

Edvard Thomsens Vej 14  
2300 København S  
Telefon 4178 0429  
Fax 7262 6790  
chjn@trafikstyrelsen.dk  
www.trafikstyrelsen.dk

Notat

Dato 16. juni 2014

## Referat af møde i Droneforum den 12. juni 2014

### Deltagere

- Tobias Broch-Lange – *Blue Skies Production*
- Bo Tornvig – *Pixter*
- Steffen Fog – *Little Smart Things ApS*
- Dan Banja – *Erhvervsflyvningens Sammenslutning (ES)*
- Anders Madsen – *Kongelig Dansk Aeroklub (KDA)*
- Thomas Sylvest – *Københavns Brandvæsen*
- Michael Vadfelth – *Politiets Efterretningstjeneste (PET)*
- Lars Michael – *Raafoto*
- Jussi Hermansen – *Viacopter*
- Rune Yding Brogaard – *Force Technology*
- Anders Petersen – *SDU Erhverv, TEK Innovation*
- Stephan Mølvig – *COWI A/S*
- Michael Larsen – *UAS Denmark*
- John Midtiby Madsen – *UAS Test Center Denmark*
- Karsten A. Madsen – *Flyvertaktisk Kommando (FTK)*
- Jon Knudsen – *Explicit*
- Peter Skotte – *Modelflyvning Danmark (MDK)*
- Hans Jørn Christensen – *Sirius International Aviation Insurance*
- Lars Høg Sandau Schou – *Beredskabsstyrelsen*
- John Vincent Bjerre-Nielsen – *Forsvarets Materieltjeneste*
- Niels Mørch – *Rigspolitiet, Nationalt Beredskabscenter (NBC)*
- Birgitte Buch – *Rigspolitiet*
- John H. L. – *Forsvaret*
- Morten R. – *Forsvaret*
- Robert Lindgaard – *Erhvervsstyrelsen*
- Niels Erik Høiberg – *Airborne Consult*
- Anders La Cour-Harbo – *Aalborg Universitet*
- John Pedersen – *Film & Mediekompagniet ApS*
- Dennis Thomsen – *Dronekamera.dk*
- Kim Allan Kristiansen – *Odense Kommune*
- Jens Henning Jensen – *Rigspolitiet*
- Jan Cavling – *Diakrit*
- Steen Haarder Ulrichsen – *Teknologisk Institut*

Dato 16. juni 2014

- Hans Hansen – *Dansk Drone Kompagni ApS*
- Kristian Ussing Andersen – *Playground Production*
- Gudmund Olsson – *New Heading ApS*
- Steven Friberg – *Danish Aviation Systems*
- Peter Viskum Jørgensen – *NaturErhvervsstyrelsen*
- Steen Jensen – *HOVERCAM*
- Jesper Rasmussen – *Trafikstyrelsen*
- Per Schmock – *Trafikstyrelsen*
- Henrik Michelsen – *Trafikstyrelsen*
- Jesper Bildstedfelt – *Trafikstyrelsen*
- Michael Dines – *Trafikstyrelsen*
- Flemming Madsen – *Trafikstyrelsen*
- Nikolas Jørgensen – *Trafikstyrelsen*
- Charlotte Jacobsen (ref.) – *Trafikstyrelsen*

### **Velkomst og introduktion**

Vicedirektør Jesper Rasmussen bød velkommen til det ekstraordinære møde i Droneforum i ønsket om en bred dialog med branchen. Jesper Rasmussen kortlagde arbejdet i den tværministerielle arbejdsgruppe for civile droner, der har til opgave at komme med anbefalinger til ministrene, hvilket vil ske med en endelig rapport ved udgangen af 2014. Dette ekstraordinære mødes formål var derfor at give arbejdsgruppen feedback fra branchen, der har den praktiske viden, med fokus på de mindre civile droner under 25 kg.

### **Klassifikation af civile droner**

Trafikstyrelsen orienterede om det pågående arbejde med at klassificere droner, der vil bygge på tre kriterier;

- 1) *Operationstype* (VLOS, EVLOS eller B-VLOS)
- 2) *Operatør* (fritid, erhverv eller beredskab)
- 3) *Vægt* (op til 1,5 kg, 1,5–7 kg og 7-25 kg)

I forbindelse med arbejdet med at klassificere civile droner, arbejder Trafikstyrelsen blandt andet med at fastsætte en bagatelgrænse for hvilke droner der skal reguleres.

Den efterfølgende debat omhandlede kompleksiteten i at forudsige den skade, som den enkelte drone kan forårsage i forbindelse med fastsættelsen af en bagatelgrænse. Trafikstyrelsen ønsker en (vægt-)grænse, der er nem at kommunikere bredt.

Det blev blandt andet foreslået, at bagatelgrænsen skal være på 500 g ligesom for modelfly.

Dato 16. juni 2014

## **Informationssystem for flyveforbud/-restriktioner**

Trafikstyrelsen informerede om, at etablering af luftrumsrestriktioner foretages jf. BL 7-20. Trafikstyrelsen kan ved udsendelse af NOTAM indføre midlertidige forbud mod eller indskrænkninger af luftfart i luftrummet over og omkring et område, hvor der fx er indtruffet en ulykke eller i øvrigt er behov for midlertidigt forbud mod eller indskrænkning af luftfart.

I tilfælde hvor der er tale om ulykker og der er tale om behov for akut etablering af et område, kan Area Control Center (ACC) eller Flight Information Center (FIC) etablere et område efter samme retningslinjer som Trafikstyrelsen.

Under forudsætning af, at Trafikstyrelsen er overvist om at dronerne kan holde sig indenfor et angivet område, etableres der et restriktionsområde indeholdende dette område plus en buffer på 2,5 sømil/500 fod. Dette med udgangspunkt i, at droner er et luftfartøj og at Trafikstyrelsen ønsker at sikre, at sammenstød med andre luftfartøjer undgås. Luftfartøjer under radarkontrol vil blive sikret 2,5 sømil/500 fod adskillelse til restriktionsområdet, mens ukontrolleret trafik selv er ansvarlig for ikke at komme ind i området.

Trafikstyrelsen lagde op til feedback fra branchen vedr. mulighederne for at bruge det nuværende NOTAM-system også til restriktioner for droneflyvning, herunder evt. ønskede ændringer.

Generelt var der negativ respons på NOTAM-systemet, idet det virker forældet og ikke brugervenligt. Branchen ønskede et intuitivt og brugervenligt system, gerne internetbaseret og med en dedikeret mobilapp, så man får besked via en newsfeed, når man er ude i felten. Trafikstyrelsen informerede om, at der allerede er igangsat en dialog med Naviair om brugervenligheden af deres briefing site. Rigspolitiet pointerede, at det altid er den pågældende operatør som er forpligtiget til at orientere sig vedr. restriktionsområder mv. inden flyvning. Branchen var helt enig i dette.

Trafikstyrelsen vil ikke godkende konkrete apps, men anerkender, at de kan være meget nyttige, når man er i felten. Trafikstyrelsen vil primært arbejde for, at de bagvedliggende offentlige data har en høj kvalitet, som app-udviklere og andre så kan anvende til brugervenlige løsninger.

## **ID & Logning – "nummerplader"**

Gentaget fra sidste Droneforum, har arbejdet med ID og logning af droner udviklet sig. Trafikstyrelsen orienterede om, at alle godkendte operatører på nuværende tidspunkt skal påmontere deres drone med et fysisk registreringsnummer som tildeles af Trafikstyrelsen, primært

Dato 16. juni 2014

for at forsvundne droner kan finde tilbage til ejeren. I det udsendte notat blev der foreslået at kigge mod WIFI-baserede ID-tags, primært med det formål at politiet kan identificere dronen under flyvning/ulovlig flyvning.

Der var forslag fra branchen om, at man kunne kræve transpondere for alle godkendte operatørdroner, så man nemt kan identificere og dermed konstatere om flyvningen foretages lovligt. Vægt behøver ikke at være et problem for en transponderløsning. Derimod kan den almindelige lufttrafikstyring blive "forurennet" med transpondersignaler fra droner.

Forslag om hvorvidt myndigheder, såsom Politiet, skal have en elektronisk adgang til at fjernstyre en drone som ikke kan identificeres til enten at flyve væk eller at lande, vandt ikke gehør. I øvrigt sås sådanne fjernstyringstiltag ikke på øvrige transportformer.

Branchen ser ingen større problemer ved at indføre krav om GPS-logning. Her skulle de teknologiske muligheder være til stede.

Trafikstyrelsen efterspurgte deltagere til en teknisk arbejdsgruppe for ID/logning af droner, der skal drøfte de tekniske muligheder. Følgende meldte sig som interesserede:

- Michael Larsen, UAS Denmark
- Anders La Cour-Harbo, Aalborg Universitet
- Steven Friberg, Danish Aviation Systems
- Jussi Hermansen, Viacopter
- Steffen Fog, Little Smart Things
- Stephan Mølviq, COWI

Trafikstyrelsen indkalder gruppen.

### **Frekvensbånd til civile droner**

Erhvervsstyrelsen orienterede om de udfordringer der er ved at ind sætte droner på frekvensbånd, og fremlagde derfor forskellige muligheder herfor. Fremfor alt var der to opdelinger: Frekvensbånd der kræver tilladelse fra Erhvervsstyrelsen samt dem der ikke gør. Dem med tilladelse gælder luftfartsbåndene, 5.030-5.091 MHz og landmobile VHF eller UHF bånd. Dem uden tilladelse gælder 27/35/40 MHz, 433 MHz, 2.4 GHz og 5.150-5.875 GHz. Forslaget for at operere mindre droner til professionel brug, lød på at anvende de landmobile VHF/UHF frekvenser, hvortil der udstedes en individuel tilladelse pr. drone. Prisen er ca. 700 kr./år. Såfremt der var ønske om benyttelse af større civile droner, kunne 5.030-5.091 MHz båndet være en mulighed. Amatørdroner kan fortsat benytte WIFI-båndet (2.4 GHz).

Dato 16. juni 2014

Der var et ønske fra branchen om, at man på frekvensområdet forsøger at repræsentere Danmarks behov, også i en europæisk kontekst. Branchen fremførte et forslag om, at der ved Beyond Visual Line of Site (BVLOS), stilles et krav om, at dronen kan nå længere end 1 eller 2 km. Trafikstyrelsen foreslog, at man i den forbindelse inddrager en dansk holdning til den internationale kreds for at påvirke arbejdet. Erhvervsstyrelsen efterspurgte en behovsanalyse med branchens input, da der er stor tvivl om de reelle behov.

### **“Dronekørekort” - Uddannelses- og kompetencekrav**

Trafikstyrelsen fremlagde en oversigt over de mulige kategoriseringer af kørekort. Hertil kommer et “flyvebevis” til fritidsbrug for max 7 kg, hvortil uddannelse blot skulle være en online test med multiple choice spørgsmål om metrologi, regelkendskab mv.

Trafikstyrelsen understregede, at kategoriseringen skulle være til inspiration for branchen, og at tallene i kasserne endnu kun udfyldt i form af skitseringer. Dertil løse ideer med afstand. Trafikstyrelsen lagde samtidig op til, at såfremt der er organisationer der ønsker at etablere en skole for uddannelse, så foretog Trafikstyrelsen gerne godkendelsen af skolen samt undervisningsprogram.

Branchen ytrede en meget positiv holdning til de forskellige opdelinger af kørekort samt tilhørende graduering af uddannelseskrav. Muligvis kunne man lade sig inspirere yderligere af en NATO-skabelon med 4 levels og skabelon for uddannelser samt at involvere Modelflyvning Danmark i den videre udarbejdelse.

UAS Denmark udtrykte ønske om at etablere uddannelsesvirksomhed.

Trafikstyrelsen gjorde det klart, at der sammen med uddannelseskrav skal oprettes et “kørekortregister”, så der er overblik over alle udstedte tilladelser, a la på bilområdet.

Branchen ønskede, at man opstiller sanktioner for ikke at være godkendt erhvervsmæssig operatør, idet det anslås for at være et stort antal ikke-godkendte i bymæssig bebyggelse allerede på nuværende tidspunkt.

### **EU forhold**

Trafikstyrelsen fortalte, at Kommissionen er kommet på banen med hensyn til at udarbejde fælleseuropæiske regler for droner. Hidtil har det hovedsagligt været DG Enterprise, og dermed problemstillinger angående markedet, der har drevet udviklingen, men nu er DG MOVE også kommet på banen. I forlængelse heraf vil EASA – Det Europæiske Luftfartssikkerhedsagentur - fremadrettet være centrum for udar-

Dato 16. juni 2014

bejdelse af regler for droner. Trafikstyrelsen følger det videre EU arbejde tæt.

### **Problemstillinger branchen fandt relevante**

1. Trafikstyrelsens ressourcer på dispensationer, ekspeditionstid på 6-8 uger, som kunder melder tilbage.
2. Ønske om at informere mere om gældende regler (mange flyver ulovligt, eller føler det er svært at søge om en dispensation). Trafikstyrelsen svarede, at konkrete oplagte sager vil blive taget op og politianmeldt samt kommunikeret bredt. Dog var der uenighed blandt branchen, hvor nogle mente, at det ikke er Trafikstyrelsens ansvar at lave en kampagne og informere, men snarere branchens. Branchen fremlagde et eksempel på mulige operatører, der ulovligt anvender droner fx Tv-stationer.
3. Revision af BL 9-4 – ønsket om en BL til kommerciel brug af droner. Trafikstyrelsen er opmærksom på dette.
4. Fokus på B-VLOS også. Trafikstyrelsens svar hertil var, at man hidtil har koncentreret sig om VLOS, da efterspørgslen er her, men tager signalet til efterretning.
5. Branchen efterspurgte forsikringskrav til droner. Trafikstyrelsen kunne hertil informere om, at styrelsen undersøger problemstillingen i samarbejde med forsikringsbranchen. Trafikstyrelsen vil informere Droneforum herom på et senere tidspunkt. En forsikringsrepræsentant gjorde opmærksom på, at man i dag godt kan købe ansvarsforsikring for droner på markedet, også ud over den fælles forsikringsaftale som Model-flyvning Danmark har indgået.

### **Afrunding**

Trafikstyrelsen takkede for den gode dialog med branchen og de input der kom undervejs. Det vil blive taget op og debatteret videre i den tværministerielle arbejdsgruppe.

Næste møde i Droneforum vil være d. 4. september 2014, kl. 9:30 – 12:30.