defined Risk Assessment. In het geval van een STS en PDRA is de SORA al voor u gedaan en moet u enkel voldoen aan de beschreven eisen. Indien u hier niet aan kunt voldoen, zult u alsnog zelf een SORA uit moeten voeren.

De Europese luchtvaartautoriteit EASA heeft op dit moment twee STS uitgewerkt. Namelijk voor vluchten boven bevolkt gebied en Beyond Visual Line of Sight operaties met een maximale afstand van twee kilometer. Voor het vliegen onder één van de Standaard Scenario's moet een drone aan CE keurmerk C5 of C6 voldoen.

Het toepassen van een Specific Operations Risk Analysis aan de hand van uw Concept of Operations (ConOps) is een uitdagend en tijdrovend proces dat soms dagen tot weken in beslag kan nemen.

Met de online SORA Tool van AirHub gaat u snel en digitaal door de SORA heen waarna u direct een overzichtelijk rapport ontvangt met de gestelde eisen voor uw operatie. De tool geeft u op elk moment de gewenste informatie. Zo kunt u snel de Ground Risk Class (GRC) en Air Risk Class (ARC) voor uw drone operatie bepalen. Ook toont de tool aan welke eisen u moet voldoen indien u strategische en tactische maatregelen wilt toepassen. Op basis van het resulterende SAIL niveau worden de Operational Safety Objectives (algemene

eisen aan uw apparatuur, personeel en operationeel handboek) en aanvullende eisen getoond.

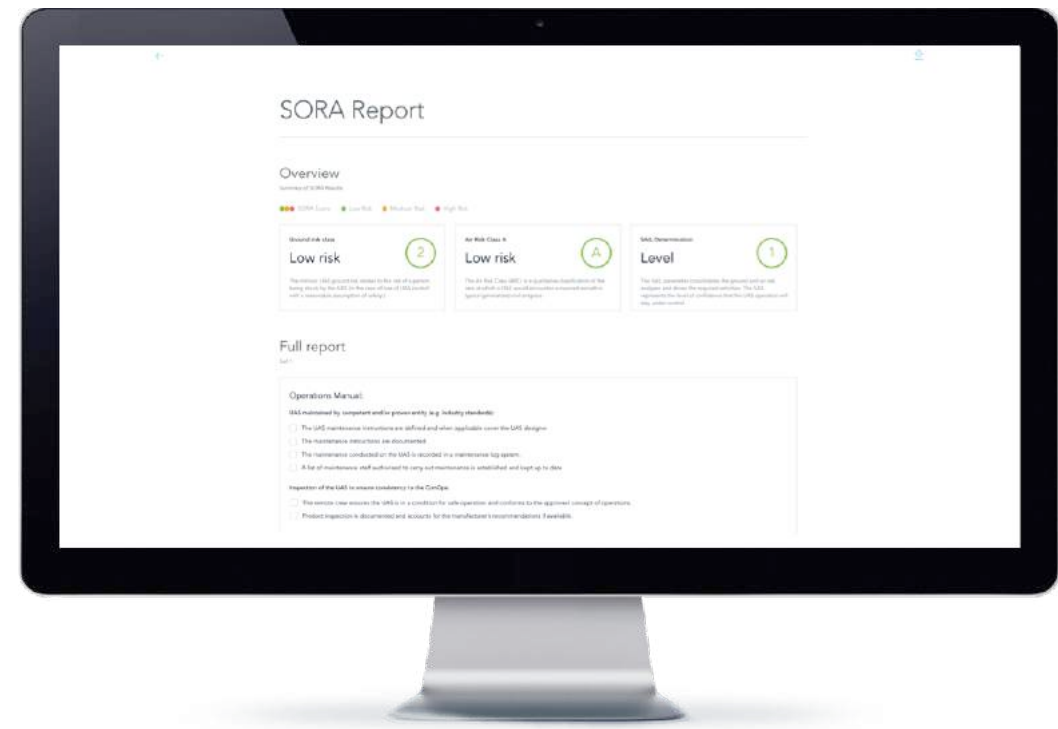
Het op maat gemaakte rapport en de benodigde aanvullende documentatie kan worden ingediend bij uw luchtvaart- autoriteit. De autoriteit heeft hierdoor een duidelijk overzicht van de keuzes die u heeft gemaakt binnen de SORA en kan snel controleren of u aan de resulterende eisen voldoet.

Tip:

AirHub kan u voorzien van templates voor handboeken, logboeken en checklisten die aangepast kunnen worden aan uw operatie.

Stappen in SORA

1. ConOps
2. Initial Ground Risk Class
3. Final Ground Risk Class
4. Initial Air Risk Class
5. Strategic Mitigations
6. Tactical Mitigations
7. SAIL Determination
8. Identification of OSO
9. Adjacent area/airspace
10. Comprehensive Safety Portfolio



5. Light UAS Certificate

Een Light UAS Certificate houder mag - binnen de door de luchtvaartautoriteit gestelde voorwaarden - haar eigen drone drone operaties autoriseren. Dit houdt in dat een LUC houder haar eigen SORA's mag goedkeuren.

Het verkrijgen van een LUC is een complex en uitgebreid proces, de houder moet aan hoge standaarden voldoen. Om een LUC aan te kunnen vragen moet een operator onder meer een LUC Manual opstellen waarin beschreven staat hoe de operator intern haar operaties goedkeurt en hoe hier controle op wordt uitgeoefend.

Daarnaast omvat een LUC Manual ook een Safety Management System (SMS) en een Compliance Monitoring programma. Ook moet de LUC houder beschikken over gekwalificeerd en opgeleid personeel.

De luchtvaartexperts bij AirHub hebben veel ervaring opgedaan met soortgelijke systemen en certificaten in de bemande luchtvaart. Wij helpen u graag om, op basis van ons LUC Manual Template, een Light UAS Certificate aan te vragen en kunnen u ondersteunen bij het opzetten van de hiervoor benodigde interne procedures, systemen en trainingen.





6. Training & Support

AirHub heeft door jarenlange ervaring de expertise in huis om uw organisatie te begeleiden in het opzetten van een veilige, legale en efficiënte drone operatie. Voor het opzetten van een operatie moeten de volgende vragen worden beantwoord:

- Welke drone past er bij mijn use case?
- Welke training en opleiding is er nodig?
- Welke autorisaties en ontheffingen zijn er nodig?

AirHub helpt u met het beantwoorden van deze vragen en kan u voorzien van de

juiste drones en apparatuur, documentatie, training en exploitatievergunning zodat u snel en veilig aan de slag kunt.

Met onze SORA Tool bepalen we of uw operatie in de Open of Specific Category valt. We leiden uw personeel op en trainen hen in praktische vliegvaardigheden. Vervolgens stellen we de procedures en het operationeel handboek voor u op. Ook kunnen wij uw drone(s) technisch laten keuren indien dit vereist is en begeleiden onze adviseurs u bij het aanvragen van de exploitatie vergunning bij de luchtvaart-autoriteit.

AirHub biedt verschillende opleidingen aan voor de Specific Category. Alle piloten worden voorzien van een basis opleiding voor de Open A2 Category en worden vervolgens onderwezen en getraind in het toepassen van de voor uw operatie relevante operationele modules. Het SAIL niveau van uw operatie is hierbij leidend.

Elke training omvat ten minste de volgende modules:

- Vliegen binnen Visual Line Of Sight
- Vliegen boven dunbevolkt gebied
- Vliegen onder 500 feet
- Vliegen in ongecontroleerd luchtruim
- Vliegen in Atypical Airspace
- Vliegen boven Controlled Ground Areas

Daarnaast kunt u kiezen uit de volgende aanvullende modules:

- Extended Visual Line Of Sight operaties
- Tethered operaties
- Beyond Visual Line Of Sight operaties
- Vliegen boven stedelijke omgevingen
- Vliegen in de buurt van luchthavens of helihavens
- Vliegen in gecontroleerd luchtruim
- Vliegen in Transponder Mandatory Zones
- Autonome, remote en vloot-operaties
- Nachtoperaties

Tip:

Kijk op onze website voor meer informatie en stel direct uw eigen training samen.

7. Operations Manual

Het operationeel handboek is de kern van uw drone operatie en beschrijft onder meer hoe u op een gestandaardiseerde manier werkt, dit vergroot de veiligheid en efficiëntie.

Met behulp van ons Manual Distribution System kunnen wij snel een kwalitatief hoogwaardig operationeel handboek voor u opstellen. Wij werken hierbij vanuit zelf ontworpen templates, welke beschikbaar zijn voor elk SAIL niveau. Op basis van uw Concept of Operations voegen wij hier operationele modules aan toe, waarna we het handboek volledig op maat maken

voor uw organisatie en operaties. Al onze handboeken voldoen volledig aan de eisen van EASA en de internationale ISO normen voor drone operaties en bevatten ten minste de volgende onderwerpen:

- Organisatorische structuur
- Technische UAS informatie
- Vlucht planning en risico analyse
- Crew briefings en checklisten
- Normale, abnormale, noodprocedures
- Onderhoud en software updates
- Kwalificatie eisen en trainingsprotocollen
- Crew Resource Management en MCC

©Copyright 2019. All rights reserved. The name of any person mentioned in any manner whatsoever without the express written

Wind Conversion Table

© Copyright Material by David Inc. 2014

2.4 Dimensions and diagram
A diagram of the DJ Inspire 2 aircraft is provided below.



The organization defines where the transaction actually takes place in the system.

8. Airworthiness

Zowel in de Open- als Specific Category moet uw drone voldoen aan bepaalde luchtwaardigheidseisen. Het CE keurmerk bepaalt in de Open Category aan welke eisen een drone moet voldoen. Zo zijn er eisen voor het maximale startgewicht (MTOW), identificatie op afstand (remote identification), geo-awareness (no-fly-zones), encryptie, maximale snelheid en het geluidsniveau van de drone. Het is noodzakelijk dat dit CE keurmerk zichtbaar is op de drone, autoriteiten kunnen aan de hand van het kenmerk checken of uw operatie binnen de corresponderende limitaties valt.

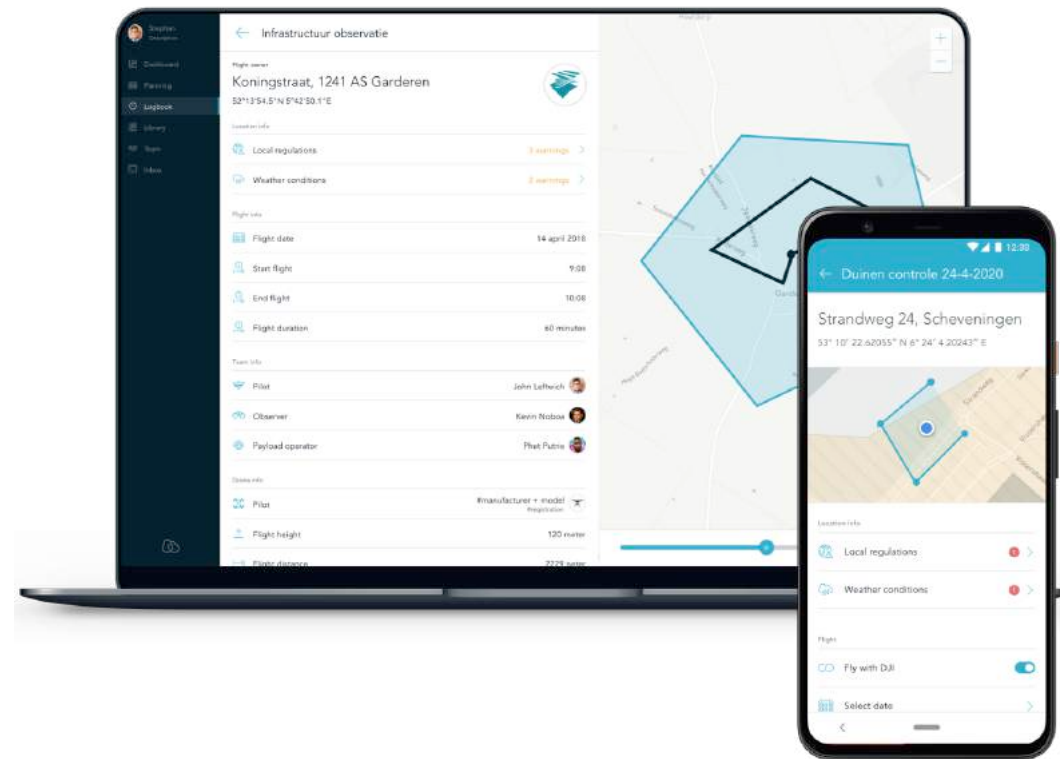
Voor het vliegen onder STS 1 en 2 in de Specific Category moet een drone een C5 of C6 keurmerk hebben. Voor operaties buiten deze standaard scenario's bepaalt het SAIL niveau of uw drone gekeurd moet worden door een derde partij of niet. Voor operaties tot en met SAIL IV kunt u de luchtwaardigheid zelf vaststellen. Vanaf SAIL V moet de drone technisch gekeurd worden door een derde partij.

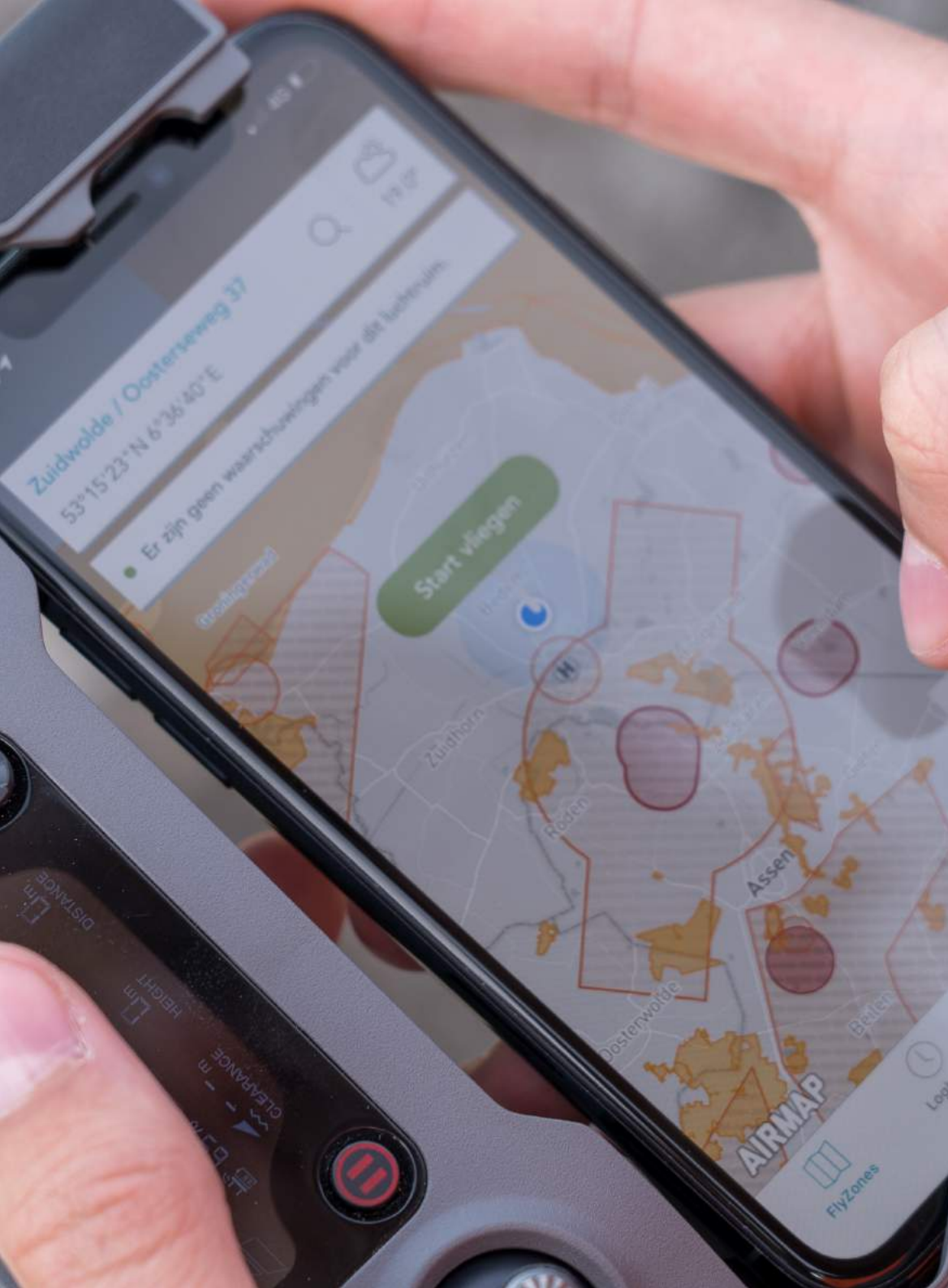
Tip:
AirHub helpt u bij het vaststellen van de luchtwaardigheid en het keuren van de drone.

9. Plan, Fly and Log

Plan.

De AirHub Ground Control Apps en het Drone Operations Center helpen u bij het plannen van veilige, efficiënte en legale vluchten. Bekijk het luchtruim en de weersvoorspelling. Selecteer het gebied waar u wilt vliegen en voeg notities, checklists en documenten toe aan het vliegplan. Selecteer vervolgens de piloot, waarnemer en payload operator uit uw team en verbind automatisch uw DJI drone om te vliegen vanuit de AirHub app. U kunt ook batterijen en andere apparatuur toevoegen aan het vliegplan vanuit uw persoonlijke of team library.





Fly.

Drones kunnen automatisch worden bestuurd vanuit de AirHub App, door integratie met de DJI SDK kunnen missies worden gevlogen zonder van app te wisselen. Alles operaties kunnen real time worden gevolgd in het AirHub Drone Operations Center door middel van een live stream met AI-toepassingen.

Log.

In het Drone Operations Center kunt u teams opzetten en overzicht behouden van alle drones, batterijen en apparatuur binnen uw organisatie. Van het team en de drones wordt het aantal gevlogen uren automatisch bijgehouden en kan de data worden geëxporteerd. Het platform geeft inzicht in uitgevoerde vluchten, geldigheid van documenten en stelt u in staat efficiënt onderhoud te plannen en opvolging te geven aan incidenten.

Cleared for Take Off met AirHub

- **Start direct met veilig en professioneel drone vliegen.** Met meer dan 30 jaar ervaring in de luchtvaart helpen wij u op weg in de wereld van de drones.
- **Vlieg legaal en gecertificeerd.** Wij adviseren u over de wet- en regelgeving en regelen uw vergunning van a tot z.
- **De drone die bij u past.** Wij leveren voor u de drone, software en payloads die het beste passen bij uw werkzaamheden.
- **Zet een professionele vliegoperatie op.** Een schaalbare operatie die met u mee groeit naarmate het aantal opdrachten, uw vloot en crew dat ook doen.
- **Vlieg rendabel en verantwoord.** Piloten uit de grote luchtvaart leren u alle tips en tricks over het vliegen met drones.
- **Plan, Vlieg en Log** met het AirHub Drone Operations Management platform voor iOS, Android en Web.



www.airhub.app