

Faktablad

MSB Forskning

Publ.nr MSB2403 – september 2024



Bild 1. Utsikt över ett vinterlandskap från en drönare.

Drönare med CBRNE-sensorer

Drönare utrustade med sensorer kan vara ett verktyg för att upptäcka och övervaka CBRNE-hot för räddningstjänst. I den här kunskapsöversikten beskrivs teknikfronten och hur drönare kan användas för att på säkra avstånd ge bättre lägesbilder.

En CBRNE-händelse¹ innehåller många svåröversägliga faktorer och utgör därmed en stor utmaning för en responskedja bestående av räddningstjänst, polis och sjukvård. I ett initialt skede kan det vara komplicerat att få en god lägesbild (se bild 1). Det kan även finnas svårigheter med att upprätta riskområden samt planera och använda ändamålsenliga skyddsåtgärder. Sensorförsedda drönare kan vara till hjälp i dessa situationer då insatspersonal kan stanna i skyddade miljöer.

¹ CBRNE står för kemiska, biologiska, radionukleära och explosiva ämnen eller hot.

Kontakta oss:
Tel: 0771-240 240
registrator@msb.se
www.msb.se

Projekttitel

Stärkta operativa förmågor med sensorförsedda drönare vid CBRNE-händelser

Projektansvarig forskare

Håkan Wingfors, Totalförsvarets forskningsinstitut, CBRN Skydd och Säkerhet

hakan.wingfors@foi.se

090-106740

Projektperiod

Januari 2024 - juni 2024

Länk till rapport

[Drönare med CBRNE-sensorer för räddningstjänst – En kunskapsöversikt](#)



Myndigheten för
samhällsskydd
och beredskap

I den här kunskapsöversikten beskrivs tillgänglig sensorteknik för CBRNE som är anpassad för integrering och montering på drönare. För några av ämnena är tekniken mer mogen, särskilt för upptäckt av strålning (R) och för kemiska ämnen (C) i gasform. Flera studier genomförda i fältmiljö visar att teknikkombinationen drönare och specifika sensorer generellt har stor potential. Sensorerna bygger i många fall på olika mätprinciper där en del är mycket känsliga och kan upptäcka ämnen i låga koncentrationer. Andra sensorer har förmåga att detektera källor till utsläpp av ämnen på avstånd och några kräver mätning i närhet. Detta innebär att flygmönster och lämplig spaningsmetodik kan skilja sig väsentligt åt beroende på typ av ämne eller hot. Även väder och geografiska omständigheter påverkar starkt möjligheten till detektion och övervakning av sensordata. Detta är inte lika väl studerat.

Framtida utvecklingsbehov

Det finns ett behov av fler realistiska fältförsök för att bättre belysa utmaningar där sensorförsedda drönare används. Programvaror och användargränssnitt för hantering av sensordata behöver även utvecklas och anpassas för personal inom räddnings tjänst och övrig responskedja.

Det pågår samtidigt lovande forskning inom sensorteknik för flera ämnen men även inom maskininlärning och autonomi. Detta behövs för exempelvis optimering av flygrutter, bearbetning av sensordata samt introduktion av svärmar av drönare. Automatisk upprättning av riskområden baserat på sensordata från drönare såsom i bild 2 kan vara en av många eftertraktade förmågor i framtiden.

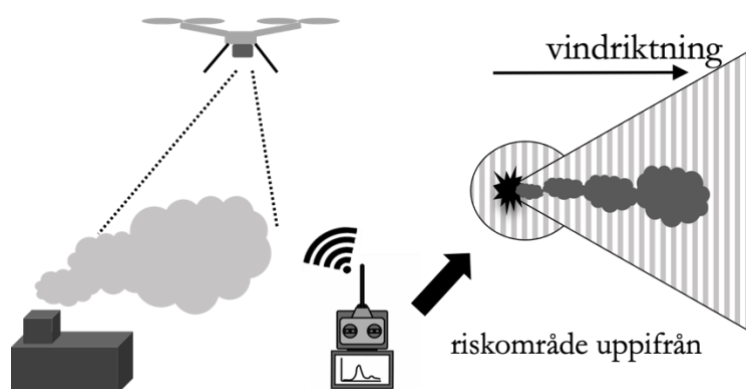


Bild 2. Sensordata från en drönare övervakar ett utsläpp. Informationen kan sedan användas för att beräkna ett riskområde.