

Drones in de haven van Rotterdam; “the safest port to fly”



Rotterdam is een extreem veilige haven en blijft dat ook als drones worden ingezet voor bedrijven en organisaties in het havengebied. Voor drone operators betekent dit dat zij kunnen vliegen in het havengebied als ze aan de voorwaarden voldoen.

Dit document is geschreven voor bedrijven en organisaties in de haven en voor drone operators. U leest in dit document meer over de mogelijkheden die de Haven van Rotterdam biedt aan dronevluchten en de wijze waarop de veiligheid geborgd is;

Inhoud

Drones en wetgeving.....	2
Uitgangspunt; verschillende risiconiveaus.....	3
Vergunningverlening, toezicht en handhaving	4
Het luchtruim boven de Rotterdamse haven - CTR.....	4
Wie mag drone-operator zijn?	5
Hoe een vluchttoestemming aan te vragen.....	6
Exploitatievergunning	6
Light UAS Operator Certificate (LUC)	7
Standaard scenario's (STS) en PDRA's.....	7
Het principe achter vluchttoestemmingen	7
Meer over de SORA methodiek.....	8
Ondersteuning bij risico beoordelingen en aanvragen toestemming.....	9
Operationele regels voor het vliegen boven industrie en havens	9
Toestemming voor stijgen en landen.....	9
Melding aan het Havencoördinatiecentrum	10
Verschil automatische en autonome vluchten	10
Certificering van drones	10
Verzekeringen.....	10
Privacywetgeving.....	11
Belangenverenigingen.....	11
Regels drones vanaf 2023	11

Havenbedrijf Rotterdam kiest er als havenbeheerder voor om alleen professionele drone operators toe te laten die vliegen in de 'specific categorie'. Deze categorie stelt zowel eisen aan de drone organisatie, de piloot én de drone operatie en is alleen mogelijk met vergunning van ILT (Inspectie

Leefomgeving en Transport). Daarover leest u later meer. De niet vergunning plichtige 'open categorie' is in de haven niet toegestaan.

Dit document geeft een overzicht van de wetgeving waarop droneoperaties in de haven zijn gebaseerd. Het geeft ook perspectief op de mogelijkheden voor toekomstige droneoperaties. In samenspraak met de bevoegde instanties onderzoeken we voor toekomstige operaties of, en in welke mate er aanvullende regels nodig zijn voor specifieke geografische gebieden, maar ook op terreinen als privacy en cyber security.

De drone operaties van nu zullen in de komende jaren plaatsmaken voor meer complexe situaties; langere afstanden, zwaardere toestellen, automatische vluchten buiten het zicht van de piloot, autonome vluchten zonder piloot aan de grond, boven mensenmassa's, met pakketten vliegen en op termijn onbemand vliegen met cargo en passagiers. Dit betekent dat de vergunningen in de komende jaren verder wordt uitgebreid van:

- de huidige VLOS (Visual line of Sight: de drone moet in het zicht blijven) en
- EVLOS (Extended line of Sight) vluchten naar
- BVLOS (Beyond Line of Sight: de drone uit zicht of zelfs autonoom volledig zonder piloot) vluchten;

Momenteel worden sporadisch vergunningen verstrekt voor 'Extended line of sight' waardoor binnen een straal van 1 à 1,5 km gevlogen mag worden. Een drone friendly port kan niet zonder een hoge mate van veiligheid. Dit betekent dat uitbreidingen van de mogelijkheden stapsgewijs zullen worden ingevoerd.

Het Havenbedrijf Rotterdam volgt hierin de Europese wetgeving. Dit artikel is een interpretatie van deze wetgeving en er kunnen geen rechten aan worden ontleend. U kunt de officiële regelgeving vinden bij de [Rijksoverheid](#) of bij [ILT](#).

Drones en wetgeving

Per 31 december 2020 is in alle landen van de EU de Europese wetgeving van kracht voor het vliegen met drones. Deze regels bieden meer ruimte dan voorheen als het gaat om dronetoepassingen over langere afstanden, aansturing op afstand en meer autonomie in de vluchten. Dat verloopt in fasen:

- fase 1: afstand van mensen, bebouwing, CTR (vóór 2019)
- fase 2: boven mensenmenigten en aaneengesloten bebouwing (sinds 2020)
- fase 3: buiten zichtafstand (BVLOS)
- fase 4: luchtruim dat nu uitsluitend bestemd is voor bemande luchtvaart zal worden opengesteld voor onbemande luchtvaart. Daarvoor zijn afspraken, protocollen, software en hardware zoals zenders nodig.

Momenteel bevinden we ons tussen fase 2 en fase 3. In stappen worden momenteel corridors opengesteld om veilige BVLOS vluchten te maken.

De EU lidstaten zijn zelf verantwoordelijk voor het toepassen van de Europese regels voor drones. In Nederland is dat het Ministerie van I&W. Dit ministerie zorgt onder andere ook voor het register waar alle dronepiloten in staan en de examens voor dronepiloten.

Uitgangspunt; verschillende risiconiveaus

De EU-regels zijn opgedeeld in 3 risiconiveaus: laag, middel en hoog.

- Vluchten met een laag risico = open categorie. De open categorie is niet toegestaan in de Nederlandse zeehavens. De zeehavens hebben deze zonerings aan het ministerie geadviseerd vanwege de weinige bedrijfsmatige toepassingen in de haven in de open categorie, de geringe eisen voor deze categorie, de afwezigheid van een vergunningplicht, en om het luchtruim optimaal toegankelijk te houden voor de bedrijfsmatige toepassingen en ontwikkelingen.
- Vluchten met een gemiddeld risico = specific categorie. De hiernavolgende toelichting gaat uitsluitend over vluchten met een gemiddeld risico, de specific categorie. Het risico betreft de vlucht zelf en het gewicht van het toestel, maar ook de omstandigheden en het vluchtgebied. Voor vluchten met een gemiddeld risico geldt bijvoorbeeld dat:
 - er boven mensen gevlogen mag worden (maar niet boven mensenmenigten)
 - vluchten in de buurt van luchtvaartterreinen zijn toegestaan
 - er met drones boven 25 kilo en tot 3 meter spanwijdte gevlogen mag worden
 - binnen de bewoonde omgeving gevlogen mag worden
 - er hoger dan 120 meter gevlogen mag worden
 - drones iets mogen laten vallen, bijvoorbeeld het besproeien van gewassen
 - er buiten het directe zicht gevlogen mag worden, beyond visual line of sight (BVLOS)
- Vluchten met een hoog risico = certified categorie; dit betreft de categorie waarin mensen worden vervoerd alsmede gevaarlijke stoffen die bij een ongeval een hoog risico voor anderen kunnen opleveren. Ook drones met een afmeting boven de 3 meter en ontworpen om boven bijeenkomsten van mensen te vliegen, vallen in deze categorie. Nog niet alle eisen voor de certified categorie zijn vastgesteld. Het is daardoor nog niet mogelijk om in deze categorie te vliegen. EASA, het Europees Agentschap voor de veiligheid van de luchtvaart, ontwikkelt nog regels voor deze categorie.

Het EASA heeft besloten de operaties in de Certified categorie in meerdere fasen te knippen en eerst de volgende drie soorten operaties aan te pakken:

1. Operations type #1: Internationale vlucht van gecertificeerde vrachtdrones uitgevoerd in instrumentele vluchtregel (IFR) in luchtruimklassen A-C en opstijgen en landen op luchtvaartterreinen onder het toepassingsgebied van het EASA. Bijvoorbeeld een onbemande A320 die een lading vervoert van Parijs naar New York.

2. Operations type #2: Drone-operaties in stedelijke of landelijke omgevingen met behulp van vooraf gedefinieerde routes in luchtruimen waar U-space-diensten worden geleverd. Dit omvat operaties van onbemande drones die passagiers of vracht vervoeren. Bijvoorbeeld luchttaxi- of pakketbezorgdiensten die direct naar uw balkon of het dak van uw gebouw of uw voortuin komen.
3. Operations type #3: Operaties zoals in type #2, maar uitgevoerd met een vliegtuig met een piloot aan boord. Eigenlijk zal dit naar verwachting betrekking hebben op het eerste type luchttaxi-operaties, waar de piloot aan boord zal zijn. In een tweede fase wordt het vliegtuig op afstand bestuurd.

Bron en zie voor meer informatie de [website van EASA](#).

Vergunningverlening, toezicht en handhaving

Het verlenen van vergunningen voor de specific en certified categorie ligt bij de ILT. Ook houdt de ILT toezicht op het juiste gebruik van de vergunningen en handhaaft zij op de certificaten van piloot, vliegtuig en operator als dit nodig is. De operationele handhaving ligt bij de politie. Het registreren van piloten én drone-operators ligt bij de RDW (Rijksdienst voor Wegverkeer). Overtredingen kunnen zwaar beboet worden en kunnen leiden tot inbeslagname of zelfs terugvorderen van ontvangen inkomsten over de dienstverlening.

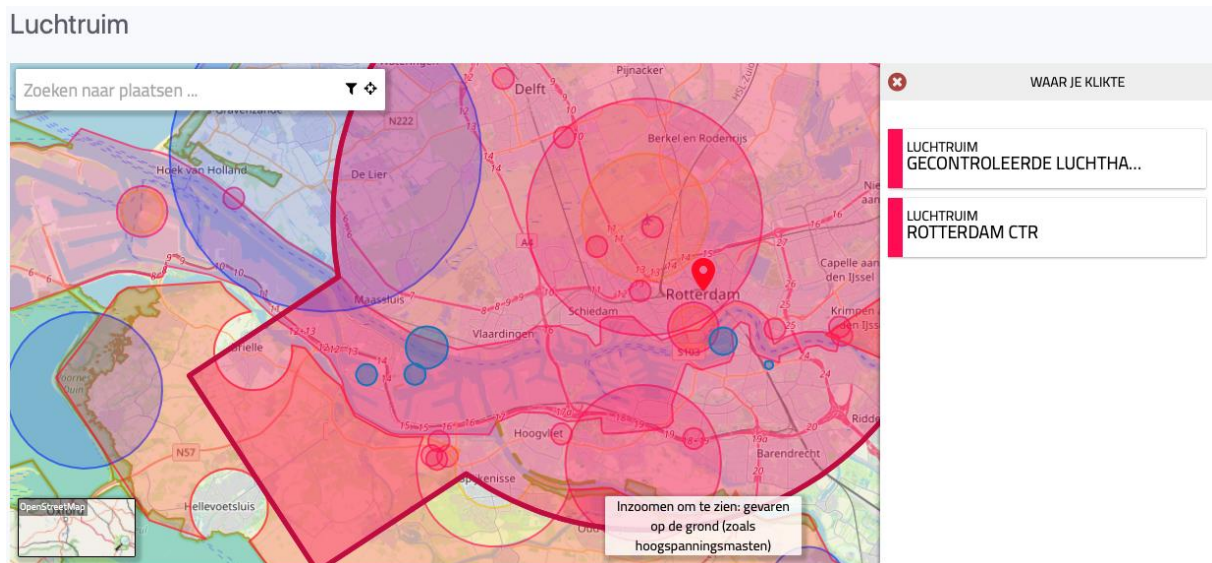
De wetgeving is risico-gebaseerd en het is aan de drone-operators om aan te tonen hoe ze met risico's omgaan alvorens zij van ILT een vluchttoestemming krijgen. De kern van de regels is; hoe meer risico een dronevlucht met zich meebrengt, hoe hoger de eisen die aan de exploitant, de piloot, de drone en de vluchtuitvoering gesteld worden.

In de haven zijn professionele drone operators welkom. Een professionele drone operator werkt met een exploitatievergunning voor de specific categorie.

Het luchtruim boven de Rotterdamse haven - CTR

In de GoDrone website en app, ontwikkeld door LVNL, is op de dronekaart van Nederland te zien waar de no-fly zones liggen voor de Open categorie. Ook geeft GoDrone informatie over beperkingen en/of uitzonderingen die gelden in een bepaald gebied.

Een groot deel van de Rotterdamse haven ligt in door Luchtvaartverkeersleiding (LVNL) gecontroleerd luchthavengebied, de CTR. In dit gebied is contact met de LVNL vereist om professioneel met een drone te mogen vliegen. Ook controleren drone operators of er een tijdelijke luchtruimsluiting is, zoals bijvoorbeeld op onderstaande kaartje in het blauw te zien is.



Beroepsmatige dronebestuurders kunnen via GoDrone een aanvraag voor een dronemissie in de CTR indienen. De helft van de Rotterdamse haven valt namelijk buiten de CTR, de andere helft erbinnen.

Vrijwel de gehele Rotterdamse haven is bereikbaar voor drone-operaties. Alleen een klein deel van de haven (nabij Schiedam) is (nog) helemaal prohibited.

Voor een vluchtuitvoering in de CTR zijn er voorsnog extra vereisten;

- Een ontheffing voor het vliegen zonder transponder en het gebruik van de procedure in het Operationeel Handboek.
- Tweezijdig radiocontact tijdens de drone operatie. Gebruik van een antenne van 10 m wordt hierbij aangeraden, ten behoeve van de kwaliteit van het signaal vanaf lage hoogte.

Voor drone-operators actief in de Specific categorie is het sinds begin 2022 toegestaan om drone-operaties uit te voeren in de binnenringen van civiele CTRs, zoals die van Rotterdam The Hague Airport. In een wetwijziging is de definitie van binnenring gewijzigd waardoor vluchten in de binnenring niet langer verboden zijn.

Wel moeten de juiste procedures zijn opgenomen in het handboek, mitigerende maatregelen moeten in de SORA zijn opgenomen en via GoDrone moet het missieplan ingediend worden. Ook de ATC-klaring en tweezijdig radiocontact tijdens de vlucht met de verkeerstoren blijven verplicht. Tenslotte heeft LVNL maxima gesteld aan het aantal drones dat gelijktijdig mag vliegen in de CTR. De procedure is te vinden op lvnl.nl.”

Wie mag drone-operator zijn?

Wie een dronevlucht in de specific categorie wil maken, moet:

- Zich als exploitant registreren door een exploitantnummer aan te vragen bij de RDW. De exploitant is eigenaar van één of meerdere drones en is eindverantwoordelijk voor de vlucht. De RDW registreert exploitanten en piloten en deelt deze gegevens met de andere Europese landen. Dit is onderdeel van de beoogde open markt in Europa voor drone operators.

- De piloot moet een vliegbewijs aanvragen. De piloot is degene die zijn eigen of andermans toestel vliegt. Naast de A1/A2/A3 vliegbewijzen zijn voor de specifieke categorie aanvullende competenties vereist die kunnen worden afgetoetst bij een aantal aangewezen vliegscholen in Nederland.
- Het exploitantnummer moet zichtbaar aan de drone vastgemaakt worden zodat deze traceerbaar is. Het is nog niet vereist om het exploitantnummer uit te zenden, maar dat zal op termijn (2023/2024) wel verplicht worden in Europa.
- Een exploitatievergunning verkregen hebben van de ILT, of een LUC (Light UAS operator Certificate). Met een LUC mogen vergunninghouders zonder goedkeuring van ILT vooraf risicobeoordelingen uitvoeren en operaties uitvoeren.
- Minimaal 16 jaar zijn.

Hoe een vluchttoestemming aan te vragen

Exploitatievergunning

Voor een vlucht in de specifieke categorie moet een 'exploitatievergunning onbemand luchtvaartuig' aangevraagd worden bij de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) door middel van een aanvraagformulier. Degene die een exploitatievergunning aanvraagt moet als exploitant bij de RDW geregistreerd zijn. Voor de aanvraag moet een risicobeoordeling uitgevoerd zijn. De aanvrager stuurt het volgende mee met de aanvraag:

- De beoordeling van de vluchttuitvoeringsrisico's. Dit mag een Specific Operations Risk Assessment (SORA) of een Pre-defined Risk Assessment (PDRA) zijn
- Een Concept of Operations (CONOPS), een beschrijving van het type luchtwerk.
- Operationeel Handboek (OH) die specifiek op maat is geschreven voor de organisatie, het luchtwerk en de risicoanalyse.

ILT beoordeelt de aanvraag op volledigheid en kan mogelijk aanvullende informatie vragen. Er zijn kosten verbonden aan het aanvragen van de exploitatievergunning, terug te vinden in artikel 19 van [de Regeling tarieven luchtvaart 2008 in artikel 18a](#). De kosten voor het aanvragen van een vergunning varieert van €1248,00,- tot €7488,00 en is afhankelijk van het risicoprofiel.

De risicobeoordeling is nodig om eenmalig een vergunning aan te vragen voor een type operatie en voor een range van drones. De vergunning is dan geldig voor onbepaalde tijd. ILT voert audits uit bij deze operators. Voorbeelden van wat 'type operaties' zijn:

Beschrijving	UAS-teken.	Luchtruim	Max. hoogte	Typ OPS	Grondoppervlak
Inspecties in dunbevolkte gebieden, landbouwgebieden, natuurgebieden, geen luchthavens	<700J, < 1 meter, <4kg	Ongecontroleerd (G)	120 m. AGL	BVLOS	Licht bevolkt
Boven dichtbevolkte gebieden met betrokken personen tijdens inspecties binnen 30 m. van object/gebouw		Ongecontroleerd (G)	120 m. AGL	VLOS	Bevolkt, gecontroleerd grondgebied

Light UAS Operator Certificate (LUC)

Het Light UAS Operator Certificate (LUC) geeft organisaties de mogelijkheid om de risico's van hun vluchten zelf in te schatten. Een goedkeuring van ILT voor het uitvoeren van (nieuwe) vluchten is dan niet meer nodig. Met een LUC kan een organisatie de eigen vluchten goedkeuren onder bijvoorbeeld een standaardscenario (STS), een SORA of een Pre-defined Risk Assessment (PDRA). Een LUC operator word je niet zomaar. Er gaat een lange periode aan vooraf waarin ILT door middel van audits vertrouwen krijgt in de organisatie. Een LUC wordt tot een bepaald risicoprofiel afgegeven. Daarbinnen geniet de operator dan privileges om zelfstandig nieuwe SORA's en PDRA's te ontwikkelen en deze in te zetten.

Zie voor meer informatie en aanvragen; [Light UAS Operator Certificate \(LUC\) - ILT](#)

Standaard scenario's (STS) en PDRA's

Om de werklast voor drone-operators te verminderen kan gebruik worden gemaakt van standaard scenario's (STS) of van PDRA's. Zowel PDRA's als Standaard Scenario's zijn gebaseerd op de risico-analyse die in Europa is afgesproken: de SORA. Operators hoeven dan niet voor elk type vlucht een nieuwe risicobeoordeling te maken, behalve in het geval dat een vlucht een risico oplevert dat nog niet in het standaard scenario is opgenomen. Standaard Scenario's verschillen van PDRA's doordat de eersten volledig Europees zijn. Ze gelden voor alle landen. PDRA's kunnen zowel nationaal en Europees zijn. Nederland kan dus nationale PDRA's ontwikkelen en deze van toepassing verklaren, zonder dat deze in andere landen bruikbaar zijn.

Momenteel zijn er vier Europese PDRA's beschikbaar en inzetbaar en één nationaal PDRA (NL-PDRA-01 Remote Operations). De Europese standaard scenario's zullen pas van 2 december 2023 gedeclareerd mogen worden. Via de EASA website worden deze gepubliceerd in de [Easy Acces Rules](#).

Mogelijk worden er nog een aantal nationale PDRA's ontwikkeld, zoals voor het autonoom vliegen in zware industriële gebieden. Deze PDRA's maken het voor drone-operators gemakkelijker en het wiel hoeft niet opnieuw uitgevonden te worden. Deze vorm van standaardisering maken drone-operaties ook veiliger. Wat ook mogelijk is dat er voor bepaalde zones nadere richtlijnen worden opgesteld zoals dat ook voor de natura 2000 gebieden is gedaan.

Als Havenbedrijf Rotterdam ondersteunen we deze ontwikkelingen graag door deze richtlijnen en/of condities voor zeehavens samen met de overheid, zeehavens en operators te ontwikkelen.

Het principe achter vluchttoestemmingen

Als een drone operator in de haven wil vliegen dient deze een PDRA te declareren of zelf een specific operations risk assessment (SORA) uit te voeren. Dat is een methode die bij EU-wet vastligt waarbij nauwkeurig wordt omschreven wat precies de risico's zijn van de voorgenomen vluchtoperatie en wat de operator doet om die risico's tot een aanvaardbaar niveau te reduceren. Er wordt dus niet uitgegaan van voorgeschreven regels die drones moeten volgen maar van veiligheidsdoelstellingen die gehaald moeten worden.

Wat de vlucht van een drone al dan niet veilig maakt wordt onder andere bepaald door de kans op ongelukken op het moment dat een drone crashed. Drones die in de haven vliegen zijn gehouden aan certificeringseisen voor de leveranciers. Drone operators maken testvluchten vooraf en zijn voorzichtig met software-updates. Toch gaat er wel eens iets mis: drones zijn technisch niet zo redundant uitgevoerd als in de bemande luchtvaart en de software bevat wel eens een fout. Het merendeel van de ongelukken in de afgelopen jaren wordt echter veroorzaakt door menselijke fouten, zoals doordat de piloot werd afgeleid door een ongeluk in de buurt. Gelukkig is het risico op schade of letsel klein door het relatief lage gewicht. Om deze reden worden drones in verschillende gewichtsklassen ingedeeld. Hoe groter het gewicht, hoe groter de maatregelen moeten zijn die schade op de grond moeten voorkomen.

De tweede risicofactor is een botsing in de lucht met een bemand toestel. Dit risico wordt verkleind door afgesproken procedures voor het vliegen in militair en civiel luchtruim. In beide gevallen is er contact tussen de luchtverkeersleiding en de drone operator. Zonder dit contact is vliegen in de zogenaamde CTR's risicovol.

Meer over de SORA methodiek

De methodiek om de mate van risico's te beschrijven en de wijze van mitigeren is door de EU in hoge mate gestandaardiseerd en heet de "Specific Operations Risk Assessment". Met deze methodiek voeren drone operators hun risicobeoordeling uit voor operaties in de specific categorie. De uitkomst bepaalt in welke risicoklasse de beoogde drone operatie valt. Een SORA is nodig bij het aanvragen van een exploitatievergunning bij ILT.

De SORA methodiek kent 10 voorgeschreven stappen en start met de technische beschrijving van het toestel en het gewicht, en de exacte omschrijving van de voorgenomen vluchtoperatie. Op grond hiervan wordt de grond risico klasse (GRC) en lucht risico klasse (ARC) bepaald. Samen vormen zij vervolgens de risicoklasse van de vlucht die wordt aangeduid in een SAIL klasse (Specific Assurance and Integrity Level). SAIL klassen lopen van I t/m VI en bepalen de Operational Safety Objectives (OSO's) die aan de operatie en de operator gesteld worden; bij een lage SAIL is er minder robuustheid vereist dan bij een hoge.

Als laatste stap van de SORA moet er gekeken worden naar het risico voor gebieden die grenzen aan het operationele volume op de grond en aangrenzend luchtruim bij een eventueel controleverlies over de operatie.

De SAIL klasse is het startpunt van de aanvraag voor de vluchttoestemming bij ILT en geeft al een indicatie van hoe kansrijk die aanvraag zal zijn. In het algemeen geldt dat hoe hoger de SAIL klasse, hoe meer maatregelen men dient te treffen om de vlucht veilig uit te kunnen voeren.

Tot nog toe komen alleen vluchten tot SAIL klasse IV in aanmerking voor een eventuele goedkeuring. De SAIL klassen V en VI zullen pas worden toegestaan nadat U-space -luchtverkeersbegeleidings-systeem- functioneert, maar voor verreweg de meeste huidige drone-operaties volstaat SAIL klasse II.

Ondersteuning bij risico beoordelingen en aanvragen toestemming

Er zijn verschillende bedrijven die kunnen ondersteunen bij het schrijven van een SORA en het aanvragen van een vergunning;

- [Droneconsultancy](#)
- [Airhub](#)
- [Dutch Drone Academy](#)
- [Drone Flight Company](#)
- [Airpass](#)

Een aantal bedrijven heeft een tool ontwikkeld om de SORA te bepalen. In alle gevallen moet de operator zelfstandig bewijsmateriaal aanleveren om de goedkeuring vanuit ILT te ontvangen. Een tool versnelt het proces, maar is niet afdoende om een SORA te kunnen gebruiken bij een aanvraag.

Tools worden geleverd door [Airhub](#), [EUROUSC](#) en [SAMWISE](#).

Operationele regels voor het vliegen boven industrie en havens

Op dit moment bestaan er geen Europese ‘afspraken’ in de vorm van PDRA’s of STS’s over het vliegen boven industrie in havens. In Nederland gebruiken drone-operators wel op elkaar gelijkende procedures voor deze gebieden. Deze procedures zijn door ILT goedgekeurd, maar kunnen wel verschillen per operator. In het algemeen kan gesteld worden dat operators contact moeten opnemen met de beheerder/eigenaar van de grond én met degene die over de veiligheid gaat in het Operationele Volume.

Er zijn dus – gezien de nieuwe manier van risico gebaseerde regelgeving – geen harde afspraken over de maximale vlieghoogte of de afstand die gehouden moet worden tot kritieke infrastructuur of gebieden met gevaarlijke stoffen. De details zijn afhankelijk van het Operationeel Handboek en de vergunning van de operator. Wel zijn er voor het vliegen in beveiligd luchtruim (CTR’s) procedures afgesproken met de LVNL (Lucht Verkeersleiding Nederland) en [MLA \(Militaire Luchtvaart Autoriteit\)](#).

De Rotterdamse haven kent ook Natura2000 gebieden. Hier gelden in bepaalde seizoenen specifieke voorwaarden vanuit natuurbehoud-voorschriften. Om te vliegen in een Natura2000 gebied is toestemming van de beheerder nodig. Er is een speciale flyer ontwikkeld voor deze gebieden die [hier](#) kan worden gedownload.

Toestemming voor stijgen en landen

Als de drone opstijgt en landt van een openbaar terrein dan dient Havenbedrijf Rotterdam toestemming te geven voor het gebruik van dat terrein voor dat doel. Toestemming vragen gaat via toestemmingsverlening@portofrotterdam.com met een aantal bescheiden.

Melding aan het Havencoördinatiecentrum

Voor meldingen van drones vluchten aan het HCC, Havencoördinatiecentrum, kan tel.nr. 010-2521000 gebruikt worden of HCC@portofrotterdam.com. Deze melding beoogt geen toestemming maar zorgt er wel voor dat vragen over de vluchten die bij het HCC binnen komen, bevestigend beantwoord kunnen worden. Planbare inzet bij voorkeur 24 uur vooraf per email. Inzet bij incidenten per telefoon. De informatie die nuttig is; waar, wanneer en met welk doel wordt er gevlogen, welke operator voert de vluchten uit en voor welke opdrachtgever.

Verschil automatische en autonome vluchten

De wetgeving maakt onderscheid tussen automatische en autonome vluchten.

Een autonome drone kan een veilige vlucht uitvoeren zonder tussenkomst van een piloot. Het doet dat met behulp van kunstmatige intelligentie, waardoor het kan omgaan met allerlei onvoorziene en onvoorspelbare noodsituaties. Dit verschilt van automatische operaties, waarbij de drone vooraf bepaalde routes vliegt die zijn gedefinieerd door de drone-operator voordat de vlucht begint. Voor dit type operaties is het essentieel dat de remote pilot de controle over de drone overneemt om in te grijpen bij onvoorziene gebeurtenissen waarvoor de drone niet is geprogrammeerd.

Automatische drones zijn toegestaan in alle categorieën. Bij automatische vluchten blijft de piloot toezicht houden en deze kan nog altijd ingrijpen als er iets misgaat. Autonome drones zijn -in de toekomst- alleen toegestaan in de categorie Specific en Certified.

Certificering van drones

Certificering van drones was in Nederland tot nu toe verplicht. Onder de EU regelgeving is dat anders. Tot SAIL klasse II is een keuring niet nodig om in de Specific categorie te vliegen. Het risicoprofiel is daarvoor laag genoeg en het risico wordt in voldoende mate door andere maatregelen gecompenseerd. Het is te zwart wit om te zeggen welke toestellen wel of niet een EASA type certificering (T/C) krijgen. Dat hangt af van de SAIL klasse en die hangt niet alleen af van het gewicht, maar ook de vliegsnelheid en de spanwijdte én het type operatie. Vanaf SAIL klasse III mag ILT deze via EASA aanvragen. Let op: dit verloopt niet via de operator, maar via de leverancier van de drone.

Operators die vliegen in de Specific categorie zullen wel een verklaring aan de ILT moeten afleggen over de betrouwbaarheid van hun toestel.

Verzekeringen

Voor vliegen met een drone is volgens Verordening EG 785/2004 een aansprakelijkheidsverzekering verplicht voor lichamelijke of materiële schade aan derden van minimaal €750.000,-. Drone operators sluiten daarvoor een speciale droneverzekering af omdat de normale verzekeringen drones uitsluiten. In Nederland zijn een aantal verzekeraars gespecialiseerd in drones zoals Coverdrone.

ILT vraagt bij het aanvragen van een exploitatievergunning een actuele verzekeringspolis van de te registreren drone.

Privacywetgeving

Filmen of fotograferen mbv een drone mag alleen waar dit normaal ook met een 'normale' camera mag. Dus niet in tuinen, geen personen buiten de openbare weg, niet van buiten naar binnenshuis filmen, of boven afgesloten (bedrijven-)terreinen. Toestemming vooraf van de eigenaar is altijd nodig.

Belangenverenigingen

In Nederland komen de [KNVvL](#) (Koninklijke Nederlandse Vereniging voor Luchtvaart) en [DCRO](#) (Dutch Certified RPAS Operators) voor de belangen van drone operators op.

Regels drones vanaf 2023

Voor het herkennen en volgen van drones komt er een nieuw verkeersleidingsysteem: U-space. Dit luchtverkeersleidingssysteem zal in de toekomst drones en onbemande vliegtuigen zoals vliegende taxi's begeleiden. Drones bepalen dan met U-space (met de U voor 'unmanned') onderling hun routes om botsingen te vermijden. Traumahelikopters of politiehelikopters krijgen automatisch voorrang. Ook kunnen luchtverkeersleiders elk voertuig volgen en laten landen als dat nodig is.

Vanaf 26 januari 2023 gelden nieuwe regels die het herkennen en volgen van drones mogelijk maken. Dit maakt de weg vrij voor een grootschaliger dronegebruik en voor vluchten zonder piloot. Het gebruiken van een U-space systeem brengt tevens een aantal verplichtingen met zich mee zoals;

- verplichte software voor nieuwe drones die de toegestane hoogte regelt
- het verplicht automatisch verzenden van het registratienummer van de drone

Meer informatie kunt u vinden op de [website van EASA](#).

Uit marktverkenningen verwachten we in de Rotterdamse haven op termijn een drones-omvang te krijgen die de haven een logische plaats maakt voor U-Spaceruimte. We kunnen dan gebruik maken van de brede set aan regels die voor deze ruimten zijn voorbereid. We gaan ervaring opdoen met een prototype U-Space; een 'Control Tower' van waaruit het luchtruim in de haven wordt beheerd met behulp van een Unmanned Traffic Management-systeem. Aanbieders van dronediensten melden via dit systeem hun vluchten aan. Op die manier maken we van de haven een controlled area waartoe iedere bevoegde operator geautoriseerd toegang krijgt en zijn vluchten veilig en zonder conflicten met overig verkeer kan uitvoeren.