



STOCKHOLMS HANDELSKAMMARES ANALYS 2015:3

## SLÄPP FRAM DRÖNARNA



Stockholms Handelskammare



# Nya möjligheter i flygande fart

Både städer och landsbygd står inför en transportrevolution. Transporterna kan lyftas från städernas trånga och hårt trafikerade gator. Livsviktiga leveranser kan ske över vatten och väglöst land. Tekniken för drönare utvecklas nu snabbt. I princip är det i dag bara lagar och regler som hindrar utvecklingen av nya drönartjänster. Dessa regler är viktiga, men får inte i onödan hindra utvecklingen. Drönare har gått från att vara en dyr militär teknik till att snabbt kunna användas för nya kommersiella tjänster av många små aktörer. De har också användning inom till exempel akutsjukvård. Sverige har varit tidigt ute, men nu hotar de tidigare förutseende reglerna att hindra framgångsrika drönartjänster.

Det amerikanska företaget Matternet har en lösning med drönare som kan transportera ett kilogram två mil på en batteriladdning. Det sker på 50–100 meters höjd. Drönaren framförs utan pilot längs en säker flygväg. Rutten anpassas efter väder, terräng och flygrestriktioner. För en säker färd är rotorerna avskärmade, kommunikationen till och från drönaren är krypterad och lasten skyddad. Det finns till och med en fallskärm för oförutsedda händelser under färd. Med en knapptryckning i en mobiltelefonapp kan drönaren skickas i väg. Den flyger mellan fasta stationer där den lämnar lasten och laddas för nästa färd. Tekniken kan få stort genomslag – två tredjedelar av sakerna vi befattar oss med varje dag väger under ett kilogram och Matternet tror att de kan få ner kostnaden för transporten till några kronor.<sup>1</sup>

Drönare kommer att användas för många olika civila och kommersiella ändamål. Bara marknaden för flygfotografering är värd en miljard dollar globalt. Flygfoto används vid byggen, i geografiska informationssystem och vid hantering av naturtill.<sup>2</sup> Det finns uppenbara tillämpningar vid inspektioner och transporter där drönare kan spela en viktig roll.<sup>3</sup> Det lär komma tillämpningar som vi i dag inte kan förutse.

Den civila drönarmarknaden väntas omfatta 300 000 enheter till ett värde av 200–400 miljoner dollar under 2015. Det innebär inte ett genombrott, men marknaden uppskattas till närmare 5 miljarder dollar för år 2021. Konsumenter kommer först att vara den huvudsakliga kundgruppen. Dock är det företagets användning av drönare som kommer att stå för den viktigaste utvecklingen och vinsterna med användningen.<sup>4</sup>

Handelskammaren har inte alla svar för användningen av drönare. Det är dock viktigt att debatten kommer i gång inom ett område, med stor potential, som är omgärdat av svåra tekniska och regulatoriska frågor. Med den tillgång till teknisk kompetens, kreativitet och innovation som finns i Stockholmsregionen, finns stora förutsättningar för företagen att utveckla de nya möjligheter som drönarna för med sig. Både medborgare och företag kommer att kunna dra fördel av de kommersiella möjligheter som denna utveckling erbjuder. Drönarna kommer att förändra vår stadsbild och förbättra våra liv om vi tillåter dem att flyga och för det krävs rätt sorts regler.

---

<sup>1</sup> Matternet och TED.

<sup>2</sup> Deloitte, s. 12 och The Economist, 2015-04-11.

<sup>3</sup> Electric Power Research Institute, 2012-04-04.

<sup>4</sup> Deloitte, s. 9.

## DRÖNARNA ÄR HÄR

En teknisk revolution sker inte över en natt. Internet, som det såg ut till att börja med, förändrade inte vår vardag. Användningen av bilar har förändrat våra liv och städer, som tågen tidigare och flyget senare. Efter år av teknisk utveckling och innovation, driven av privatpersoner och små och stora företag, har sådan innovationer inneburit stora förändringar. Utvecklingen har inte heller varit jämn; plötsligt kommer en teknik eller tillämpning som snabbt förändrar möjligheterna. Så kommer det med hög sannolikhet att vara även med drönare. Grundförutsättningarna finns, i och med att det i dag bara kostar några hundra kronor för vem som helst att köpa en drönare. Nu pågår en vidareutveckling av både tjänster och teknik. Då måste lagstiftningen hänga med och inte hindra utvecklingen, utan stödja den.

### Vad är en drönare?

En drönare är en obemannad luftfarkost, även kallad förarlöst flygplan eller UAV (Unmanned Aerial Vehicle). I Sverige använder Transportstyrelsen termen UAS (Unmanned Aerial System), vilket omfattar själva farkosten samt dess kringutrustning som är nödvändiga för att starta, flyga och landa det obemannade luftfartyget. Fjärrstyrda luftfartyg kallas RPAS (Remotely Piloted Aircraft System).

Luftfartyg av denna typ har motor men flygs utan någon pilot. De kan i stället flyga av sig själva eller fjärrstyras av en förare på annan plats. De kan se ut som små flygplan, små helikoptrar – nu blir det allt vanligare med drönare med fyra rotor. De finns i alla storlekar: från luftfartyg på hundratalet gram som startas genom att kastas för hand till farkoster på tusentals kilo som startar och landas som vanliga flygplan. Den vanligaste användningen i Sverige är för fotouppdrag.



Bild: Don McCullough, Flickr

## PIZZALEVERANS OCH BROTTSEKÄMPNING

Den amerikanska e-handelsjätten Amazon berättade år 2013 om sitt projekt, kallat Amazon Prime Air, som syftar till att snabba upp utvecklingen av framtidens leveranser. Målet är att på ett säkert sätt leverera lätta paket till kund på 30 minuter eller mindre efter beställning, genom att använda drönare. Många trodde också att Amazon skulle vara först ut med luftburna leveranser men företaget fastnade länge i byråkratin i väntan på nya regler från den amerikanska luftfartsmyndigheten (Federal Aviation Administration).<sup>5</sup> Först ut med att testa kommersiella drönare till riktiga kunder blev istället det kinesiska företaget Alibaba som i år startat en försöksverksamhet med att leverera ett paket ingefärste till köpare i ett antal kinesiska städer. Från beställning till leverans tar detta en timme.<sup>6</sup>

Nedan följer exempel på områden inom vilka drönare kan komma att användas.

- DHL använder drönare på autopilot för att göra leveranser till den tyska ön Juist.<sup>7</sup>
- Journalistik: drönare kan användas i högriskområden för att få ut nyheter men behålla journalisten i säkerhet.
- Transport av medicin och nödhjälp till riskområden och över väglöst land.<sup>8</sup>
- Övervaka vilda djur: drönare används för att följa utrotningshotade djur för att skydda dem.<sup>9</sup>
- Brandbekämpning: undersöka en brandplats för att se om farliga ämnen finns.<sup>10</sup>
- Brottsbekämpning: vid undersökning av brottsplatser och farliga platser.<sup>11</sup>

Även om bland annat de stora e-handelsbolagen har försöksverksamhet igång och projekt i startgroparna är det fortfarande många regleringar och restriktioner att ta sig förbi innan drönare blir verklighet på den kommersiella marknaden. En indikation är att både Facebook och Google bygger upp drönarteam inom respektive företag.

Drönare betyder stora framtida affärsmöjligheter.

Viktiga tillämpningar finns i tätbebyggda områden. En drönare med defibrillator och syrgas kan rädda liv. Utryckningstiden för räddningstjänsten i Sveriges kommuner varierar mellan åtta minuter och över en halvtimme. Möjligheten att överleva hjärtstopp minskar med 10 procentenheter för varje minut som går. En drönare kan lägesbestämma personen med hjälp av ett nödsamtal från en mobiltelefon och ta sig fram fågelvägen via GPS, eller snabbare komma fram vid en trafikstockning. Med inbyggda högtalare och kamera kan en sjukvårdare på distans instruera den hjälpende personen. En drönare kan nå hastigheter på 100 kilometer i timmen och eftersom den kan ta den rakaste vägen, till skillnad från till ambulanser, innebär det tidsvinster.<sup>12</sup> En variant är att släppa utrustning med fallskärm om det är svårt att landa.<sup>13</sup> Chansen att överleva ett hjärtstopp kan därmed öka väsentligt.<sup>14</sup>

---

<sup>5</sup> BBC News, 2013-12-02.

<sup>6</sup> BBC News, 2015-02-04.

<sup>7</sup> Deloitte, s. 11 och The Verge.

<sup>8</sup> Matternet.

<sup>9</sup> The Guardian, 2012-08-20.

<sup>10</sup> Atherton, Kelsey, 2014-04-02.

<sup>11</sup> Dagens Nyheter, 2014-05-18.

<sup>12</sup> Kollahjärtat.se.

<sup>13</sup> Flacy, Mike, 2013-09-04.

<sup>14</sup> Hjärt-Lungfonden.

Drönare drivs framförallt av batterier och el. Eftersom Sverige har en av världens renaste energisammansättningar – 97 procent av all el produceras, enligt branschorganisationen Svensk Energi, med låga utsläpp – så blir transporter med drönare mycket miljövänliga.<sup>15</sup> I dag är en tiondel av trafiken på ett flertal stora gator i Stockholms stad tung trafik såsom varutransporter.<sup>16</sup> Drönartransporter skulle kanske inte betyda en dramatisk avlastning av trafiken på Stockholms gator, men däremot kunna leda till effektivare transporter utan att försämra luftkvaliteten.



Bild: Amazon

Svenska företag är på gång. Smartplanes hjälper viltvårdare hindra tjuvjakt. Deras system används för att producera kartor och 3D-modeller som användas inom skogs-, infrastruktur-, jordbruks-, gruv- och anläggningsindustrin för inmätning, volymberäkning och geotagging. Intuitive Aerial har ett stabiliseringssystem som ger skak- och vibrationsfri filmning med drönare. Företaget Imint har mjukvarualgoritmer för videoförbättring som används i drönartjänster.<sup>17</sup>

### Drönare på landet

Även utanför städer finns en mängd användningsområden för drönare. Drönare kan användas i lantmäteri och kartläggningsarbete på ett effektivt sätt och med mycket hög precision med hjälp av olika sensorer och lasrar. De kan även användas för att till exempel inspektera industrianläggningar, kraftledningsgator eller vindkraftverk.

Ett användningsområde för drönare, där det redan finns mycket goda resultat, är jordbruk. I Japan har bönder ökat avkastningen med 15 procent genom att använda drönare.<sup>18</sup> Drönare kan så, gödsla och bespruta åkrar på ett mycket mer effektivare sätt än traktorer kan göra. Drönarna pressar heller inte ner ytskiktet eller förstör plantor. Helikopterliknande drönare kan dessutom flyga lägre vid besprutning än vad flygplan kan, vilket innebär att en mindre mängd bekämpningsmedel bortförs av vinden.

---

<sup>15</sup> Svensk Energi.

<sup>16</sup> WSP Analys och Strategi.

<sup>17</sup> Veckans Affärer.

<sup>18</sup> The Economist, 2014-12-06.



## STRIKTA REGLER FÖR SÄKERHET

Drönare omfattas av regler som gäller för luftfartyg som flygs utan någon förare ombord. Luftfartygen kan i stället flyga av sig själva eller fjärrstyras av en förare på annan plats. Vilka regler som gäller och om det krävs tillstånd för drönare beror främst på vad det obemannade luftfartyget används till.

För alla obemannade luftfartyg, oavsett vad de används till, gäller att man inte får flyga så att andras liv eller egendom utsätts för fara. Oavsett syftet med flygningen får man inte (utan särskilt tillstånd) flyga luftfartyget utom synhåll. Det innebär inte högre än 120 meter högt eller 500 meter bort i sidled enligt Transportstyrelsens rekommendation.

Föraren ska även kunna övervaka luftrummet runt omkring för att i god tid avbryta flygningen om något annat luftfartyg närmar sig området. Flyger man i närheten av en flygplats (i kontrollerat luftrum) måste man alltid ha tillstånd från flygtrafikledningen för att få flyga.

Förutom de regler som gäller alla obemannade luftfartyg oavsett användning, krävs dessutom tillstånd från Transportstyrelsen om man ska använda ett obemannat luftfartyg för utprovning eller forskning, för kommersiella ändamål, för uppdragsflygning samt om luftfartyget ska flygas utom synhåll för föraren. Obemannade luftfartyg delas in i fyra klasser:

- Kategori 1A: maximal startvikt på mindre än eller lika med 1,5 kg som utvecklar en maximal kinetisk energi på högst 150 J samt som flygs enbart inom synhåll för piloten.
- Kategori 1B: startvikt på mellan 1,5 kg och 7 kg som utvecklar en maximal kinetisk energi på högst 1000 J samt som flygs enbart inom synhåll för piloten.
- Kategori 2: startvikt på mer än 7 kg som enbart flygs inom synhåll för piloten.
- Kategori 3: luftfartyg som är certifierade för att kunna flygas och kontrolleras utom synhåll för piloten.



Bild: John Mills, Flickr

Det har varit en fördel att Sverige har varit tidigt ute. Frågan är dock om tiden nu börjar springa ifrån de svenska reglerna – vilket skulle riskera att hämma utvecklingen av drönartjänster.

I dag får man inte flyga något slags drönare över tätbebyggt område. Det gäller även sådana som flygs inom synhåll (klass 1 och 2). Detta blir avgörande för hur det går att hantera drönare på låga höjder – där utvecklingen kan förväntas bli stark och där det finns, som vi har sett, viktiga användningsområden för just sådana tjänster.

En fråga är om det går att utnyttja Stockholms geografiska förutsättningar, och förlägga drönartrafiken över Stockholms vattendrag med ett fåtal flyggator in över befolkat område. Då kan man minska riskerna.

En utmaning är att även vattenytorna ingår i kontrollzonen för Bromma flygplats. En kontrollzon sträcker sig från marken upp till cirka 450 meters höjd. Zonen kan betraktas som ett skyddsområde för flygplatsen och som i möjligaste mån skall vara fritt från hinder under start- och landningsfas. Kontrollzonen är en viktig begränsning för att använda drönare i Stockholm.

För att använda drönare i en kontrollzon krävs särskilt tillstånd från flygtrafikledningen vid varje enskilt tillfälle. I praktiken innebär det att det inte får finnas någon annan trafik i kontrollzonen eller att det har etablerats en tillfällig flygsportssektor som är separerad från annan trafik. Sektorns utformning och villkoren för användningen måste vara överenskomna i förväg och dokumenterade.



## NYA RIKTLINJER I EU

EU har börjat visa intresse för drönare och reglerna för dem. Inriktningen för politiken presenterades i kommissionens meddelande En ny era för luftfarten: Luftfartsmarknaden öppnas för en säker och hållbar civil användning av fjärrstyrda luftfartygs-system.<sup>19</sup> Till meddelandet återkommer vi.

Meddelandet följdes upp med en konferens anordnad av det lettiska EU-ordförandeskapet i mars 2015. Där deltog representanter från kommissionen, generaldirektörer i medlemsstaternas flygmyndigheter, dataskyddsmyndigheter, flygplanstillverkare och tjänsteföretag.

Under konferensen gjordes ett uttalande om drönare där representanterna antog sex riktlinjer för arbetet med drönare i EU.<sup>20</sup>

- 1. Drönare måste behandlas som en ny typ av luftfartyg med proportionella regler som utgår från riskerna vid varje flygning.*  
Säkerheten måste följa det som förväntas inom flygområdet. Reglerna måste vara enkla och ändamålsenliga. De måste öppna för småföretag och personer att starta flygningar med låg risk på låg flyghöjd med få regler. Reglerna bör vara riskbaserade och bli mer omfattande för flygningar med högre risker, som när drönare blandas med trafikflyg.
- 2. EU-regler för säkra drönartjänster måste utvecklas nu.*  
EU eftersträvar gemensamma regler under ledning av Easa. De bör införas snabbt för att underlätta investeringar och för tjänsteoperatörer. Arbetet bör påbörjas under 2015.
- 3. Teknik och standarder måste utvecklas så att drönare fullt ut kan integreras i det europeiska luftrummet.*  
Vissa nyckeltekniker behöver tas fram vilket kräver investeringar i EU-program.
- 4. Allmänhetens acceptans är nyckeln till tillväxt för drönartjänster.*  
Acceptansen gäller integritet och dataskydd då drönare ofta innebär datainsamling som till exempel filmning. Det finns även frågor om buller och säkerhetsrisker. Missbruk av drönare går inte helt att eliminera genom konstruktion eller flygrestriktioner. Nationella brottskämpade myndigheter och rättssystem måste ha ansvar för dessa frågor.
- 5. Den som flyger en drönare är ansvarig för dess användning.*  
Det måste vara möjligt att ta reda på vem som framför en drönare och utkräva ansvar. Olyckor kommer trots allt att ske, därför måste frågor om försäkring och incidentrapportering hanteras.

Dessa riktlinjer är i stort sett bra och ett steg framåt från hur EU har hanterat frågan hittills. På några områden hamnar nu de svenska reglerna på efterkälken.

---

<sup>19</sup> Europeiska kommissionen.

<sup>20</sup> Riga Declaration.

## TRAFIKREGLER FÖR DRÖNARE

Reglerna för drönare beslutades redan 2009. Sedan dess har antalet tillstånd i stort sett fördubblats varje år. I dag finns det cirka 450 tillstånd för obemannade luftfartyg i Sverige varav 30 i Stockholm. Huvuddelen av tillstånden gäller klass 1, bara elva gäller för klass 2. Det är tillstånd som gäller fotografering som dominerar – endast 21 tillstånd uppger en annan användning.<sup>21</sup>

Det finns inga tecken på någon omfattande tjänsteutveckling på området. Nu kan förvisso många fotouppdrag vara till stor nytta vid inspektioner av områden och anläggningar och som vi har sett är det en omfattande bransch globalt sett.

Under de senaste åren har sensorerna, stabiliteten och pålitligheten hos drönare förbättras kraftigt. Dagens regleringar tar inte fullt ut höjd för den snabba utvecklingen och riskerar att snabbt bli föråldrade. De fyller dock viktiga funktioner kring hur de kan användas för säkerhet och hur samspelet med andra funktioner ska fungera.

Vi bör utveckla rimliga trafikregler för drönare: givet de begränsningar tekniken har – hur kan vi använda dem samtidigt som vi minimerar risken för olyckor? Det tycks finnas möjlighet att reformera regelverken. Detta måste dock göras med insikt om hur riskbilden ser ut.

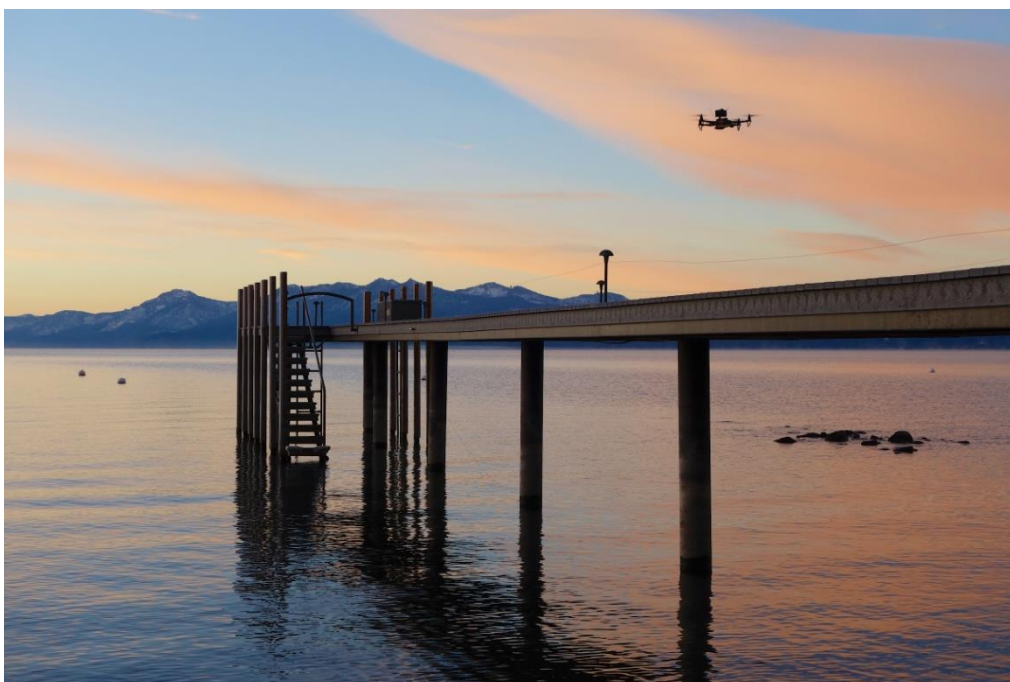


Bild: Bit Boy, Flickr

---

<sup>21</sup> Transportstyrelsen, 2014-12-18.

### **Var får drönarna flyga?**

I dag behöver all bemannad flygfart röra sig på en höjd över 150 meter. Det krävs specialtillstånd för att flyga i luftrummet närmare marken – det så kallade separerade luftrummet. Att tillåta drönarflyg på låga höjder skulle räcka långt för att möjliggöra bred användning. På dessa höjder kan man flyga både olika typer av mätinstrument och mindre transporter.

I dag får man inte flyga något slags drönare över tätbebyggt område – det gäller också om de flygs inom synhåll (klass 1 och 2). Detta blir avgörande för hur det går att använda drönare på denna höjd då det, som vi har sett, finns viktiga användningsområden för drönartjänster.

I de svenska reglerna görs ingen skillnad i föreskriften mellan drönare som ska flyga över skogar i Norrland, över en jordbrukares egen åker eller landa på Bromma eller beroende på vilken sorts uppdrag som utförs. I praktiken är riskerna och ansvaret olika om en jordbrukare inspekterar skörden på sin egen åker eller om räddningstjänsten flyger en hjärtdefibrillator genom en stad.

I takt med att tekniken utvecklas för flygplan, flygplatser, flygledning och drönare bör det vara möjligt att reformera reglerna för och utformningen av kontrollzoner och sektorer för att underlätta användningen av till exempel drönare. Det är förmodligen ett omfattande arbete, men angeläget i och med den snabba utvecklingen.

Med tekniken som till exempel Matternet utvecklar kan det bli möjligt att bygga upp permanenta nät med drönarstationer för leverans och laddning. Drönarna kan också programmeras till att hålla sig till förbestämda rutter. Det finns också möjligheter med vad som kallas ”geofencing” – områden som inhägnas virtuellt genom att använda till exempel GPS-koordinater. Lösningar som dessa skulle underlätta samspelet mellan nya och gamla luftfartyg i Stockholms luftrum.

Riktlinjerna från Riga är tydligare genom att de utgår från de verkliga riskerna med flygningarna. Transportstyrelsen bör utveckla sitt arbete i den riktningen.

### **Autonoma drönare kräver uppmärksamhet**

I Sverige har inga tillstånd utfärdats för drönare som framförs utom synhåll för piloten. Det finns dock teknik som möjliggör att drönare förprogrammeras och själva navigerar till destinationen. Här är det svenska regelverket omfattande och krävande.

Drönarna måste kunna flyga säkert utan att krocka med varandra. Även här utvecklas tekniken. Eftersom det inte finns någon fysisk pilot på en autonom drönare, som kan se, så utvecklas nu system för drönare som baseras på inbyggda sensorer som i stället för ”see-and-avoid” snarare bygger på principen ”detect-and-avoid”. Det innebär att drönaren upptäcker andra farkoster själv och vidtar åtgärder för att undvika dem.<sup>22</sup> Utveckling pågår även för att lösa dessa problem på systemnivå. Amerikanska Nasa utvecklar till exempel ett lufttrafikledningssystem för drönare.<sup>23</sup>

I takt med den tekniska utvecklingen bör det bli möjligt att anpassa reglerna för autonoma drönare. Sverige är känt för både militära flygövningar och utprovning av nya

---

<sup>22</sup> Slate.

<sup>23</sup> The Economist, 2014-12-06.

bilmodeller i norra Sverige. Kanske kan man börja med tillstånd och anläggningar som medger en omfattande testverksamhet av avancerade och autonoma drönare.

### **Vad händer med integriteten?**

Drönare ger nya möjligheter till datainsamling. Hittills har det handlat om bildupptagning, som har skapat stora möjligheter för både företag och myndigheter att till exempel inspektera svårtillgängliga platser eller anläggningar. Ny teknik ger möjlighet att använda värmekameror, samla in miljödata, använda telekommunikationstjänster med mera. Även om en del täcks av befintlig lagstiftning så krävs här eftertanke inför fortsättningen. Integritetsaspekterna av små, billiga drönare som samlar in data kan tyckas uppenbara – det är dock inte lagstiftarnas svar. Drönare för transporter, i jordbruk, miljöövervakning eller räddningstjänst kanske inte omedelbart ger upphov till oro. Andra tillämpningar från polisen, journalister och allmänheten kan skapa problem.<sup>24</sup>

Datainspektionen bedömer att fotografering med drönare över platser som allmänheten har tillträde till omfattas av kameraövervakningslagen och kräver tillstånd.<sup>25</sup> Emellertid har Förvaltningsrätten i Malmö i ett fall gått emot Länsstyrelsen Skåne och i ett fall givit klartecken för användning av kameradrönare. Eftersom kameran bara kunde vara i luften i femton minuter ansåg rätten att den inte var varaktigt uppsatt.<sup>26</sup> Juridisk fortsättning lär följa – Datainspektionen har överklagat domen.

Enkla åtgärder som förbud skulle innebära att samhället går miste om många fördelar med den nya tekniken och dess användningsområden. Flera aktörer – bland andra användare, tillverkare och myndigheter – behöver utveckla sätt att hantera drönartjänster. Processen har bara börjat. Det är rimligt att den nuvarande lagstiftningen ordentligt prövas innan skärpningar genomförs som riskerar att onödigt hindra utvecklingen.

---

<sup>24</sup> Finn, Rachel L., David Wright.

<sup>25</sup> Integritet i fokus.

<sup>26</sup> Fotosidan.

## **EU:S REGLER RISKERAR ATT BLI FÖRSENADE**

Visionen för EU:s drönanlagstiftning presenterades i kommissionens meddelande En ny era för luftfarten: Luftfartsmarknaden öppnas för en säker och hållbar civil användning av fjärrstyrda luftfartygssystem.<sup>27</sup> Målet var att drönare ska kunna flyga på lika villkor som passagerarplan, det vill säga även i icke-segregerat luftrum, kring år 2028.

Mycket av drönanvändningen på kortare sikt kommer dock att ske i segregerat luftrum, det vill säga på lägre höjder än den bemannade luftfarten. Därför har utredarna också lagt fram förslag på harmonisering och gemensam reglering av det segregerade luftrummet för drönanvändning.<sup>28</sup> Om utredningens förslag blir verklighet skulle inte drönare kunna flyga över storstadsområden förrän tidigast år 2023.

Detta står i viss kontrast till uttalandena i Rigadeklarationen. Kommissionen har konstaterat att konferensen i Riga utgör en viktig grund för kommande åtgärder men att konkreta förslag om fjärrstyrda luftfartygssystem kommer att dröja samtidigt som man betonade möjligheterna att skapa nya arbetstillfällen.<sup>29</sup>

### **Problem i EU-arbetet**

På ett övergripande plan talar reglerna om drönartjänster. Det är bra – det är inom det området vi kommer att se de viktiga förändringarna och den innovativa utvecklingen i framtiden. Det är dock tydligt vid en närmare läsning av EU-dokumentet att politiken prioriterar arbetstillfällen och utvecklingen av drönartillverkning i Europa. I det fortsatta arbetet måste drönartjänsterna vara i fokus.

Integritetsfrågorna tar också upp stort utrymme i EU-dokumentet. Även om det finns, delvis nya, integritetsrisker som måste beaktas i det fortsatta arbetet ger detta ett obalanserat intryck. Många svåra frågor kommer att ställas i utvecklingen av drönartjänster. Om integritetsfrågorna blir startpunkten kommer det att leda till att andra frågor får för lite uppmärksamhet vilket kan bli ett onödigt hinder för utvecklingen av drönartjänster.

### **Vad gör regeringen?**

Regeringens första ställningstagande till Europeiska kommissionens förslag tar inte tillräcklig hänsyn till drönarnas potentiella användningsområden, utan fokuserar på säkerhetsaspekterna och integritetsfrågorna. Vidare tycks regeringen också acceptera kommissionens tonvikt på frågor om utveckling och tillverkning av drönare.<sup>30</sup> Även om detta inte på något sätt är oviktigt, och Sverige har flera företag som är aktiva på området, måste det understrykas att det är drönartjänster som kommer att stå för det viktigaste bidraget till utvecklingen inom området.

Sverige var tidigt ute med regler som möjliggjorde användning av drönare. Regeringen och dess myndigheter måste verka för att detta försprång nu inte går förlorat. Det finns tydliga risker med att förlita sig på att EU-arbetet ska gå framåt snabbt. Även om ambitionerna där måste vara höga, måste Sverige våga bygga vidare på de vunna erfarenheterna och fortsätta ett tekniktillvänt flexibelt arbete för nya drönartjänster.

---

<sup>27</sup> Europeiska kommissionen.

<sup>28</sup> European RPAS Steering Group, s. 13–15.

<sup>29</sup> Information från Näringsdepartementet 2015-04-08.

<sup>30</sup> Rådspromemoria, Näringsdepartementet 2014-09-26.

## **SLUTSATSER**

Sätt drönarna i arbete. Drönartekniken utvecklas mycket snabbt. Inom en nära framtid kommer det enda som hindrar oss från att utnyttja dess potential att vara lagar och regler. Beslutsfattare måste därför redan i dag diskutera vilket framtida Stockholm vi vill ha och vilken roll drönare kan spela i det. Samtidigt som människors säkerhet måste sättas främst så behövs ett starkt fokus på drönares möjligheter att förändra människors liv till det bättre.

Diskussionen om drönarnas framtid förs just nu på EU-nivå. Det är positivt att EU för en aktiv politik, men samtidigt finns en risk för överreglering och att utvecklingen går för långsamt. Den svenska regeringen och Transportstyrelsen måste ha ett tydligt företagarperspektiv och ett fokus på städers och företags möjligheter att lösa lokala problem.

Handelskammaren tror att en klok reglering behövs – men det måste ske på rätt ställe och regleringen måste utformas så att den inte i onödan begränsar utvecklingen. Utvecklingen behöver påskyndas snarare än hindras. Området är tekniskt och snabb-rörligt. Vi har inga definitiva svar. Vår önskan är att debatten nu kommer igång och att den sker på en saklig grund samt att enskilda frågor inte tar över eller snedvrider. Det är utgångspunkten för våra förslag.

## **HANDELSKAMMARENS FÖRSLAG**

1. Tekniken har utvecklats i snabb takt de senaste åren. Det bör finnas utrymme att anpassa reglerna för att underlätta för drönartjänster. Man bör inte vänta på EU:s lagstiftning då det är oklart hur lång tid det dröjer innan den är på plats.
2. Transportstyrelsen bör utreda hur man kan öppna upp luftrummet för bredare kommersiell drönaranvändning med bibehållen säkerhet. Styrelsen bör också utreda hur reglerna kan differentieras efter användningsområde och riskbild för att underlätta innovativ användning.
3. Sverige måste samtidigt arbeta för en företagsvänlig reglering på EU-nivå. Små och medelstora företags intressen behöver bevakas – liksom att utvecklingen av drönartjänster är i fokus.
4. Andra aspekter av drönartjänster, som till exempel integritet, bör hanteras i brett samförstånd och involvera de viktigaste aktörerna.
5. Det bör utredas om det kan bli möjligt att erbjuda tillstånd, anläggningar eller plats som medger en omfattande testverksamhet av avancerade och autonoma drönare.



## BILDER OCH KÄLLFÖRTECKNING

### Bilder

- Sid. 4: Drone and Moon av Don McCullough, Flickr, <<https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/>>.
- Sid. 6: Transportdrönare med last från Amazon Prime Air, foto Amazon.
- Sid. 7: Flying drones at the Harris Flights av John Mills, Flickr, <<https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/>>.
- Sid. 10: Dawn Drone Flight av Bit Boy, Flickr, <<https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/>>.

### Källförteckning

- BBC News, 2013-12-02. "Amazon testing drones for deliveries". <<http://www.bbc.com/news/technology-25180906>>..
- BBC New, 2015-02-04, "Alibaba begins drone delivery trials in China", <<http://www.bbc.com/news/technology-31129804>>.
- Atherton, Kelsey, 2014-04-02. "Connecticut Fire Department Gets Help From A Drone". *Popular Science*, <http://www.popsi.com/article/technology/connecticut-fire-department-gets-help-drone>.
- Dagens Nyheter, 2014-05-18. "Polisen vill använda drönare". <<http://www.dn.se/nyheter/sverige/polisen-vill-anvanda-dronare/>>.
- Electric Power Research Institute, 2012-04-04. "EPRI Tests Confirm Viability of Using Drones to Assess Storm Damage on Distribution Systems". <<http://www.epri.com/Press-Releases/Pages/EPRI-Tests-Confirm-Viability-of-Using-Drones-to-Assess-Storm-Damage-on-Distribution-Systems.aspx>>.
- European RPAS Steering Group, 2013-06. "Roadmap for the integration of civil Remotely-Piloted Aircraft Systems into the European Aviation System - Final report".
- Europeiska kommissionen. "COM(2014) 207: Meddelande från kommissionen till Europaparlamentet och rådet, En ny era för luftfarten: Luftfartsmarknaden öppnas för en säker och hållbar civil användning av fjärrstyrda luftfartygssystem".
- Finn, Rachel L., David Wright, 2015-03-05, "The Day of the Drone", Project Syndicate, <<http://www.project-syndicate.org/commentary/civilian-drone-airspace-by-rachel-finn-and-david-wright-2015-03>>.
- Flacy, Mike, 2013-09-04. "Defikopter drone airdrops defibrillators to save heart attack victims". Digital Trends, <<http://www.digitaltrends.com/cool-tech/defikopter-drone-delivers-defibrillators-to-save-heart-attack-victims/>>.
- Fotosidan, <<http://www.fotosidan.se/cldoc/ja-till-kameradronare-i-ratten.htm>>.
- Hjärt-Lungfonden, 2014-12-15. "Hjärtstopp behandling". <<http://www.hjart-lungfonden.se/Sjukdomar/Hjartsjukdomar/Plotsligt-hjartstopp/Behandling-hjartstopp/>>.
- Integritet i fokus, 2014-3. "Filma med drönare? Då behöver du tillstånd". <<http://www.datainspektionen.se/press/integritet-i-fokus/>>.
- Kolla hjärtat.se, 2014-11-22. "Drönare med defibrillator kan rädda många liv". <<http://kollahjartat.se/dronare-med-defibrillator-kan-radda-manga-liv/>>.
- Matternet, <<http://mtr.net/>>.
- Riga Declaration on Remotely Piloted Aircrafts (drones) "Framing the Future of Aviation", Riga 6 March 2015, <[https://eu2015.lv/images/news/2016\\_03\\_06\\_RPAS\\_Riga\\_Declaration.pdf](https://eu2015.lv/images/news/2016_03_06_RPAS_Riga_Declaration.pdf)>.
- Rådspromemoria. 2014-09-26, Rådets möte (TTE) den 8 oktober 2014, Näringsdepartementet.
- Slate, 2014-12-10. "How Do Drones and Commercial Aircraft Avoid Midair Collisions?" <[http://www.slate.com/blogs/quora/2014/12/10/how\\_do\\_drones\\_and\\_commercial\\_aircraft\\_avoid\\_midair\\_collisions.html](http://www.slate.com/blogs/quora/2014/12/10/how_do_drones_and_commercial_aircraft_avoid_midair_collisions.html)>.
- Svensk Energi. Åtkomstdatum 2014-06-25. "Elproduktion med god Klimatprestanda". <<http://www.svenskenergi.se/Elfakta/Elproduktion/>>.
- TED, <[https://www.ted.com/talks/andreas\\_raptopoulos\\_no\\_roads\\_there\\_s\\_a\\_drone\\_for\\_that](https://www.ted.com/talks/andreas_raptopoulos_no_roads_there_s_a_drone_for_that)>.
- The Economist, 2014-12-06--12. Sheikhs v shale – The new economics of oil, "Regulating robotic aircraft - Free the drones" och "The robot overhead".
- The Economist, 2015-04-11, "Up. Commercial Drones", s. 58.
- The Guardian, 2012-08-20, "Ecology drones track endangered wildlife", <<http://www.theguardian.com/environment/2012/aug/20/ecology-drones-endangered-wildlife>>.
- The Verge, 2014-09-24, DHL drone will make deliveries to German island starting Friday, <<http://www.theverge.com/2014/9/24/6838443/dhl-drone-making-deliveries-to-german-island-juist>>.
- Transportstyrelsen, 2014-12-18. "Tillståndsinnehavare RPAS/UAS". <<https://www.transportstyrelsen.se/globalassets/global/luftfart/luftfartyg/uas-tillstand.pdf>>.
- Transportstyrelsen, 2009. "TSFS 2009:88: Transportstyrelsens föreskrifter om obemannade luftfartyg (UAS)".
- Veckans Affärer, 2015-02-19, "3 svenska drönbolag du måste ha koll på", <http://www.va.se/nyheter/2015/02/19/smarta-dronare/>.
- WSP Analys och Strategi. "Rapport: Citylogistik i Sveriges storstadsområden". Trafikanalys.



---

*Stockholms Handelskammare*

---

**STOCKHOLMS HANDELSKAMMARE**

Box 160 50

103 21 Stockholm

Tfn: 08-555 100 00

Webbplats: [www.chamber.se](http://www.chamber.se)

**ANSVARIG ANALYS:**

Fredrik Sand

[fredrik.sand@chamber.se](mailto:fredrik.sand@chamber.se)

**RESEARCH**

Adrian Stymne och Victor Lindgren

**ANSVARIG KOMMUNIKATION:**

Andreas Åström

[andreas.astrom@chamber.se](mailto:andreas.astrom@chamber.se)

April 2015, version 1.