



## FOI MEMO

Projekt  
UCAV Demo

Sidnr  
1 (15)

Projektnummer  
E86315

Uppdragsgivare  
Försvarsmakten

Författare  
Olivia Haby, Anna Andersson

Datum  
2026-01-08

Memo nummer  
FOI Memo 9168

### **Humanitärrättslig fallstudie: patrullrobot i Nordkalotten**

Titel  
HumanitÄrÄrÄttslig fallstudie: patrullrobot i Nordkalotten

Memo nummer  
FOI Memo 9168

# 1 Inledning

Patrullrobotar anvÄndas i ökad utstrÄckning i flera samtida väpnade konflikter.<sup>1</sup> En patrullrobot (eng. *loiter munition*) kan kort beskrivas som en obemannad flygfarkost med integrerad verkansdel.<sup>2</sup> Det avsedda anvÄndningsområdet för en patrullrobot Är att den avfyras och automatiskt flyger till och inom ett bestämt målområde för att detektera, identifiera och/eller välja ut och bekÄmpa militÄra mål. När ett mål identifierats och beslut om bekÄmpning fattats genomförs bekÄmpningen genom att patrullroboten flyger in i målet.<sup>3</sup>

För att analysera och utveckla svensk förmåga att anvÄnda patrullrobotar i hÄndelse av väpnad konflikt genomförs FOI bl.a. scenariobaserade diskussioner.<sup>4</sup> I detta memo anläggs ett juridiskt perspektiv på ett sådant scenario. Syftet Är att beskriva hur den internationella humanitära rÄtten (IHR) reglerar anfall med patrullrobot som har autonom måldetektion och identifiering, i en internationell väpnad konflikt i subarktisk miljö. För att Åstadkomma detta syfte beskrivs först ett fiktivt scenario och ett fiktivt patrullrobotsystem, därefter genomförs en fallstudie där grundläggande humanitÄrÄrÄttsliga regler analyseras utifrån tänkt anvÄndning av patrullroboten i scenariot.

Fallstudien fokuseras på Sverige och svenska folkrÄttsliga förpliktelser. De rÄttsliga förpliktelser som Åligger andra stater i scenariot undersöks inte. Fallstudien begrÄnsas Även till IHR:s grundläggande regler för väpnade fientligheter, framförallt så som de kommer till uttryck i 1977 Års tillÄggsprotokoll I till 1949 Års Genövekonventioner (TP I).<sup>5</sup> Annan eventuellt tillÄmplig folkrÄtt, så som mänskliga rÄttigheter, undersöks inte här.

Scenariot utspelar sig i Nordkalotten eftersom svensk förmåga att försvara Nordeuropa i detta område aktualiserats efter att Sverige blivit medlem i Nato.<sup>6</sup> Nordkalotten har en karg naturlig miljö och gles befolkningstäthet, vilket påverkar de rÄttsliga bedömmingar som görs i fallstudien. Den aktuella fiktiva patrullroboten har autonoma funktioner som innebär att den kan detektera och identifiera mål utan inverkan av en operatör. För bekÄmpning krÄvs dock aktivt agerande av en operatör. Även detta påverkar de rÄttsliga bedömmingar som görs i fallstudien. Då fallstudien centreras kring ett visst fiktivt scenario och visst fiktivt system, och inte omfattar alla tillÄmpliga rÄttsregler eller faktiska omständigheter som kan aktualiseras vid planering och genomförande av anfall, bör det noteras att andra rÄttsliga bedömmingar kan behöva göras i verkligheten.

---

<sup>1</sup> Se bl.a. Carlstedt, A. m.fl., *Noteringar om anvÄndningen av patrullrobotar i Ukraina*, FOI Memo 8170, 2023 och Bode, I. och Watts, T., *Loitering Munitions and Unpredictability: Autonomy in Weapon Systems and Challenges to Human Control*, Center for War Studies, University of Southern Denmark, 2023, s. 47 ff.

<sup>2</sup> JÄmför Rantakokko, J. m.fl., *Tekniköversikt autonoma och obemannade system – Del 4: Luftstriden*, FOI-R--5167--SE, januari 2022, s. 30 och Farid, R. m.fl., *Koncept för framtida patrullrobot*, FOI-R--5253--SE, oktober 2022, s. 6.

<sup>3</sup> Samimi Johansson, A. m.fl., *Automatiska funktioner i patrullrobotar*, FOI Rapport FOI-R--5498--SE, oktober 2023, s. 11.

<sup>4</sup> Se lex. Fransson, M. m.fl., *Scenariobaserad diskussion med Norrlands dragonregemente om patrullrobotar*, FOI Memo 8563, augusti 2024; Fransson, M. m.fl., *Scenariobaserad diskussion med Artilleriets stridsskola om patrullrobotar*, FOI Memo 8670, december 2024 och Råsander, M. m.fl., *Scenariobaserad diskussion med fjÄrde och 19:e brigaden om patrullrobotar*, FOI Memo 8843, mars 2025.

<sup>5</sup> TillÄggsprotokoll I till Genövekonventionerna den 12 augusti 1949 rörande skydd för offren i internationella väpnade konflikter 1977 (TP I), 1125 UNTS 3, ratificerades av Sverige den 21 juni 1979 och trädde i kraft för Sverige den 29 februari 1980, SÖ 1979:22. Dessa regler Är bindande för Sverige på traktatsrÄttslig grund och Sverige Är Även bundet av motsvarande regler i internationell sedvanerÄtt. Se International Committee of the Red Cross (ICRC) sedvanerÄttsstudie, <https://ihl-databases.icrc.org/en/customary-ihl/v1> (hämtad 8 oktober 2025) och SOU 2010:72, Bilaga 7, *Svensk manual i humanitär rÄtt m.m.*

<sup>6</sup> Henningsson, J. m.fl., *Underlag för spel Nordkalotten vid ett Nato-medlemskap*, FOI-D--1207--SE, april 2023.

Titel  
HumanitÄrÄrÄttslig fallstudie: patrullrobot i Nordkalotten

Memo nummer  
FOI Memo 9168

## 2 Scenario och system

I fÄljande avsnitt beskrivs fÄrst ett fiktivt scenario involverande en internationell vÄpnad konflikt i Nordkalotten och dÄrefter ett fiktivt patrullrobotsystem som ska anvÄndas i nÄmnda scenario.

### 2.1 Scenario: vÄpnade fientligheter i Nordkalotten

Under vintermÄnaderna har frÄmmande makt (röd sida) inlett en militÄr operation med sina vÄpnade styrkor mot Sverige (blÄ sÄda), genom Finland. Röd sida har avancerat med en division frÄn baser i Alakurtti och med hÄg fart rÄrt sig lÄngs vÄgen via Salla, KemijÄrvi och Rovaniemi. Under vÄgen har rÄd sida mÄtt vÄpnat motstÄnd av Finlands vÄpnade styrkor, men har trots det framryckt till Östra sidan av Torne Älv. RÄd sida angriper dÄrefter Sverige genom att korsa grÄnsen mellan TorneÄ-Haparanda. DÄrifrÄn framrycker tvÄ mekaniserade bataljoner nord vÄsterut mot Överkalix respektive vÄsterut lÄngs med vÄg E4 (se figur 1).

Syftet med blÄ sidas operation Är att Återta kontroll Över Nordkalotten under tiden Nato kraftsamlar resurser till området.<sup>7</sup> BlÄ sÄda har mobiliserat tvÄ mekaniserade brigader som, inom ramen fÄr en division, fÄrbereder insats mot motstÄndarens respektive tÄt. BlÄ sidas uppgift Är att stoppa rÄd sidas framryckning vÄsterut och bryta dess kraftuppgbyggnad pÄ den Östra sidan av Torne Älv.<sup>8</sup> Samtidigt kraftsamlar en finsk bataljon fÄr att mÄta rÄd sidas fÄrband sÄderifrÄn, inklusive pÄ svenskt territorium.



Figur 1. Framryckning av rÄda fÄrband frÄn grÄnsen mellan TorneÄ-Haparanda.

I hÄjd med Svartbyn framrycker en blÄ mekaniserad bataljon Österut mot den rÄda mekaniserade bataljonen som rÄr sig mot Överkalix. Det leder till strid mellan blÄ och rÄd sida i området mellan Töre och Torne Älv. Området består av skogsområden, smÄbruten och Öppen terrÄng samt vattendrag och sjÄar. VÄgnÄtet Är begrÄnsat och fÄrekomsten av civila Är lÄg.<sup>9</sup> I fientligheterna mellan Töre och Torne Älv trycker blÄ sÄda tillbaka rÄd sida som retirerar Österut. UnderrÄttelser visar att rÄd sida dÄrefter grupperar i tÄtorten ÖvertorneÄ.

BefolkningsmÄngden i ÖvertorneÄ uppgÄr till ca 1 650 personer,<sup>10</sup> och i samhället finns bostadshus och samhÄllsservice i form av infrastruktur, affÄrsverksamheter, skola och fÄrskola, sporthallar, vÄrdcentral, m.m. Det finns ingen information om att evakuering av ÖvertorneÄ inlets.

BlÄ sidas mekaniserade bataljon innehar ett antal patrullrobotar, jÄmte andra stridsmedel. Bataljonen understÄds av artilleri-, luftvÄrn- och spaningsfÄrband samt funktioner fÄr underrÄttelser, ledning och

<sup>7</sup> Henningsson m.fl., 2023, s. 15.

<sup>8</sup> RÄsander m.fl., 2025, s. 7-8.

<sup>9</sup> Lyth, M. m.fl., Reserapport frÄn studieresa pÄ Nordkalotten 2 till 4 oktober 2024, FOI Memo 8842, mars 2025.

<sup>10</sup> SCB, Statistiska tÄtorter 2023, befolkning, landareal, befolkningstÄthet per tÄtort, Excel-fil 2024-11-28, <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/boende-bebyggelse-och-mark/bebyggelseomraden/tatorter-och-smaorter/> (hÄmtad 10 oktober 2025).

Titel  
HumanitÄrÄrÄttslig fallstudie: patrullrobot i Nordkalotten

Memo nummer  
FOI Memo 9168

samband.<sup>11</sup> Patrullrobot utgÖr dÄrmed en av flera tillgÄngliga resurser och kan anvÄndas i kombination med en spanings-UAV (S-UAV),<sup>12</sup> eller andra vapensystem.<sup>13</sup>

## 2.2 Patrullrobotsystem: egenskaper och anvÄndning

Blå sidas patrullrobotar Är avsedda att anvÄndas mot militÄra mÄl som Är stridsvagnar eller bepansrade fordon. Patrullroboten handhas av en operÄtÖr som efter avfyrning manÖvrerar patrullroboten med en styrenhet. OperÄtÖren kan ocksÄ programmera patrullroboten till att automatiskt flyga an till och inom ett mÄlomrÄde. Efter avfyrning kan patrullroboten inte Återtas. RÄckvidden uppgÄr till 60 km och uthÄlligheten Är 60 minuter. Patrullrobotens verkansdel vÄger 4,5 kg och har riktad sprÄngverkan i kombination med splittersverkan. Anfallsvinkel och trÄffpunkt Är valbar och bestÄms av operÄtÖren. Verkansytans storlek beror pÄ flertalet faktorer dÄribland brisadhÖjd, nedslagsvinkel, splittermassa, antal splitter och typ av mÄl samt till vilken grad mÄlet Är skyddat.

Patrullroboten har tvÄ spaningssensorer, en elektrooptisk och en infraröd, med en synvinkel frÄn 0 till 45 grader i fÖrhÄllande till lodlinjen. Sensorerna har ett relativt snÄvt synfÄlt, saknar fÖrmÄga att Återge fÄrger nattetid och dess optiska prestanda Är sÄmre Än tillgÄnglig S-UAV.<sup>14</sup> PÄ styrenhetens skÄrm visas en videolÄnk i realtid frÄn patrullrobotens sensorer.

Patrullroboten Är utrustad med en mÄlalgorithm som, utan inverkan av operÄtÖren, kan detektera och identifiera fÖljande fordon: stridsvagn, pansarterrÄngbil och pansarskyttevagn.<sup>15</sup> NÄr systemet identifierar ett av dessa fordon som ett potentiellt mÄl markeras det med en rÖd ram pÄ styrenhetens skÄrm. FÖr bekÄmpning av ett mÄl krÄvs aktivt agerande av operÄtÖren som vÄljer ut och indikerar mÄlet som ska bekÄmpas. NÄr operÄtÖren tryckt pÄ knappen fÖr bekÄmpning sker den autonomt, men operÄtÖren har mÖjlighet att avbryta bekÄmpningen fram till 5 sekunder innan nedslag.

MÄlalgoritmen kan inte skilja mellan motstÄndarens, egna eller allierades fordon, vilket innebÄr att identifierade stridsvagnar, pansarterrÄngbilar och pansarskyttevagnar tillhÖrande samtliga parter som befinner sig i mÄlområdet markeras med en rÖd ram pÄ styrenheten. MÄlalgoritmen kan inte heller identifiera personer eller annan egendom, sÄsom andra militÄra och civila fordon, och dessa markeras dÄrfÖr i regel inte. Det kan dock fÖrekomma att algoritmen felaktigt identifierar t.ex. civila fordon som mÄl.<sup>16</sup>

I scenariot fattas beslut om bekÄmpning med patrullrobot av en befÄlhavare och utfÖrs av en operÄtÖr. MÄlalgoritmen kan utgÖra ett stöd och en avlastning fÖr befÄlhavare och operÄtÖr, dÄ de inte aktivt behÖver sÖka efter mÄl. OperÄtÖr och befÄlhavare kan istället fokusera pÄ att kontrollera att det som markerats pÄ styrenheten Är ett militÄrt mÄl, identifiera fÖrekomsten av eventuella civila eller civil egendom i nÄrheten och gÖra andra bedömningar som krÄvs enligt IHR, innan beslut om och inledande av bekÄmpning. PatrullrobotoperÄtÖrens kognitiva miljö skiljer sig sÄledes frÄn vapensystem dÄr mÄlet antingen observeras direkt av den som bekÄmpar mÄlet eller att eldledning sker pÄ annat sÄtt. Faktorer

---

<sup>11</sup> RÄsander m.fl., 2025, s. 3–4.

<sup>12</sup> I de scenariobaserade diskussionerna har deltagarna ofta utgÄtt frÄn att en patrullrobot anvÄnds tillsammans med en S-UAV om sÄdan finns att tillgÄ. Se t.ex. RÄsander m.fl., 2025, s. 16–17. Se Även Carlstedt m.fl., 2023, s. 3 angÄende rysk anvÄndning.

<sup>13</sup> Longworth, S., *Att vÄlja vapen - En analys av fÖrsiktighetsÅtgÄrder vid anfall i en urban miljö*, FOI-R--5684--SE, mars 2025.

<sup>14</sup> NÄsstrÖm F. m.fl., *EO/IR-sensorer och automatisk mÄldetektion fÖr patrullrobot*, FOI Memo 8777, mars 2025, s. 1 angÄende att en lÄgre kvalitet pÄ patrullrobotens sensorer jÄmfÖrt med en S-UAV frÄmst beror pÄ kostnadseffektiva skÄl.

<sup>15</sup> FÖr beskrivning av mÄlalgorithmens prestanda definieras begreppen detektera och identifiera hÄr enligt fÖljande. Detektera – att upptÄcka fÖrekomsten av ett objekt, men inte nÖdvÄndigtvis se vad objektet Är. Identifiera – att utifrÄn vissa bestÄmda karaktÄristiska drag avgÖra vilken typ av fordon ett objekt Är.

<sup>16</sup> NÄsstrÖm, F. m.fl., *VÄrdering av AI-sensorsystem -2021-2023*, FOI-R--5558--SE, november 2023, s. 28 fÖr fÖrvÄxlingsmatris och s. 44 angÄende att algoritmen enligt FOI:s studier presterar pÄ samma nivÄ som en mÄnniska som mÄste svara inom 5 sekunder.

Titel  
HumanitÄrÄrÄttslig fallstudie: patrullrobot i Nordkalotten

Memo nummer  
FOI Memo 9168

kopplade till mÄnniskans kognition och samspelet mellan mÄnniska och maskin (HMI) kan pÄverka situationsmedvetenheten och de bedomningar som ska gÄras enligt IHR.<sup>17</sup>

### 3 Fallstudie med tillÄmpad juridisk analys

I fÄljande avsnitt genomfÄrs en fallstudie med en tillÄmpad humanitÄrÄrÄttslig analys av anvÄndning av det ovan beskrivna patrullrobotsystemet i Nordkalotten-scenariot. Eftersom det Är anvÄndning av patrullrobot som Är fokus fÄr fallstudien utgÄr den rÄttsliga analysen frÄn att ett anfall genomfÄrs med bara patrullrobot. Vid behov diskuteras Även hur andra resurser, framfÄrallt S-UAV, kan behöva anvÄndas fÄr att genomfÄra ett anfall med patrullrobot i enlighet med IHR.

#### 3.1 Klassificering av vÄpnad konflikt

I scenariot Är blÄ och röd sida bÄda stater och frÄgan Är dÄrför om det fÄreligger en internationell vÄpnad konflikt mellan dem.<sup>18</sup> Ingen av staterna har avgivit krigsförklaring och territoriet kan inte anses ockuperat.<sup>19</sup> Det återstår sÄledes att avgöra huruvida det *de facto* fÄreligger en sÄdan konflikt utifrÄn den s.k. vÄldströskeln. Enligt praxis fÄreligger en internationell vÄpnad konflikt dÄ tvÄ eller flera stater anvÄnder vÄpnat vÄld mot varandra.<sup>20</sup> I ovan scenario framgÄr att röd sida invaderat svenskt territorium och vÄpnade fientligheter har utbrutit mellan blÄ och röd sidas respektive vÄpnade styrkor. Det innebÄr att vÄldströskeln Är uppnÄdd och IHR Är tillÄmpligt fÄr samtliga parter.

#### 3.2 AnvÄndning av patrullrobot vid anfall

Anfall regleras av detaljerade regler hÄnfÄrliga till tre grundlÄggande humanitÄrÄrÄttsliga principer: distinktionsprincipen, proportionalitetsprincipen och fÄrsiktighetsprincipen.<sup>21</sup> Reglerna fÄr anfall som fÄljer av ovan principer gÄller oavsett vilket vapen, stridsmedel eller stridsmetod som anvÄnds.<sup>22</sup> TillÄmpningen Är kontextuell och bl.a. beroende av under vilka omstÄndigheter anfalllet genomfÄrs samt vilken information, vilka vapen och andra resurser som Är tillgÄngliga. Nedan analyseras dessa i relation till tÄnkt anvÄndning av det fiktiva systemet i det fiktiva scenariot.

Innan dessa regler fÄrklaras nÄrmare bÄr fÄljande om anvÄndning av patrullrobot i fÄrhÄllande till skyddet fÄr civila noteras. Civilbefolkningen och civila personer ska Ätnjuta allmÄnt skydd mot faror i samband med militÄra operationer och varken civila eller civil egendom fÄr utsattas fÄr anfall.<sup>23</sup> I syfte att sÄkerstÄlla detta skydd mÄste fÄrsiktighet vid anfall med patrullrobot iaktas under hela

---

<sup>17</sup> Se t.ex. Krebs, S., *Above the law: Drones, aerial vision and the law of armed conflict – a socio-technical approach*, International Review of the Red Cross, vol. 105, nr. 924, 2023 och Bode och Watts, 2023.

<sup>18</sup> GenÄvekonventionen den 12 augusti 1949 angÄende fÄrbÄttrande av sÄrades och sjukas behandling vid stridskrafterna i fÄlt (fÄrsta GenÄvekonventionen), 75 UNTS 31 (GK I); GenÄvekonventionen den 12 augusti 1949 angÄende fÄrbÄttrande av behandlingen av sÄrade, sjuka och skeppsbrutna tillhÄrande stridskrafterna till sjöss (andra GenÄvekonventionen), 75 UNTS 85 (GK II); GenÄvekonventionen den 12 augusti 1949 angÄende krigsfÄngars behandling (tredje GenÄvekonventionen), 75 UNTS 135 (GK III); GenÄvekonventionen den 12 augusti 1949 angÄende skydd fÄr civilpersoner under krigstid (fÄrde GenÄvekonventionen), 75 UNTS 287 (GK IV), samtliga i kraft den 21 oktober 1950 och ratificerade av Sverige den 28 december 1953, SÖ 1953:14, 15, 16 respektive 17, gemensamma art. 2 st. 1.

<sup>19</sup> GK I-IV gemensamma art. 2 st. 2.

<sup>20</sup> International Criminal Tribunal for the former Yugoslavia, *Prosecutor v. Tadic (Appeals Chamber Decision on the Defence Motion for Interlocutory Appeal on Jurisdiction)*, IT-94-1, 2 oktober 1995, mom. 70.

<sup>21</sup> TP I art. 48, art. 51, art. 52 och art. 57 och ICRC:s sedvanerÄttsstudie, regel 1–14, och 16–21. Se Även TP I art. 51 st. 1 och art. 57 st. 1 om det allmÄnna skyddet fÄr civilbefolkningen vid militÄra operationer och ICRC:s sedvanerÄttsstudie, regel 15.

<sup>22</sup> TP I art. 57 st. 2.

<sup>23</sup> TP I art. 51 st. 1 och 2 och art. 52 st. 1 och ICRC:s sedvanerÄttsstudie, regel 1 och 7.

Titel  
HumanitÄrÄrÄttslig fallstudie: patrullrobot i Nordkalotten

Memo nummer  
FOI Memo 9168

fÄrloppet frÄn avfyrning, under anflygning till mÄlområdet och fram till dess att anfallet fullfÄljs.<sup>24</sup> Patrullrobot har, i jÄmfÄrelse med annan konventionell ammunition, en betydligt lÄngre driftstid och mer oregelbunden anflygningsbana frÄn det att avfyrning sker till dess att ett mÄl bekÄmpas. Vid anflygning till mÄlområdet mÄste hÄnsyn tas till risken att orsaka civil skada. En rad olika faktorer kan pÄverka sÄdana bedÄmningar. Exempelvis kan terrÄngens beskaffenhet och patrullrobotens flyghÄjd pÄverka risken fÄr att flyga in i kraftledning, vindkraftverk eller andra hÄga byggnader, vilket kan orsaka skada fÄr civila eller pÄ civil egendom. Ju hÄgre risk fÄr skada desto stÄrre hÄnsynstagande mÄste tas. FÄrsiktighet mÄste ocksÄ iaktas om patrullroboten avfyras innan det finns vetskap om det finns ett militÄrt mÄl att rikta ett anfall mot, t.ex. om patrullrobot anvÄnds fÄr spaning.<sup>25</sup>

Patrullroboten kan inte Återtas efter avfyrning. Om bekÄmpning av ett mÄl inte sker kommer den att falla till marken vid drifttidens slut och det Är ovanligt att patrullroboten exploderar nÄr den landar. Alternativt kan operatÄren vÄlja att detonera patrullroboten pÄ lÄmplig plats. Oavsett mÄste val av område dÄr patrullroboten kommer att falla till marken respektive detonera gÄras med fÄrsiktighet fÄr att skydda civilbefolkningen, civila och civil egendom, sÄvÄl vid ett anfall som avbryts som vid andra militÄra operationer. OperatÄren bÄr sÄledes vÄlja en plats dÄr civila och civil egendom inte fÄrekommer eller Är sÄ begrÄnsad som mÄjligt. Om patrullroboten faller till marken vid drifttidens slut eller om den inte exploderar vid nedslag aktualiseras Även blÄ sidas fÄrpliktelser att, nÄr de aktiva fientligheterna upphÄrt, rÄja explosiva lÄmningar.<sup>26</sup>

### 3.3 Distinktions- och fÄrsiktighetsprincipen

Enligt distinktionsprincipen ska de stridande parterna alltid gÄra Åtskillnad mellan enskilda civila och civilbefolkningen Å ena sidan och kombattanter Å den andra, samt mellan civil egendom och militÄra mÄl. Parterna fÄr endast rikta sina anfall mot egendom som utgÄr militÄra mÄl, kombattanter och civila som direkt deltar i fientligheterna.<sup>27</sup>

Av fÄrsiktighetsprincipen, underbyggd av distinktionsprincipen, fÄljer att de som planerar eller beslutar om ett anfall Är skyldiga att gÄra "allt som Är praktiskt mÄjligt" fÄr att kontrollera att de mÄl mot vilka anfallet riktas Är militÄra mÄl och att de inte Är fÄremål fÄr sÄrskilt skydd.<sup>28</sup> Hur "allt som Är praktiskt mÄjligt" ska fÄrstÄs i praktiken lÄter sig svÄrligen avgrÄnsas,<sup>29</sup> men en parts tillgÄngliga resurser pÄverkar denna bedÄmning.<sup>30</sup> Relevanta resurser Är t.ex. underrÄttelseinformation och sensorer. FÄrpliknelsen Är inte nÄdvÄndigtvis begrÄnsad till redan tillgÄnglig information. Den som

<sup>24</sup> TP I art. 57 och ICRC:s sedvanerÄttsstudie, regel 15.

<sup>25</sup> Sandoz, Y., Swinarski, C., och Zimmerman, B. (red.), *Commentary on the Additional Protocols of 8 June 1977 to the Geneva Conventions of 12 August 1949* (Nijhoff 1987), s. 680, mom. 2191.

<sup>26</sup> Protokoll om explosiva lÄmningar efter krig 2003 (Protokoll V), 2399 UNTS 1, trÄdde i kraft 12 november 2006 och ratificerades av Sverige den 2 juni 2004, SÖ 2004:47, art. 2–3.

<sup>27</sup> TP I art. 48 och art. 51 st. 2. Med militÄra mÄl avses egendom som p.g.a. art, lÄge, ÄndamÄl eller anvÄndning effektivt bidrar till de militÄra operationernas genomfÄrande och vars totala eller delvisa fÄrstÄring, beslagtagande eller neutralisering under de vid tidpunkten gÄllande fÄrhÄllandena medfÄr en avgjord militÄr fÄrdel, TP I art. 52 st. 1–2. FÄr definition av kombattanter se TP I art. 43 och GK III art. 4 (a). Se Även TP I art. 51 st. 3 angÄende undantaget att civila fÄr anfallas fÄr den tid dÄ de direkt deltar i fientligheterna. Se Även ICRC:s sedvanerÄttsstudie, regel 1–10.

<sup>28</sup> TP I art. 57 st. 2 (a) (i). FÄremål fÄr sÄrskilt skydd Är t.ex. militÄra och civila sjukvÄrdsenheter, (TP I art. 12 och 13), viss kulturell egendom (TP I art. 53 och Konvention om skydd fÄr kulturegendom i hÄndelse av vÄpnad konflikt jÄmte tillÄggsprotokoll, Haag den 14 maj 1954, 249 UNTS 240, ratificerades av Sverige den 22 april 1985 och trÄdde ikraft samma datum, SÖ 1985:7, art. 2), egendom som Är nÄdvÄndig fÄr civilbefolkningens överlevnad (TP I art. 54), egendom som innehÄller farliga krafter (TP I art. 56), byggnader och materiel som anvÄnds fÄr civilfÄrsvarsÄndamÄl (TP I art. 62 st. 3). Se Även ICRC:s sedvanerÄttsstudie, regel 25–45.

<sup>29</sup> International Law Association Study Group on the Conduct of Hostilities in the 21<sup>st</sup> Century, 'The Conduct of Hostilities and International Humanitarian Law: Challenges of 21<sup>st</sup> Century Warfare', International Law Studies Series, US Naval War College, 2017, s. 371. AngÄende val av vapen se Longworth, 2025, s. 29 ff.

<sup>30</sup> Sandoz m.fl., 1987, s. 682 mom. 2199.

Titel  
HumanitÄrrÄttslig fallstudie: patrullrobot i Nordkalotten

Memo nummer  
FOI Memo 9168

planerar eller beslutar om anfall mÅste inhÄmta och beakta den information som under omstÄndigheterna rimligen Är mÅjlig att erhÅlla fÖr att, i god tro, kunna avgöra personers och egendoms humanitÄrrÄttsliga status.<sup>31</sup> Vid anfall med patrullrobot i det ovan angivna scenariot ska patrullrobotens egna sensorer och mÅlalgorithm användas fÖr att kontrollera att mÅlen Är militÄra mÅl och om det Är praktiskt mÅjligt kan Även andra resurser, sÅsom en S-UAV, behÖva användas.

Eftersom patrullrobot Är en resurs som kan användas fÖr informationsinhÄmtning kan det dessutom uppstÅ en skyldighet att använda den fÖr att infÖr anfall med andra vapen kontrollera att ett tilltÄnkt mÅl Är ett militÄrt mÅl och att det inte Är fÖremÅl fÖr sÄrskilt skydd. Den som planerar eller beslutar om anfall har dock visst utrymme fÖr skÖnsmÄssig bedÖmning av vilka resurser som ska användas och hur de ska användas.<sup>32</sup>

Det finns inget absolut svar pÅ vilken grad av sÄkerhet som krÄvs fÖr att uppfylla kraven pÅ distinktion och fÖrsiktighet. Det mÅste bedÖmas mot bakgrund av syftet att skydda civilbefolkningen.<sup>33</sup> I detta behÖver bl.a. de sannolika negativa konsekvenserna fÖr civila av ett felaktigt beslut vÄgas in.<sup>34</sup> FÖreligger tvekan om en persons eller en egendoms humanitÄrrÄttsliga status ska de anses som civila.<sup>35</sup> I sÅdant fall fÄr inte personen eller egendomen anfallas.

Om det framgÅr att ett mÅl inte Är militÄrt eller att mÅlet Är fÖremÅl fÖr sÄrskilt skydd uppstÅr en skyldighet att stÄlla in eller avbryta anfallet.<sup>36</sup> Den skyldigheten Är inte begrÄnsad till de som planerar eller beslutar om anfallet, utan kan framfÖrallt komma att omfatta den som utfÖr anfallet,<sup>37</sup> i detta scenario patrullrobotoperatÖren. Om den information som via videolÄnk framkommer pÅ styrenheten efter beslut om bekÄmpning innebÄr att klassificeringen av mÅlet Ändras pÅ sÅ sÄtt att det inte Är ett militÄrt mÅl eller Är fÖremÅl fÖr sÄrskilt skydd mÅste operatÖren avbryta anfallet. Denna skyldighet fullgÖrs genom att operatÖren inte trycker pÅ knappen fÖr bekÄmpning eller, om bekÄmpning inlett, genom att operatÖren trycker pÅ knappen fÖr avbryt. Framkommer informationen nÄr mindre Än 5 sekunder ÅterstÅr till nedslag uppstÅr dock ingen sÅdan skyldighet, dÅ operatÖren inte lÄngre har mÅjlighet att avbryta anfallet.

Även om anvÄndning av videostrÖmningen med flygvyn frÅn patrullroboten bidrar till en bÄttre lÄgesbild Är det viktigt att beakta de risker som anvÄndningen av flygvyer Är fÖrenade med. Flygbilder tenderar, i jÄmfÖrelse med annan relevant information, att fÅ en mer framtrÄdande roll i beslutsfattandet, vilket kan leda till att annan information ses som sekundÄr och trÄngs undan.<sup>38</sup> Teknikens begrÄnsningar och överdriven tillit till hur vÄl flygbilder Återger den faktiska situationen pÅ marken kan vidare fÅ till fÖljd att informationen bedÖms pÅ ett felaktigt sÄtt,<sup>39</sup> vilket har identifierats som en bidragande orsak till att civila och civil egendom identifierats som militÄra mÅl av misstag.<sup>40</sup> Som nÄmnts Är bekÄmpning med patrullrobot i detta scenario del av en stÖrre bekÄmpningskedja som

---

<sup>31</sup> SOU 2010:72, Bilaga 7, s. 48.

<sup>32</sup> International Criminal Tribunal for the former Yugoslavia, *Final Report to the Prosecutor by the Committee Established to Review the NATO Bombing Campaign Against the Federal Republic of Yugoslavia*, <https://www.icty.org/en/press/final-report-prosecutor-committee-established-review-nato-bombing-campaign-against-federal> (hÄmtad 8 oktober 2025), mom. 29.

<sup>33</sup> TP I art. 48, art. 51 och art. 57. Se Även International Law Association Study Group on the Conduct of Hostilities in the 21<sup>st</sup> Century, 2017, s. 383.

<sup>34</sup> Henderson, I., *The Contemporary Law of Targeting: Military Objectives, Proportionality and Precautions in Attack under Additional Protocol I*, (Martinus Nijhoff Publishers, 2009), s. 164–165.

<sup>35</sup> TP I art. 50 st. 1 och art. 52 st. 3.

<sup>36</sup> TP I art. 57 st. 2 (b). Detsamma gÄller om det framgÅr att anfallet Är oproportionerligt, TP I art. 57 st. 2 (c), se nedan i avsnitt 3.5.

<sup>37</sup> TP I art. 57 st. 2 (b).

<sup>38</sup> McGuire, J., Sarter, N. and Woods, D., *Effects of Real-Time Imaging on Decision-Making in a Simulated Incident Command Task*, International Journal of Information Systems for Crisis Response and Management, vol. 1, nr. 1, 2009, s. 54.

<sup>39</sup> Krebs, 2023, s. 1698–1699.

<sup>40</sup> A.a., s. 1705–1721.

Titel  
HumanitÄrÄrÄttslig fallstudie: patrullrobot i Nordkalotten

Memo nummer  
FOI Memo 9168

understods av andra spanings- och underrÄttelsefunktioner som samlar in och utvärderar information om relevanta mÅl. SÅledes ska de som planerar och beslutar om anfall tillsammans med operatören, i den mÅn det Är praktiskt mÅjligt, ocksÅ anvÄnda annan information Än den patrullroboten ger fÖr att fÖrsÄkra sig om att ett mÅl Är ett militÄrt mÅl och inte fÖremÅl fÖr sÄrskilt skydd.

UtifrÅn algoritmens begrÄnsningar Är det Även viktigt att belysa risken fÖr överdriven tillit till systemet, dvs. risken fÖr att operatören accepterar dess identifiering utan att sÖka information som ger anledning att ifrÅgasÄtta den eller inte kontrollerar fÖrekomsten av eventuella civila eller annat som Är fÖremÅl fÖr skydd. Denna risk ökar om en operatör kontrollerar flera patrullrobotar samtidigt, då det innebär en högre arbetsbelastning.<sup>41</sup> Även om algoritmen inte Är helt tillfÖrlitlig av andra skÄl pÅverkas den, tillskillnad frÅn en mÄnniska, inte av trötthet, stress eller fÖrsÄmrad fÖrmÅga att fokusera över tid.<sup>42</sup> Beslut om bekÄmpning med patrullrobot fattas i scenariot av en befÄlhavare och utförs av en operatör, vars fÖrmÅga att korrekt bedöma algoritmens klassificering kommer att vara pÅverkad av deras stridsvÄrde i den aktuella situationen. I vÄrsta fall kan en överdriven tillit, i sig eller i kombination med ett fÖrsÄmrat stridsvÄrde, leda till vÅdabekÄmpning eller bekÄmpning av ett mÅl som inte utgÖr ett militÄrt mÅl.<sup>43</sup>

Vid anfall i det ovan angivna scenariot, mot rÖd sidas framryckning i området mellan TÖre och Torne Älv och dess gruppering i ÖvertorneÅ, ska patrullroboten anvÄndas fÖr att bekÄmpa vissa typer av bepansrade stridsfordon och stridsvagnar. MilitÄra fordon utgÖr som huvudregel militÄra mÅl p.g.a. art och fÅr som sÅdana bli fÖremÅl fÖr anfall.<sup>44</sup> De personer som bemannar fordonen och den trupp som transporteras Är normalt kombattanter och fÅr ocksÅ anfallas.<sup>45</sup> Undantagna Är dock sjukvårdspersonal, sjÄlavårdande personal och personer fÖrsatta ur stridbart skick.<sup>46</sup> Patrullrobotens algoritm har fÖrmÅga att detektera och identifiera stridsvagn, pansarterrÄngbil och pansarskyttevagn som mÅl. Den kan inte identifiera t.ex. kombattanter, civila personer eller civila fordon. Operatören har sÅledes stöd i att klassificera vissa fordon som militÄra mÅl vilka anfallet ska riktas mot men behÖver sjÄlv, med stöd av sensorn och annan tillgÄnglig information, detektera och klassificera eventuellt skyddade personer och egendom som kan finnas i nÄrheten.

### 3.3.1 Klassificering av stridsfordon och stridsvagnar

Fordonen som Är avsedda mÅl utskiljer sig de frÅn vad som normalt finns i den aktuella terrÄngen. MÅnga viktiga sÄrdrag pÅ de militÄra fordonen syns dessutom tydligast uppifrÅn.<sup>47</sup> Dessa faktorer skapar goda fÖrutsÄttningar fÖr att patrullrobotens mÅlalgorithm ska kunna identifiera mÅl genom dess sensorer och vid behov i kombination med annan information, t.ex. frÅn en S-UAV. Om mÅlet inte Är skylt, kamouflerat eller anvÄnder signaturanpassningssystem,<sup>48</sup> har mÅlalgoritmen god fÖrmÅga att detektera och identifiera ovan angivna mÅl.<sup>49</sup> Det gÄller sÄrskilt om anfall genomförs vid god sikt mot exempelvis en stridsvagn som framrycker över öppen, småbruten eller avlÖvad terrÄng.

---

<sup>41</sup> Boulanin, V. och Verbruggen, M., *Mapping The Development Of Autonomy In Weapon Systems*, SIPRI, november 2017, s. 66–68.

<sup>42</sup> Se t.ex. Näsström m.fl., *Automatisk detektion av markmÅl*, FOI Memo 8663, november 2024, s. 1.

<sup>43</sup> Boulanin och Verbruggen, 2017, s. 66–68.

<sup>44</sup> TP I art. 52 st. 2.

<sup>45</sup> TP I art. 43 och GK III art. 4 (a).

<sup>46</sup> TP I art. 12 respektive art. 41. FÖrekomsten av sjukvårdspersonal och personer fÖrsatta ur stridbart skick mÅste sÄrskilt beaktas nÄr efterfÖljande anfall genomförs mot samma mÅl.

<sup>47</sup> Näsström m.fl., 2025, s. 5.

<sup>48</sup> Näsström m.fl., 2024, s. 6.

<sup>49</sup> Näsström. m.fl., 2025, s. 7–8.

Titel  
Humanitärrettslig fallstudie: patrullrobot i Nordkalotten

Memo nummer  
FOI Memo 9168

I området mellan Töre och Torneå älv är förekomsten av civila personer och civil egendom låg, och därmed minskar svårigheterna med distinktion. Det är dock inte uteslutet att vissa civila och civila fordon skulle kunna befinna sig i området och riskera att förväxlas med militära fordon.<sup>50</sup> Operatörens respektive algoritmens förmåga att åtskilja civila fordon från militära fordon kan påverkas negativt av externa faktorer och det aktuella målet. Terrängen i området skiftar och förutsättningarna för målidentifiering kommer därför påverkas av motståndarens möjlighet att ta skydd, t.ex. i täta skogsområden, eller att vidta åtgärder för signaturanpassning. Det begränsade vägnätet inskränker inom vilket område röd sida kan gruppera respektive framrycka, vilket kan underlätta identifiering av militära mål. Möjliga framryckningsvägar kan dock variera beroende på säsong, då fler framryckningsvägar möjliggörs när myrar och sjöar fryser vintertid. Samtidigt förbättras IR-sensorns prestanda i en kall miljö, då fordon som är varma framträder tydligare. Tid på dygnet och andra väderförhållanden, såsom nederbörd och dimma, kan också vara av betydelse för röd sidas möjlighet att uppträda dolt och blå sidas operatörs respektive målalgoritmens förmåga att detektera och identifiera militära mål.

Sammantaget torde de som planerar och beslutar om anfall tillsammans med operatören, i linje med distinktionsprincipen, kunna utskilja fordon som utgör militära mål baserat på patrullrobotens målalgoritm och sensor och särskilja dessa från fordon som utgör civil egendom i denna miljö. I den mån externa faktorer försvårar målidentifiering kan målet behöva observeras över en längre tid, från olika vinklar eller i kombination med andra informationskällor, exempelvis med en S-UAV. Mellan beslut om anfall och att operatören utför bekämpningen behöver operatören försäkra sig om att målet målalgoritmen markerat är ett militärt mål.

Vid anfall i Övertorneå består skillnaden i att de militära målen befinner sig i en tätort, nära civilbefolkningen och civil egendom. Det innebär att risken för civila och civil egendom ökar markant jämfört med vid anfall i området mellan Töre och Torneå älv. Detta påverkar den grad av säkerhet som krävs vid målidentifiering. Den urbana miljön föranleder inte nödvändigtvis ökade svårigheter för de som planerar, beslutar om eller genomför anfall att, med stöd av patrullrobotens målalgoritm och sensor, kunna åtskilja militära mål från civil egendom jämfört med i terrängmiljö. De faktorer som ovan påpekats påverka förmågan att detektera och identifiera mål, såsom väderförhållanden och signaturanpassning, är lika relevanta i tätort. Däremot innebär den högre numerären av civil egendom, särskilt civila fordon, att förekomsten av felaktig målidentifiering numerärt sätt kommer att öka. Framförallt är förekomsten av civila och civil egendom av betydelse för bedömningen av anfallets proportionalitet.

Av scenariot framgår även att en ytterligare blå bataljon samt en allierad finsk bataljon kan befinna sig i området. För att undvika vådabekämpning måste operatören kunna göra skillnad mellan egna och allierades respektive röd sidas bepansrade fordon och stridsvagnar. Här har operatören inget stöd av målalgoritmen. Tvärtom kan algoritmen öka risken för vådabekämpning om den markerar samtliga parter stridsvagnar med en röd ram. Under förutsättning att slagfältet samordnas mellan bataljonerna och förekommande allierade förband, eller att andra informationskällor används, minskar dock risken för vådabekämpning.<sup>51</sup>

### 3.3.2 Klassificering av annan egendom och av personer

När anfall ska genomföras mot militära fordon kan det befinna sig annan egendom och personer i målområdet. Även om anfallet inte riktas mot dessa måste ställning tas till om de utgör militära mål eller om de är folkrättsligt skyddade mot anfall.<sup>52</sup> Att skyddade personer eller egendom befinner sig i

---

<sup>50</sup> Råsander m.fl., 2025, s. 16–17.

<sup>51</sup> A.a., s. 16.

<sup>52</sup> TP I art. 51 st. 2 angående förbud mot anfall mot civilbefolkningen, samt TP I art. 12 och art. 41 avseende förbud mot anfall av sjukvårdsenheter respektive kombattanter försatta ur stridbart skick.

Titel  
HumanitÄrrÄttslig fallstudie: patrullrobot i Nordkalotten

Memo nummer  
FOI Memo 9168

nÄrheten av det militÄra mÄl som anfallet riktas mot innebÄr inte nÄdvÄndigtvis att anfallet inte kan genomfÄras, men fÄrlust av deras liv, skada pÄ person eller egendom behÖver beaktas i bedÖmningen av anfallets proportionalitet (se 3.5), samt vid val av stridsmedel och stridsmetod (se 3.4).

Annan egendom och personer kÄnnetecknas inte pÄ samma sÄtt – som stridsvagnar och stridsfordon – av de sÄrdrag som utifrÄn en flygvy gÖr det mÖjligt att avgÖra deras humanitÄrrÄttsliga status. Patrullrobotens snÄva synfÄlt, optiska prestanda och att den saknar fÖrmÄga att återge fÄrger nattetid medfÖr ocksÄ att fÖrsiktighet bÖr iaktas vid klassificering enbart med patrullrobotens sensorer. FÄrgÄtergivning Är t.ex. viktigt fÖr att identifiera utmÄrkande kÄnnetecknen fÖr fÖremÄl med sÄrskilt skydd.<sup>53</sup> Även om denna bedÖmning kan gÖras utifrÄn ett kÄnneteckens form, kan den bli svÄrare pÄ natten nÄr dess fÄrger inte syns. HÄr utgÖr inte heller algoritmen, som Är utvecklad fÖr att detektera och identifiera vissa typer av militÄra fordon, nÄgot stöd i klassificeringen. Det kan vara till hjÄlp att patrullroboten anvÄnds i kombination med en S-UAV med bÄttre sensor men det Är inte alltid tillrÄckligt dÄ dess vy ocksÄ huvudsakligen Är ovanifrÄn. Att med S-UAV kunna flyga lÄngre ifrÄn mÄlet ökar fÖrvisso sidovinkeln vilket kan ge bÄttre fÖrutsÄtningar fÖr identifiering men om det Är mÖjligt beror pÄ terrÄngen och fÖrutsÄtter fÖrhÄllandevis fri sikt till mÄlet. DÄrutöver kompliceras den folkrÄttsliga bedÖmningen av personer och egendom som inte utgÖr militÄra mÄl p.g.a. art av att den Är beroende av faktorer och grÄnsdragningar som kan vara fÖrÄnderliga och behÖva baseras pÄ annan typ av information Än flygbilder.<sup>54</sup>

FÖr klassificering av personer kan sÄrskilt noteras att de kÄnnetecknen som normalt sett utmärker kombattanter frÄn civila, t.ex. bÄrande av uniform, vapen och viss aktivitet, inte alltid enkelt framgÄr ovanifrÄn. I skogs- och fjÄllmiljö kan dessutom civila personer bÄra kamouflagedÄder och vid jakt Även vapen. Civila fÄr inte utsÄttas fÖr anfall, med undantag fÖr under den tid som de direkt deltar i fientligheterna.<sup>55</sup> En sÄdan bedÖmning gÖrs, generellt sett, utifrÄn en mÄnniskas agerande och annan kÄnd information och sÄledes i flera steg,<sup>56</sup> vilket innebÄr att den troligen behÖver baseras pÄ annan information Än vad som kan inhÄmtas enbart genom patrullrobotens sensorer.

I fÖrhÄllande till skyddet fÖr civila gÖr sig ovan problematik frÄmst gÄllande vid anfall i ÖvertorneÄ, eftersom ÖvertorneÄ Är en tÄtort med bostadshus och samhÄllsservice, och det saknas information om att evakuering av civilbefolkningen inletts.<sup>57</sup> Inne i tÄtorten Är risken fÖr sammanblandning av militÄra mÄl med civila och civil egendom dÄrför betydligt stÖrre Än i området mellan TÖre och Torne Älv. Om det i terrÄngen mellan TÖre och Torne Älv befinner sig personer i nÄrheten av mÄlet kan dock heller inte fÖrutsÄttas att de t.ex. Är avsutten trupp och dÄrmed kombattanter. Relevant fÖr att bedÖma sÄdana personers humanitÄrrÄttsliga status Är bl.a. observation Över tid, t.ex. att framryckning i militÄrkolonn och gruppering iakttagits, eller om det gÄr att observera omgivningen frÄn andra vinklar Än rakt uppfifrÄn. Vid efterfÖljande anfall mot samma mÄl eller område mÄste Även, i fÖrekommande fall, skyddet fÖr sjukvÄrdspersonal och personer fÖrsatta ur stridbart skick beaktas.<sup>58</sup>

---

<sup>53</sup> Exempel pÄ det Är utmÄrkning av sjukvÄrdsenheter med ett rÖtt kors mot vit bakgrund (GK I art. 38, TP I art. 18 st. 4) eller av civilfÖrsvaret med en blÄ triangel mot orangefÄrgad bakgrund (TP I art. 66 st. 4). Se Även Krebs, 2023, s. 1719.

<sup>54</sup> T.ex. egendom som Är militÄra mÄl p.g.a. lÄge, ÄndamÄl eller anvÄndning, TP I art. 52 st. 2, civila som direkt deltar i fientligheterna, TP I art. 51 st. 3, kombattanter fÖrsatta ur stridbart skick, TP I art. 41.

<sup>55</sup> TP I art. 52 st.2

<sup>56</sup> Se Melzer, N., *Interpretive Guidance on the Notion of Direct Participation in Hostilities under International Humanitarian Law*, International Committee of the Red Cross, ICRC, 2009, <https://www.icrc.org/en/publication/0990-interpretive-guidance-notion-direct-participation-hostilities-under-international> (hÄmtad 8 oktober 2025).

<sup>57</sup> Skyddet av civilbefolkningen mÄste dÄrför iaktas i samband med militÄra operationer och de fÄr inte utsÄttas fÖr anfall, se TP I art. 51 och 57.

<sup>58</sup> TP I art. 12 och art. 41.

Titel  
HumanitÄrÄrÄttslig fallstudie: patrullrobot i Nordkalotten

Memo nummer  
FOI Memo 9168

För att undvika vådabekÄmpning mÄste operatÖren i denna typ av gemensamma operation, som vid identifiering av militÄra fordon, kunna skilja pÄ om kombattanter tillhör egna och allierade fÖrband eller röd sida.

### 3.4 Val av stridsmedel eller stridsmetod

RÄtten fÖr parterna i vÄpnad konflikt att vÄlja stridsmedel eller stridsmetod Är inte obegrÄnsad.<sup>59</sup> De som planerar eller beslutar om ett anfall mÄste t.ex. "vidtaga alla praktiska mÖjliga fÖrsiktighetsmÄtt vid valet av stridsmedel och anfallsmetoder" i syfte att undvika och i varje fall i mÖjligaste mÄn, minska oavsiktlig fÖrlust av civila liv, skada pÄ civila och civil egendom.<sup>60</sup> Vilka ÅtgÄrder som krÄvs fÖr att uppfylla denna fÖrpliktelse beror delvis pÄ omstÄndigheterna fÖr anfallet och vilka resurser en part har att tillgÄ.<sup>61</sup> Att patrullrobot Är en resurs fÖr att inhÄmta information om ett mÄl och dess omgivning kan innebÄra att ett anfalls precision fÖrbÄttras jÄmfÖrt med om andra vapen, stridsmedel eller anfallsmetoder anvÄnds, t.ex. indirekt eld. Det finns ingen specifik skyldighet att anvÄnda precisionsvapen, sÄsom patrullrobot, men det kan uppstÄ situationer nÄr sÄdan precision krÄvs fÖr att kravet pÄ distinktion och skyddet av civila och civil egendom ska anses uppfyllt.<sup>62</sup>

Det kan noteras att anvÄndning av explosiva vapen inte i sig Är fÖrbjudet,<sup>63</sup> men kan under vissa omstÄndigheter vara ofÖrenligt med IHR.<sup>64</sup> I en urban miljÖ kan vapen, vars explosiva verkan i fÖrhÄllande till andra alternativ Är mer begrÄnsad och precis, sÄ som patrullrobot, vara en fÖrutsÄttning fÖr att pÄ avstÄnd kunna genomföra ett anfall i enlighet med IHR. Samtidigt fÄr inte anfallet genomfÖras om det alltjÄmt fÖrvÄntas orsaka oavsiktlig skada pÄ civila eller civil egendom som Är överdriven jÄmfÖrt med den fÖrvÄntade och konkreta militÄra fÖrdelen med anfallet.<sup>65</sup>

Vid val av patrullrobot Är bÄde dess egenskaper som vapen och hur den kommer att anvÄndas, dvs. stridsmetod, av betydelse. Som vapen mÄste dess precision och rÄckvidd beaktas,<sup>66</sup> men Även en rad andra faktorer som pÄverkar dess verkan och skada pÄ omgivningen. HÄr kan nÄmnas typ av stridsdel, mÄngd och typ av splitter, och brisadhÖjd. Vad avser stridsmetod kan exempelvis instÄllningen av flyghÖjd, anfallsvinkel och trÄffpunkt ha betydelse. DÄrutöver Är patrullrobotens videofunktion och operatÖrens mÖjlighet att kontrollera att ett mÄl utgÖr ett militÄrt mÄl som fÄr anfallas och eventuell fÖrekomst av civila i mÄlets nÄrhet, avgörande fÖr att undvika och i mÖjligaste mÄn minska oavsiktlig fÖrlust av mÄnniskoliv och annan civil skada.

UtifrÄn den aktuella patrullrobotens egenskaper mÄste valet av den, utifrÄn vad som Är praktiskt mÖjligt, vÄgas mot andra tillgÄngliga alternativ, sÄsom andra precisionsvapen, indirekt eld eller insÄttande av marktrupper. I den mÄn oavsiktlig civil skada kan undvikas och minskas med patrullrobot kan det uppstÄ en skyldighet att vÄlja denna resurs.<sup>67</sup> HÄr kan senare planerad anvÄndning av patrullrobot pÄverka vad som kan anses vara praktiskt mÖjligt.

---

<sup>59</sup> TP I art. 35 st. 1.

<sup>60</sup> TP I art. 57 st. 2 (a) (ii) och ICRC:s sedvanerÄttsstudie, regel 17.

<sup>61</sup> Sandoz m.fl., 1987, s. 682, mom. 2200 och Henderson, 2009, s. 169.

<sup>62</sup> Longworth, 2025, s. 29.

<sup>63</sup> Political Declaration on Strengthening the Protection of Civilians from the Humanitarian Consequences Arising from the Use of Explosive Weapons in Populated Areas (EWIPA), art. 2.5, <https://ewipa.org/the-political-declaration> (hÄmtad 10 oktober 2025). EWIPA Är inte en folkrÄttsligt bindande traktat utan en politisk deklaration. Sverige Är en av de 88 stater som per den 26 maj 2025 anslutit sig till texten, <https://ewipa.org/endorsement> (hÄmtad 10 oktober 2025).

<sup>64</sup> TP I art. 51 st. 45; EWIPA, art. 2.5 och Longworth, 2025, s. 23–24.

<sup>65</sup> TP I art. 57 st. 2 (a) (iii) och art. 51 st. 5 (b). Se Även ICRC:s sedvanerÄttsstudie, regel 14 och 18–19.

<sup>66</sup> Sandoz m.fl., 1987, s. 682, mom. 2200.

<sup>67</sup> TP I art. 57 st. 2 (a) (ii).

Titel  
HumanitÄrÄrÄttslig fallstudie: patrullrobot i Nordkalotten

Memo nummer  
FOI Memo 9168

I ovan scenario aktualiseras skyldigheten att anvÄnda precisionsvapen, sÄsomb patrullrobot, sÄrskilt vid anfall mot röd sida i ÖvertorneÄ. Detta beror pÄ att risken fÄr sammanblandning av militÄra mÄl med civila och civil egendom respektive risken fÄr oavsiktliga civila skador Är betydligt stÄrre dÄr Än i terrÄngen. I den mÄn anvÄndning av patrullrobot, enskilt eller i kombination med andra vapensystem, kan uppnÄ samma effekt men orsaka mindre skada pÄ civila och civil egendom Än andra alternativ bÄr dÄrfÄr valet av den ÖvervÄgas. FÄrmÄgan att med patrullrobot kunna bedÄma situationen pÄ marken har dock sina begrÄnsningar och den kan dÄrfÄr behÖva anvÄndas tillsammans med andra informationskÄllor, sÄrskilt i en urban miljÖ. DÄrutöver mÄste som alltid stÄllning tas till huruvida anfallÄt ÄndÄ bedÄms orsaka oavsiktlig civil skada som Är Överdriven jÄmfÄrt med den militÄra fÄrdelen.<sup>68</sup> Vid anfall mellan TÖre och Torne Älv Är risken fÄr civil skada betydligt mindre, men en bedÖmning mÄste alltid gÄras i det enskilda fallet. Även om fÄrekomsten av civila och civil egendom Är lÄgre kan det ÄndÄ finnas infrastruktur, exempelvis kraftledningÄr och vÄgar, som riskerar att skadas och orsaka sÄvÄl direkta som fÄrutsebara indirekta konsekvenser fÄr civilbefolkningen. Detta kan aktualisera skyldigheten att anvÄnda vapen och stridsmedel med en hÖgre precision fÄr att t.ex. uppfylla kravet pÄ proportionalitet, se nedan.

### 3.5 Proportionalitets- och fÄrsiktighetsprincipen

NÄr frÄgan om distinktion och val av stridsmedel och metod avgjorts ÄterstÄr att ta stÄllning till anfallÄts proportionalitet.

Av fÄrsiktighetsprincipen, underbyggd av proportionalitetsprincipen, fÄljer att de som planerar eller beslutar om anfall mÄste avstÄ frÄn anfall som kan "[...] fÄrvÄntas medfÄra oavsiktliga fÄrluster i mÄnniskoliv bland civilbefolkningen, skador pÄ civilpersoner och civil egendom eller en kombination dÄrÄv, vilka skulle vara Överdrivna vid jÄmfÄrelse med den avsedda, konkreta och direkta militÄra fÄrdelen med anfallÄt".<sup>69</sup> HÄr kan patrullrobot utgÄra en resurs fÄr att bedÄma bÄde den fÄrvÄntade oavsiktliga civila skadan respektive den militÄra fÄrdelen med anfallÄt. FarÄn fÄr civilbefolkningen beror pÄ en rad olika faktorer och Är direkt avhÄngigt omstÄndigheterna fÄr anfallÄt,<sup>70</sup> och omfattar Även fÄrutsebara indirekta och lÄngsiktiga effekter.<sup>71</sup> Vilket beslutsunderlag som anses tillrÄckligt fÄr att bedÄma den civila skadan knyter Äterigen Än till vilken information som med rimliga anstrÄngningar var tillgÄnglig vid anfallÄt.<sup>72</sup> SÄledes mÄste de som planerar eller beslutar om anfall bl.a. ÖvervÄga vilka resurser fÄr underrÄttelseinhÄmtning som finns att tillgÄ, varav patrullrobot kan vara en sÄdan resurs. HÄr Är Även tidsaspekten, dvs. vikten av att genomfÄra ett anfall vid en viss tid och plats, av betydelse fÄr vilken information som rimligen var tillgÄnglig vid anfallÄt.<sup>73</sup>

Om det framgÄr att den civila skadan fÄrvÄntas vara Överdriven i jÄmfÄrelse med den avsedda, konkreta och direkta militÄra fÄrdelen fÄreligger en skyldighet att stÄlla in eller avbryta anfallÄt.<sup>74</sup> Denna fÄrpliktelse Är inte begrÄnsad till de som planerar eller beslutar om ett anfall utan kan Även komma att omfatta den som utfÄr anfallÄt.<sup>75</sup> Äterigen fÄr skyldigheten att avbryta sÄrskild relevans vid anvÄndning av patrullrobot. Det beror dels pÄ att en befÄlhavare och operÄtÄr kan observera om fÄrhÄllanden skiljer sig frÄn den givna lÄgesbilden, dels pÄ patrullrobotens lÄnga uthÄllighet. I jÄmfÄrelse med annan ammunition som har kortare tid frÄn avfyrning till verkan kan det, nÄr

<sup>68</sup> TP I art. 57 st. 2 (a) (iii).

<sup>69</sup> TP I art. 57 st. 2 (a) (iii), TP I, arti. 51st. 5 (b) och ICRC:s sedvanerÄttsstudie, regel 15, 18–19.

<sup>70</sup> Sandoz m.fl., 1987, s. 684, mom. 2212.

<sup>71</sup> Van den Boogaard, J., *Proportionality in International Humanitarian Law* (Cambridge University Press, 2023), s. 147–148

<sup>72</sup> SOU 2010:72, Bilaga 7, s. 48.

<sup>73</sup> Van den Boogaard, 2023, s. 141

<sup>74</sup> TP I art. 57 st. 2 (b).

<sup>75</sup> Sandoz m.fl., 1987, s. 686 mom. 2220.

Titel  
Humanitärrettslig fallstudie: patrullrobot i Nordkalotten

Memo nummer  
FOI Memo 9168

patrullrobot avfyras finnas en osäkerhet kring vilket mål som ska bekämpas, samt när och var det kommer att ske,<sup>76</sup> t.ex. om patrullroboten inte har ett förutbestämt specifikt mål utan ska spana efter potentiella mål längs med en väg. Tidsutdräkten kan dessutom innebära att lägesbilden kan ändras från det att patrullroboten avfyrats till dess att bekämpningen fullföljs, t.ex. om civila har kommit in i området eller om målet förflyttat sig till en plats med civil närvaro.

Bedömningen av ett anfalls proportionalitet kan, beroende på miljö, innefatta svåra överväganden avseende den förväntade civila skadan. Detta aktualiserar frågan om den enskildes skyldighet att ställa in eller avbryta ett anfall.<sup>77</sup> Det finns en uppfattning bland stater att skyldigheten att avbryta ett anfall är beroende av individens befogenhet och praktiska möjlighet att avbryta anfallet. Vad som är praktiskt möjligt kan bl.a. bero på var i befälskedjan individen befinner sig och vilka förutsättningar den har.<sup>78</sup> Här aktualiseras frågan om hur ett anfall ska avgränsas, och att integrerade anfall ska bedömas utifrån dess helhet och inte utifrån bekämpning av enskilda mål.<sup>79</sup> Oaktat vilka gränsdragningar som görs är det främst av vikt att bekämpningskedjan är strukturerad på så sätt att skyldigheten att avbryta efterlevs i god tro. I praktiken innebär det att befälhavare och operatör måste ha tillräckliga ingångsvärden för att bedöma om förhållandena på marken avviker från de givna omständigheterna för anfallet, samt tillräckliga kunskaper i IHR för att avgöra om anfallet kan genomföras eller måste avbrytas.<sup>80</sup>

### 3.5.1 Bedömning av anfallets proportionalitet med patrullrobot

Förmågan att med patrullrobot kunna observera situationen på marken har framhållits som en försiktighetsåtgärd som kan stärka skyddet för civila i väpnad konflikt.<sup>81</sup> En patrullrobots sensor kan tillgängliggöra information om ett potentiellt mål och vad som befinner sig intill, t.ex. om det finns civila eller civil egendom. Är så fallet föreligger därmed också en skyldighet att beakta den informationen i bedömningen av den förväntade oavsiktliga civila skadan. Även om patrullrobotens sensor kan bidra till en ökad situationsmedvetenhet innebär inte det att informationen som förmedlas via den i sig utgör ett tillräckligt beslutsunderlag. Den här aktuella sensorns optiska förmåga är relativt begränsad och dess snäva och vertikala synfält medför att det kan vara svårt att bedöma vad som sker i målets närhet. Detta blir särskilt problematiskt när motståndaren befinner sig i ett område med en förhållandevis hög koncentration av civila och civil egendom och där miljön runt ett mål är föränderlig.<sup>82</sup> De som planerar eller beslutar om anfall får således inte underlåta att inhämta information från andra källor som med rimliga ansträngningar var tillgänglig vid anfallet. Här kan information om förekomsten av civila och civil egendom utifrån egna observationer på marken, användning av S-UAV, kartor, kunskap om civilas rörelsemönster under olika tider på dygnet, information om evakuering och andra underrättelser ingå.

Som berörts ovan kan det vid anfall mot röd sidas bepansrade fordon och stridsvagnar förekomma personer och annan egendom i målets närhet. Faktorer som påverkar möjligheten att avgöra deras folkrättsliga status har diskuterats ovan (se avsnitt 3.3.2). Om personer eller egendom inte identifierats som militära mål måste de följaktligen anses vara civila och får inte anfallas. Risken för förlust av deras liv, skada på person och egendom måste därför vägas in i den förväntade oavsiktliga civila skadan. Personer som identifierats som militär sjukvårdspersonal, själavårdande personal eller personer försatta ur stridbart skick är också skyddade mot anfall. Även om traktattexten i dess

---

<sup>76</sup> Bode och Watts, 2023, s. 22.

<sup>77</sup> Henderson, 2009, 183–184.

<sup>78</sup> För en översikt se a.a., 159–61.

<sup>79</sup> Sandoz m.fl., 1987, s. 685, mom. 2218. Se även SOU 2010:72, Bilaga 7, s. 85, regel 358.

<sup>80</sup> Henderson, 2009, s. 184.

<sup>81</sup> Longworth, 2025, s. 30.

<sup>82</sup> Råsander m.fl., 2025, s. 15.

Titel  
Humanitärrettslig fallstudie: patrullrobot i Nordkalotten

Memo nummer  
FOI Memo 9168

ordalydelse endast hänvisar till civila och civil egendom finns det olika uppfattningar om dessa kategorier bör ingå i bedömningen av ett anfalls proportionalitet eller inte.<sup>83</sup>

Utöver ovan tillkommer faktorer avseende patrullrobotens egenskaper som vapen och stridsmedel och anfallsmetod, och vilka oavsiktliga civila skador som kan förväntas av anfallet utifrån dessa parametrar. Den analyserade patrullroboten har en riktad sprängverkan, vilket bidrar till att begränsa verkan till målet och minska risken för skador på omgivningen. Dess splitterverkan och brisadhöjd kan dock innebära att verkansområdet blir större och sträcker sig utanför vad som kan observeras med patrullrobotens sensorer. Här måste även risken för sekundära explosioner beaktas.

### 3.5.1.1 Anfall i området mellan Töre och Torne älv

I området mellan Töre och Torne älv är förekomsten av civila och civil egendom låg och gles. Utifrån att de oavsiktliga förlusterna inte får vara överdrivna jämfört med den militära fördelen med anfallet, kommer bedömningen under dessa förutsättningar sannolikt vara förhållandevis okomplicerad. Om ett anfall t.ex. riktas mot stridsvagnar som grupperat eller framrycker i skogsterräng kommer den förväntade civila skadan i många fall vara begränsad i jämförelse med den militära fördelen med bekämpa de militära målen.

Befinner sig ett mål på en väg eller finns det annan infrastruktur, såsom kraftledningar eller fördämningar, i dess närhet måste dock risken för att infrastrukturen skadas och förutsebara konsekvenser därav beaktas. Häri ingår förutsebara indirekta och långsiktiga effekter som t.ex. hur civilbefolkningens el- och matförsörjning påverkas av att kraftnätet slås ut eller att en väg förstörs och huruvida det kan förväntas leda till förlust av människoliv, skada på civila eller civil egendom.<sup>84</sup>

I denna miljö kan patrullrobot vara en lämplig resurs för att samla information och bedöma den förväntade oavsiktliga civila skadan, särskilt om målet har kunnat observeras under en längre tid. Det begränsade och lågtrafikerade vägnätet och stora avstånd mellan bebyggelsen innebär att förändringar i närmiljön, jämfört med i en urban miljö, sker mer sällan och över en längre tid. Sannolikheten för att händelser sker hastigt och/eller utanför patrullrobotens synfält är också lägre. Det innebär dock inte att den som planerar eller beslutar om ett anfall kan bortse från annan information, som med rimliga ansträngningar, är tillgänglig vid anfallet.

### 3.5.1.2 Anfall i Övertorneå

Anfall mot röd sidas gruppering i Övertorneå sker i bebyggd miljö med en högre närvaro av civila och civil egendom. Mot bakgrund av att civilbefolkningen inte evakuerat är risken för oavsiktlig förlust av civila liv och skada, samt skada på civil egendom, betydande. Patrullrobot kan i jämförelse med indirekt eld erbjuda en högre precision och därmed bidra till att undvika och begränsa de civila skadorna. Det i sig medför dock inte att ett anfall får genomföras. I den mån civila skador inte kan undvikas och begränsas, får de inte vara överdrivna i förhållande till den avsedda, konkreta och direkta militära fördelen med anfallet.

Användning av patrullrobot kan, som ovan beskrivet, antas bidra till beslutsunderlaget och vilka skador på omgivningen som kan förväntas uppkomma. Tillkommer information om civil närvaro i målets närhet, men även under anflygning till målområdet, måste risken för förlust av deras liv eller skada beaktas. Ett exempel är en operatör som upptäcker att flera personbilar färdas längs med en väg som leder mot ett målområde där ett anfall snart ska genomföras mot ett militärt mål. Utifrån att fordonen är civil egendom och att personerna inuti är civila måste operatören, även om de ännu inte befinner sig i målets närhet, bedöma om de riskerar att skadas eller förlora sitt liv om anfallet genomförs. Finns sådan risk måste operatören avgöra om den förväntade civila skadan är överdriven

---

<sup>83</sup> Van den Boogaard, 2023, s. 171–177.

<sup>84</sup> Van den Boogaard, 2023, s. 145–146.

Titel  
HumanitÄrrÄttslig fallstudie: patrullrobot i Nordkalotten

Memo nummer  
FOI Memo 9168

i jÄmförelse med den militÄra fördelen med att mÅlet bekÄmpas. Om sÅ är fallet är operatören skyldig att avbryta anfallet.

I en ombytlig miljö kan dock hÄndelser ske ovÄntat och/eller hastigt, vilket kan vara svårt för operatören att uppfatta endast med patrullrobotens sensor, givet dess förmågebegrÄnsningar. Förmågan att observera omgivningen, sÄrskilt i en urban miljö, bör dÄrför inte överskattas. För att ta ett tillräckligt informerat beslut kan dÄrför patrullrobot behöva användas tillsammans med en S-UAV eller andra sensorer. Beroende på var mÅlet är placerat kan Även andra informationskällor vara av relevans. Det kan innefatta kartinformation om vilka slags byggnader som omger mÅlet, om civila kan antas befinna sig i eller röra sig där t.ex. om det är en skola, bostadshus eller om det utgör viktig infrastruktur sÅ som ett elkraftverk.

## 4 Sammanfattande slutsatser

Patrullrobot är en resurs som kan underlätta och förbättra en parts efterlevnad av sina förpliktelser enligt IHR i väpnade fientligheter. Samtidigt kan en parts tillgång till patrullrobot påverka de krav som IHR uppställer. Patrullrobotens egenskaper påverkar vilka försiktighetsÅtgärder som är praktiskt möjliga att vidta för att uppfylla kravet på distinktion och proportionalitet eftersom dess sensorer kan utöka vilken information som, under omständigheterna, rimligen är möjlig att erhålla för att kontrollera ett mål respektive bedöma ett anfalls proportionalitet. Det innebär dock inte att den information som förmedlas dÄrigenom utgör ett tillräckligt beslutsunderlag i sig för att klassificera ett mål eller bedöma eventuell oavsiktlig civil skada. Detta är beroende av patrullrobotens, inklusive målalgoritmens, prestanda och egenskaper, samt vilken miljö den verkar i och andra externa faktorer. DÄrutöver tillkommer de risker och begrÄnsningar som är kopplade till användning av flygbilder och den sÄrskilda kognitiva miljö som användning av patrullrobot med dess styrenhet och begrÄnsade synfält innebär.

Bedömningsen om distinktion är tätt sammankopplad med bedömningsen om proportionalitet eftersom det tilltänkta mÅlets humanitÄrrÄttsliga status, liksom personer och egendom i dess närhet, är avgörande för att bedöma både den avsedda, konkreta och direkta militÄra fördelen respektive den förväntade oavsiktliga civila skadan med ett anfall. Detta blir mer komplext vid anfall i urban miljö än i öppen terrÄng. Hänsyn måste tas till att den urbana miljön kan vara mer komplex och föränderlig än fjällterrÄngen och att patrullrobotens prestanda, t.ex. dess snÄva synfält, inte alltid räcker för att ta ett tillräckligt informerat beslut i linje med IHR.

Beroende på flera faktorer, t.ex. om röd sida uppträder dolt, signaturanpassar sina fordon, väderförhållanden, tid på dygnet och på hur komplex miljön är, kan målalgoritmens förmåga vara otillräcklig för att klassificera de militÄra mål patrullroboten är avsedd att bekÄmpa. Ju mer komplicerad miljö desto mer vikt kommer befÄlhavare eller operatör behöva lägga på att kontrollera att det målalgoritmen markerar som ett mål är ett militÄrt mål respektive att bedöma den humanitÄrrÄttsliga statusen för personer och annan egendom i mÅlets närhet på egen hand. Den som ansvarar för bedömningsen måste använda sin kunskap om patrullrobotsystemet, miljön och sammanhanget den verkar i för att avhjÄlpa risken för att mål felaktigt identifieras som militÄra mål, t.ex. genom observation över tid eller användning av andra informationskällor. SÄrskilt användning av S-UAV, i den mån sÅdan finns tillgänglig, torde bli aktuellt men Även andra tillgängliga resurser.

Avslutningsvis kan noteras att vid val av stridsmedel och stridsmetod till ett anfall bör beaktas att patrullroboten är ett precisionsvapen och har en inbyggd sensorförmåga. I vissa situationer, framförallt i urbana miljöer, kan det dÄrför uppstå en skyldighet att välja den framför andra mindre precisa alternativ vilka skulle kunna orsaka mer oavsiktlig civil skada. Samtidigt gör urbana miljöer påkallade rÄttsliga bedömningsen mer komplexa och patrullroboten kan dÄrför behöva användas tillsammans med andra system som bidrar med kompletterande information.