

Yttrande över Transportstyrelsens rapport En konkurrenskraftig drönarbransch i Sverige

Sammanfattning av VTI:s synpunkter

VTI:s yttrande avser huvudsakligen Transportstyrelsens förslag i kapitel 9, där behov av interimslösningar, kunskapshöjning, samt effektivare tillståndprocesser ses som extra viktigt. I korthet anser VTI att statliga investeringar i drönarinfrastruktur bör stå i proportion till samhällsekonomisk nytta. En decentraliserad ansats för att kartlägga aktörer, konkreta användningsfall och hinder rekommenderas. Identifierade användningsfall med tillhörande kvantifierade nyttor får sedan styra prioriteringarna vid undanröjning av hinder i form av bristande regelverk och infrastruktur.

Vidare anser VTI att tids- och kostnadseffektiva interimslösningar för att avsevärt förenkla drönarflygningar innan U-space är utbyggt är viktiga, särskilt för att underlätta drönarflygning utom synhåll i lands- och glesbygd. Reglera endast där det är nödvändigt av säkerhetsskäl, såsom skydd för tredje part, konflikt med traditionell luftfart, samhällsnyttig verksamhet eller totalförsvarsintressen. Minimera regleringarna där de inte anses nödvändiga, både för användare och tillståndsgivare. Vidare är en enkel tillståndprocess för flygoperationer nödvändig, gärna med en myndighetsgemensam portal där operatören kan ange vad som ska utföras och därefter, i samma portal, erhålla tillstånd från respektive tillståndsgivare.

VTI betonar vikten av kunskapshöjning och att aktörer analyserar sina roller och skapar god kunskap om drönare och relaterade regelverk. Exempel på områden där VTI kan bidra i kunskapsutvecklingen inkluderar publik acceptans, bullerproblematik, samhällsekonomisk nytta, klimatnytta, policyutveckling, optimering av drönartjänster och dess potentiella bidrag till ökad resiliens och robusthet hos kritiska transportsystem, samt användning av drönarinsamlad data för planering och forskning.

Mer utförliga kommentarer och synpunkter ses nedan.

Specifika kommentarer

Kap 9.2, förslag 3: Samarbeten och arbetssätt

VTI välkomnar förslaget att berörda myndigheter analyserar sina respektive bidrag och roller samt söker samarbeten i enlighet med detta. VTI:s roll i detta sammanhang ligger främst inom kunskapsutveckling för att främja en utveckling som skapar samhällsnytta och god integration med övriga transportslag. Mer om VTI:s bidrag inom kunskapsutveckling ses under kommentaren till Kap 9.6 förslag 10 nedan.

Kap 9.3, förslag 5: Resurser och förutsättningar

VTI anser att en förutsättning för att möjliggöra en rimlig resurstilldelning är att ytterligare och mer konkret kvantifiera den potentiella samhällsekonomiska nyttan med en utvecklad drönarbransch, och att resurstilldelning ställs i relation till nyttan. En stegvis utveckling av området som fokuserar på de konkreta tillämpningar som ger störst samhällsekonomisk nytta rekommenderas.

Kap 9.4, förslag 6 och 7: Interimslösningar för att förenkla drönarflygningar

VTI anser att det är viktigt att tillhandahålla interimslösningar för att förenkla drönarflygningar innan dess att U-space är utbyggt. Av särskilt intresse är att hitta konkreta lösningar som avsevärt förenklar drönarflygning utom synhåll i lands- och glesbygd. Detta är nödvändigt för att möjliggöra den stegvisa integrering av det nya transportmedlet i samhället, vilket efterfrågas i de avslutande orden i kap 9.13. I glesbefolkade områden borde det i första hand vara hänsyn till exempelvis Försvarmaktens behov av lågflygning eller HEMS-uppdrag (Helicopter Emergency Medical Service) som behöver tas, medan övriga säkerhetsaspekter rimligen borde vara lättare att tillgodose (för problematik relaterad till buller, se kommentar till Kap 9.12 om buller). Detta skulle underlätta för såväl branschaktörer som för tillståndsgivare. Här ser VTI ett behov av en kartläggning av de faktiska behoven – hur många, och vilka, aktörer är det som berörs och idag hindras av bristande regelverk och/eller infrastruktur?

Kap 9.6, förslag 10: Kunskapshöjning

VTI välkomnar förslaget om att aktörer ska analysera och fastställa sina roller och skapa sig god kunskap i frågor som rör drönare och relaterade regelverk som styr användandet. VTI:s roll och bidrag i sammanhanget är just att utveckla kunskap till gagn för utvecklingen av transportsystemet. Enligt förordning 2007:964 är VTI:s uppdrag att *”bedriva forskning och utveckling som avser infrastruktur, trafik och transporter. Institutet ska verka för att de transportpolitiska målen uppnås genom att bidra till att kunskapen om transportsektorn kontinuerligt förbättras.”*

Exempel på områden där VTI ser ett behov av kunskapsutveckling och kan bidra är:

- Systematiskt undersöka publik acceptans av drönarflygningar.
- Analysera problematik kopplat till buller från olika typer av drönartrafik och föreslå lösningar.
- Analysera samhällsekonomisk nytta och klimatnytta för olika typer av drönartjänster, såväl transporttjänster som annat, samt behov av policyutveckling och ekonomiska styrmedel för att guida framtida utveckling.

- I den mån drönartjänster avser transporttjänster är ett intressant område analys och optimering av dessa tjänster i kombination/konkurrens med övriga transportslag för att främja en utveckling som ger maximal samhällsekonomisk nytta.
- Analysera hur drönartjänster och där till kopplad infrastruktur kan bidra till ökad resiliens och robusthet hos kritiska transportsystemtjänster och samhällsfunktioner.
- Användning av drönarinsamlad data för planering och forskning inom transportsektorn, t.ex. beläggningsgrad på parkeringar, trafikflöden och trängselnivåer.

Kap 9.7, förslag 12: Acceptans

VTI rekommenderar ett systematiskt angreppssätt för att undersöka och möjliggöra publik acceptans för olika typer av drönartjänster, se förslag på forskning ovan i kommentarerna på Kap 9.6.

Kap 9.8, förslag 13: Effektivare tillståndprocesser

VTI instämmer i behovet av förenkling av tillståndprocesser, vilket i hög utsträckning också hör samman med Kap 9.4, förslag 6 och 7: Interimslösningar för att förenkla drönarflygningar. Här är det önskvärt med ett användarcentriskt perspektiv, exempelvis med en myndighetsgemensam portal där operatören kan ansöka om tillstånd på ett ställe. Det finns också anledning att fundera över om vissa typer av tillstånd skulle kunna gå att ge mer generellt kopplat till operatören givet vissa förutsättningar, exempelvis för kraftledningsinspektioner, för att minska antalet ärenden.

Kap 9.12 angående Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader och Förordning (2013:251) om miljöprövning

Bullerfrågan behöver omhändertas, men VTI menar att man dels bör se hur mycket av den som skulle kunna täckas in genom befintliga regelverk, dels att en reglering borde utgå från störningen som orsakas, det vill säga bullernivå, snarare än den sekundära reglering med viktgränser som föreslås. En korrelation mellan vikt och buller kan antas men är inte given, vilket riskerar att leda till situationer som straffar tunga men tysta drönare om det regleras genom vikt.

Det är viktigt att notera att Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader avser nybyggnation av bostäder. För trafik vid befintlig bebyggelse gäller snarare proposition 1996/97:53 respektive miljöbalken som regelverk för buller. Naturvårdsverket och Trafikverket har ansvar som tillsynsmyndighet respektive verksamhetsutövare för buller från trafik och bör kunna ha samma roller även för drönartrafik i närhet av bostäder, skolor, vårdlokaler, rekreationsområden eller liknande där olägenhet från buller kan uppstå.

En viktig aspekt att ta speciell hänsyn till är att mindre drönare är en ny bullerkälla med andra egenskaper än de som ligger till grund för gällande regelverk. Vägtrafik och spårtrafik utgör källor utplacerade i fasta väg/spårnät och bulleremission beräknas utifrån trafikflöde längs dessa transportnät. Reguljär flygtrafik hanteras som flygrörelser nära flygplatsen innan flygen nått sådan höjd att ljudnivån är ovidkommande på marken. Mindre drönare kan röra sig fritt relativt infrastrukturen och kan under hela transporten befinna sig i närhet av befolkning som kan exponeras. De kan också befinna sig i rekreationsområden där bakgrundsnivån är mycket låg och störningsrisken större – Naturvårdsverket har under 2024 låtit kartlägga bullernivå i samtliga naturområden i Sverige¹ och omfattande drönartrafik i glesbygd skulle kunna innebära avsevärd påverkan på dessa områden.

¹ <http://bullerprognosen.se/webmap>

En annan viktig aspekt är bullrets karaktär. Trafikbuller från väg, tåg och reguljärflyg är till största delen brusliknande. Det innebär att den hänsyn till den mänskliga hörseln som tas genom att använda så kallad a-vägning i beräkning av ljudnivå (a-vägd ljudnivå) lämpar sig väl för källans karaktär. Buller från mindre drönare är i stället tonalt i sin karaktär. Tonen kommer av propellrarnas varvtal och under flygning varierar tonhöjden när drönaroperatören manövrerar drönaren. Detta innebär en ljudkaraktär av speciellt störande typ, vilken även återfinns hos snöskotrar och vattenskotrar som båda uppvisar tonalt buller av slumpmässigt varierande tonhöjd. För att undvika stor ökad störning bör därför upplevd störning studeras ingående så att gränserna för bulleremission från drönare kan baseras på fordonsbullerekvivalent störning i stället för ekvivalent a-vägd ljudnivå.

Kap 6 angående separation av finansiering av bemannat respektive obemannat flyg

VTI instämmer i att finansieringsfrågan behöver klargöras, men vill samtidigt påpeka att gränsdragningen inte nödvändigtvis kommer att gå mellan bemannat och obemannat flyg. En tyngre, fjärrstyrd fraktdrönare (med fasta vingar) som flyger mellan två flygplatser kommer i allt väsentligt flyga på samma sätt som ett bemannat luftfartyg av samma storlek och då rimligen ingå i det ordinarie avgiftssystemet för luftfart. Samma resonemang kan appliceras på bemannade/obemannade VCA och motsvarande för helikoptrar, vilka också skulle kunna konstrueras för att flygas fjärrstyrt även om det kanske är mindre sannolikt.

Kap 8.3.1 God geografisk, ekonomisk, och tidsmässig tillgänglighet

I texten om geografisk tillgänglighet står: ”I detta sammanhang är det viktigt att framhålla vikten av tillförlitliga prognoser för drönartrafik, utan sådana är det svårt för kommunerna att bidra konstruktivt till Transportstyrelsens upprättande av U-space-lufttrum”. VTI eftersöker här ett förtydligande kring vilka prognoser som efterfrågas (var och i vilken utsträckning drönarflygningar kommer ske?) och vem som förväntas utföra dessa prognoser.

Bilaga 2 angående hörda aktörer i enkätstudie

VTI anser att urvalet av hörda aktörer är för snävt, speciellt med avseende på företag som har pågående affärsverksamhet inom drönartjänster. Sekundärreferenser i form av organisationer och förbund finns men specifika företag i form av drönaroperatörer samt vissa branscher saknas helt, t.ex. mediabranschen.

Kortfattat kring samhällsekonomiskt perspektiv och att statliga investeringar i infrastruktur för drönarflygning ska stå i proportion till potentiell samhällsekonomisk nytta

I denna kommentar avgränsas tolkningen av drönarverksamhet till tjänsteproduktion (exempelvis fotografering och mätning) och lätta transporter av gods.

En samhällsekonomisk utgångspunkt är att avvakta med reglering innan man har indikationer om vilken verksamhet som kan tänkas bli omfattande så att negativa sidoeffekter uppstår. Ovan nämnda interimslösningar kan vara ett sätt att utveckla verksamheten stegvis.

En utgångspunkt för VTI:s yttrande är att det är lättare att kartlägga befintliga legala användningar av drönare och vilka regleringshinder användarna redan upplever för sin drönaranvändning, än att planera för en avlägsen framtid. Därutöver kan man tänka sig försöksverksamhet för myndigheter och företag som är intresserade av sådana tjänster och lätta varutransporter. Detta utesluter inte att tankeexperiment om kraftigt ökad drönaranvändning kan vara motiverade.

En annan utgångspunkt är att inledningsvis tillämpa en decentraliserad ansats som innebär att man ber befintliga användare indikera (möjligtvis under sekretess) vilken omfattning de bedömer att deras verksamhet skulle kunna få om hindren kunde undanröjas. Det innebär att kommersiell drönarverksamhet inledningsvis förutsätts kunna bedrivas på kommersiella villkor. Företagsekonomiskt lönsam verksamhet som inte ger upphov till externaliteter och inte kräver någon omfattande tillsyn eller reglering kan i så fall förutsättas komma till stånd på marknadsmässiga villkor och med ett minimum av reglering.

En fördel med en sådan ansats är att den lägger bevisbördan för att en företagsekonomiskt lönsam verksamhet kan etableras på företag och andra berörda organisationer som kan förväntas veta mest om sin egen verksamhet.

Såvitt VTI kan se saknas en kartläggning av vilka de mest förekommande existerande användningarna av de ovan avgränsade drönarverksamheterna är och vilka hinder användarna av dessa verksamheter upplever. Ett första steg skulle därför kunna vara att samla in önskemål om tillstånd att bedriva och utvidga till idag otillåtna drönarverksamheter. En sådan stegvis ansats undviker risken för att ett omfattande och kostsamt framtagande av ett regelverk görs som kanske aldrig kommer till användning. En kartlagd och utvärderad försöksverksamhet kan också ge indikationer om potentiellt negativa sidoeffekter som exempelvis kollisioner (mellan drönare), olyckor (störtande drönare eller last) och buller.

På sikt kan man tänka sig att man skulle kunna erbjuda bättre samhällsservice med hjälp av drönare och att detta skulle kunna motivera offentlig subventionering av transporter. Detta skulle t.ex. kunna ske genom att upphandla transporter i lands- och glesbygd. Försök har redan gjorts med exempelvis transporter av blodprover i glesbygd². En relativt färsk slutrapport³ kring forskning om drönare i glesbygd har ett viktigt medskick att det blir för dyrt och svårt att småskaligt implementera drönare utom synhåll på glesbygden. Den andra slutsatsen är kring affärsmodeller och vikten av att se över om en drönare kan användas för flera olika typer av tjänster för att förbättra belägningsgraden.

Medan de omedelbara nyttorna för existerande användare kan vara lätta att komma åt, åtminstone för användarna själva, så kan kostnaderna för trängsel, kollisioner, olyckor och buller vara svårare att förutse. Detta är ett skäl att kartlägga var existerande drönarrörelser främst äger rum.

Beslut i detta ärende har tagits av generaldirektör Tomas Svensson. Föredragande har varit forskningschef Magnus Eek. I handläggningen av ärendet har också forskare Magnus Nylén, senior forskare Roger Pyddoke, senior forskare Anders Genell, forskningsledare Ida Kristoffersson samt forskningschef Lina Nordin deltagit.

Tomas Svensson
Generaldirektör
Statens väg- och transportforskningsinstitut, VTI

² [Drönare ska transportera blodprover från Funäsdalen till Östersund | SVT Nyheter](#)

³ [Avslutat pilotprojekt: Hemleverans med hjälp av drönare \(2023-2024\) - Torsby.se](#)