



PELASTUSOPISTO
RÄDDNINGSTINSTITUTET

Lärdomar från Ukraina:

**Konsekvenser av kriget i Ukraina för det civila samhället samt skydd av
befolkningen under kriget**

Mikko Räkköläinen, Dan Sundblom, Marko Juutinen





PELASTUSOPISTO
RÄDDNINGSinSTITUTET

Lärdomar från Ukraina:

Konsekvenser av kriget i Ukraina för det civila samhället samt skydd av befolkningen under kriget

Mikko Räikköläinen, Dan Sundblom, Marko Juutinen



PELASTUSOPISTO
RÄDDNINGSinSTITUTET

Pelastusopisto

PL 1122

70821 Kuopio

www.pelastusopisto.fi

Räddningsinstitutets publikation

Serie B: Forskningsrapporter

9/2025

ISBN 978-952-7217-96-2 (pdf)

ISSN 2342-9313 (pdf)

Pelastusopisto

Mikko Räkköläinen, Dan Sundblom, Marko Juutinen

Lärdomar från Ukraina: Konsekvenser av kriget i Ukraina för det civila samhället samt skydd av befolkningen under kriget

Forskningsrapport, 84 s.

April 2025

Sammandrag

Rysslands olagliga anfallskrig mot Ukraina har skapat en möjlighet att granska och lära sig om befolkningsskyddet samt om upprätthållandet och skyddet av kritisk infrastruktur under modern konventionell krigsföring. Målet med projektet Lärdomar från Ukraina har varit att samla in observationer om befolkningsskyddets verksamhet i Ukraina under krigsförhållanden samt krigets inverkan på civilbefolkningen och infrastrukturen. Utifrån dessa observationer har det inom projektet också producerats åtgärdsrekommendationer för att utveckla befolkningsskyddet i Finland.

Projektet har varit kartläggande. Inom ramen för projektet har man samlat in expertintervjuer samt omfattande myndighets-, forsknings- och utredningsmaterial. Det skriftliga materialet har samlats från offentliga källor. De intervjuade har endast ombetts rapportera offentlig information. Materialet har genomgått en innehållsanalys, utifrån vilken observationerna har presenterats enligt teman. Åtgärdsrekommendationerna för fortsatt forskning och utvecklingsarbete har producerats utifrån observationerna och de intervjuade experternas synpunkter.

Projektet Lärdomar från Ukraina har inte innehållit någon djupgående kartläggning av Finlands nuvarande befolkningsskydd och tillhörande planering. De observationer och åtgärdsrekommendationer som presenteras i rapporten är avsedda som utgångspunkt för de ansvariga myndigheternas utvecklings- och forskningsarbete. Inom dessa gränser presenterar denna rapport en omfattande analys av de utmaningar som befolkningsskyddet i Ukraina står inför under kriget och hur det fungerar.

Rapporten representerar inte Räddningsinstitutets eller inrikesministeriets officiella ståndpunkt. Alla observationer och rekommendationer har lyfts fram som ett resultat av det utredningsarbete som Räddningsinstitutets tjänstemän har producerat. Projektet genomfördes vid Räddningsinstitutet på uppdrag av inrikesministeriets räddningsavdelning.

Nyckelord: Befolkningsskydd, kritisk infrastruktur, försvarstillstånd, Ukraina, Ryssland

Pelastusopisto

Mikko Räkköläinen, Dan Sundblom, Marko Juutinen

Ukrainan opit: Ukrainan sodan vaikutukset siviiliyhteiskuntaan sekä väestön suojaaminen sodan aikana

Tutkimusraportti, 84 s.,

Huhtikuu 2025

Tiivistelmä

Venäjän laitton hyökkäyssota Ukrainaa vastaan on luonut tilaisuuden tarkastella ja oppia väestönsuojelusta sekä kriittisen infrastruktuurin ylläpidosta ja suojaamisesta nykyaikaisen tavanomaisen sodan oloissa. Ukrainan opit -hankkeen tavoitteena on ollut kerätä havaintoja Ukrainan väestönsuojelun toiminnasta sodan oloissa sekä sodan vaikutuksista Ukrainan siviiliväestöön ja infrastruktuuriin. Näiden havaintojen pohjalta hanke on myös tuottanut toimenpidesuosituksia Suomen väestönsuojelun kehittämiseksi.

Hanke on ollut luonteeltaan kartoittava. Hankkeen puitteissa on kerätty asiantuntijahaastatteluja sekä laaja viranomais-, tutkimus- ja selvitysaineisto. Kirjallinen aineisto on koottu julkisista lähteistä. Haastateltavia on pyydetty raportoimaan ainoastaan julkista tietoa. Aineistolle on toteutettu sisällönanalyysi, jonka pohjalta syntyneet havainnot on esitetty aineistolähtöisesti teemoiteltuina. Toimenpidesuosituksien jatkotutkimuksesta sekä kehitystyöstä on tuotettu havaintojen sekä haastateltujen asiantuntijoiden näkemysten perusteella.

Ukrainan opit -hanke ei ole sisältänyt syvällistä Suomen nykyisen väestönsuojelun ja siihen liittyvän suunnittelun kartoitusta. Raportissa esitettävät havainnot ja toimenpidesuosituksien tarkoituksena on herätteksi ja resursseiksi vastuuviranomaisten omalle kehitys- ja tutkimustyölle. Näissä rajoissa tässä raportissa esitetään laaja analyysi Ukrainan väestönsuojelun sodan oloissa kohtaamista haasteista sekä sen toiminnasta.

Raportti ei edusta Pelastusopiston tai sisäministeriön virallista kantaa. Kaikki havainnot ja suositukset ovat nousseet esille Pelastusopiston virkamiesten tuottaman selvitystyön tuloksena. Hanke toteutettiin sisäministeriön pelastusosaston toimeksiannosta Pelastusopistossa.

Avainsanat: Väestönsuojelu, kriittinen infrastruktuuri, puolustustila, Ukraina, Venäjä



Förord

Projektet Lärdomar från Ukraina har genomförts på uppdrag av inrikesministeriets räddningsavdelning. Projektet inleddes i april 2024 och rapporten som sammanställer resultaten blev klar i mars 2025. Projektet finansierades av inrikesministeriet och har genomförts av Räddningsinstitutet.

Projektets materialinsamling och intervjuer samt analysen av materialet om Ukraina genomfördes av SVM Mikko Räkköläinen. PM Dan Sundblom genomförde analysen av befolkningsskyddets nuläge i Finland. SVD Marko Juutinen har fungerat som projektchef för projektet.

Det skulle inte ha varit möjligt att genomföra projektet Lärdomar från Ukraina utan de många experternas värdefulla insats, vilket vi vill framföra ett varmt tack för. Ett särskilt tack går till de personer som delade med sig av sin sakkunskap och tid i intervjuerna. Vi vill också tacka den ukrainska statens nödtjänst SESU för samarbetet och hjälpen. Dessutom tackar vi experterna inom räddningsbranschen, försvarsmakten, myndighetsorganisationer och den privata sektorn som granskade och kommenterade delar av manuskriptet. Vi uppskattar också de värdefulla kommentarerna och observationerna från Räddningsinstitutets sakkunniga kollegor. Av dem gjorde särskilt Janne Koivukoski, Päivi Mäkelä och Nina Söderholm en stor insats för att kommentera projektets olika skeden. Dessutom tackar vi inrikesministeriet för finansieringen och styrningen av projektet.

Tammerfors 14.2.2025

Mikko Räkköläinen

Innehåll

1.1	Förkortningar och termer.....	11
2	Inledning	12
2.1	Material och metoder.....	13
2.2	Avgränsningar och begränsningar	14
3	Centrala observationer	16
3.1	Evakueringar.....	16
3.1.1	Evakuerade och internflyktingar	16
3.1.2	Befolkningsförflyttningar i början av kriget	17
3.1.3	Vård av evakuerad befolkning.....	18
3.1.4	Följderna av evakueringar	18
3.2	Förvaltningsarrangemang	19
3.2.1	Regional fördelning av förvaltningen	19
3.2.2	Förvaltning i anslutning till röjning.....	20
3.2.3	Digitaliseringen av förvaltningen.....	21
3.3	Kritisk infrastruktur.....	22
3.3.1	Datakommunikationsförbindelser.....	22
3.3.2	Energiinfrastruktur	23
3.3.3	Värme- och vattendistribution.....	25
3.3.4	Logistik.....	25
3.3.5	Skydd av kritisk infrastruktur	26
3.4	Hälso- och sjukvårdssystemet	26
3.4.1	Sjukhusens beredskapsåtgärder	27
3.4.2	Krigets krav på hälso- och sjukvården	27
3.4.3	Rysslands agerande mot hälso- och sjukvårdspersonal och inrättningar	28
3.5	Samarbete mellan organisationer	28
3.5.1	Samarbete på olika nivåer inom civilförvaltningen	29
3.5.2	Myndighetssamarbete.....	29
3.5.3	Samarbete mellan den offentliga och den kommersiella sektorn.....	30
3.5.4	Samarbete med medborgarorganisationer	30
3.5.5	Frivilligarbete	31
3.6	Räddningsväsendet.....	31
3.6.1	Förändringar i uppdragen under kriget	31
3.6.2	Ändringar i uppdragstaktiken.....	32

3.6.3	Räddningspersonal	33
3.6.4	Ny kapacitet	34
3.6.5	Ledningssystem	34
3.6.6	Räddningsväsendets resurser	35
3.7	Världningsstöd och mottagande av hjälp	36
3.7.1	Världningsstöd	36
3.7.2	Logistik för materiellt stöd	37
3.8	Rysslands stridsätt	37
3.8.1	Rysslands strategi och ändringar i den	37
3.8.2	Räder med fjärrverkande vapen	38
3.8.3	Minering	39
3.8.4	Cyberkrigföring	40
3.8.5	Dubbelattacker	41
3.8.6	Rekognosering och sabotage	41
3.8.7	De största hoten mot befolkningsskyddet och civilbefolkningen	41
3.9	Oöverbinnlighetscenter och bistånd till befolkningen	41
3.9.1	Oöverbinnlighetscenter	42
3.9.2	Bistånd till civila	42
3.9.3	Säkerhetskommunikation och säkerhetsutbildning	42
3.10	Att varna befolkningen	43
3.10.1	Det övergripande varningssystemet	43
3.10.2	Varningsapplikation	43
3.10.3	Befolkningens reaktion på varningar	44
3.10.4	Mörkläggning	45
3.11	Skyddsrum	45
3.11.1	Befolkningsskyddsstrategi och -scenarier	45
3.11.2	Tillträde till skydd	45
3.11.3	Skyddsrummens konstruktion och teknik	46
3.11.4	Utrustning i skyddsrum	46
3.12	Allmän ordning	46
3.12.1	Korruption	47
3.13	Miljö säkerhet	47
3.13.1	Strålsäkerhet	47
3.13.2	Kemiska hot	48

4	Rekommendationer.....	49
4.1	Centrala skillnader mellan Ukraina och Finland med tanke på skyddet av befolkningen och infrastrukturen.....	49
4.2	Beredskap	50
4.2.1	Övning och utbildning.....	50
4.2.2	Upprätthållande av förvaltningsförmågan.....	50
4.2.3	Informationssystem.....	50
4.2.4	Röjning.....	51
4.2.5	Att varna befolkningen och kommunikation	51
4.2.6	Stöd till befolkningen.....	52
4.2.7	Kritisk infrastruktur	53
4.2.8	Lager	54
4.2.9	Evakueringar	54
4.2.10	Trafik.....	56
4.2.11	Företag och industrin	56
4.2.12	Säkerhetskommunikation och säkerhetsutbildning	56
4.2.13	Miljörisker.....	56
4.3	Räddningsväsendet.....	57
4.3.1	Förvaltning inom räddningsväsendet	57
4.3.2	Utbildning	58
4.3.3	Samarbete.....	58
4.3.4	Materielresurser	58
4.3.5	Personalresurser	59
4.3.6	Kapacitet.....	59
4.3.7	Skydd	60
4.4	Räddningsverksamhet.....	60
4.4.1	Ledningssystem.....	60
4.4.2	Samarbete.....	61
4.4.3	Kapacitet.....	61
4.4.4	Skydd av verksamheten	63
4.5	Prehospital akutsjukvård och sjukvård	64
4.5.1	Akutvård	64
4.5.2	Sjukvård	64
4.5.3	Personalresurser	65

4.6	Skyddsrum.....	65
4.6.1	Scenarier och planering.....	65
4.6.2	Skyddsrummens utrustning.....	65
4.6.3	Atypiska skydd.....	66
4.6.4	Rekommendationer från projektet Myndighetsanvisningar för skyddsrum.....	67
4.7	Internationellt samarbete.....	67
4.8	Utveckling.....	67
4.9	Lagstiftning.....	68
4.9.1	Välfärdsområdena och kommunerna.....	68
4.9.2	Befolkningsförflyttningar.....	68
4.9.3	Räddningsväsendet.....	68
4.9.4	Kritisk infrastruktur.....	69
4.9.5	Informationshantering.....	69
4.9.6	Korruptionsbekämpning och brottsutredning.....	69
5	Sammanfattning och utvärdering av resultaten.....	71
6	Sammanfattning.....	75
7	Källförteckning.....	77

1.1 Förkortningar och termer

avståndslagd mina Mina, som sprids sporadiskt ut i terrängen på markytan. För spridningen kan man använda olika multipelstridsdelsgranater eller så kan man släppa ut avståndslagda minor från flygplan och helikoptrar.

CIMIC Civil-militär samverkan (engl. Civil-Military Cooperation).

hromada en grundläggande enhet för administrativ indelning i Ukraina, liknande en finländsk kommun. Det finns 1469 hromada i landet.

multipelstridsdelsgranat

en projektil som när den öppnas sprider mindre substridsdelar eller avståndslagda minor till målområdet.

MSB Sveriges Myndighet för samhällsskydd och beredskap

oblast ukrainskt förvaltningsområde på högre nivå med ett eget fullmäktige som valts genom val. Ukraina har 27 oblaster, inklusive den autonoma republiken Krim samt städerna Kiev och Sevastopol, som har en i grundlagen garanterad särställning.

rajon ukrainskt förvaltningsområde på mellannivå. Det finns sammanlagt 136 rajon i landet, i en oblast finns det 3–8 rajoner.

SESU ukrainska krismyndigheten (eng. State Emergency Service of Ukraine, ukr. Deržavna služba Ukrajin y z nadzvytšainyh' sytuatsi, DSNS)

Ukrzaliznyts det ukrainska statliga järnvägsbolaget, som ansvarar för både trafikering och underhåll av bannätet

UXO blindgångare (engl. Unexploded Ordinance)

2 Inledning

Rysslands anfallskrig mot Ukraina som pågått sedan 2022 är den första situationen på årtionden där det moderna europeiska samhället har upplevt ett fullskaligt, konventionellt mellanstatligt krig. Kriget har understrukt behovet av att upprätthålla och utveckla även Finlands statliga och samhällseliga kriställighet. Det ger oss också en exceptionell möjlighet att få information och vidareutveckla vår egen beredskap för eventuella framtida konflikter.

Utifrån dessa utgångspunkter gav inrikesministeriets räddningsavdelning Räddningsinstitutet i uppdrag att genomföra ett forskningsprojekt, vars resultat presenteras i denna rapport. Målet för projektet Lärdomar från Ukraina var att svara på fyra frågor:

- 1. Hur har befolkningsskyddet ordnats under kriget i Ukraina?*
- 2. Vilka konsekvenser har kriget i Ukraina haft för civilbefolkningen och den kritiska infrastrukturen?*
- 3. Hur skiljer sig konsekvenserna av kriget i Ukraina från varandra i olika befolkningsgrupper?*
- 4. Hur kan lärdomarna från kriget i Ukraina tillämpas på organiseringen och utvecklingen av befolkningsskyddet i Finland?*

Frågorna har besvarats genom att sammanställa det omfattande forsknings- om dokumentmaterialet som samlats in från öppna källor samt intervjuer med olika myndigheter och sakkunniga. Materialet sammanställdes enligt befolkningsskyddets folkrättsliga definition (82/1980, artikel 61). Därefter har observationerna som samlats in ur materialet indelats i teman för att besvara frågorna 1–3. Utifrån observationerna har man vidare producerat ett antal rekommendationer om tillämpningen av lärdomarna från Ukraina på utvecklingen av befolkningsskyddet i Finland, vilket svarar på fråga 4 som ställts för projektet.

På grund av det skärpta internationella säkerhetsläget har befolkningsskyddets lägesbild, anvisningar och utvecklingsarbete under de senaste åren varit föremål för flera olika projekt. Projektet Lärdomar från Ukraina har dragit nytta av samarbetet med dessa projekt och de resultat de gett. Av dessa projekt kan nämnas FD Janne Koivukoskis projekt för åtgärdsrekommendationer i anslutning till befolkningsskyddsutredningen som genomfördes vid Räddningsinstitutet 2024. Projektchef Ira Pasis och räddningsöverinspektör Jarkko Häyrinens slutrapport om utredningsprojektet ”Skyddsrummens nuvarande tillstånd i Finland” (Pasi och Häyrinen 2023) som producerats för inrikesministeriet var en mycket nyttig utgångspunkt för detta projekt. Även Pasis nuvarande projekt, Egen beredskap för undantagsförhållanden, har varit en samarbetspartner till projektet Lärdomar från Ukraina. Ett projekt för den nationella verksamhetsmodellen och utbildningsvägen för rasräddningsverksamhet som pågår vid Räddningsinstitutet under ledning av planerare Nina Pulli, samt den bekämpningsanvisningshelhet TOKEVA 2024 som projektchef Jouni Salminen genomfört för farliga situationer vid kemikalieolyckor har nära anknytning till lärdomarna från Ukraina.

Även på andra håll i Europa har nyttig forskning gjorts om befolkningsskyddets verksamhet i Ukraina under den nuvarande konflikten. Ett exempel på detta är publikationer som producerats av beredskapsverket MSB i Sverige (MSB 2023a, 2023b). Dessa är en del av materialet för projektet Lärdomar från Ukraina. MSB har också i övrigt erbjudit sin hjälp med att genomföra projektet.

2.1 Material och metoder

Genomförandet av projektet Lärdomar från Ukraina indelades i tre faser: insamling av material, analys och rekommendationer. Materialet sammanställdes under våren och sommaren 2024. Det innehåller två delhelheter: expertintervjuer och dokumentmaterial. Som rättesnöre för insamlingen av material användes definitionen av befolkningsskydd enligt Genèvekonventionen (82/1980, artikel 61) samt den omfattande definitionen av kritisk infrastruktur (Terminologicalcentralen 2017, 32).

Sammanlagt genomfördes åtta expertintervjuer. De intervjuade experterna var inhemska tjänstemän som var insatta i situationen i Ukraina (5 st.), representanter för den kommersiella sektorn som var nära insatta i situationen i Ukraina (2 st.) samt en person som befann sig i Ukraina i början av kriget (1 st.). Intervjuerna genomfördes som halvstrukturerade temaintervjuer där man hade en färdig lista med frågor till de intervjuade, men enligt intervjuarens och den intervjuades övervägande diskuterade man också frågor utanför listan. Denna intervjuform stöder ett kartläggande tillvägagångssätt genom att tillåta de intervjuade att ge information utifrån sin egen sakkunskap. I slutskedet av projektet samlade man också in kommentarer till utvalda rekommendationer från en grupp inhemska experter.

Alla intervjuer är anonyma. Därför hänvisar man inte till dem i enlighet med sedvanlig hänvisningspraxis i denna rapport, utan i texten anges sådan information om intervjumaterialets källor som anses ändamålsenlig för sammanhanget. Detta gäller i allmänhet antalet intervjuade med enhetliga uttalanden om ärendet i fråga och från fall till fall information om de intervjuades nationalitet och bransch.

Dokumentkällor samlades in från öppna källor genom att göra sökningar med relevanta söktermer i vetenskapliga databaser, i olika forskningsinstituts publikationsförteckningar och på det öppna nätet. Dessutom erbjöd inrikesministeriet hjälp med att skaffa relevanta dokument från Ukraina och de centrala partnerländerna för Finlands stöd till Ukraina. I samband med detta samlade man också in en del reglerings-, rapport- och forskningsmaterial om befolkningsskyddet i Finland. Sammanlagt insamlades 105 relevanta dokument. Till dokumentmaterialet hänvisas enligt normal vetenskaplig praxis med hänvisningar inom texten enligt Harvards referenssystem. I slutet av rapporten finns en förteckning över dokumentkällorna.

I projektets planeringsskede satte man också som mål att samla in intervjumaterial från representanter för SESU. Man strävade efter att ordna intervjuer under hela sommaren och hösten 2024, men de måste slopas på grund av SESU:s (förståeligt nog) stora arbetsbörda, de säkerhets- och tillståndsbestämmelser som förändrats under processen samt tolkningsproblem. I stället för intervjuer skickades en kort enkät till SESU. De ukrainska experterna kunde svara anonymt på enkäten på sitt modersmål. På grund av fördröjningen i översättningsarbetet kunde inte heller detta material till slut utnyttjas i analysen. SESU har dock på andra sätt erbjudit projektet mycket värdefull hjälp.

Dokument- och intervjumaterialet analyserades parallellt med insamlingen. Analysen genomfördes enligt ett kartläggande tillvägagångssätt som en tematisk innehållsanalys. Materialet gicks igenom och alla observationer och rekommendationer som kan vara relevanta för projektet samlades in och kombinerades. Observationer som gällde samma tema grupperades för att åstadkomma en sammanhängande helhetspresentation. På detta sätt uppstod 13 teman och 316 observationer.

De mål som ställts upp för projektet fastställde inte granskningens djup. Inte heller det kartläggande tillvägagångssättet i sig styr granskningen till att fokusera på en viss nivå. Eftersom materialet innehöll uppgifter på alla granskningsnivåer som var nyttiga med tanke på tryggheten av det finländska befolkningsskyddet och den kritiska infrastrukturen, innehåller även projektets slutresultat observationer och rekommendationer om tekniska lösningar på mikronivå på makronivå, varav ett exempel är lagstiftningen.

Fråga 4 (*"Hur kan lärdomarna från kriget i Ukraina tillämpas på organiseringen och utvecklingen av befolkningsskyddet i Finland?"*) besvaras i projektet genom ett antal rekommendationer för att utveckla befolkningsskyddet och den kritiska infrastrukturen i Finland. Rekommendationerna presenteras i kapitel 4 i denna rapport. Rekommendationerna producerades genom att spegla teman och åtgärder som visat sig vara viktiga eller nyttiga i Ukraina mot förhållandena i Finland. Dessutom presenterades rekommendationer direkt i både dokument- och intervjumaterialet. Av dessa har förslag som anses lämpa sig för Finland också tagits med i denna rapport.

I samband med analysen av materialet framkom också ett antal sätt på vilka förhållandena i Ukraina väsentligt skiljer sig från motsvarande förhållanden i Finland. Eftersom även dessa observationer har betydelse för att besvara fråga 4 presenteras de i kapitel 4.1.

2.2 Avgränsningar och begränsningar

På grund av de begränsningar som fastställts för projektet Lärdomar från Ukraina samt avgränsningarna i planeringen och genomförandet av projektet är det skäl att kort beskriva vad man strävar efter att uppnå med denna rapport och vad som hamnar utanför den. Dessutom är det bra om läsaren identifierar projektets begränsningar för att kunna granska resultaten kritiskt.

Projektets centrala utgångspunkt har varit ett kartläggande tillvägagångssätt. Med andra ord har man i projektet inte strävat efter att verifiera, bedöma eller beskriva ett visst begränsat fenomen, utan att kartlägga ett så omfattande tema som möjligt. Detta har man i första hand strävat efter med ett omfattande material som insamlats från många källor. Trots detta måste det betonas att denna rapport inte är en uttömmande presentation av befolkningsskyddet i Ukraina. Insamlingen av material avslutades först när genomgången av det offentliga tilläggs materialet inte längre verkade producera ny information. Således är det rimligt att bedöma att projektets presentation är en heltäckande beskrivning av ämnet. Det är motiverat att påstå att en djupare undersökning skulle förutsätta att materialet samlas in direkt från Ukraina och att man förlitar sig på sekretessbelagt material.

Granskningen begränsades i projektförslaget till att gälla befolkningsskyddet, kritisk infrastruktur samt krigföringens konsekvenser för befolkningen. Det bör noteras att den psykiska kriställigheten, den ekonomiska störningstilligheten, det mer omfattande arbetet för att garantera kontinuiteten i samhällets funktion liksom frågorna om det militära försvaret i huvudsak faller utanför denna avgränsning till den del de inte har något direkt samband med befolkningsskyddet och den kritiska infrastrukturen.

Fråga 3 inom projektet Lärdomar från Ukraina (*"Hur skiljer sig konsekvenserna av kriget i Ukraina från varandra i olika befolkningsgrupper?"*) har endast kunnat besvaras i begränsad utsträckning. Det har inte varit möjligt att genomföra någon omfattande statistisk analys inom ramen för

projektet. Det finns inte heller något forskningsbaserat svar på frågan i dokumentmaterialet. Dokumenten och intervjuerna har i viss mån erbjudit information om detta tema, men det har varit observationer och bedömningar av enskilda personer. Uppgifterna motsvarar dock den allmänna bilden av vilka befolkningsgrupper som är mest sårbara i konflikter.

Det kan finnas felkällor i projektets material. Det är skäl att identifiera dessa, även om man har strävat efter att minimera risken för fel genom att planera projektets materialinsamling. Den viktigaste möjliga felkällan är urvalsfel. Detta kan uppstå till exempel på grund av att de som intervjuats inom projektet har en ganska enhetlig bakgrund och som på grund av sin utbildning och erfarenhet fäster uppmärksamhet vid samma omständigheter och analyserar dem med hjälp av liknande utgångsantaganden. Även dokumentkällor som delvis har valts ut enligt tillgängligheten torde innehålla enhetliga utgångspunkter.

Dessutom kan överlappande material ge upphov till urvalsfel. En stor del av de intervjuade finländska experterna har uppenbarligen fått information om befolkningsskyddet i Ukraina från samma källor. Även de rapporter och undersökningar som utnyttjats i projektet grundar sig delvis på samma ursprungliga källor.

Man har strävat efter att motarbeta förvrängningar till följd av urvalsfel och säkerställa att projektets resultat är korrekta genom att samla in material i så stor omfattning som möjligt. I projektet utnyttjas många undersökningar och rapporter som grundar sig på material som samlats in självständigt. Utformningen av intervjumaterialet har också styrts genom att planera intervjuerna och frågeställningen. Utifrån dessa utgångspunkter kan man bedöma att materialets sammansättning inte har lett till någon betydande snedvridning av projektets observationer och rekommendationer.

En tredje möjlig felkälla i projektets material är Ukrainas starka kommunikationspolitik. Som ett krigförande land har Ukraina kommunicerat mycket enhälligt, och i informationen som landet producerar kan man observera vissa trender, såsom att få den egna militära situationen att framstå i god dager samt att betona brott mot internationell lag i Rysslands krigföring. Även om detta i sig är förståeligt har man under insamlingen och analysen av materialet varit medveten om denna typ av kommunikativa tendenser då man förhållit sig till ukrainska källor. De har också beaktats under analysen av materialet.

Slutligen måste man konstatera att projektet Lärdomar från Ukraina, som namnet antyder, fokuserade på att kartlägga situationen i Ukraina. Utifrån detta kartläggningsarbete har man endast i begränsad utsträckning kunnat kartlägga situationen för teman och fenomen som konstaterats vara viktiga i Finland på grund av projektets ämnesbegränsningar, begränsade resurser samt säkerhetsklassificeringarna i material om den inhemska beredskapen. Därför tar de rekommendationer som projektet producerar inte ställning till nuläget för befolkningsskyddet i Finland. Rekommendationerna är alltså uttryckligen lärdomar från Ukraina. Denna rapport svarar inte på frågor om vilka lärdomar som gäller situationen i Finland eller som är nödvändiga för Finland. De erbjuder dock ett extra verktyg som myndigheterna kan använda för att granska sina uppgifter, identifiera eventuella utvecklingsobjekt eller få bekräftelse på sin befintliga praxis.

3 Centrala observationer

Detta kapitel svarar på de tre första frågorna som ställts inom projektet:

1. *Hur har befolkningsskyddet ordnats under kriget i Ukraina?*
2. *Vilka konsekvenser har kriget i Ukraina haft för civilbefolkningen och den kritiska infrastrukturen?*
3. *Hur skiljer sig konsekvenserna av kriget i Ukraina från varandra i olika befolkningsgrupper?*

Observationerna har ordnats enligt de teman som lyftes fram i samband med genomgången av materialet.

3.1 Evakueringar

I detta underkapitel presenteras observationer om befolkningens förflyttningar från och inom landet på grund av de direkta och indirekta konsekvenserna av krigshandlingar. Med finländsk terminologi omfattar detta förflyttning på eget initiativ och på egen hand, utrymningar och förflyttning av befolkningen.

3.1.1 Evakuerade och internflyktingar

I början av granskningsperioden fanns det 1,46 miljoner internflyktingar i Ukraina på grund av den olagliga ockupationen av Krim och östra Ukraina. De flesta av dem kom från regionerna Donetsk och Luhansk i östra Ukraina. Eftersom konflikten hade pågått i dessa områden sedan 2014 hade flyktingarna inom landet integrerats relativt väl i sina nya boplatser. (Channell-Justice 2021.)

Efter inledningsskedet av Rysslands fullskaliga anfallskrig har 6,9 miljoner människor flytt utomlands från Ukraina. Detta motsvarar ca 15 procent av Ukrainas befolkning. Hälften av dem lämnade landet genast när kriget bröt ut i februari–mars 2022. Största delen av dem som lämnat landet är kvinnor och barn, vilket till stor del beror på utreseförbudet för män i åldern 18–60 år som trädde i kraft den 24 februari 2022. (UNHCR 2024a.)

För närvarande finns det cirka 3,7 miljoner internflyktingar i Ukraina. 40 procent av dem har varit tvungna att evakueras fler än en gång och 80 procent har varit evakuerade i över ett år. Största delen av internflyktingarna kommer från frontens omedelbara närhet och är placerade i oblaster i Charkiv och Dnipropetrovska, dvs. de har inte flyttat särskilt långt ifrån sina tidigare hem. Hälften av internflyktingarna är evakuerade i städer eller förorter. 25 procent av dem var barn och 22 procent pensionärer. 53 procent av internflyktingarnas hushåll hade åtminstone en medlem med en kronisk sjukdom eller skada, även om det inte är möjligt att säga hur detta kan ställas i förhållande till befolkningssituationen före kriget. (UNHCR 2024a.)

3.1.2 Befolkningsförflyttningar i början av kriget

Många intervjukällor bedömde på samma sätt att den ukrainska regeringen och myndigheterna misslyckades med att ordna förflyttningar av befolkningen när Rysslands fullskaliga anfallskrig började. Största delen av evakueringarna i början av kriget skedde enligt intervjuuppgifterna på egen hand och på eget initiativ, utan myndigheternas uppmaningar. Enligt den intervjuade överraskade detta på någon nivå de ukrainska myndigheterna. Varje kommun skulle ha en evakueringsplan, men flera av de intervjuade bedömde att planerna inte hade övats tillräckligt och att de inte var tillräckligt konkreta. De centrala ämbetsverken gav inte heller tillräckligt med anvisningar till de lokala aktörerna när konflikten började.

På politisk nivå kunde besluten om befolkningsförflyttningar enligt de intervjuade inte fattas tillräckligt tidigt i Ukraina. Som en av de intervjuade experterna konstaterade är evakueringsbeslut under hot om väpnad konflikt ett politiskt mycket svårt beslut med negativa ekonomiska och politiska konsekvenser. Till skillnad från naturkatastrofer kan fientliga aktörer också anpassa sin verksamhet till evakueringsbestämmelserna och till exempel fördröja sitt eget angrepp för att skapa misstro mot de beslutsfattare som gett ordern i mållandet.

Eftersom officiella anvisningar om evakueringar inte hade spridits till befolkningen när Rysslands anfall inleddes, berättar intervjukällan att civilpersoner sökte hjälp och råd vid lokala myndigheters verksamhetsställen såsom brandstationer. Brandkårerna var därför tvungna att utöver rådgivningen sköta nya uppgifter, såsom anskaffning och distribution av livsmedel och andra förnödenheter (se kapitel 6.3.1). Denna verksamhet ledde också till så kallade oöverbinnlighetscenter (se kapitel 3.9.1).

I de områden som erövrats av ryska anfallsskilar spelade de lokala räddningsmyndigheterna enligt många av de intervjuade en viktig roll i ordnandet av evakueringar. Denna verksamhet var uppenbarligen i stor utsträckning oplanerad och grundade sig på initiativ från enskilda lokala myndigheter. De lokala räddningsverkens ledningspersonal avtalade med representanter för ockupationsstyrkorna om lokalt eldupphör och tryggade evakueringsrutter – vilket i vissa fall utsatte dem för betydande personlig risk. Representanter för räddningsverken skaffade också bussar och andra fordon för transport av civila. Enligt officiella anvisningar som utvecklats senare sköts evakueringarna som konvojer som samlas på en viss plats på det ockuperade området och som tar sig som en enhetlig grupp längs den överenskomna rutten till andra sidan frontlinjen. Konvojer bildas kring bussar som transporterar billösa personer, men i dem inkluderas också personer som rör sig med egna fordon. Enligt intervjukällan hade aktörer såsom ålderdomshem och vårdinrättningar i allmänhet egna bussar och motsvarande transportmateriel, med vilka invånarna evakuerades. (Center for Strategic Communications and Information Security, inget datum, 51–55.)

Enligt den finländska myndighetskällan ansvarade biträdande statsministern för evakueringarna på regeringsnivå i Ukraina. På fältet ansvarar militärförvaltningar (eng. military administration) som verkar ovanför de lokala civila förvaltningarna för evakueringen. Den ukrainska arméns CIMIC-team har koordinerat planeringen och genomförandet av evakueringar tillsammans med militärförvaltningen, de lokala förvaltningarna, de militära enheterna i området och SESU (CIVIC 2023, 13).

Konvojer som samordnades med den ryska armén var en viktig åtgärd när den tidiga evakueringen misslyckades. De ryska väpnade styrkorna besköt ofta fordon med civila som självständigt försökte förflytta sig. Evakuering i takt med att ryska trupper avancerade eller redan hade erövrat området

verkar ha varit den farligaste lösningen för ukrainska civila. Det finns i sig ingen anledning att anta att verksamheten från ryssarnas sida skulle ha varit systematisk utan en följd av dålig militär disciplin samt hämnd till följd av (från Rysslands sida) överraskande motstånd från Ukraina, vilket också orsakade mer systematiska krigsförbrytelser särskilt på den norra anfallskilens rutt. (OHCHR 2024a, Rudenko 2023, 85.)

I områden där det tog längre tid för de ryska väpnade styrkorna att avancera hade den ukrainska civilbefolkningen mer tid att evakuera självständigt. Detta verkar till stor del ha skett med personbilar, vilket orsakade trafikstockningar som fullständigt täppte till trafiken på till exempel utfartsvägarna i Kiev (Rudenko 2023, 27). Det ukrainska statliga järnvägsbolaget började erbjuda befolkningen gratis transporter till landets västra delar (Aebi et al. 2024, 24). Gratis evakueringsståg hade inte planerats på förhand, utan statens järnvägsbolag Ukrzaliznytsia reagerade spontant på situationen. Enligt en av de intervjuade hade personer på landsbygden som inte hade ett fordon till sitt förfogande svårt att komma till järnvägsstationer och andra evakueringspunkter.

3.1.3 Vård av evakuerad befolkning

Enligt både intervju- och dokumentkällorna ansvarade de mottagande kommunernas lokalförvaltningar för vården och assistansen av den befolkning som förflyttades i början av kriget (Brovko 2024, 11). Eftersom befolkningen rörde sig mycket i början av kriget krävdes betydande resurser för att tillgodose deras grundläggande behov. Även många medborgarorganisationer, oberoende av sin tidigare bransch, började bistå landets internflyktingar genast i början av kriget (Iatsyna och Zawadzki 2023, 59–61).

Inkvarteringen av internflyktingar genomfördes i början av kriget med olika tillfälliga arrangemang, såsom inkvartering i tältläger och idrottshallar. De internflyktingar som hade ekonomiska förutsättningar för det sökte självständigt bostäder. Enligt en av de intervjuade har hyrorna i östra Ukraina därför femdubblats jämfört med tiden före kriget. Mindre bemedlade och i övrigt sårbara internflyktingar har stannat kvar i inkvarteringar som är avsedda att vara tillfälliga i flera månader och till och med i flera år. FN:s underorganisationer rapporterade också att det inte finns ett tillräckligt serviceutbud på dessa läger. De intervjuade bedömde att särskilt mindre bemedlade, barn och personer med funktionsnedsättning lider under dessa förhållanden. (OCHA 2023a, 15, UNHCR 2024b)

Enligt uppgifter från SESU har myndigheterna under kriget skapat en enhetlig digital databas över internflyktingar och övernattningsställen som erbjuds dem. Därför är det idag lättare att placera internflyktingar än i början av kriget, även om de också har varit betydligt färre efter att den rörligare krigsföringen i början av kriget upphört.

3.1.4 Följderna av evakueringar

De stora befolkningsförflyttningarna under de första månaderna av kriget orsakade problem för många bastjänster och infrastrukturen. Till exempel i Västra Ukraina prövades mobil- och elnätens kapacitet hårt på grund av den ökade folkmängden. Å andra sidan sjönk elförbrukningen betydligt i östra och södra Ukraina på grund av att av industriverksamheten lades ner och befolkningen flydde. Detta hade följdverkningar för energiföretagens ekonomi, vilket vidare påverkade deras förmåga att

upprätthålla och reparera sina nät (Aebi et al. 2024, 29, Piddubnyi och Goriunov 2024, 22–23). Förflyttningen av befolkningen från städerna till landsbygden och de västra delarna av Ukraina har också krävt ändringar i datanätsarkitekturen samt byggande av nya basstationer för mobilnätet (ITU 2022, 39). En av de intervjuade påpekade också att man i början av kriget såg exempel på att om elavbrotten i städerna fortsätter i flera dagar börjar invånarna evakueras självständigt.

Internflyktingsskapet har också påverkat hälso- och sjukvården i Ukraina. Områden nära frontlinjen lider av bristande kapacitet inom den civila hälso- och sjukvården efter att läkarna och skötarna evakuerats. Å andra sidan har hälso- och sjukvårdssystemet i landets västra delar varit tvunget att sköta en större befolkning än normalt. Situationen inom hälso- och sjukvården är sämst i de områden som erövrats av Ryssland, där den kvarvarande befolkningen har stora svårigheter att till och med skaffa basläkemedel (PHR 2023, 16–19). Kaoset på grund av internflyktingsskapet samt flyktingarnas ekonomiska och sociala sårbarhet har också ökat risken för att utsatta personer – i synnerhet barn och unga – utnyttjas och råkar ut för människohandel (OCHA 2023a, 81–82, Kowalkowski et al. 2023, 15).

Utöver omfattningen och snabbheten av evakueringen på eget initiativ och på egen hand har de ukrainska myndigheterna också varit överraskade över antalet personer som vägrat evakueras. Enligt en av de intervjuade kan 20 procent av de ursprungliga invånarna fortfarande finnas kvar i städer som övertagits och återtagits flera gånger under kriget. Särskilt i östra Ukraina kan vägran att evakueras enligt de intervjuade motiveras av likgiltighet mot möjligheten att stanna på den ryska sidan. Andra tänkbara orsaker är bl.a. medellöshet, vilja att ta hand om fast egendom såsom byggnader och odlingsmarker samt helt enkelt ovilja att överge sitt hem. Ämnet har dock inte undersökts närmare. Ett tecken på problemets betydelse är att det i Ukraina har genomförts en lagändring som möjliggör obligatoriska förflyttningar av minderåriga som myndigheterna föreskrivit (Visit Ukraine 2023).

Kriget har också orsakat förflyttningar av befolkningen i områden som inte direkt har hotats av striderna. Befolkningen i Kiev och andra stora städer har uppmanats att särskilt på vintern i mån av möjlighet bo på landsbygden i fastigheter med vedeldning och egen brunn (Jasinski 2023, 50).

3.2 Förvaltningsarrangemang

I detta underkapitel presenteras de observationer om förvaltningen i anslutning till befolkningsskyddet som framkommit i materialet. De tre centrala temana i dessa observationer var den allmänna strukturen för Ukrainas regionförvaltning och dess inverkan på befolkningsskyddet, administrativa frågor i anslutning till humanitär minröjning samt digitaliseringen av Ukrainas förvaltning och utnyttjandet av den i befolkningsskyddsverksamheten.

3.2.1 Regional fördelning av förvaltningen

I Ukraina har man efter 2014 genomfört förvaltningsreformer där makten har decentraliserats till regional och lokal nivå. Dokumentkällorna bedömer att detta har varit till nytta under krigsförhållandena, eftersom det har möjliggjort ett mer flexibelt och snabbare beslutsfattande. Trots reformerna hör Ukrainas förvaltningssystem fortfarande till de mest centraliserade i Europa (Brovko 2024, 2; Darkovich et al. 2023).

Under krigstillståndet har bestämmelserna om lokal- och regionalförvaltningens upphandlingar och rekryteringar lättats. De verkställande organen på hromada- eller kommunnivå är befullmäktigade att fatta beslut i budgetärenden utan förhandskonsultation med kommunfullmäktige. Förvaltningens olika nivåer har befriats från kravet på att konkurrensutsätta upphandlingar och genomföra fullskaliga ansökningsprocesser för att tillsätta arbetsplatser. Direktupphandlingar och direktrekryteringar gör det möjligt att reagera snabbare och mer flexibelt på behov som uppstår på grund av konflikten. Sådana behov är i synnerhet att bistå internflyktingar och invånare som i övrigt lidit av krigshandlingar samt att rekrytera ersättare för arbetstagare som flytt kriget (Brovko 2024, 9–10).

På grund av kriget i östra Ukraina har det funnits regionala militärförvaltningar i vissa ukrainska regioner sedan 2014. När Ukraina övergick till ett krigstillstånd som omfattade hela landet på grund av Rysslands fullskaliga anfall utvidgades även militärförvaltningen till att omfatta alla landets oblaster. De regionala civila förvaltningarna lyder under militärförvaltningen. Om den civila förvaltningen på grund av konfliktens följder inte kan utföra de uppgifter som ålagts dem, åtar sig militärförvaltningen att sköta uppgifterna direkt och ersätter administrativt hromada-fullmäktige (Brovko 2024, 12).

Ukrainas krismyndighet SESU är en aktör på statsnivå. Detta har gjort det möjligt att flexibelt flytta dess underlydande resurser inom landet enligt behov [se kapitel 3.6.6]. Enligt en intervjuad expert förvaltas också vissa specialprestationsförmågor, såsom CBRNE-specialenheter, via ett nationellt center.

3.2.2 Förvaltning i anslutning till rövning

Humanitär minrövning och tillhörande förvaltningsfrågor lyftes starkt fram i projektets material. Rövningen har visat sig vara en stor utmaning eftersom de ryska väpnade styrkorna har minerat många områden som de har ockuperat. Dessutom har de områden som Ukraina förfogar över förorenats med avståndslagda minor och klusterbomber. Ukraina har också, i strid med sina internationella rättsåtaganden, börjat använda landminor i sin försvarsstrid. Detta ökar behovet av rövning när frontlinjerna rör sig. Sprängämnenas orsakar fara för civila, försvårar reparationen av infrastrukturen och andra skadade objekt samt stör näringslivets verksamhet och gör till exempel åkrar odugliga för odling (Mine Action Review 2023a, 2023b).

Fram till slutet av 2022 fanns det tre olika myndigheter i Ukraina som deltog i rövningen: det nationella minverksamhetscentret som lyder under försvarsministeriet, centret för humanitär minrövning som lyder under SESU samt den nationella minverksamhetsauktoriteten mellan ministerierna. Våren 2023 bildades dessutom ovanför dessa en arbetsgrupp för humanitär minrövning mellan aktörerna. I dokumentkällorna har strukturen ansetts vara rörig och innehålla överlappningar. (Mine Action Review 2023a, 364.)

Ukraina har inte kunnat skapa en heltäckande minrövningsstrategi. En sådan strategi skulle definiera kommandostrukturen för rövningen och ansvaren i anslutning till den samt fastställa prioritetsordningen för olika typer av rövningsobjekt. I stället för en omfattande strategi har Ukrainas försvarsministerium årligen i samarbete med lokalförvaltningen producerat listor över objekt som kräver kartläggning och rövning. De ukrainska myndigheterna har hänvisat till de utmaningar som

krigstillståndet medför som orsak till avsaknaden av en nationell strategi. (Mine Action Network 2023a, 370.)

I Ukraina finns sammanlagt cirka 30 organisationer som utför humanitär minröjning. Internationella aktörer, såsom HALO Trust och Danmarks flyktingråd, har under kriget haft svårigheter att få nödvändiga tillstånd för sin verksamhet av de ukrainska myndigheterna. Utöver de allmänna koncessionerna har den ovan beskrivna komplicerade förvaltningsstrukturen och den dåligt genomförda lagstiftningen gjort det svårare att få specialtillstånd för transport och förstöring av sprängämnen. Det har också förekommit problem med importtillstånden för nödvändig utrustning, eftersom en stor del av denna utrustning betraktas som produkter med dubbel användning (Mine Action Network 2023a, 365).

I Ukraina används IMSA Core-kartläggningsdatabasen för att kartlägga områden som förorenats av sprängämnen och röjningen av dem. Systemet tar dagligen emot information från olika röjningsorganisationer. Myndigheterna validerar uppgifterna och de görs delvis offentligt tillgängliga. Eftersom Ukraina inte har någon övergripande röjningsstrategi har landet inte heller någon särskild plan för att beakta könsperspektivet i röjningen. Enskilda internationella organisationer har dock genomfört sina egna könssensitivitetsstrategier. Dessa rapporteras ge nyttig tilläggsinformation om både minoffer och de viktigaste röjningsobjekten för lokalsamhällena. (Mine Action Review 2023a, 368–369.)

3.2.3 Digitaliseringen av förvaltningen

År 2020 tog den ukrainska staten i bruk den digitala e-tjänsten Diia. Medborgarna kan uträtta ärenden hos över 130 statliga inrättningar via tjänstens applikation och webbplats. Applikationen tillhandahåller också elektroniska kopior av ett stort antal officiella medborgardokument. Tjänsten har i allmänhet ansetts vara framgångsrik, även om det funnits en del problem med användningen av den. Det största problemet är att uppgifter om över 26 miljoner körkort läckt ut ur tjänsten, uppenbarligen till följd av en attack från hackare som kopplats till den ryska förvaltningen (ITU 2022, 22–23).

Under kriget har det visat sig vara viktigt att kunna använda kopior av elektroniska myndighetsdokument med hjälp av Diia-tjänsten. Många som evakuerats har förlorat de fysiska kopiorna av sina personliga handlingar. Sedan början av kriget har också nya funktioner lagts till i tjänsten. Invånarna kan till exempel registrera sig som internflyktingar med den. Möjligheten att registrera sina uppgifter i den centraliserade nationella databasen används också bland annat för att förena familjemedlemmar som skilts från varandra på grund av konflikten. Tjänsten används också för att registrera lokaler som lämpar sig som skydd och för att informera om dem (ITU 2022, 23; MSB 2023b, 17; SESU 2023, 16).

Många dokumentkällor har betonat hur viktiga informationssäkerhetsåtgärderna är i Ukraina. Flera privata aktörer började höja sin beredskapsnivå några månader före Rysslands anfall. Den viktigaste åtgärden i detta avseende var beslutet att överföra data som är kritiska för förvaltningens verksamhet till utländska servrar strax före Rysslands anfall. På så sätt har förvaltningens data säkrats från Rysslands fysiska attacker och cyberattacker. Ukraina har i detta syfte utnyttjat de

viktigaste globala aktörerna inom branschen, såsom Googles och Amazons molntjänster, som landet har fått använda med rabatt eller till och med gratis. (Aebi et al. 2024, 28.)

3.3 Kritisk infrastruktur

Olika former av attacker mot kritisk infrastruktur har varit en central del av Rysslands strategi (se kapitel 3.8.1). Cyberattacker och fysiska attacker har riktats mot såväl logistiken, datakommunikationen som produktionen och distributionen av bränsle, värme, vatten och el. Många av de intervjuade bedömde att den ukrainska civilbefolkningen – med undantag av eventuella psykologiska trauman – främst har påverkats av följderna av attackerna mot infrastrukturen. Särskilt problemen med produktionen och distributionen av el och värme vintertid har varit ett stort problem även för befolkningsskyddet. De intervjuade betonar hur viktigt det är med reservkraftlösningar.

I detta underkapitel presenteras de centrala observationerna om den kritiska infrastrukturen sektorsvis. Observationerna i materialet gäller datakommunikationsförbindelser, energiinfrastruktur, värme- och vattendistribution, logistik, konsekvenserna av attacker mot infrastrukturen för befolkningsskyddet samt åtgärder som syftar till att skydda Ukrainas kritiska infrastruktur.

3.3.1 Datakommunikationsförbindelser

De ryska väpnade styrkorna har riktat både fysiska attacker och cyberattacker mot datakommunikationsförbindelserna i Ukraina under hela kriget. Till exempel i början av kriget lyckades Ryssland angripa Viasat KA-SAT-modemen som användes i stor utsträckning i Ukraina, vilket påverkade både de väpnade styrkornas och de civila aktörernas datakommunikationsförbindelser. Cyberattacker gjordes också i enskilda tjänsteleverantörers nätverk. Sommaren 2022 hade cirka en femtedel av Ukrainas mobilnätscapacitet gått förlorad, i november som värst 59 procent. Dessutom har datakommunikationsförbindelserna lidit kraftigt av effekterna av attackerna mot elproduktionen och distributionen (Aebi et al. 2024, 27; Kukkola 2024, 58–59). Detta har haft egna följdverkningar. Enligt en av de intervjuade som var på plats hade till exempel civila i början av kriget stora svårigheter att skaffa livsmedel, eftersom bankkorten inte fungerade på grund av el- och anslutningsproblem.

Efter att ha lyckats erövra den trådlösa och fasta datakommunikationsinfrastrukturen omstyrde Ryssland den ukrainska datakommunikationen via servrar i Ryssland. Detta gjorde det möjligt att följa upp, styra om eller förhindra kommunikationen. Ryssland störde också televisions- och radiosändningar genom elektronisk krigföring och slog till under krigets första månad mot över 30 televisions- och radiosändare (Aebi et al. 2024, 27).

Både myndigheterna och de kommersiella tjänsteleverantörerna har vidtagit många åtgärder för att förbättra datakommunikationens motståndskraft mot störningar. Genom lagändringarna frigjordes fler frekvensområden för tjänsteproducenternas bruk. 5G-näten har enligt en intervjuad finländsk expert under konflikten visat sin tekniska störningstålighet som grundar sig på att länkstationerna placeras tätt. I Ukraina finns tre betydande mobiloperatörer som våren 2022 ingick ett ömsesidigt avtal om att erbjuda sina kunder en intern roaming-tjänst. På så sätt minimeras konsekvenserna för kunderna av vilken störning som helst som drabbar en tjänsteproducent genom att deras trafik

automatiskt överförs till en annan producents nät (Aebi et al. 2024, 31; Schroeder och Dack 2023, 15). Enligt finländska intervjuade som besökt Ukraina använder de lokala myndigheterna mobiltelefoner och i synnerhet deras meddelandeapplikationer, till exempel WhatsApp och Signal, i sin kommunikation i anslutning till arbetet.

De viktigaste åtgärderna som de kommersiella tjänsteproducenterna vidtagit har varit bland annat att säkerställa eltillförseln till länktornen i störningssituationer. Enligt intervjuerna har detta genomförts genom att lägga till reservkraftsystem – vanligtvis aggregat – samt genom att byta ut de gamla blybatterierna i länktornen mot litiumbatterier med större kapacitet. Efter att anfallet inletts vidtog vissa telekommunikationsföretag också åtgärder för att förstöra datakommunikationens fysiska infrastruktur och programvaruinfrastruktur i de områden där de ryska trupperna avancerade. Målet med detta var att skydda de egna näten mot fiendens verksamhet och förvägra fienden möjlighet att utnyttja infrastrukturen för sina egna behov (Aebi et al. 2024, 28–29).

En teknisk lösning för störningar i kommunikationsinfrastrukturen som fått mycket uppmärksamhet har varit SpaceX satellitbaserade Starlink-internetförbindelse. Både bolaget och samarbetsstaterna har donerat nödvändig terminalutrustning till Ukraina. Även om den satellitbaserade förbindelsen inte är lika snabb som en trådlös eller optisk fiberanslutning har de batteriförsedda Starlink-terminalerna fungerat som en effektiv reservlösning under förbindelseavbrotten både för militären och civila. Det har inte rapporterats att Ryssland har kunnat störa deras signaler. Vissa statliga aktörer har dock inte övergått till att använda satellitförbindelser, eftersom de kan lokaliseras. Det starka beroendet av en enda tjänsteleverantör har också skapat många offentliga tvister mellan den ukrainska förvaltningen och SpaceX grundare Elon Musk. Tvisterna har gällt bland annat hur man ska täcka systemets driftskostnader samt bolagets ensidiga beslut att begränsa funktionen hos terminaler som levererats till Ukraina till ett visst geografiskt område (Aebi et al. 2024, 28; Schroeder och Dack 2023, 16–18).

3.3.2 Energiinfrastruktur

Rysslands väpnade styrkor har under hela kriget attackerat Ukrainas energiinfrastruktur. I olika skeden av kriget har rädderna koncentrerats på olika sätt (se kapitel 3.8.1). Ryssland inledde i oktober 2022 en massiv serie av räder mot energiinfrastrukturobjekt. Målet har bedömts vara (Aebi et al. 2024, 8; Rimutis 2024, 3) att först få den ukrainska energisektorn att kollapsa under vintern och sedan bryta ner den ukrainska befolkningens vilja att motsätta sig angriparen. Vintern 2023–24 var attackerna mot energiinfrastrukturen inte särskilt kraftiga, men under 2024 har de åter accelererat.

Attackerna mot Ukrainas elinfrastruktur med ryska robotar och drönare har tidvis lett till omfattande elavbrott som har påverkat miljontals invånare. Även om attacker har riktats mot både produktionsanläggningar och överföringsnätet har största delen av avbrotten uttryckligen berott på att den producerade elen inte har kunnat levereras till konsumenterna (Rimutis 2024, 7; Watling och Dolzikova 2024).

I början av kriget baserade sig över hälften av Ukrainas energiproduktion på kärnkraft. Största delen av denna kapacitet förlorades när de ryska trupperna erövrade Zaporizjzjas kärnkraftverk i mars 2022. Även om Ryssland inte har riktat militära attacker direkt mot kärnkraftverken har landet slagit till mot transformatorstationerna för de elledningar som betjänat kärnkraftverken. På grund av

dessa attacker har man upprepade gånger varit tvungen att köra ner reaktorer i både Zaporizjzja och andra kärnkraftverk i Ukraina (Watling och Dolzikova 2024).

Ryssland anföll Ukraina just när Ukraina genomförde ett försök där dess elnät lösgjordes från det ryska nätet och synkroniserades med det europeiska ENTSO-E-nätet. Man har inte kunnat verifiera det tidsmässiga sambandet mellan anfaller och elnätsförsöket. Det är möjligt att Ryssland hoppades på att kunna utnyttja eventuella störningar som försöket medförde för att öka förvirringen i Ukraina. Men försöket lyckades, och på grund av kriget ändrades det snabbt till ett permanent arrangemang. Det nya arrangemanget har gett Ukraina större frihet att förvalta sitt eget elnät och på motsvarande sätt förvägrat Ryssland möjligheten att följa tillståndet i det ukrainska nätet (Aebi et al. 2024, 10; Rimutis 2024, 8).

Trots omfattande elavbrott har det ukrainska elnätet skyddats av den övergripande arkitektur som skapades på 1980-talet under Sovjetunionen. Nätet är planerat så att det kan delas in i fem ”öar” som kan fungera självständigt tills det riksomfattande nätets integritet har återställts. Dessutom var överföringskapaciteten för det ukrainska nätet cirka 56 gigawatt före kriget, trots att produktionen i en optimal situation var endast 32 gigawatt. På grund av de skador som kriget orsakat finns det för närvarande uppskattningsvis 10–15 gigawatt av både produktions- och överföringskapacitet. De ukrainska nätförbindelserna till utlandet är också relativt begränsade. Det har skett attacker mot gränsöverskridande överföringslinjer och det finns inga betydande energireserver i Ukrainas närområden som landet skulle kunna utnyttja på vintern. (Watling och Dolzikova 2024.)

Trots dessa skyddsåtgärder har man i Ukraina också varit tvungen att beakta möjligheten att hela nätet kraschar till följd av fysiska attacker mot det. I en sådan situation skulle många kraftverk automatiskt stängas av som en säkerhetsåtgärd. Då kan uppkörningen av produktionen och nätet bli en mycket komplicerad operation, i synnerhet när skador på elnätet måste repareras samtidigt. Om avbrottet drar ut på tiden kan det också fortfarande orsaka nya följd effekter, såsom att reservströmmen till de kommunikationsförbindelser som behövs för att starta tar slut, att kärnkraftverken tillfälligt inte fungerar på grund av att reaktorerna blir neutronförgiftade samt på vintern även skador som beror på att fjärrvärmesystemet svalnar. (Nikolaieva och Zwijnenburg 2022; Popik 2022, 41–42.)

I början av kriget hade Ukraina inte tillräckligt med utrustning och reservdelar för att reparera energiinfrastrukturen. På grund av den stora förbrukningen har situationen inte förbättrats trots stödet från utlandet. Det har ständigt rått brist på i synnerhet transformatorer (MSB 2024a, 22). Den kraftigt minskade industriförbrukningen till följd av kriget, den regionala omställningen av elförbrukningen till följd av befolkningens förflyttning samt den prisreglering som införts på grund av kriget har orsakat stora ekonomiska problem för företagen i branschen, vilket återspeglas i deras kapacitet (Piddubnyi och Goriunov 2024, 22).

Ukraina har vidtagit lagstiftningsåtgärder för att upprätthålla energiinfrastrukturens reparationsförmåga. År 2022 befriades personal som tjänstgjort i energisektorns reparationsuppgifter från militärtjänst. I januari 2023 befriades produkter avsedda för reparation av energiinfrastrukturen från mervärdesskatt (MSB 2023a, 20–21). Att reparera och ersätta skador som kriget orsakat genom att bygga ny infrastruktur har dock lett till en situation där det inte har funnits tillräckliga resurser för normalt underhåll av nätet och produktionsanläggningarna (Rimutis 2024).

3.3.3 Värme- och vattendistribution

Utöver elnätet riktade Ryssland under vintern 2022–23 sina attacker mot värmeproduktionsanläggningar. I Ukrainas storstäder hör största delen av byggnaderna till fjärrvärmenätet, så genom att slå till mot värmeverken har Ryssland kunnat påverka ett stort antal civila på en gång. Under den första krigsvintern skadades cirka 60 procent av värmeproduktionskapaciteten i Ukraina. Under sommarens luftangrepp 2024 förlorades upp till 80–90 procent av värmeproduktionskapaciteten. Civilbefolkningen har reagerat på bristen på fjärrvärme genom att i mån av möjlighet flytta till bostäder som värms upp på annat sätt eller genom att ordna alternativa uppvärmningsmetoder för sina stadsbostäder (Aebi et al. 2024, 12; Matuszak och Jedrysiak 2024).

Vattenförsörjningen i de ukrainska städerna har lidit av de omfattande elavbrotten. Missilfallen har också orsakat omfattande läckage i rörsystemen. Det bör observeras att sprängningarna också skadar underjordisk infrastruktur, såsom avlopp och vattenledningar (Jasinski 2023, 51).

3.3.4 Logistik

I synnerhet i början av kriget begick Ryssland attacker mot de ukrainska logistiknäten i syfte att störa försvaret och förflyttningen av trupper. På längre sikt verkar målet ha ändrats till att skada Ukrainas ekonomi. Sommaren 2022 hade uppskattningsvis en tredjedel av logistikinfrastrukturen i Ukraina skadats i någon mån. I synnerhet i början av kriget var knutpunkterna i landsvägstrafiken föremål för attacker. Även Ukraina tvingades slå till mot dessa objekt i tillfälligt ockuperade områden för att störa de ryska truppers framfart (Aebi et al. 2024, 10; MSB 2024a, 22).

Flygtrafiken i Ukraina stoppades genast när kriget bröt ut och har fortfarande inte återställts. De viktigaste flygplatserna i Ukraina attackerades omedelbart i början av anfallet. SESU har egna flygplan och helikoptrar till sitt förfogande, i första hand för släckning av skogsbränder samt för patienttransporter. Dessa plan är utspridda till olika platser (Aebi et al. 2024, 10; MSB 2024a, 22).

Liksom det ukrainska elnätet är också landets järnvägsnät ett arv från det kalla kriget och i dess arkitektur beaktas hållbarheten under krig. Bannätet består av delar som har egna självständiga kommandocentraler och ett eget högfrekvent kommunikationssystem mellan dem. Detta gör det möjligt att vid behov dela in bannätet i självständiga opererande delar. Dessutom har det ukrainska statliga järnvägsbolaget Ukrzaliznytsia fortfarande anläggningar i sin organisation som producerar reservdelar som behövs för normal reparation. Järnvägarna verkar inte ha varit en särskild prioritet för Rysslands attacker, eventuellt för att ryska trupper på grund av den enhetliga spårvidden enkelt skulle kunna använda järnvägarna för att förflytta sig. I april utförde Ryssland dock en serie attacker mot stationer och kommandocentraler. Dessutom har det slagit till med kryssningsrobotar mot broarna vid Dnestr-flodens mynning och Beskydttunneln Via floden transporteras export från Ukraina till hamnar i Svarta havet, medan 60 procent av landets export till EU går via tunneln (Aebi et al. 2024, 10; Popik 2022, 31–32).

Ukraina har också många stora hamnar vid både Svarta havets och de centrala inlandsvattens stränder. Särskilt kusthamnarna har utsatts för attacker med fjärrverkande vapen, de har minerats och den ryska flottan började omringa dem redan innan kriget officiellt började. Före kriget var hamnarna en viktig kanal för import av olja och kol, så blockaden har haft en följd effekt på landets

energiproduktion. På motsvarande sätt var jordbruksprodukter som exporterades via hamnarna de viktigaste exportartiklarna i Ukraina. (Blank 2023, 88–89; Popik 2022, 32)

3.3.5 Skydd av kritisk infrastruktur

Som en av de intervjuade för projektet konstaterade är det viktigare för samhället att skydda kritisk infrastruktur än enskilda människor, eftersom man med hjälp av infrastrukturen kan skydda ett stort antal människor. Många av de intervjuade nämnde att el- och bränslestörningar påverkar alla aspekter av befolkningsskyddet.

Den centrala lärdomen av kriget i Ukraina är att det inte är möjligt att fullständigt skydda infrastrukturen i ett modernt konventionellt krig där motståndaren har rikligt med fjärrverkande vapen. Således är målet att öka infrastrukturens förmåga att tåla störningar. I Ukraina har man strävat efter att uppnå detta mål bl.a. genom att öka antalet reservdelslager och reparationspersonal, genom den planerade överföringen av elproduktionen från stora produktionsanläggningar till mindre gasdrivna kraftverk på 50 megawatt och genom att sprida ut dessa anläggningar. Utvecklingen av luftförsvaret som tjänar infrastrukturen och skiktningen av olika bekämpningssystem försämrar dessutom effekten av ryska attacker och höjer priset på dem. Luftförsvaret räcker ändå inte till för att helt förhindra dem. Därför har man också börjat skydda transformatorstationer och andra sårbara objekt i elnätet med enkla betonghinder. Även om hindren inte helt kan stoppa vapeneffekterna minskar de dem, så att skadorna antingen blir mindre eller Ryssland blir tvunget att använda mer resurser för samma destruktiva kraft (Aebi et al. 2024, 11, Watling och Dolzikova 2024). Ur ett resursperspektiv är betonghinder ett kostnadseffektivt tillägg till skyddet av kritiska objekt.

Rysslands reaktion på skyddsåtgärderna för energiinfrastrukturen har varit att slå till mot samma objekt flera gånger. Tiden mellan attackerna kan ha varierat från några timmar till flera veckor. I det första fallet är målet förmodligen att förhindra räddningsverksamhet, släckning av bränder och begränsning av skador. Vid långsiktiga attacker kan effekten vara att man förhindrar eller stör anläggningarnas reparationsarbeten. I båda fallen kan civila, räddare eller reparatörer utanför militära operationer utsättas för dubbla attacker.

Som en del av sin krigsföring har Ryssland stört GPS-positioneringssignaler med hjälp av elektronisk krigsföring i Ukraina. Detta har påverkat det ukrainska elnätet, eftersom GPS-signalen utöver positionsdata erbjuder en mycket exakt tidsignal. Mycket exakt tidsinformation behövs vid synkronisering och frekvensreparation av elnätet. I kombination med de fysiska attackerna mot elnätet har detta medfört stora problem för övervakningen och underhållet av nätets tillstånd. Det amerikanska teknologiföretaget CISCO har enligt sin egen rapport levererat ethernet-brytare avsedda för industribruk till Ukraina som med sina egna interna klockor kan tidsinställa högspänningsnätets kontrollapparater tillräckligt noggrant under kortvariga GPS-avbrott (Marshall 2023).

3.4 Hälso- och sjukvårdssystemet

Hälso- och sjukvårdssystemet är en av samhällets kritiska funktioner. Samtidigt påverkas dess funktionsförmåga starkt av hur andra infrastrukturer, såsom elnätet och vattendistributionen,

fungerar. Till exempel samtidiga räder mot sjukhus och elnät höjer kraven på störningstålighet (se kapitel 4.3). Detta kapitel beskriver hoten mot sjukhusen och förebyggandet av dessa hot, förändringarna i efterfrågan på hälso- och sjukvård till följd av kriget samt de åtgärder som Rysslands väpnade styrkor vidtar mot hälso- och sjukvården i de områden som de ockuperar.

3.4.1 Sjukhusens beredskapsåtgärder

Rysslands anfallskrig har satt det ukrainska hälsovårdssystemet under stort tryck. Rysslands attacker – i strid med reglerna för internationella väpnade konflikter – har också riktats mot sjukhus, ambulanser och andra hälsovårdsinrättningar såsom apotek och blodbanker. Under 2022 dokumenterades 86 attacker mot hälso- och sjukvårdspersonal. Attackerna mot hälsovården var särskilt vanliga under de första månaderna av kriget och de ägde rum nära frontlinjen. Oftast har attackerna varit olika artilleri- och raketattacker som Ryssland har riktat mot civilbefolkade områden som en del av stridsverksamheten (PHR 2023 10–14).

Enligt intervjuerna har de ukrainska sjukhusen skapat egna evakueringsteam vars uppgift på kort sikt är att flytta patienter och personal till bombskydd och på lång sikt till säkrare sjukhus. Man har strävat efter att utrusta sjukhusens bombskydd så att det är möjligt att vårda – och till och med operera – patienter där i begränsad omfattning, även om man inte vet hur bra det har lyckats. Sjukhus, ålderdomshem och motsvarande inrättningar har egna evakueringsplaner samt ofta också egna bussar och motsvarande fordon med vilka evakueringar åtminstone i viss mån kan genomföras.

Sjukhusen i frontlinjen har förstörts i striderna så att de är oanvändbara. Till följd av detta kan civilbefolkningen hamna i en situation där närmaste hälso- och sjukvårdsinrättning finns i nästa stad, som kan ligga på 50 kilometers avstånd. Man har delvis strävat efter att lindra problemet genom att skapa mobila kliniker som betjänar städerna under de egentliga sjukhusens reparationsarbeten. Nära frontlinjen lider sjukhusen också svårt av bristande arbetskraft, eftersom deras personal kunnat och velat evakueras till ett säkrare område eller till utlandet (PHR 2024, 16; 34).

Störningar i hälso- och sjukvårdens elförsörjning, antingen direkt till följd av militära attacker eller indirekt på grund av störningar i elnätet, har orsakat betydande problem i Ukraina. Sjukhusen är i allmänhet utrustade med dieseldrivna aggregat. Däremot har hela produktions- och distributionskedjan för läkemedel förlorat stora mängder råvaror och färdiga produkter på grund av störningar i kylvärdet till följd av elavbrott (PHR 2024, 16).

Som ovan konstaterades har de vanligaste skadorna på sjukhusen orsakats av explosioner från vapen med områdeseffekt i närheten av dem. Detta sönder i allmänhet stora mängder fönster, vilket försätter personalen och i synnerhet patienterna i omedelbar fara på grund av både splitter och kyla vintertid. De ukrainska sjukhusen har varit tvungna att inrätta team för värmekontroll vars uppgift är att flytta patienter till uppvärmda utrymmen, använda olika typer av värmare samt göra tillfälliga reparationer för att skydda inomhusutrymmena mot väderförhållanden (PHR 2024, 47).

3.4.2 Krigets krav på hälso- och sjukvården

Krigföring i allmänhet, och i synnerhet de regionala vapen som Ryssland använder massivt mot civila objekt, orsakar skador vars karaktär avviker från de patienttyper som hälsovårdssystemet möter i

fredstid. Även om projektet inte har tillgång till exakt statistiskt material är det skäl att lyfta fram vissa särdrag hos hälso- och sjukvården under kriget.

Det mest typiska särdraget för hälso- och sjukvården under kriget är den ökade förekomsten av skador som kräver amputation. De är en direkt följd av vapenexplosioner och krosskador hos dem som fastnat under byggnader som rasat. Utöver omedelbar behandling kräver skador av detta slag också lång rehabilitering samt tillverkning av proteser och undervisning i användningen av dem. Rehabiliteringsarbetet i Ukraina stöds också av medborgarorganisationer. Patienter med svåra sprängämnesskador syns enligt den intervjuade experten även i internationella patientevakueringar. (Lebedeva et al. 2023, 187; HOUP 2024.)

Enligt intervjuuppgifterna har man i Ukraina ökat utbildningen av arbetstagare inom den prehospitalka akutsjukvården i behandling av kemikalieskador. Särskilt vit fosfor, som antänds av sig själv och orsakar fara även för vårdpersonalen, har visat sig utgöra en risk för hälso- och sjukvården. Även vapenexplosioner och bränder till följd av dem orsakar rikligt med svåra brännskador.

Eftersom man har varit tvungen att kraftigt öka den humanitära minröjningen sker det också fler olyckor i samband med den. SESU har organiserat 40 sjukvårdsgrupper från olika källor som stöd för verksamheten (SESU 2022).

3.4.3 Rysslands agerande mot hälso- och sjukvårdspersonal och inrättningar

Det har rapporterats att ryska trupper har stulit ambulanser och medicinsk utrustning från sjukhus i de områden de ockuperat (PHR 2024, 39). Ockupationsmyndigheterna har också beordrat ukrainska läkare som stannat kvar i de ockuperade områdena att registrera sig i Rysslands administrativa register och fortsätta sitt arbete i enlighet med ryska bestämmelser. Sjukhusen i de ockuperade områdena har haft stora svårigheter att skaffa läkemedel och andra förnödenheter (PHR 2024, 45).

De ryska ockupationsmyndigheterna har också krävt tillgång till sjukhusens informationssystem i de ockuperade områdena. Via personregistren har de kunnat identifiera och lokalisera till exempel personer som tidigare tjänstgjort i stridsuppdrag i östra Ukraina, som därefter utsatts för hämndåtgärder, till exempel förvägran av läkemedel (PHR 2024, 45).

3.5 Samarbete mellan organisationer

Befolkningsskyddet, skyddet av kritisk infrastruktur och andra funktioner i anslutning till dessa teman har krävt ett omfattande samarbete i Ukraina både mellan olika förvaltningsnivåer och tväradministrativt. Samarbetet mellan civila och militära myndigheter samt mellan den offentliga, privata och tredje sektorn har också visat sig vara ytterst viktigt och har också tagit nya former. Eftersom betydelsen av temat framkom mycket tydligt i materialet behandlas det som ett eget kapitel i denna rapport. Detta kapitel omfattar det vertikala och horisontella samarbetet mellan den civila förvaltningen samt myndigheternas samarbete med den kommersiella sektorn, medborgarorganisationer och frivilliga.

3.5.1 Samarbete på olika nivåer inom civilförvaltningen

Enligt Brovkos (2024, 13) analys var samarbetet mellan de lokala och centrala förvaltningarna i Ukraina viktigt i början av kriget, särskilt med tanke på tillhandahållandet av humanitärt bistånd samt samordningen och stödet av befolkningsförflyttningar. Det förekom dock många problem i kontakterna och anvisningarna mellan central- och lokalförvaltningarna i början av kriget. Uppenbarligen var centralförvaltningen inte tillräckligt förberedd på ett fullskaligt krig i landets östra delar trots att konflikten pågått sedan 2014. Under Rysslands anfallskrig har samordningen mellan nivåerna i Ukrainas förvaltning förbättrats avsevärt. Även inrättandet av militärförvaltningsorgan på alla nivåer av oblaster och rajoner förbättrade situationen något på kort sikt.

Enligt olika källor stördes förvaltningsnivåernas och ansvarsorganisationernas verksamhet i början av kriget på det hela taget av bristen på tillräcklig beredskapsplanering. Enligt de intervjuade var beredskapsplaneringen inte tillräckligt konkret och detaljerad och man hade inte övat tillräckligt på att verkställa planerna. Trots varningarna från olika källor vidtogs inte heller tillräckliga beredskapsåtgärder under de dagar som föregick Rysslands angrepp.

3.5.2 Myndighetssamarbete

Räddningsverken under SESU har under krigsförhållandena varit tvungna att fördjupa sitt samarbete med de ukrainska väpnade styrkorna på nationell, regional och lokal nivå (Tiutiunyk et al. 2023, 30). På operativ nivå har detta till exempel inneburit att brandkårerna och de lokala militära enheterna har samordnat metoderna för att identifiera markeringar som fästs vid räddningsfordon, lösenord som används och motsvarande metoder för att identifiera vänskapliga enheter. I synnerhet i början av kriget rapporterades att ryska trupper hade använt stulna utryckningsfordon för att kunna röra sig friare bakom Ukrainas linjer. (Kalynovskoi och Kovalenko 2023, 150.)

På grund av den fara som militära drönare medför ska även flygning av drönare som används i brand- och räddningsverksamhet enligt den intervjuade experten samordnas lokalt med militärmyndigheterna. Det fungerar bra att dela den flyglägesbild som den ukrainska militären producerat till civila myndigheter, eftersom det fanns fungerande informationskanaler för detta redan innan Rysslands anfallskrig började.

Den gemensamma planeringen mellan befolkningsskyddsmyndigheterna samt andra militära och civila myndigheter har visat sig vara nödvändig för att minimera effekterna av attacker mot kritisk infrastruktur. Den ukrainska armén har skapat CIMIC-team (eng. Civil-Military Cooperation). Dessa grupper ska samordna åtgärder som evakuering, distribution av humanitärt bistånd och skydd och återställande av den kritiska infrastrukturens kapacitet mellan civila och militära myndigheter. I samordningen deltar också Ukrainas nationalgarde, som för sin del ansvarar för landets inre säkerhet. CIMIC-teamen producerar också en lägesbild för militärmyndigheterna (CIVIC 2023).

Enligt vissa rapporter stöder de ukrainska civila myndigheterna också militärmyndigheterna och den ukrainska armén inom ramen för sina resurser och den tillgängliga infrastrukturen. Uppgifterna är överraskande med tanke på risken för att civila myndigheter genom att stödja militär verksamhet kan bli legitima mål för militär verksamhet enligt internationell rätt. (Brovko 2024, 11.)

Enligt intervjuuppgifterna stöder den ukrainska armén också den operativa verksamheten av räddare som lyder under SESU genom att röja oexploderade stridsspetsar och andra projektiler (UXO) vid målobjekt för fjärrverkande vapen. Denna observation är också överraskande, eftersom soldaters närvaro i räddningsobjekten kan göra dem till legitima mål för fortsatta attacker.

Enligt intervjukällan har brand- och räddningsväsendet i Ukraina också börjat dokumentera skador och personskador som Rysslands attacker orsakat civilbefolkningen och civilegendomen. Dokumentationen görs med tanke på kommande krigsförbrytarrättegångar. Denna typ av verksamhet kräver tvärsamministrativt samarbete med räddningsväsendet samt polisen och åklagarmyndigheterna.

3.5.3 Samarbete mellan den offentliga och den kommersiella sektorn

I synnerhet i början av kriget, när myndighetsresponsen dröjde, blev det improviserade samarbetet mellan lokala myndigheter, företag och jordbrukare ett viktigt verktyg som tryggade kontinuiteten i basservicen. Företag deponerade till exempel kontanter till lokala banker för att garantera deras likviditet (Brovko 2024, 11–12) och produktionen och distributionen av livsmedel till befolkningen genomfördes gemensamt. I ett sådant samarbete stödde myndigheterna alltså samhällets kriställighet på ett flexibelt sätt genom att utvidga sin verksamhet utanför sina grundläggande uppgifter. En av de intervjuade berättade att ett lokalt räddningsverk till exempel organiserar leveranserna av råvaror till det lokala bageriet.

På högre nivå bildade de ukrainska myndigheterna strax efter krigsutbrottet samordningscentrum mellan relevanta ministerier och kritiska industribranscher. Deras mål var att främja samarbetet mellan den offentliga och den privata sektorn. Dessutom inrättade myndigheterna två säkerhetscentraler – ett för elnätet och ett för oljeindustrin – för att organisera och samordna cyberförsvaret (Aebi et al. 2024, 18).

Den privata sektorn har också haft en betydande roll i organiseringen av skyddsrummen. Den ukrainska lagstiftningen krävde tidigare att stora bolag erbjuder sin personal och ofta även deras familjer skyddsrum i fabriker och andra lokaler (SESU 2022). År 2022 förnyades lagstiftningen för att kräva att bombskydd byggs i nya byggnader, på samma sätt som i Finland (DBN B.2.2-5:2023).

3.5.4 Samarbete med medborgarorganisationer

Efter krigets utbrott vidtog många medborgarorganisationer olika åtgärder för att hjälpa civilbefolkningen och stödja befolkningsskyddet. Även många organisationer som inte hade arbetat med denna typ av frågor under fredstiden ändrade sin verksamhet så att den motsvarade behoven under undantagstiderna. Medborgarorganisationerna har haft en särskilt stor roll när det gäller att ordna service, boende och transporter för internflyktingar. Även en del av öövertvinnerlighetscentren drivs av medborgarorganisationer (se kapitel 3.9.1). Dessutom har medborgarorganisationerna stött befolkningsskyddet genom att till exempel kartlägga skyddsrummens utrustningsnivå (Iatsyna och Zawadzki 2023).

En faktor som försvårar samarbetet mellan SESU och organisationerna är att den ukrainska lagstiftningen fortfarande inte bedöms vara på den nivå som medborgarorganisationernas krigstida

roll kräver. Detta beror till stor del på att det civila samhället i Ukraina är outvecklat jämfört med till exempel Finland. Trots detta har SESU skapat ett tillfälligt organ för att samordna samarbetet med medborgarorganisationerna (Iatsuna och Zawadzki 2023). Dessutom har de ukrainska myndigheterna bland annat delat ut personregisteruppgifter om medborgare till medborgarorganisationer för att underlätta hjälparbetet (OCHA 2023a, 44).

3.5.5 Frivilligarbete

I Ukraina har det före kriget inte funnits någon stark kultur av frivilligarbete. Enligt intervjuerna har detta dock förändrats tydligt på grund av den nationalanda som kriget väckt. Enskilda frivilliga har haft en betydande roll i till exempel inrättandet och upprätthållandet av ööverblevningscenter. De frivilliga är också i allmänhet först på plats vid målen för de ryska attackerna och bistår myndigheterna i räddnings- och röjningsarbetet.

De ukrainska myndigheterna har skapat en mobilapplikation där frivilliga medborgare kan registrera sig och rapportera sin position samt sin eventuella specialkompetens. Därefter kan de vid behov ombes att bistå myndigheterna. Enligt intervjuerna har dessutom över 10 000 frivilliga civila utbildats för att arbeta självständigt med olika befolkningsskyddsuppgifter. De är särskilt viktiga i glesbygden.

3.6 Räddningsväsendet

Räddningsväsendet ansvarar för många av befolkningsskyddets centrala uppgifter. Det lyder under den ukrainska krismyndigheten SESU. I detta kapitel beskrivs förändringen i de förhållanden och uppdrag som det ukrainska räddningsväsendet mött under Rysslands anfallskrig samt de operativa, strategiska och resursrelaterade metoder som räddningsväsendet använt sig av för att svara på dessa förändringar.

3.6.1 Förändringar i uppdragen under kriget

Rysslands anfallskrig har kraftigt förändrat det ukrainska räddningsväsendets uppdragsprofil i fråga om såväl innehållet, mängden som den regionala fördelningen. Uppdragens volym har naturligtvis ökat kraftigt. Till exempel under 2022 fick SESU över 75 000 larm i anslutning till krigshandlingar och svarade på 30 storbränder vid lager- och oljeproduktionsobjekt samt 120 storbränder vid energiverk. En annan förändringsfaktor är att de uppdrag som följer av militär verksamhet i anläggningar av detta slag är mer utmanande än i fredstid. Till exempel kan en räd mot en anläggning inom oljeindustrin orsaka flera simultana läckor och eldsvådor. Antalet uppdrag har varierat kraftigt inom landet med fokus på landets östra delar och storstäderna. (Lisniak och Senchykhin 2023, 42; SESU 2022.)

Under det första krigsåret deltog SESU i distributionen av 7 600 ton livsmedel och över 45 000 liter vatten till civilbefolkningen. Distributionen av humanitärt bistånd, särskilt i områden från vilka ockupationsstyrkor nyligen har fördrivits, har blivit en viktig uppgift. SESU:s personal har också tillsammans med frivilliga letat efter omkomna i ruinerna. SESU har en roll i organiseringen av evakueringar tillsammans med andra aktörer (se kapitel 3.2.1) och dess personal deltar i

genomförandet av tillfälliga reparationer som syftar till att begränsa skador efter attackerna mot kritisk infrastruktur (SESU 2022).

3.6.2 Ändringar i uppdragstaktiken

Undantagsförhållandena och Rysslands militära verksamhet har skapat nya operativa begränsningar och risker för det ukrainska räddningsväsendet som man har varit tvungen att reagera på genom ändringar i uppdragstaktiken och planeringen.

För det första har flera faktorer lett till att larmresponstiderna har blivit längre. Enbart utryckningsfordonens framkomst till objektet har blivit långsammare, eftersom det i synnerhet efter omfattande räder ofta finns rester av skadade byggnader på gatorna. Trafikljusen fungerar inte heller under elavbrott. (Kalynovskiy och Kovalenko 2023, 149.)

Uppdraget ska inledas i verksamhetsområdet med att kolla ifall det finns avståndslagda minor, klusterbomber och oexploderade projektiler i området. Om man hittar sådana ska uppdraget ofta avbrytas tills en röjningsduglig enhet anländer. Dessutom ska evakueringsrutterna och skyddsplatserna för personal och materiel kartläggas. På grund av risken som räddare utsetts för skickas i allmänhet endast en liten enhet till kartläggningsarbetet. (Kalunovskiy och Kovalenko 2023, 156–157.)

För det andra är objekten för de uppdrag som följer av militär verksamhet farliga och utmanande. Byggnadsbränder som uppstått till följd av missilattacker sprids exceptionellt snabbt, eftersom explosioner ofta söndrar brandsektioneringen. Attackerna riktas ofta mot oljeterminaler och elsystem som innehåller mycket olja, där de orsakar större skador än olyckor under fredstid och oljebränder som är så svåra att hantera. Attacker mot infrastrukturen som orsakar omfattande elavbrott och söndrar vattenrör försvårar också tillgången till släckvatten. Räddningsmyndigheterna i Ukraina har utvecklat sätt att koppla samman pumpar och tankbilar så att de kan skaffa naturvatten till brandplatserna på långa avstånd. (Kalynovskiy och Kovalenko 2023, 151-156.)

I intervjumaterialet framhävs även hur farliga de hypergola kemikalierna som används som bränsle i ryska missiler är. Dessa ämnen är extremt giftiga och oxideras med kraftiga syror. Ämnena förorenar målen för attackerna och kan också förångas till följd av attackerna, vilket gör det svårare att upptäcka och rengöra dem. Därför har man enligt intervjuerna strävat efter att skaffa utrustning till räddarna som lämpar sig för kemisk rekognosering. (MSB 2023a, 28.)

Enligt intervjuuppgifterna betraktas de dubbla attackerna som genomförs av de ryska väpnade styrkorna som en stor fara. Vid denna typ av attacker slår man till mot samma mål flera gånger i rad. Ofta sker den påföljande attacken efter en missilattack med drönare, så attacken kan riktas närmare mot antingen räddarna eller objektets värdefullaste delar. De intervjuade experterna bedömde att det primära syftet med attackerna är att orsaka ytterligare skador och förhindra att skadorna begränsas. Att döda räddare ansågs inte vara ett centralt mål för verksamheten i intervjuerna, även om det naturligtvis för sin del försämrar funktionsförmågan hos befolkningsskyddet och räddningsväsendet i Ukraina och därmed tjänar Rysslands mål.

På grund av risken för dubbla attacker förordnas en luftfaroövervakare för varje uppdrag. Denne samarbetar med de ukrainska väpnade styrkorna för att upprätthålla lägesbilden och förutse

eventuella dubbelattacker (Lisniak och Senchykhin 2023, 50). Från Finland har man levererat bepansrade containrar till Ukraina som fungerar som räddarnas rast- och viloutrymmen vid stora uppdrag. Det är anmärkningsvärt att ukrainarna trots risken för dubbelattacker har gett anvisningar om att containrarna fortfarande ska märkas tydligt och synligt som befolkningsskyddsobjekt.

På grund av de problem som beskrivs ovan har SESU varit tvungen att prioritera och uppdrag har alltid en "minimibemanning med maximal decentralisering", som en av de intervjuade beskrev. Den viktigaste uppgiften har varit att rädda överlevande från ruiner. I synnerhet i samband med stora flygräder deprioriteras ofta objekt som inte orsakar fara för befolkningen, och i stället för att släcka dem låter man dem brinna upp. Även objektets militära värde påverkar dess prioritering.

3.6.3 Räddningspersonal

Eftersom krigsåtgärderna ökar behovet av viss specialkapacitet (se kapitel 3.6.4) har det också uppstått nya krav på räddarnas kompetens. Den mest framträdande kapaciteten i projektets intervju- och dokumentmaterial är räddning från ruiner. Att stötta ruiner, inspektera dem för sprängämnen och giftiga rester samt att tryggt gräva fram överlevande är färdigheter som SESU har haft brist på i sin verksamhet. Likaså har det under krigsförhållanden funnits stor efterfrågan på kompetens att arbeta i områden med fallrisk, i praktiken att stödja byggnader som delvis kollapsat och röra sig i dem (Lisniak och Senchykhin 2023; MSB 2023a). Enligt intervjukällan har också räddarnas utbildning i livräddande första hjälpen ökats.

På grund av konflikten som pågått i östra Ukraina sedan 2014 hade SESU satsat på utbildning för att identifiera minor, och enligt intervjuuppgifterna hade varje brandstation åtminstone i princip en person som utbildats i att identifiera olika minor. Däremot fanns det färre team som utbildats för röjning. Avsikten var att de skulle reagera utifrån de lokala brandkårernas observationer, men i praktiken hade röjningsteamerna stora svårigheter att ta sig fram i början av kriget.

Särskilt i början av kriget fanns det allvarliga brister i räddarnas personliga utrustning. Det fanns inga personliga skyddsvästar och militärhjälm. Enligt intervjuerna orsakade bristen på skyddsutrustning stora personförluster. Situationen har förbättrats och den nuvarande ukrainska lagstiftningen kräver att skyddsutrustning används i objekt som utsätts för militära attacker. Enligt intervjuerna har alla brandstationer fortfarande i praktiken ingen personlig skyddsutrustning för räddare. (Matukhno 2023; Lisniak och Senchykhin 2023.)

Liksom i de östeuropeiska länderna i allmänhet har räddningsväsendet haft mycket personal även i Ukraina. Det är möjligtvis av denna anledning som det enligt intervjukällan inte ansetts nödvändigt att utvidga räddarnas utbildning under krigsförhållanden, även om detta i princip skulle vara möjligt. Däremot övergick SESU under 2022 till dubbla arbetsskift för att öka mängden räddningspersonal i beredskap (Kalynovskiy och Kovalenko 2023, 151). Enligt intervjuuppgifterna har man dock kunnat avstå från undantagsarrangemanget trots att kriget fortsatt och för närvarande följer de ukrainska brandkårerna samma 1+3-rytm som används i Finland.

3.6.4 Ny kapacitet

Den allmänna uppfattningen av de finländska experter som intervjuats är att SESU – särskilt med beaktande av förhållandena och kraven på verksamheten – har lyckats mycket väl i att höja sin verksamhet och sin kapacitet till den krigstida kravnivån.

Flera av de intervjuade berättade att det under kriget har skapats fler CBRNE-enheter inom räddningsväsendet i Ukraina. Dessa ligger enligt erhållna uppgifter i storstäderna, särskilt i Kiev. Även de vanliga brandstationernas förmåga att utföra teknisk signalspaning och avlägsna kemiska ämnen har utvecklats. Beredskapen beror uppenbarligen både på kemiska utsläpp från konventionella vapen och industrianläggningar som utsatts för attacker (se kapitel 3.13.2). Ukrainska källor uttrycker också tvivel om huruvida Ryssland, som även i övrigt bryter mot krigföringslagar, respekterar internationella avtal som förbjuder kemiska vapen.

Humanitär minröjning både för att stödja den egna operativa verksamheten och som en del av befolkningsskyddsverksamheten har varit SESU:s centrala uppgifter. Enligt intervjukällan har SESU mer än tredubblat antalet minröjare från de sexhundra det hade före kriget. Många olika tekniska lösningar har tagits i bruk för att leta efter, kartlägga och röja minor och sprängämnen. Man har strävat efter att öka användningen av hundar som utbildats för uppgiften. I Ukraina har man också haft goda erfarenheter av nya sätt att identifiera och kartlägga mineringar genom att utrusta drönare med sensorpaket, som bland annat omfattar olika typer av kameror och magnetometrar. Dessutom genomförs röjningen också med mer traditionella robotar, manuellt och genom mekaniska minröjare. Mekanisk röjning är en ny färdighet inom SESU och har fått drygt 30 minröjare till sitt förfogande från utländska samarbetspartner (SESU 2023; Mine Action Review 2023a, 373-374). Eftersom Ryssland också har slagit till mot hamnar, och sjöminor som båda parterna placerat ut drivs till kusten, har SESU också varit tvunget att utveckla sin undervattensröjningsförmåga (Mine Action Review 2023b, 242).

I materialet om arbete i områden med fallrisk och ruinräddning finns inga omnämnanden om särskilt kvalitativt utvecklingsarbete. Det har uppenbarligen närmast varit fråga om att öka den befintliga kapaciteten genom att öka antalet utbildade anställda och materiella resurser för uppdragen. På basis av en intervju har man inom räddningen från ruiner fått mycket goda erfarenheter av användningen av hundar och SESU strävar också efter att öka denna resurs.

3.6.5 Ledningssystem

Ukraina har sedan 2015 utvecklat ett nätverk av lägescentraler för säkerhetsmyndigheterna – SESU, polisen och nationalgardet. Detta nätverk bygger på den nationella ledningscentralen och lägescentralerna i de olika säkerhetsverken och regionförvaltningarna som verkar under den. Centralernas tekniska aktionsberedskap, kommunikationsmedel, informationshanteringssystem och kommunikationsmedel har standardiserats. Till nätverket hör också permanenta och mobila reservutrymmen som vid behov till och med kan ersätta den nationella ledningscentralen (Tiutiunyk et al. 2023).

Ukraina har ett betydligt tätare nätverk av brandstationer än Finland. Enligt intervjuerna har varje station också ett eget kontrollrum som sköter telefon- och radiotrafiken. Ännu i början av Rysslands angrepp fungerade kommunikationen på lokal nivå med analoga radioförbindelser. De ryska

trupperna kunde lätt avlyssna och störa kommunikationen samt skicka falska meddelanden med stulen kommunikationsutrustning. Därför slutade räddarna använda radio mycket snabbt och övergick helt och hållet till olika meddelandeapplikationer i mobiltelefonerna. Under kriget har det ukrainska räddningsväsendet övergått till att använda krypterade webbtjänster och skyddade digitala radioförbindelser. Även polisen och andra säkerhetsmyndigheter verkar i samma radionät. (Kalynovskyi och Kovalenko 2023, 151; SESU 2023.)

Enligt en av de intervjuade lider räddningsverken och andra myndigheter fortfarande av brist på ömsesidigt förtroende. Det har skett olika typer av sabotage och till exempel återminering av områden som röjts en gång. Utöver de omedelbara operativa olägenheterna stör bristen på förtroende och rädsla för spioner också planeringen och ökar personalens stress. Korruption besvärar fortfarande den ukrainska myndighetsverksamheten, även om förvaltningen i detta avseende har vidtagit många förebyggande åtgärder (OECD 2024). På det hela taget finns det relativt lite information om ämnet.

3.6.6 Räddningsväsendets resurser

SESU:s personal och materiel lider förluster under krigsförhållandena. Från början av kriget till slutet av 2023 dog 83 anställda vid SESU till följd av militär verksamhet och 309 skadades. Största delen av förlusterna skedde under de första månaderna av kriget. Detta berodde på den ovan nämnda bristen på personlig skyddsutrustning, den snabba rörelsen vid frontlinjerna och att räddarna föll offer för striderna (SESU 2023).

Med tanke på personalresurserna har räddarnas psykiska resiliens blivit en allt viktigare fråga enligt intervjuerna. Att se människor som omkommit i synnerhet i militära attacker är psykiskt sett betydligt tyngre både på grund av antalet och kvarlevornas skick än att se sådana som omkommit i olyckor i fredstid. Även det kontinuerliga hotet mot räddarnas liv är psykiskt belastande. Eftersom SESU är en aktör på nationell nivå har det varit administrativt lätt att organisera ett system där personal från västra Ukraina roteras för att tillfälligt arbeta i östra Ukraina, nära stridsområden (MSB 2023a, 26). Detta minskar arbetsbördan och belastningen för personalen i landets östra delar, men – som den finländska experten som kommenterat ämnet påpekade – sprider stress och osäkerhet till hela landets räddningspersonal och deras närstående.

Att svara på uppdrag som beror på vapeneffekten ökar förbrukningen av många slags tillbehör. Bildäck och släckningsslangar går sönder mer än normalt på grund av skrot som ligger kvar på marken efter attackerna. Det går också åt stora mängder verktyg för att röja, riva och stöda ruinerna. På grund av det stora antalet oljebränder har förbrukningen av släckningsskum under hela kriget varit stor (Lisniak och Senchykhin 2023). Utöver räddningsväsendets utrustning har även förbrukningen av hälso- och sjukvårdsutrustning ökat kraftigt enligt intervjukällorna och granskningen av det stöd som Ukraina begärt (Inrikesministeriet 2024a). I sin helhet sammanfattade en av de intervjuade att de materiella behoven under modern krigföring är så enorma att man i praktiken är tvungen att stödja sig på internationell hjälp.

Under krigsförhållanden är också materielförlusterna stora. Enligt den intervjuade går i genomsnitt tre brandbilar fortfarande förlorade per månad på grund av militära attacker. På grund av hotet om artilleri-, drönar- och robotattacker har materielens placering på brandstationerna ändrats för att

maximera skyddet av dem. Man har börjat parkera brandbilar i garaget med fronten inåt, eftersom splitter som eventuellt tränger igenom dörren då skadar utrustning i bilens bakparti som är lättare att reparera, i stället för motorn och förarhytten (Kalynovskyi och Kovalenko 2023, 157-158). Trots att Ukraina har fått materiellt stöd från utlandet använder räddningsverken enligt de intervjuades observationer fortfarande mycket materiel från sovjettiden, särskilt på landsbygden.

De intervjuade konstaterade samstämmigt att beredskapen vid de ukrainska brandstationerna var dålig i början av kriget. Man hade till exempel inte lagrat proviant eller dricksvatten. På basis av Ukrainas begäran om hjälp från utlandet var inte heller den nationella beredskapen tillräcklig. Det rådde stor brist på särskilt CBRNE-material. Rysslands attacker mot bränsleförsörjningen och befolkningens hamstrande av bränsle orsakade bränslebrist i början av kriget. På grund av problemen med eldistributionen som kriget orsakar behöver räddningsverken också dieseldrivna aggregat för att garantera kontinuiteten i den egna verksamheten (Kalynovskyi och Kovalenko 2023, 147-148).

För att upprätthålla personalens och utrustningens funktionsförmåga har man varit tvungen att vidta beredskapsåtgärder på brandstationerna. Utöver el- och vattenavbrott är det en central risk att värmen går förlorad antingen på grund av räder mot kritisk infrastruktur eller direkt skada på stationsbyggnaden. Enligt intervjuerna har man på stationerna strävat efter att skapa möjligheter att isolera delar av materielhallarna med olika tillfälliga mellanväggar och värma dessa utrymmen med uppvärmningsutrustning, allt från och med kaminer.

3.7 Världnationsstöd och mottagande av hjälp

Ukraina har kunnat fortsätta sin försvarsstrid samt upprätthålla statsförvaltningen och de samhälleliga funktionerna till stor del med hjälp av det omfattande materiella stödet från utlandet. Stödet har riktats både till Ukrainas väpnade styrkor och till den civila sektorn. Det utländska materiella stödet har enligt dokument- och intervjumaterialet också varit nödvändigt för att upprätthålla befolkningsskyddets funktionsförmåga (MSB 2023a, 34–40). I det här avsnittet beskrivs kortfattat Ukrainas system för världnationsstöd samt logistiken i anslutning till mottagandet av hjälp.

3.7.1 Världnationsstöd

Ukraina har under kriget lyckats skapa ett mycket välorganiserat förvaltningssystem för samordning av och logistiken för det materiella stödet från utlandet. Detta grundar sig på ett kontinuerligt underhåll av kommunikationsinfrastrukturen, logistiknätet och civil-militär samverkan. De polska myndigheterna har i stor utsträckning stött upprätthållandet av det ukrainska världnationsstödet genom att ta på sig en del av förvaltningen samt genom att erbjuda de ansvariga ukrainska myndigheterna möjlighet att arbeta på polsk mark, skyddade från Rysslands attacker med fjärrverkande vapen (MSB 2023a, 34-40). Enligt de intervjuade har även Ukrainas anslutning till EU:s räddningstjänstmekanism varit en viktig faktor i hjälparrangemangen.

Enligt finländska intervjuade som är insatta i frågan har SESU under kriget avsevärt utvecklat sin förmåga att ta emot hjälp och biståndsordningen fungerar mycket bra. De ukrainska myndigheterna samlar in aktuell information om materiella behov inom landet. SESU samordnar insamlingen och förmedlingen av materialförfrågningar inom sitt eget område, men fungerar bra tvärdministrativt

med andra sakkunnigmyndigheter. Behovslistorna som sammanställts på detta sätt förmedlas samlade till partnerstaterna som tillhandahåller material enligt eget övervägande och de ukrainska myndigheterna godkänner vad de tar emot. På så sätt blir systemet betydligt effektivare än om det bygger på bilaterala förhållanden.

I fråga om materiellt bistånd är den utrustning som behövs för minröjning det enda område som väckt kritik i materialet (se kapitel 3.2.2). Detta beror i första hand på att utrustningen till stor del är produkter med dubbla användningsområden.

3.7.2 Logistik för materiellt stöd

Enligt intervjuerna grundar sig logistiken för stödet till Ukraina på ett hubbsystem. Materialet samlas först i grannländerna, främst i Polen, varifrån det flyttas till mellanlager i Ukraina. Även om Ryssland sannolikt känner till var dessa lager finns har de inte utsatts för några attacker. Man strävar efter att så snabbt som möjligt fördela materialet från lagren till områdena.

3.8 Rysslands stridssätt

Kriget i Ukraina ger också en möjlighet att granska de ryska väpnade styrkornas stridssätt och strategier. Eftersom det för närvarande i praktiken endast är Ryssland som utgör ett militärt hot mot Finland (Statsrådet 2024), är det skäl att beakta dess stridssätt när man överväger att förbättra funktionsförmågan i Finlands befolkningsskydd under en väpnad konflikt. Detta kapitel beskriver förändringarna i Rysslands strategi under kriget samt de viktigaste vapensystemen och krigföringssätten som påverkar befolkningsskyddet.

3.8.1 Rysslands strategi och ändringar i den

Rysslands anfall mot Ukraina kan indelas i faser under vilka man kan dra slutsatsen att Ryssland har strävat efter olika strategiska mål. Ryssland har ändrat sin krigföringsmetod så att den motsvarar de nya målen, vilket har orsakat olika problem för befolkningsskyddet i Ukraina. (Jasinski 2023, 45; Aebi et al. 2024; Rimutis 2024, 3.)

Rysslands anfallskrig mot Ukraina kan hittills grovt tolkas som tre faser. Krigets första fas utgjordes av en rysk kapningsattack, med vilken landet försökte ta över Kiev i februari–mars 2022. Efter att invasionen av Kiev misslyckades drog Ryssland snabbt tillbaka trupperna i dessa anfallsskilar och omgrupperade dem i strider i östra och sydöstra Ukraina sommaren och hösten 2022. I början av kriget rörde sig frontlinjerna snabbt, vilket orsakade omfattande evakueringar och äventyrade civilbefolkningen även i övrigt. I synnerhet i östra Ukraina använde Ryssland rikligt med artilleri även i civilbefolkade områden, på samma sätt som under dess krig under det tidigare 2000-talet. (Jasinski 2023, 45–46.)

Vintern 2022 inledde Ryssland en strategisk kampanj mot Ukrainas kritiska infrastruktur med det uppenbara målet att bryta den ukrainska befolkningens försvarsvilja. Efter att Ukraina klarat vintern och utvecklat sitt luftförsvar mot kryssningsrobotar och drönare har Ryssland inte kunnat

upprätthålla intensiteten i sin kampanj, utan den har varierat enligt krigets helhetssituation och Rysslands lager av tillgängliga fjärrverkande vapen. (Aebi et al. 2024, 11.)

Våren 2024 ändrade Ryssland tyngdpunkten i kampanjen mot infrastrukturen med fjärrverkande vapen genom att flytta räder från elnätet till kraftverken. Målet var uppenbarligen fortfarande att göra hela elöverföringsnätet instabilt. Räder riktades särskilt mot reglerstyrkan. Efter attackerna krävde kraftverken långa reparationer och det var inte heller lätt att skydda objekten fysiskt. (Matuszak 2024.)

Krigföringen i Ukraina har kännetecknats av att städernas strategiska betydelse har ökat. Detta kommer till uttryck i långvariga och mycket förödande erövrings- och belägringsstrider, såsom de som förts till exempel i Mariupol och Bachmut under kriget. Orsaken till detta är delvis Ukrainas geografi, som i många regioner inte erbjuder lätt försvarbara geografiska linjer, och den ringa mängden stridande trupper i förhållande till frontlinjernas längd. Enligt intervjukällan har de ryska väpnade styrkornas logistik beroende av järnvägstransporter tvingat landet att sträva efter att erövra bosättningscentra vid korsningar mellan viktiga järnvägslinjer i Ukraina. (Ljungkvist 2022)

Långa belägringar och stadsstrider har naturligtvis varit förödande för civilbefolkningen som inte har hunnit, velat eller kunnat evakueras från städerna. Den stadsstridsteknik som bygger på Rysslands massiva eldkraft, såsom artilleriets indirekta eld och användningen av drönare, försätter civilbefolkningen i särskilt stor fara och skapar stora problem för befolkningsskyddet. (Ljungkvist 2022.) Dessutom har Ryssland också använt kemikalier från det ”gråa området”, såsom tårgas (OPCW 2024). Det finns också bildmaterial om användningen av vit fosfor (t.ex. BBC 2023a).

Även om Ryssland enligt OHCHR (2024b) har dödat nästan 12 500 civila i Ukraina, påpekade de intervjuade experterna att dödandet av civila snarare är en bieffekt av krigföringen än Rysslands mål. Räderna mot civila objekt syftar i första hand till att skada den ukrainska ekonomins och samhällets grundläggande funktioner samt till att försvaga befolkningens försvarsvilja. Detta är kopplat till konceptet för djupgående strid som redan länge präglat Rysslands militära tänkande, som syftar till att påverka fienden både i dess rumsliga djup – i hela det område som landet kontrollerar – och i samhället genom att försvaga ekonomin, den kritiska infrastrukturen, kognitionen och befolkningens försvarsvilja. (Reach et al. 2002.)

3.8.2 Räder med fjärrverkande vapen

Det viktigaste sättet för Ryssland att använda maktmedel i Ukraina med tanke på befolkningsskyddet har varit räder med fjärrverkande vapen. De fjärrverkande vapen som Ryssland använder i Ukraina har bland annat varit konventionellt artilleri och raketartilleri, olika obemannade luftfartyg, glidbomber samt kryssnings-, hypersoniska och ballistiska missiler. Olika missiler har avfyrats till Ukraina från marken, luften och den ryska flottans fartyg från Svarta havet.

Som beskrivits ovan har Ryssland med sina fjärrverkande vapen slagit hårt mot kritisk infrastruktur och civila objekt som skyddas av internationell humanitär rätt. Utöver infrastrukturen har bland annat sjukhus och byggnader inom den offentliga förvaltningen varit mål för beskjutningen. Räder mot sjukhus har varit typiskt för Rysslands krigföring även till exempel i Syrien. Räder mot sjukhus har i huvudsak gjorts med artilleri och arméns vapen som en del av en mer omfattande beskjutning eller strider i bosättningsområden. (PHR 2023, 10–18.)

Utöver Rysslands fjärrverkande vapen har även ammunition och robotar från Ukrainas egen luftvärn orsakat fara för civilbefolkningen under omfattande missil- och drönarattacker. Trots självdestruktiva mekanismer faller dessa vapen eller delar av dem ner i marken. De ukrainska källorna är tysta om fenomenet, så det går inte att bedöma hur allvarligt läget är utifrån materialet. Det har dock dokumenterats att en ukrainsk S300-bekämpningsrobot fallit på polsk mark och dödat två personer (Reuters 2023).

De ukrainska källorna påstår också att Ryssland angriper med fjärrpåverkande vapen i summarisk omfattning utifrån signalspaningen. Därför höll man till exempel telefonerna avstängda på sjukhusen i början av kriget. Ryssland har också genomfört många missil- och drönarattacker nattetid, då brandkårernas och befolkningsskyddets kapacitet har varit klart sämre (Lisniak och Senchykhin 2023).

Erfarenheterna från Ukraina visar att olika typer av byggnader tål attacker med fjärrverkande vapen på mycket olika sätt. Särskilt gamla elementhöghus har visat sig vara raskänsliga (Juurvee 2022, 2–5). Enligt intervjuerna är byggnader i det nyare byggnadsbeståndet med stora fasader av glas farliga. Dessa går sönder relativt långt ifrån rädobjekten och – beroende på tryckvågens karaktär – orsakar stor fara för personer som vistas inne i eller utanför byggnaden.

Ryssland har också angripit dammar med fjärrverkande vapen (BBC 2023b). En av de intervjuade påpekade att till följd av denna typ av attacker finns det en risk för översvämningar i det nedre loppet, men också för militära sprängämnen som transporteras med översvämningsvattnet. Dessutom sprider översvämningsvattnet giftigt avfall och giftiga kemikalier från industrianläggningar och gårdar i dess väg samt i de bottensediment som lossnar med strömningen. Räderna mot vattenkraftverk stör också elnätet och minskar produktionskapaciteten (Rimutis 2024, 4).

3.8.3 Minering

Minering har också varit en viktig del av Rysslands krigsföring i Ukraina. Det har rapporterats att Ryssland använder många typer av person- och pansarminor. I synnerhet i områden där den ryska armén har etablerat sig för långvarigt försvar rapporteras massiva mängder minor som stöd för försvaret. Ukraina har också, i strid med sina egna internationella rättsåtaganden, själv börjat använda landminor. Minfältet utgör ett hot mot civila som vistas i eller återvänder till stridsområdet, särskilt jordbrukare som försöker återvända till sitt arbete så snart som möjligt efter att striderna har upphört. Ur befolkningsskyddets synvinkel är vanliga minfält den minst farliga formen av minering. (Mine Action Review 2023a.)

De ukrainska källorna har rapporterat omfattande användning av sprängämnesfällor på civila platser när de ryska trupperna – särskilt anfallskilerna i Kiev i början av kriget – drog sig tillbaka. Materialet innehåller hänvisningar till bl.a. toaletter i bostadsbyggnader samt leksaker som blivit kvar i bostäder där granater eller sprängämnen har planterats (Mine Action Review 2023a; Matukhno 2023, 108–109). Även om man måste förhålla sig reserverat till denna typ av rapportering på grund av dess uppenbara propagandavärde, har användningen av sprängämnesfällor rapporterats även i andra konflikter där Ryssland har varit delaktigt under de senaste åren (t.ex. Hiznay 2021). Denna mineringsmetod är farlig för civilbefolkningen och befolkningsskyddet, eftersom det är svårare att lokalisera, identifiera och röja minorna.

Oexploderade projektiler utgör en annan fara. Den svenska armén uppskattar andelen oexploderade granater och missiler till 10 procent. I terrängen finns dessutom ammunition och sprängämnen som lagrats i övergivna stridsstationer. En del av dessa är poster som minerats av trupperna som lämnat dem, medan andra kan bli kemiskt instabila på grund av temperaturväxlingar och fuktighet, vilket gör dem farliga för civila som kan hitta dem. (MSB 2023a, 17–18.)

I materialet identifieras klusterbomber som den farligaste formen av minering. Dessa är små sprängämnen som lastats på missiler och ammunition från raketartilleri och som sprids från multipelstridsprojektiler i målområdet. Uppskattningsvis sprider sig upp till 40 procent av de rysktillverkade klusterbomberna i terrängen utan att explodera. Ryssland har sedan anfallskrigets början använt klusterbomber även vid attacker mot bosättningscentra. Sådana attacker orsakar omfattande civila förluster och utgör också ett stort hot mot räddarna. Eftersom substridsdelar sprider sig slumpmässigt till ett stort område och kan utrustas med mycket olika avfyrningsmekanismer är de också ytterst svåra att röja. (Mine Action Review 2023a; 2023b; se även GICHD 2022.)

3.8.4 Cyberkrigföring

Ryssland har angripit Ukraina i cybermiljön sedan 2014. I förhållande till detta har Ryssland klart underpresterat i utnyttjandet av cybervapen under det egentliga anfallskriget. I analyser som fokuserar på ämnet (t.ex. Kukkola 2024; MSB 2023a) har detta bedömts å ena sidan bero på dålig förberedelse inför en långvarig konflikt, å andra sidan på den cyberkapacitet som Ukraina utvecklat från och med 2014.

Aktörer som anslutits till den ryska förvaltningen redan före krigets egentliga början genomförde omfattande kapnings- och överbelastningsattacker mot Ukrainas statsförvaltning, ekonomi och kommunikationsnät (Kukkola 2024, 53–58). Man försökte störa anslutningen av det ukrainska elnätet till det europeiska nätet (se kapitel 3.2.2). Under krigets första dagar lyckades man åstadkomma regionala störningar i el- och mobilnätet samt internet. Trots störningarna kunde man inte uppnå det strategiska målet – att lamslå den ukrainska statsförvaltningen och samhället – med dessa operationer. (Kukkola 2024, 60.)

Även om konsekvenserna hittills har varit små har Ryssland visat en vilja att använda cybervapen som direkt förstör kritisk infrastruktur. När till exempel kapningsangreppet misslyckades försökte ryska hackare med hjälp av ett skadligt program förstöra ett stort antal transformatorstationer, utan att lyckas med detta. (Kukkola 2024, 66.) Det viktigaste och mest framgångsrika cybervapnet som Ryssland använt har dock varit överbelastningsattacker som stör kommunikationen och medborgarnas tillgång till myndighetstjänster (Kukkola 2024, 104).

Ryssland har också strävat efter operationer som utnyttjar samarbete mellan cybervapen och andra vapenslag. De ukrainska myndigheternas kommunikationssystem har till exempel störts parallellt med attacker med fjärrverkande vapen. Detta har visat sig vara mycket svårt i praktiken. Man bedömer dock att Ryssland fortsätter att utveckla denna typ av kapacitet, så kombinationer av cyber- och fysiska attacker är ett fenomen som även befolkningsskyddet i Finland bör förbereda sig på. (Aebi et al. 2024, 26–27; Kukkola 2024, 129; Martisiute och Tecourt 2024.)

3.8.5 Dubbelattacker

Såsom beskrivs i kapitel 3.6.2 orsakar dubbelattacker som Ryssland genomför en stor fara för räddarna. I dubbelattacker slår man till mot samma objekt på nytt efter en kort paus. Ryssland har använt denna taktik även i andra konflikter under 2000-talet.

Ett flertal mål uppnås genom dubbelattacker. Utöver den direkta skadeverkan fördröjer de beredskapsåtgärder som beskrivs i kapitel 3.6.2 klart räddningsverksamheten, vilket försvårar begränsningen av skadorna och de tillfälliga reparationsarbetena. Om den första attacken har orsakat civila förluster ökar risken för en andra attack den psykologiska effekten av attacken. Flera av de intervjuade bedömde dessa faktorer som viktigare mål än att döda räddare.

3.8.6 Rekognosering och sabotage

Det finns förhållandevis lite information i öppna källor om sabotörer och spanare som arbetat för Ryssland i Ukraina. De flesta av de intervjuade var inte medvetna om fenomenet. En av de intervjuade visste dock att dessa aktörer aktiverade sig redan innan den egentliga attacken började för att störa räddarnas verksamhet genom att göra falska larm, vars uppenbara syfte var att skapa osäkerhet och tvinga räddningsmyndigheterna att prioritera verksamheten. Utöver falska larm finns det också tecken på underrättelseverksamhet riktad till räddningsverk i strategiska områden.

Efter krigets början greps ryssvänliga personer i Kiev och andra storstäder med ryska målanvisningsanordningar. Maskerade sabotagegrupper trängde också in i Kiev före Rysslands anfall och strävade efter att sprida kaos samt slå till mot civila och infrastrukturen (Rudenko 2023, 62). Det finns begränsat med tillförlitlig information om ämnet, men det verkar som om dessa grupper inverkan i sin helhet var liten. I östra Ukraina var sabotage däremot ett större hot.

3.8.7 De största hoten mot befolkningsskyddet och civilbefolkningen

Enligt de intervjuades bedömning har artillerield och drönare varit de största hoten mot räddarna och befolkningsskyddet. Artilleriets summariska inriktning på bosättningsområden har skadat brandstationerna och orsakat personförluster. Drönare å sin sida är ett ekonomiskt sätt att attackera enskilda brandbilar med mera. Enligt intervjuuppgifterna riktade den ryska armén också direkt våld mot räddningsväsendet i ockuperade områden. Brandstationer har förstörts, utrustning har förstörts och stulits och personal har misshandlats.

Största delen av de civila förlusterna har uppstått under kriget i situationer där frontlinjerna har rört sig och befolkningen har fallit offer för striderna. Av de civila förlusterna har 90 procent uppstått till följd av explosioner från fjärrverkande vapen. (UNHCR 2024c, 15–17; OHCHR 2024a.)

3.9 Öövervinnlighetscenter och bistånd till befolkningen

Ukraina har vidtagit olika åtgärder för att hjälpa befolkningen, av vilka särskilt tre bör behandlas kort. Dessa åtgärder är inrättandet av öövervinnlighetscenter, bistånd till civila för att hjälpa dem att klara sig i vardagen samt olika säkerhetskommunikations- och utbildningskampanjer.

3.9.1 Oövervinnerlighetscenter

Oövervinnerlighetscenter är stationer i bosättningscentra som erbjuder civilbefolkningen hjälp med att tillgodose deras grundläggande behov. Centrens viktigaste tjänster är möjligheten att ladda mobilen, få tillgång till internet med hjälp av wifi-anslutning samt ett uppvärmt utrymme där människor tillfälligt kan vistas. Utöver dessa – beroende på centret – kan man också få grundläggande första hjälpen, livsmedel och psykosocialt stöd (MSB 2023b, 22).

Oövervinnerlighetscentren uppstod uppenbarligen ganska spontant. Enligt en intervjukälla sökte sig civilpersonerna i början av kriget till brandstationer, skolor och motsvarande offentliga inrättningar för att söka hjälp och information, vilket ledde till att inrättningarnas personal i mån av möjlighet började erbjuda dem de tjänster som de behövde. Därefter började aktörer som byföreningar, medborgarorganisationer och köpcentrum kopiera konceptet. Under insamlingen av materialet var situationen inom basservicen i Kiev så bra att centren inte var i bruk, men många källor berättar att man kunde grunda tusen oövervinnerlighetscenter i staden med några timmars varsel.

De intervjuade bedömer att oövervinnerlighetscentren är en mycket fungerande tjänst som är viktig för civilbefolkningen.

3.9.2 Bistånd till civila

Utöver det nödvändiga humanitära bistånd som delats ut särskilt till internflyktingar och personer som förlorat sitt hem har man i Ukraina fått goda erfarenheter av att dela ut ekonomiskt bistånd (OCHA 2023a). Detta grundar sig på att befolkningens vardag störs mest av att arbetsplatser försvinner och av problemen i finanssystemet. Det har aldrig rått brist på livsmedel. Då är den ekonomiska hjälpen både logistiskt lättare och flexibel och stärkande för mottagaren. Vissa personer som intervjuades för projektet kritiserade visserligen detta understödssätt för att stärka korruptionen och eventuellt trappa upp inflationen.

Ett annat anmärkningsvärt sätt att hjälpa är färdiga reparationspaket för byggnader som har samlats i lager för utdelning till personer vars bostäder har skadats i strider eller ryska attacker. Fönster som gått sönder vintertid gör bostäder obeboeliga. Med paket som innehåller förnödenheter som trä och presenningar kan människor själva göra tillfälliga reparationer i sina hem, vilket gör att de inte behöver söka en tillfällig bostad eller evakuera. (OCHA 2023b.)

3.9.3 Säkerhetskommunikation och säkerhetsutbildning

Enligt intervjuuppgifterna har Ukraina också inlett en kraftig säkerhetskommunikationskampanj om krigsfaror. Hit hör både fasta och cirkulerande säkerhetsklasser, där civila får information om olika minor, militära sprängämnen och andra farliga rester av kriget. På nätet finns också en chattbot där invånarna kan be om råd när de möter potentiellt farliga föremål. Säkerhetskommunikationen har riktats särskilt till barn.

3.10 Att varna befolkningen

Larmverksamhet, dvs. att varna befolkningen om naturförhållanden samt risker som beror på mänsklig och i synnerhet militär verksamhet, är en central del av befolkningsskyddet. Ukraina har under sitt försvarskrig framgångsrikt utvecklat sitt eget varningssystem och tagit i bruk innovationer som även Finland kan ta lärdom av i sitt eget utvecklingsarbete. I detta kapitel behandlas varningssystemen, deras effekt, dvs. befolkningens reaktioner, och slutligen framförs några observationer om mörklägningsverksamheten.

3.10.1 Det övergripande varningssystemet

När Rysslands anfall inleddes grundade sig Ukrainas varningssystem för befolkningen i första hand på larmsirener. Enligt intervjukällorna lyckades Ryssland dock störa användningen av sirensystemet, som är ett arv från Sovjetunionens tid. Inte ens när sirenerna fungerade täckte de vidsträckta områden (Juurvee 2022, 7). Enligt en ukrainsk intervjuad fungerade inte heller cell broadcasting-systemet, som SESU införde före kriget och som var avsett att sända ett varningsmeddelande till alla mobiltelefoner i ett visst område, som förväntat och befolkningen förlorade förtroendet för de larm systemet utlöste.

Enligt flera intervjukällor förmedlades larm och varningar i början av kriget främst mellan personer med mobiltelefoner. Räddningsmyndigheterna använder fortfarande applikationer som Telegram och WhatsApp för att sköta sitt arbete. Då myndigheterna erbjuder information om situationens utveckling i begränsad utsträckning, främst via tv, berättas det att befolkningen snabbt har övergått till webben, särskilt sociala medier, för att söka mer information (MSB 2023a, 31a). Enligt intervjuuppgifterna började dessutom administratörerna för stadsdelsgrupperna i Telegram-meddelandetjänsten, som är mycket populär i Ukraina, förmedla information om flyglarm som riktades mot deras bostadsområden.

Under kriget har Ukraina lyckats skapa ett varningssystem för befolkningen som de intervjuade experterna i regel ansåg fungera bra. Den viktigaste delen av systemet är mobilappen, men även sirener, cell broadcasting, sociala medier samt avbrytande av tv- och radiosändningar med larmmeddelanden används fortfarande.

3.10.2 Varningsapplikation

Air Alert-mobilapplikationen är en central innovation i Ukrainas varningssystem. Med hjälp av appen kan man beroende på hotet ge en riksomfattande eller en regionalt avgränsad varning om fara från luften samt även informera om att faran är över (Juurvee 2022, 7; Polyakov 2023). Enligt en av de intervjuade experterna hade varje oblast i Ukraina redan innan Rysslands anfallskrig inleddes en jourhavande myndighet som fick en aktuell lägesbild av luftrummet av de väpnade styrkorna och ansvarade för varningarna med de system som användes. Med hjälp av Air Alert lades larmande till dessa myndigheters uppgifter.

Air Alert drivs och utvecklas av de ukrainska säkerhetsföretagen Ajax Systems och Stfalco. Under insamlingen av materialet pågick enligt intervjukällan förhandlingar om att överföra systemet och de

kostnader det orsakar till den ukrainska staten. Applikationen utnyttjar Amazons och Googles molntjänster. Enligt intervjukällan har Ryssland inte gjort cyberattacker mot appen.

Under kriget har nya funktioner utvecklats för Air Alert-appen. Eftersom befolkningens svar på larmen har minskat strävar man efter att via Air Alert ge så mycket information som möjligt om hotets kvalitet så att människor kan göra informerade val för att skydda sig. Utöver larm om fara från luften på olika nivåer kan den varna för naturkatastrofer, CBRN-hot och stridsåtgärder (Tanasiychuk 2024).

För att upprätthålla det allmänna intresset har man också lagt till en funktion i appen som gör det möjligt att ändra larmljudet till högläsning med rösten av en skådespelare eller någon annan berömd person. Enligt en av de intervjuade blev det en liten skandal när rösten i appen ändrades till en ukrainsk offentlig person som starkt delat åsikter i sitt hemland. Fallet understryker betydelsen av att skapa och bevara förtroendet även i denna typ av myndighetskommunikation.

Utifrån intervjumaterialet finns det skäl att anta att Ryssland medvetet använder Air Alert som ett verktyg för att påverka den ukrainska befolkningen. När militära flygplan med hypersoniska missiler lyfter från marken utlöses automatiskt ett larm i hela Ukraina, så de ryska väpnade styrkorna flyger dessa vapensystem nattetid för att orsaka onödiga larm och avtrubba befolkningen.

Utöver Air Alert har man i Ukraina också tagit i bruk andra applikationer som stöder befolkningsskyddet. Applikationerna varnar befolkningen för minerade områden och informerar om var de närmaste skyddsrummen finns (Juurvee 2022, 6–7).

3.10.3 Befolkningens reaktion på varningar

I allmänhet reagerade civilbefolkningen i Ukraina väl på varningarna. Enligt erfarenheterna från kriget ska man efter varningen söka sig till bombskydd och skyddsrum inom 2–4 minuter (Syshkin och Pankeieva 2024, 232).

Forskningsrön visar att antalet personer som söker skydd har minskat i takt med att kriget fortsätter. I den statistiska analysen är långvariga och återkommande behov av att söka skydd en central orsak till att man reagerar sämre på varningar. Larmens korrekthet verkar däremot inte påverka viljan att skydda sig. Människor tröttnar alltså helt enkelt på att söka skydd varje månad, i värsta fall flera gånger per dag. (Van Dijcke et al. 2023.)

De som personligen befunnit sig i närheten av Rysslands attacker och personer som bor nära frontlinjen reagerade bättre på varningarna. Även kommunikation som stöder varningarna, till exempel under de nationella belysningsdagar då Ryssland förväntas slå till, har observerats ha en inverkan på hur man söker skydd. Man kan dra slutsatsen att det vid sidan av de tekniska larmlösningarna behövs en mer omfattande kommunikationsstrategi. Å andra sidan får också larm på olika nivåer befolkningen att agera och då söker man sig till skydd flitigare åtminstone under de allvarligaste varningarna. (Van Dijcke et al. 2023.)

3.10.4 Mörkläggnings

De flesta intervjuade visste inget om mörkläggningsverksamheten i Ukraina. Vissa intervjukällor bedömde dock att Ukraina kan genomföra mörkläggnings av två orsaker.

För det första kan det i vissa situationer ha skett en proaktiv avstängning av elen i områden som är föremål för attacker med fjärrverkande vapen. Målet är att minska skadorna på elnätet och förhindra att störningar som beror på fysiska skador sprids i nätet.

Efter attackerna kan det också ha genomförts begränsade elavbrott i Ukraina, i synnerhet nattetid, så att ryska drönare skulle ha svårt att fotografera attackobjekt och göra uppskattningar av de skador som attackerna orsakat.

3.11 Skyddsrum

Före kriget fanns det ett mycket begränsat antal skyddsrum i Ukraina, främst byggda i storstäder redan under sovjettiden. Under kriget har landet snabbt börjat bygga olika typer av skyddsrum utifrån lärdomar och observerade behov. Även om situationen i Ukraina skiljer sig tydligt från Finland i fråga om skyddsrum, är de åtgärder som tagits i bruk där också intressanta med tanke på utvecklingen av befolkningsskyddet i Finland. I detta kapitel beskrivs i korthet befolkningsskyddsstrategin i Ukraina, tekniska lösningar för skyddsrum och deras utrustning.

3.11.1 Befolkningsskyddsstrategi och -scenarier

Centrala observationer från projektet är att Ukraina inte hade förberett sig på långvarig användning av skyddsrum före Rysslands anfallskrig (Polyakov 2023). Nu har man övergått till "det nya normala", då skyddsrummen ofta används dagligen. Då uppstår nya krav på deras tillgänglighet och utrustning.

Enligt intervjukällorna fanns det få skyddsrum i början av kriget endast i vissa delar av Ukraina. Fastighetsägarna ansvarade för underhållet och driften av skyddsrummen. På grund av korruptionen hade alla utrymmen som var avsedda för skydd aldrig ens byggts och alla gick inte att använda. I Ukraina har man intensivt börjat bygga nya skyddsrum och lagstiftningen om skyddsrum har också förnyats under kriget.

I början av kriget tog lokalförvaltningen initiativ till att kartlägga och informera om skyddsrum och utrymmen som lämpar sig som skydd i området och deras utrustning (Brovko 2024, 7). Även medborgarorganisationerna har utfört detta kartläggningsarbete under kriget (Iatsyna och Zawadzki 2023, 65).

3.11.2 Tillträde till skydd

Eftersom skyddsrummens situation var dålig i början av kriget, var de utrymmen som anvisats som skyddsrum i många fall låsta i februari 2022 när befolkningen sökte sig till dem (Rudenko 2023, 26). Under krigets gång har man satsat på tillgänglighet i skyddsrummen genom att i mån av möjlighet förse dem med ramper, rullstolshissar och även punktskriftsskyltar.

I Ukraina har man utvecklat en mobilapplikation med hjälp av vilken människor kan hitta det närmaste skyddet när larmet går (Juurvee 2022, 6–7). Den ukrainska administrationen har uppenbarligen diskuterat i vilken utsträckning man ska informera om skyddsrummens placering. Till slut har uppgifterna gjorts helt offentliga.

3.11.3 Skyddsrummens konstruktion och teknik

I Ukraina har man tagit i bruk flera olika typer av skyddsrum under kriget. En del av skyddsrummen motsvarar finländska skyddsrum som också skyddar mot CBRNE-hot. Andra ger ett begränsat skydd mot radioaktivt nedfall. I Ukraina har man främst byggt bombskydd som enbart skyddar mot tryck- och splitterpåverkan. De skyddar mot konventionella vapen och är därmed också enkla och billiga att underhålla. På busshållplatserna byggs till exempel mycket enkla splitterskydd av betongelement. (Shipiliarevych et al. 2023.)

Utöver de egentliga skyddsrummen har befolkningen fått anvisningar om att ändra lämpliga utrymmen, till exempel källare, till skyddsutrymmen. För detta ändamål har man i stor skala använt bl.a. metrotunnlar och underjordiska parkeringshallar. Enligt ukrainska anvisningar kan man ändra om vilket utrymme som helst som ligger under jord eller där människor befinner sig inomhus bakom två väggar. I princip bör sådana utrymmen utrustas med torrtoalett samt 48 timmars mat- och provianttillgångar. (Shipiliarevych et al. 2023.) I synnerhet källare i flervåningshus som inte har byggts som skyddsrum och som inte har två utgångar har dock visat sig vara farliga, eftersom de inte tål att konstruktionen kollapsar (Juurvee 2022, 5).

3.11.4 Utrustning i skyddsrum

I en situation där skyddsrum används kontinuerligt har deras utrustning enligt de intervjuade experterna fått en mycket viktig roll. Skyddsrummen ska vara tillräckligt bekväma, hygieniska och lämpliga för olika befolkningsgrupper och erbjuda möjligheter till tidsfördriv så att befolkningen orkar använda dem upprepade gånger. Det är också viktigt att det finns möjlighet till kommunikation för att informera om larm och att de upphör.

De nya ukrainska skyddsrummen utrustas enligt intervjuuppgifterna systematiskt med extern strömförsörjning, laddningskontakter och wifi-anslutningar. Skyddsrummen utrustas också med matlagningsmöjligheter, möbler och andra bekvämligheter. Enligt den reviderade lagstiftningen i Ukraina ska det i alla stora skyddsrum vara möjligt att fördela utrymmet så att barn under 11 år samt gravida och ammande mammor kan vistas i ett separat utrymme (Shpiliarevych et al. 2023, 580). Man strävar efter att skapa möjligheter att fortsätta undervisningen i klassrumsliknande utrymmen i skyddsrum som byggts i skolorna under kriget (Moja fortetsia, inget datum).

3.12 Allmän ordning

Liksom om sabotage finns det endast lite material om hur den allmänna ordningen försämrats under kriget. Av förståeliga skäl har Ukraina inget intresse av att rapportera om sådant som försämrar bilden av den nationella enigheten. Ämnet omfattas dock av befolkningsskyddet och måste tas på allvar med tanke på de militära undantagsförhållandena.

Enligt en intervjukälla var den ukrainska polisen i början av kriget tvungen att dra sig tillbaka i takt med att de ryska trupperna avancerade, vilket lämnade bosättningscentra i frontlinjen utan brottsbekämpning. I början av kriget utlystes utgångsförbud på flera dygn i Kiev. Orsaken uppgavs vara att störa rörligheten av ryska sabotagegrupper. Kievs borgmästare förbjöd dock också alkoholförsäljning och meddelade att rånare "likvideras omedelbart" (Klytjko 2022). Även ukrainska förstahandskällor berättar om omfattande plundring till exempel av bostäder som invånarna hade evakuerats från (Rudenko 2023, 111-113).

Enligt de intervjuade experterna rasade den allmänna ordningen ställvis samman även på andra håll i Ukraina och till exempel butiker plundrades i stor utsträckning. Det kunde också handla om vanliga människor som ville bygga upp ett reservförråd för kristiden. I början av kriget spred sig också videor från Ukraina där vanliga invånare hade misshandlat plundrare och tejpats fast dem vid vägmärken som ett skamstraff (France24 2022).

3.12.1 Korruption

Korruption var och är fortfarande ett stort samhällsligt problem i Ukraina. Även i anslutning till befolkningsskyddet har betydande korruptionsfall avslöjats under kriget.

Upphandlingsbestämmelser inom den offentliga sektorn som lindrats under krigsförhållanden öppnar möjligheter för kriminell verksamhet och stora bedrägerier har avslöjats i upphandlingar som gäller befolkningsskydd (t.ex. NABU 2024; se även SESU 2023, 28). SESU har tagit i bruk en egen intern, anonym tipstelefon för att anmäla korruptionsfall (SESU 2023).

3.13 Miljö säkerhet

Rysslands anfalls krig i Ukraina har också orsakat olika hot mot miljö säkerheten. Till många delar är dessa hot inte direkt förknippade med befolkningsskyddet, så de har uteslutits från denna rapport. I fråga om strålsäkerheten och de kemiska hot som kriget orsakar finns det dock observationer från Ukraina som också kan utnyttjas i utvecklingen av befolkningsskyddet i Finland. I detta kapitel behandlas i korthet strålsäkerheten och kemiska hot i Ukraina.

3.13.1 Strålsäkerhet

Ryssland har visat likgiltighet för säkerheten vid kärnkraftverk under sitt anfalls krig. Till exempel har verksamheten vid kärnkraftverken i Tjernobyl och Zaporizjzja störts av strider och räder med fjärrverkande vapen mot byggnader som innehållit anläggningarnas stödfunktioner. Även om det i dessa fall inte har förekommit någon omedelbar risk för radioaktiva utsläpp, har Rysslands åtgärder också lett till många situationer där anläggningarnas förbindelser till elnätet har störts eller brutits. Om sådana situationer blir långvariga utgör de en risk för strålningsolyckor, eftersom anläggningarna behöver energi för att kyla ner reaktorerna och det förbrukade bränslet även när de inte används. (Nikolaieva och Zwijnenburg 2022.)

Enligt ett meddelande till finländska experter har man i Ukraina skapat ett nätverk av 450 mätpunkter för kemikalier i strålning och luft som följer strålningsnivåerna i landet och förmedlar uppgifterna till myndigheterna.

3.13.2 Kemiska hot

Räder med fjärrverkande vapen, som Ryssland har riktat mot olika industri- och jordbruksanläggningar, lager och objekt inom elindustrin utgör också ett hot om kemiska utsläpp (Nikolaieva och Zwijnenburg 2022). Enligt intervjuuppgifterna har SESU därför satsat på att öka räddarnas CBRN-förmåga. Man har också tömt lager i anläggningar som använder farliga kemikalier eller minskat dem till ett minimum. Detta har delvis varit möjligt eftersom många industrianläggningar har upphört med sin verksamhet under krigsförhållandena. Utöver direkt militär påverkan skapar även störningar i elnätet risker i industrianläggningar som hanterar kemikalier (Nikolaieva och Zwijnenburg 2022).

4 Rekommendationer

I detta kapitel presenteras projektets åtgärdsrekommendationer för Finland. Rekommendationerna har utarbetats både utifrån observationer och genom att man har valt ut förslag som framkommit direkt i expertintervjuerna och dokumentkällorna.

Såsom konstateras i kapitlet om projektets begränsningar grundar sig rekommendationerna i första hand på information som gäller Ukraina. Det gjordes ingen djupare kartläggning om hur rekommendationerna kan genomföras och ställas i förhållande till den rådande situationen i Finland på grund av den begränsade tiden och begränsningarna i tillgången till information. Följande rekommendationer ska alltså fungera som uppslag utifrån vilka de ansvariga myndigheterna kan bedöma sina behov av utveckling, utbildning och fortsatt forskning.

4.1 Centrala skillnader mellan Ukraina och Finland med tanke på skyddet av befolkningen och infrastrukturen

Det är skäl att börja granska rekommendationerna som grundar sig på lärdomarna från Ukraina genom att fästa uppmärksamhet vid vissa betydande skillnader mellan Finland och Ukraina. Det är viktigt att beakta dessa skillnader för att lärdomarna från kriget ska kunna tillämpas korrekt i utvecklingen av befolkningsskyddet i Finland.

För det första bör man beakta att Ukraina inte övergick från fredstid till krig den 24 februari 2022. I praktiken hade Ukraina fört krig i Donbass i tio år. Under denna tid hade Ukraina också fått hjälp av sina partnerländer för att utveckla sin förvaltning och sin kapacitet (se Mills 2022). Utvecklingen av befolkningsskyddet i Ukraina under denna period har uteslutits från granskningen inom detta projekt. Det är dock skäl att betona att Ukraina hade färsk erfarenhet av till exempel bekämpning av Rysslands cyberkrigsföring och civil-militärt samarbete på olika förvaltningsnivåer. Trots detta misslyckades Ukraina i början av anfallskriget till exempel med att förbereda befolkningsskyddet och räddningsväsendet materiellt samt medförsta skedet av evakueringen av civilbefolkningen, vilket framhäver svårigheterna att lyckas i dessa åtgärder.

För det andra bör man beakta att Ukrainas geostrategiska ställning tydligt skiljer sig från Finlands. Den tydligaste skillnaden är landets storlek i och med att Ukrainas landareal är nästan dubbelt så stor som Finlands. I synnerhet i öst-västlig riktning har Ukraina betydligt mer strategiskt djup. Ur befolkningsskyddets synvinkel påverkar detta till exempel placeringen av internflyktingar.

Även om sjötrafiken via Svarta havet har varit en viktig kanal för Ukrainas import och export, har landet också långa landgränser med Polen och Rumänien. Därför har Ryssland enbart små strategiska möjligheter att stoppa importen av utländskt stöd genom militära åtgärder. Finlands internationella logistikförbindelser är betydligt mer beroende av sjörutten som i krigstillstånd skulle vara klart mer sårbara (Statsrådet 2024, 66). Ukrainas el-, ban- och vägnät har också en klart mer nätverksbaserad struktur än Finlands (se Aebi et al. 2024), vilket har gjort det möjligt att kringgå delar av nätet som skadats i kriget på sätt som kanske inte skulle vara möjliga i Finland.

Strukturerna i Ukrainas ekonomi och samhälle skiljer sig också på vissa betydande sätt från Finland. Ukrainas räddningstjänster har stora personalresurser, ett arv från sovjettiden. Ett stort antal

offentliga tjänster tillhandahålls av statsbolag som inte har lagt ut sina egna stödfunktioner på entreprenad i samma utsträckning som i västländerna. Till exempel kan det ukrainska nationella järnvägsbolaget fortfarande själv producera de vanligaste reservdelarna som behövs för att reparera sina egna anläggningar (Aebi et al. 2024, 21–22). Dessutom är Ukraina inte ett lika urbaniserat land som Finland: I Ukraina bor 70 procent av befolkningen i städer, i Finland 86 procent (Världsbanken 2024).

Ukrainas internationella politiska ställning kan inte heller jämföras med Finland. Eftersom landet inte är medlem i EU eller Nato har dess förvaltning haft en viss handlingsfrihet, till exempel när det gäller att överföra förvaltningens känsliga data till utländska servrar. Som ett land utanför Nato befinner sig Ukraina också i en krigssituation där andra europeiska länder inte befinner sig i undantagstillstånd utan kan satsa på att stödja Ukraina. I de flesta scenarier där Finland skulle hamna under undantagsförhållanden på grund av ett militärt hot skulle också nästan alla andra europeiska länder vara utsatta för militära hot på grund av sina Natoåtaganden. Finland skulle sannolikt inte ha tillgång till materiell hjälp för befolkningsskyddet i samma utsträckning som Ukraina nu har.

4.2 Beredskap

4.2.1 Övning och utbildning

Satsningar på regelbundenhet och praktisk tillämpning vid övningar under undantagsförhållanden. Många av projektets källor bedömde att SESU inte hade övat på åtgärder under undantagsförhållanden tillräckligt ofta och att övningarna inte var tillräckligt konkreta och realistiska för att förbereda räddare och befäl för en verklig situation.

4.2.2 Upprätthållande av förvaltningsförmågan

Planering för att decentralisera statsförvaltningens funktioner i ett tidigt skede när militära undantagsförhållanden hotar, inklusive befolkningsskyddet och räddningsväsendet. Lamslagning av statsförvaltningens funktioner genom räder med fjärrverkande vapen är en central del av Rysslands krigsföring, som också förverkligades i Ukraina. Decentralisering är i praktiken det enda sättet att skydda verksamheten mot sådana attacker. Utöver decentraliseringen ska man i planeringen skapa kriterier för att inleda verkställandet av decentraliseringen som stöd för beslutsfattandet. (Juurvee 2022, 4.)

4.2.3 Informationssystem

Produktion av digitala tjänster som visat sig vara nyttiga i Ukraina. I Ukraina har sådana tjänster varit registrering av internflyktingar, registrering av familjemedlemmar som skilts från varandra, produktion av digitala kopior av försvunna dokument, databas över frivilliga personer som assisterar i räddnings- och befolkningsskyddsverksamheten samt databas över befolkningsskyddsåtgärder (se Koivukoski, på kommande).

Det ska utredas om det för närvarande finns tillräckliga möjligheter att tillfälligt avbryta och förhindra tillträde till statsförvaltningens informationssystem och register från ockuperade områden. I Ukraina har ryssarna bland annat använt patientdatabaser för att identifiera personer som tidigare tjänstgjort vid fronten i Donbass och utsatt dem för hämndåtgärder (PHR 2023, 45). Med tanke på informationssäkerheten skulle det vara fördelaktigt att kunna radera lokala kopior av databaser och avbryta åtkomsten till servrar från vissa områden.

Övergång till satellitnätförbindelser under omfattande och långvariga förbindelseavbrott. Även om Ryssland förmodligen inte har lyckats med att bryta datakommunikationsförbindelserna i Ukraina så väl som landet hade planerat, har förbindelseavbrotten ändå varit massiva och även stort befolkningsskyddets verksamhet. I Ukraina har Starlink-systemet visat sig fungera som ett reservsystem vid denna typ av störningar. Användningen av systemet har dock varit förknippad med problem i anslutning till kostnadstäckningen och de risker som beroendet av en tjänsteleverantör medför (Aebi et al. 2024, 28). Därför verkar det vara en förnuftig åtgärd att tidigt kartlägga tillförlitliga system .

4.2.4 Rövning

Planering av en omfattande kommandostruktur och resurser för humanitär minrövning på förhand. I Ukraina har bristen på denna typ av planering och förvaltning klart försvårat planeringen och det effektiva genomförandet av humanitär minrövning. Utifrån planeringen ska det vid behov vara möjligt att snabbt utarbeta en nationell minrövningsstrategi som lämpar sig för situationen. (Mine Action Network 2023a, 2023b.)

4.2.5 Att varna befolkningen och kommunikation

Ett varningssystem för civilbefolkningen som är motståndskraftigt mot störningar i datakommunikationen och som grundar sig på försvarsmaktens lägesbild och kan ge regionalt riktade varningar om olika risksituationer och hot. Detta är en av projektets viktigaste rekommendationer. I Ukraina har applikationen Air Alert bevisligen minskat de civila förlusterna till följd av Rysslands attacker. Beredningen av en motsvarande applikation för de finländska myndigheterna skulle sannolikt kunna genomföras redan med stöd av de nuvarande administrativa och tekniska lösningarna. Det kan till exempel vara fråga om ett tillägg till den befintliga 112-appen som uppdateras vid behov.

Utveckling av en mobilapplikation som varnar för minor och andra områdesrisker. Även denna typ av applikation har gett goda erfarenheter i Ukraina. Systemet kan eventuellt kombineras med ovan nämnda varningssystem för civilbefolkningen.

Undersökning som granskar tillräckligheten, skyddet, tillförlitligheten och utvecklingsbehoven hos varningssystemet för befolkningen via flera kanaler. De varningssystem som fanns i Ukraina visade sig vara otillräckliga i början av kriget och det var nödvändigt att snabbt utveckla nya lösningar.

Beaktande av bristfälliga reaktioner på larm bland befolkningen i planeringen av verksamheten under undantagsförhållanden. Utifrån erfarenheterna i Ukraina börjar civilbefolkningen i synnerhet

under långvariga undantagsförhållanden lida av utmattning och reagerar inte lika aktivt på till exempel varningar om fara från luften. Detta ska beaktas i planeringen.

En mer omfattande kommunikationsstrategi för undantagsförhållanden som stöder direkta varningar. I Ukraina har man observerat att befolkningen reagerar bättre på de varningar den fått i situationer där direkta varningar har stötts genom annan kommunikation. Till exempel varningarna om sannolika ryska attacker före Ukrainas nationaldag har i undersökningen förknippats med en bättre varningsrespons (Van Dijcke et al. 2024).

Utveckling av hur man varnar befolkningen och kommunicerar i centrala kanaler i sociala medier under undantagsperioden. Utifrån erfarenheterna från Ukraina övergår befolkningen under undantagsförhållanden mycket snabbt till att söka och sprida information via sociala medier. Då är det viktigt att det även i dessa kanaler finns tillförlitlig information från officiella källor.

4.2.6 Stöd till befolkningen

Undersökning som producerar olika scenarier för hur man stöder befolkningen under olika långvariga undantagsförhållanden. Även om det inte är helt möjligt att förutse undantagsförhållanden på förhand är det lättare att vid behov vidta nödvändiga arrangemang om en tillräckligt omfattande preliminär kartläggning har gjorts. Kartläggningen ska omfatta vem som ansvarar för hur hjälpen fördelas och vilka som är föremål för hjälpen i olika scenarier, uppföljnings- och budgeteringsmekanismer samt hjälpens karaktär. Till exempel i Ukraina har FN konstaterat att den ekonomiska hjälp som delats ut till internflyktingar är en snabb och flexibel lösning i en situation där marknaden fortfarande fungerar, men innebär en risk för ökad korruption och inflation.

Myndigheterna på lokal nivå ska systematiskt kartlägga de företag, lager och industrianläggningar inom sitt verksamhetsområde som potentiellt kan hjälpa befolkningen under undantagsförhållanden. I Ukraina inleddes ett sådant kartläggningsarbete först när kriget började. En sådan kartläggning som genomförs enligt enhetliga standarder och uppdateras regelbundet skulle klart öka kommunernas samt räddnings- och befolkningsskyddsmyndigheternas förmåga att snabbt och självständigt utnyttja de tillgängliga resurserna under undantagsförhållanden.

Beredskap för vård av den civilbefolkning som blir kvar i bosättningscentra under en långvarig stadskrigsföring. Utifrån erfarenheterna från Ukraina måste man i planeringen av befolkningsskyddet anta att det även efter evakueringarna finns befolkning i städerna som inte hinner, kan eller vill förflytta sig. Det finns också många funktioner och infrastrukturer i städerna, och den civila personal som behövs för att upprätthålla dem kan åtminstone inte i början av striderna evakueras. Med tanke på städernas ökade militärstrategiska betydelse och Rysslands strategi som bygger på massiv beskjutning och belägringsstrider är det mycket krävande att skydda civilbefolkningen och tillgodose de grundläggande behoven i en väpnad konflikt.

Beredskap för materiellt stöd för tillfällig reparation av byggnader som skadats i en militär kris. I Ukraina har man goda erfarenheter av distributionen av reparationsförmågenheter till invånare i skadade byggnader. Särskilt vintertid kan relativt små skador, såsom trasiga fönster, göra bostäder obeboeliga. Genom att tillhandahålla utrustning för enkla tillfälliga reparationer kan man minska behovet av nödinkvartering och även främja en så normal vardag som möjligt för civilbefolkningen.

Utredning av behovet av och beredskapen för att inrätta punkter som motsvarar öövervinnlighetscenter och som erbjuder el, wifi, första hjälpen, värme och psykosocialt stöd.

Oövervinnlighetscentren har i Ukraina fungerat som ett sätt att med låg tröskel hjälpa och stödja befolkningen under undantagsförhållanden. Även om oövervinnerlighetscentren delvis fungerat så bra tack vare att de uppkommit spontant och anpassat sig till behoven och möjligheterna i respektive område, skulle det vara en relativt kostnadseffektiv beredskapsmetod att bereda konceptet till exempel med hjälp av olika föreningar.

4.2.7 Kritisk infrastruktur

Beredskap att öka det fysiska skyddet vid transformatorstationerna. Räder med fjärrverkande vapen mot transformatorstationer i elnätet är ett mycket sannolikt fenomen i vilken framtida väpnad konflikt som helst. En relativt kostnadseffektiv beredskapsmetod skulle vara att planera hur man skyddar transformatorstationer och lagrar färdiga betongelementskydd som vid behov kan flyttas relativt snabbt till sina platser (Rimutis 2024, 14). Som beskrivs i kapitel 3.3.5 kan ett sådant skydd inte förväntas förhindra skador som fjärrverkande vapen orsakar, men det minskar antalet nödvändiga reparationer eller gör attackerna dyrare för fienden.

Att säkerställa tillgången till centrala reservdelar för elinfrastrukturen och reparationspersonal under undantagsförhållanden. Utöver skyddet har reparationen av elnätet och produktionsanläggningarna visat sig vara en viktig kapacitet i Ukraina. I Ukraina strävar man efter att säkerställa tillräckliga resurser genom personreserveringar och skattefrihet för nödvändiga delar och anordningar. Det har dock i praktiken förekommit brist på reservdelar under hela kriget. Huruvida beredskapslagringen av reservdelar är tillräcklig ska kartläggas även i Finland och vid behov ska de relevanta bestämmelserna uppdateras.

Utredning av möjligheterna till decentralisering av energiproduktionen. Ukraina har under 2024 börjat planera en decentralisering av elproduktionen till mindre kraftverk (Matuszak 2024). I en långvarig väpnad konflikt kan liknande åtgärder visa sig vara nödvändiga även i Finland. En preliminär utredning av det praktiska genomförandet av decentraliseringen skulle vid behov ge en utgångspunkt för ett noggrannare planeringsarbete.

Säkerställande av black start-kapaciteten i Finlands elnät. Även om Ryssland inte har lyckats krascha hela elnätet genom cyberattacker och fysiska attacker i Ukraina, har landets myndigheter och energisektorn varit tvungna att förbereda sig även på denna möjlighet. Skador på elnätet kan orsaka en spridande multiplikatoreffekt som leder till att nätet kraschar helt och hållet när transformatorstationer och kraftverk slocknar som en säkerhetsåtgärd. Återhämtning från denna typ av tillstånd, en så kallad "black start", är en mycket krävande process som kräver noggrann planering och koordination, särskilt när nätet är fysiskt skadat. Åtgärden försvåras också ju längre avbrottet varar, när reservkraften tar slut och olika typer av kraftverk lider av följderna av nedkörningen. (Popik 2022, 41.) Eftersom det kan vara en del av ett militärt angrepp att krascha elnätet, ska man i god tid säkerställa förmågan att återhämta sig från det.

Utredning av hur säkerheten upprätthålls vid kärnkraftverk under långvariga störningar i elnätet. I anslutning till den föregående rekommendationen är i synnerhet kärnkraftverk och vattenkraftverk sårbara i situationer där de förlorar den externa strömförsörjningen under en lång tid. Kärnkraftverk

behöver konstant energi för att kyla ner släckta reaktorer och förbrukat kärnbränsle. Dessutom kan reaktorerna lida av neutronförgiftning på grund av oförutsedd släckning, vilket tillfälligt förhindrar omstart. Man bör fästa särskild uppmärksamhet vid dessa faktorer när man granskar elnätets hållbarhet och återställande i drift under undantagsförhållanden.

Undersökning av konsekvenserna av omfattande evakueringar eller motsvarande befolkningsförflyttningar för den kritiska infrastrukturens funktion och tillräcklighet. Förflyttningen av miljontals människor i Ukraina från landets södra och östra delar västerut har orsakat en obalans i efterfrågan och utbud, till exempel i fråga om elförbrukning och datakommunikation. I synnerhet när det gäller el handlar det inte enbart om att det finns tillräckliga resurser och överföringsinfrastruktur, utan också om att säkerställa verksamhetsförutsättningarna för företagen i branschen när efterfrågan minskar kraftigt och plötsligt.

Beredskap för reparation av kritisk infrastruktur under jord under undantagsförhållanden. I Ukraina har man erfarenheter av att räder med fjärrverkande vapen också kan söndra underjordiska kablar och rör (Jasinski 2023, 51). Således ska man vid underhåll och reparation av kritisk infrastruktur under undantagsförhållanden också beakta att det kan finnas ett ökat behov av att reparera infrastruktur av detta slag.

4.2.8 Lager

Utveckling av välfärds- och specialupptagningsområdenas egen beredskapslagring. Under undantagsförhållanden kan förbrukningen av hälso- och sjukvårdsartiklar öka kraftigt och avvika betydligt från normala förhållanden. Man bör granska och vid behov uppdatera ansvaret hos universitetssjukhusens specialupptagningsområden och välfärdsområden för att upprätthålla tillräckliga beredskapslager.

Säkerställandet av decentraliseringen av säkerhetslager och specialmateriel ska tryggas med hjälp av reglering och planering. Säkerhetslager inom hälso- och sjukvården, räddningsväsendet och befolkningsskyddet är potentiella föremål för fjärrverkande vapen och sabotage under militära undantagsförhållanden. Tillräcklig decentralisering genom planering och reglering är det effektivaste sättet att säkerställa att lagren bevaras.

4.2.9 Evakueringar

Det är skäl att planera evakueringen av befolkningen i ett tidigt skede av krisen både med tanke på förvaltningen och det politiska beslutsfattandet. Att besluta om evakuering under militära hot är ett mycket svårt administrativt och politiskt beslut. I synnerhet de ekonomiska, sociala och även politiska kostnaderna för omfattande befolkningsförflyttningar är höga. En fientlig aktör kan också försöka utnyttja situationen genom att fördröja sina egna åtgärder för att skapa en bild av politiska och administrativa beslutsfattarnas inkompetens. Av sådana orsaker gjordes uppenbarligen evakueringarna i Ukraina inte i tid i början av kriget, trots att det fanns tillgång till underrättelseinformation som stödde beslutet.

Beslut om och genomförande av evakueringar i Finland beror på de befogenheter som används, dvs. vad beslutet om evakueringar grundar sig på: beredskapslagen, räddningslagen eller lagen om

försvarstillstånd. Beslut om evakueringar under krig eller krigshot fattas i första hand med stöd av befogenheterna i beredskapslagen efter att statsrådet tillsammans med presidenten har konstaterat att undantagsförhållanden råder i landet. Med stöd av räddningslagens befogenheter kan evakueringar vid behov genomföras som s.k. utrymning. Utgångspunkten är att en sådan order ges av inrikesministeriets räddningsmyndighet, vid behov av välfärdsområdets räddningsmyndighet. Försvarstillstånd genom förordning som utfärdats av presidenten ger försvarsmyndigheten befogenhet att bestämma att befolkningen ska förflytta sig från ett område som är utsatt för ett angrepp eller något annat motsvarande omedelbart hot (Inrikesministeriet 2024a, 28). Det finns skäl att utreda möjligheterna att skapa någon form av lagstiftning eller kriterier som skulle ge det politiska och administrativa beslutsfattandet struktur och grund för att motivera eventuella evakueringsuppsmaningar för medborgarna.

Det måste upprättas planer för att styra och stödja befolkningens evakuering på egen hand, t.ex. med hjälp av kollektivtrafikens resurser, i samarbete med civila och militära myndigheter samt medborgarorganisationer. I Ukraina har den här typen av styrning och stöd varit bristfälligt i början av kriget enligt det tillgängliga materialet. Enligt meddelandet från de ukrainska statsjärnvägarna vidtog man ganska spontant stödåtgärder, såsom att använda järnvägar för förflyttning av internflyktingar och befolkningen som flytt från sina hem.

I Finland betonas i inrikesministeriets anvisningar befolkningens evakuering till ett säkert område på egen hand. Myndigheterna stöder den självständiga förflyttningen genom kommunikation. Vid evakueringar ska myndigheternas resurser riktas till de sårbara befolkningsgrupperna som behöver hjälp (Inrikesministeriet 2024a, 31). Det finns dock skäl att kontinuerligt utveckla myndigheternas riktade hjälp och samarbete med aktörer inom andra sektorer.

Verksamhetsmodeller för evakuering från tillfälligt ockuperade områden. Evakueringar från områden som tillfälligt ockuperas av den ryska militären har visat sig vara farliga i Ukraina. De civila som vill lämna områdena på egen hand är i särskilt stor fara. Evakueringar med konvojer kräver å sin sida planering, logistik- och kommunikationsresurser samt samordning mellan militära och civila myndigheter. Att skapa preliminära planer för denna typ av evakueringar skulle vara ett effektivt sätt att minska de civila förlusterna i händelse av en eventuell militär kris.

Möjligheterna och behoven att uppmana befolkningen i stora bosättningscentra att under undantagsförhållanden flytta till landsbygden måste utredas. Som ovan konstaterats kan det enligt erfarenheterna från Ukraina vara svårt att tillgodose befolkningens grundläggande behov i stora bosättningscentra under de förhållanden som råder under ett modernt konventionellt krig. I städerna är bostäderna särskilt vintertid mycket beroende av hur den grundläggande infrastrukturen, såsom elnätet och fjärrvärmen, fungerar. Finlands beredskapsplanering skulle stödjas av en separat undersökning där man granskar möjligheterna att uppmana en del av befolkningen att tillfälligt flytta till glesbygdsområden i byggnader där åtminstone uppvärmning kunde ordnas decentraliserat. Undersökningen bör också granska de sociala, ekonomiska och befolkningsskyddsrelaterade konsekvenserna av en sådan befolkningsförflyttning.

Det måste utredas varför en del av befolkningen inte följer evakueringsuppsmaningarna. I Ukraina har man observerat att en del av befolkningen inte vill eller kan följa uppsmaningar och bestämmelser om evakuering när striderna närmar sig. Detta försätter dem i fara och kan också medföra ytterligare påfrestningar för civila och militära myndigheter. En separat undersökning som

granskar orsakerna till fenomenet i Ukraina och hur utbredda dessa orsaker är bland Finlands befolkning skulle producera information som kunde utnyttjas i planeringen och för att öka evakueringsarnas effektivitet.

4.2.10 Trafik

Beredskap för attacker med fjärrverkande vapen mot trafikens knutpunkter. Denna typ av attacker med fjärrverkande vapen var också i Ukraina en del av den ryska kapningsattacken som startade kriget. Därefter har antalet attacker mot logistiken och objekten varierat enligt Rysslands förändrade strategiska mål. Det är viktigt att planeringen görs i samarbete med försvarsmakten för att man ska kunna utnyttja bästa möjliga information om olika scenarier för militära konflikter.

4.2.11 Företag och industrin

Under undantagsförhållanden ska kartläggningen av farliga företag, lager och industrianläggningar standardiseras av de lokala myndigheterna. Rysslands attacker och störningar i elnätet har orsakat farliga situationer i anläggningar där man lagrat och hanterat till exempel farliga kemikalier. I Finland ska man standardisera hur och hur ofta regionala och lokala ansvariga myndigheter ska kartlägga situationen för anläggningar av detta slag och eventuella följder av störningar eller utsläpp i dem under undantagsförhållanden.

4.2.12 Säkerhetskommunikation och säkerhetsutbildning

Informationen till befolkningen, i synnerhet till barn, om de faror som väpnade konflikter medför, bör planeras på förhand. I Ukraina har detta slags informationsarbete prioriterats och det genomförs i både fasta och mobila undervisningslokaler (Mine Action Review 2023a). I Finland vore det nyttigt att kartlägga de utbildningsbehov som olika undantagsförhållanden kräver och på förhand planera det innehåll som används i denna typ av verksamhet.

I befolkningsskyddet, hälso- och sjukvården under undantagsförhållanden och utbildningen av befolkningen ska könsperspektivet beaktas. I Ukraina har könsperspektivet framgångsrikt inkluderats till exempel i planeringen av humanitär minröjning och utrustandet av skyddsrum. Genom att beakta könsperspektivet kan man bland annat förbättra skyddsrummens och hälso- och sjukvårdens effektivitet under undantagsförhållanden (t.ex. Mine Action Review 2023a, 368). Detta ska vara ett genomgående tema inom befolkningsskyddet och beredskapsplaneringen.

4.2.13 Miljörisker

Man bör kartlägga olika byggnadstypers hållbarhet mot olika vapeneffekter samt följderna av olika typer av vapeneffekter. Enligt erfarenheterna från Ukraina är byggnader som skadats på grund av vapenexplosioner (t.ex. missiler och artillerigranater) den största enskilda faran för civila. Splitter från skadade konstruktioner dödar och sårar människor på ett stort område. Stora fasader av glas har visat sig vara särskilt farliga både för dem som vistas inne i och utanför byggnaderna. Dessutom utgör olika typer av byggnader olika kollaps- och brandrisker i samband med räddarna. I Finland pågår

för närvarande projekt där man utvecklar sätt att simulera hur olika olyckor inverkar på olika typer av byggnader (Juutinen et al. 2023, 58–60). Dessa metoder kan också tillämpas när man granskar det inhemska byggnadsbeståndets egenskaper under vapenpåverkan.

Andra myndigheters förmåga att utnyttja den information som förmedlas av Finlands strålningsövervakningsnätverk ska utredas. Ukraina har under kriget skapat ett strålningsövervakningsnätverk för att förbereda sig på användningen av kärnvapen eller radiologiska vapen samt på kärnanläggningsolyckor som beror på kriget. I Finland finns redan cirka 250 mätstationer för extern strålning, som med 10 minuters mellanrum skickar mätresultat till USVA-systemet som upprätthålls av Strålsäkerhetscentralen, samt till nödcentralerna. USVA-systemet används av inrikesministeriet, Meteorologiska institutet, försvarsmakten samt räddningsverken och bolag som producerar kärnkraft. Meteorologiska institutet ansvarar för väderinformation som stöder strålningsövervakningen i USVA-systemet (STUK 2011, 6). Även om tekniken redan existerar finns det eventuellt skäl att utreda hur olika myndigheter för närvarande kan ta emot och utnyttja mätdata, särskilt under undantagsförhållanden. Dessutom bör man utreda integreringen av den information som nätverket producerar i den ovan föreslagna varningsapplikationen för medborgare.

Utveckling av nätverket av kemiska mätstationer i bosättningscentra. Nätverket av mätstationer som inrättades under kriget i Ukraina mäter förutom strålning även kemikaliehalter i luften. Möjligheterna att inrätta ett motsvarande system i Finland, eventuellt i anslutning till ovan nämnda strålningsövervakningsnätverk, ska utredas.

Undersökning och beaktande av följderna av attacker mot dammar och motsvarande konstruktioner inom beredskapen. Ryssland har riktat både räder med fjärrverkande vapen och annan förstörelse mot dammar och vattenkraftverk i Ukraina. Med tanke på beredskapen vore det nyttigt att genomföra en aktuell utredning av vilka konsekvenser en motsvarande förstöring av dammar skulle ha i Finland.

4.3 Räddningsväsendet

4.3.1 Förvaltning inom räddningsväsendet

Utveckling av det civil-militära samarbetet mellan räddningspersonalen och försvarsmakten. Den ukrainska armén har under kriget skapat CIMIC-grupper för informationsutbyte och samordning på lokal nivå med myndigheter och befolkning. I Finland är en motsvarande differentierad uppgift sannolikt inte nödvändig, men genom förhandsplanering av civil-militärt samarbete på lokal nivå skulle man ändå kunna minska konflikter och fördröjningar samt förbättra informationsgången.

Garanterande av informationsutbytet mellan de lokala förvaltningarna och de centrala ämbetsverken genom organisatoriska och tekniska lösningar. I början av kriget i Ukraina har informationsutbytet och anvisningarna mellan central-, regional- och lokalförvaltningarna enligt de erhållna uppgifterna inte fungerat tillräckligt bra. Problemet berodde uppenbarligen på både organisatoriska och praktiska kommunikationsproblem. Utifrån denna erfarenhet rekommenderas en omfattande utredning av organiseringen och det praktiska genomförandet av kontakterna mellan olika myndigheter i Finland under undantagsförhållanden.

Säkerställande av att befolkningsskyddet och räddningsväsendets löneadministration fungerar även under undantagsförhållanden. I Ukraina har störningar i el- och datanäten försvårat det finansiella systemets verksamhet under kriget. Detta har också påverkat räddarnas och deras familjers vardag, vilket i sin tur har konsekvenser för tillgången till personal och hur de klarar av sina uppgifter. Det finns skäl att förbereda sig för en situation där den kritiska personalens lönebetalning åtminstone delvis och tillfälligt kan genomföras som kontantbetalning eller på ett annat säkert sätt.

4.3.2 Utbildning

Minor och andra militära sprängämnen som tillägg i räddarnas (kompletterings)utbildning. I Ukraina hade varje brandstation åtminstone i princip personal som hade utbildats i att identifiera minor och militära sprängämnen. Mineringar och sprängämnen har under kriget visat sig utgöra ett betydande hot mot räddningspersonalen. Även i Finland borde man med hjälp av kompletteringsutbildning sträva efter en situation där varje brandverk har förmåga att under undantagsförhållanden skydda sin egen verksamhet genom rekognosering och identifiering av minor och sprängämnen.

4.3.3 Samarbete

Preliminär planering av samarbetet med medborgarorganisationer. I Ukraina har medborgarorganisationerna visat sig vara ett betydande stöd för befolkningsskyddet. Många medborgarorganisationer vars verksamhet under fredstid inte alls var förknippad med befolkningsskydd har efter krigsutbrottet ändrat sin verksamhet och börjat använda sina organisationer och resurser till att till exempel hjälpa internflyktingar. Därför är det nödvändigt att även i Finland göra upp preliminära planer för att utnyttja denna typ av stöd under undantagsförhållanden.

Beredning av samordningscentrum för undantagsförhållanden för att främja samarbetet mellan myndigheter och kritiska industribranscher. I Ukraina har man ansett det nödvändigt att under krigsförhållanden skapa samordningscentrum för att samordna myndigheternas och de kritiska industribranschernas verksamhet samt för att förenhetliga cyberförsvaret inom vissa industribranscher. Inrättandet av motsvarande samarbetsorgan i Finland bör utredas.

4.3.4 Materielresurser

Beredskapsplanering för situationer där förbrukningen av räddningsfordon är stor under en lång tid. I Ukraina har brandverkens fordonsförbrukning varit stor under hela kriget. Cirka tre bilar per månad går fortfarande förlorade i olyckor och attacker. Dessutom är fordonen ständigt ur bruk på grund av mindre skador och slitage på olika delar. Finlands räddningsväsende ska göra upp beredskapsplaner för en situation där förbrukningen och förlusterna av fordonsmateriel är stora under en lång tid.

Beredskap för stor förbrukning av brandkårens slangar, fordonsdäck och släckningsskum. Åtgången på räddningsverkens konsumtionsvaror ökar kraftigt under krigsförhållanden enligt erfarenheterna från Ukraina. Vid planeringen av undantagsförhållanden vid de finländska

räddningsverken ska man beakta möjligheten till en motsvarande konsumtionstopp och planera en tillräcklig beredskapslagring.

Utredning av att reservera bepansrade vilocontainrar för räddningsväsendet. Finland har levererat bepansrade containrar avsedda för räddare i Ukraina som fungerar som tillfälliga viloutrymmen vid långvariga uppdrag. Behovet av att skaffa motsvarande containrar till räddningsverken i hemlandet bör utredas.

Behovet av att skaffa specialmateriel som behövs under eventuella militära undantagsförhållanden och utveckla samordningen av dess användning ska utredas. Till exempel behovet av dekontaminering av materiel och fastigheter kan öka betydligt under en väpnad konflikt. Ett nationellt system som gör det möjligt att registrera all specialutrustning, samt att samordna förvaringen och användningen av den, skulle kunna producera en riksomfattande samordnings- och resursöverföringskapacitet som även SESU har.

4.3.5 Personalresurser

Utveckling av personalreserveringsförfarandet för räddningsorganisationernas personal. Även om det ukrainska räddningsväsendet i princip har större personalresurser än Finland, har även SESU varit tvungen att ändra arbetsskiftsarrangemangen och rotera personal mellan olika delar av landet för att garantera tillräckliga personalresurser. Räddningsväsendet i Finland skiljer sig avsevärt från motsvarande i Ukraina med tanke på avtalsbrandkårernas kapacitet. Reserveringen av avtalsbrandkårernas personal för räddningsuppdrag under undantagsförhållanden har redan tidigare identifierats som ett problem (t.ex. Leinonen 2024, 47), som också utifrån erfarenheterna från Ukraina bör vidareutvecklas kraftigt.

Skapande av modeller för att säkerställa räddningspersonalens psykiska välbefinnande och resiliens. Under militära undantagsförhållanden är räddningspersonalens psykiska belastning under en lång tid betydligt högre än under fredstid. Huvudorsakerna till detta är farorna som räddare utsätts för vid uppdrag samt antalet personer som dödats vid militära attacker och skicket på de kvarlevor som påträffas vid uppdragen. I Finland genomförs redan nu framgångsrikt arbete för att förbättra räddarnas psykiska välbefinnande (t.ex. Brandbefälsförbundet, inget datum). Detta utvecklingsarbete bör fortsätta. Den psykologiska eftervården av anställda inom olika branscher efter krishanteringskommenderingar och andra utlandsoperationer samt efter storolyckor i hemlandet ska jämföras och utvecklas som en helhet.

4.3.6 Kapacitet

Man borde förbereda sig på att genomföra vattenförsörjningen och uppvärmningen på räddningsstationerna på egen hand. Vid de ukrainska brandstationerna har man varit tvungen att vidta åtgärder för att säkerställa vattenförsörjningen och uppvärmningen. Störningarna kan bero på attacker mot antingen infrastrukturen eller själva stationerna. Avbrott i tjänsterna kan påverka både personalens och materielens kapacitet. I Finland finns det skäl att utveckla möjligheterna och reservera resurser till exempel för lagring av dricksvatten och tekniskt vatten och för partiell isolering och uppvärmning av materielhallar.

Standardisering av underhållet av brandstationernas säkerhetslager och bränslemagasin. I

synnerhet i början av kriget i Ukraina hade också räddningsverken ställvis svårigheter att få tillgång till tillräckligt med bränsle och andra konsumentprodukter på grund av militära attacker och tömning av försäljningslager. Det bör utredas om de beredskapsåtgärder som vidtagits i Finland är tillräckliga och om de förenhetligas mellan olika stationer och räddningsverk.

4.3.7 Skydd

Beredning av skydds- och decentraliseringsåtgärder för brandstationer inför väpnade attacker. I

Ukraina har brandstationer skadats i ryska attacker, särskilt i närheten av frontlinjerna. Därför har man strävat efter att skydda stationerna och materielen på olika sätt. Förhandsplanering av motsvarande skyddsverksamhet skulle vara ett kostnadseffektivt sätt att säkerställa räddningsväsendets kontinuitet.

4.4 Räddningsverksamhet

4.4.1 Ledningssystem

Utveckling av ett ledningscentralnätverk som möjliggör samarbete på olika förvaltningsnivåer.

För att skapa en lägesbild och garantera det stöd som behövs för aktörerna på lokal nivå bör samarbetet mellan ledningscentralerna på olika nivåer vidareutvecklas. Valfärdsområdena ska ha egna ledningscentraler och färdiga procedurer för att arbeta med kommunala centraler. I Ukraina har man varit tvungen att i stor utsträckning utveckla samarbetet mellan olika förvaltningsnivåer under kriget.

Utveckling av räddningsväsendets rörliga ledningscentraler. Ryssland har också slagit till mot förvaltningsobjekt i Ukraina. I landet har man skapat tillfälliga center för att minska effekterna av attacker mot de huvudsakliga ledningscentralerna. En del av de tillfälliga centren som skapats i Ukraina är mobila och det finns skäl att utforska detta koncept även i Finland.

Förmåga till stark prioritering av räddningsväsendets ledningssystem . Ukrainas exempel visar att det under en militär kris på kort tid kan uppstå mångdubbelt fler uppdrag än vad som kan skötas inom ramen för materiel- och personalresurserna. Därför är effektiv informationshantering och prioritering av uppdrag som grundar sig på den väldigt viktig.

Tillräckliga kanaler och processer för civil- och militärmyndigheterna för att samordna

användningen av drönare under undantagsförhållanden. Militära drönare utgör ett stort hot i kriget i Ukraina. De ukrainska militära och civila myndigheterna har varit tvungna att utveckla täta kanaler för att samordna användningen av räddningsväsendets drönare så att de inte orsakar onödiga larm eller stör bekämpningen av ryska drönare. Det finns skäl att anta att liknande utmaningar skulle uppstå även i Finland under militära undantagsförhållanden. Därför lönar det sig att utveckla tydliga samordningsnätverk för att harmonisera olika myndigheters drönarverksamhet redan under fredstid.

Utveckling av befolkningsskyddets och räddningsväsendets kommunikationsanordningar så att de blir svårare att lokalisera. Vissa ukrainska källor har rapporterat att Ryssland använder signalspaning för att rikta sina fjärrverkande vapen. Därför använder till exempel de ukrainska järnvägarnas kommandocentraler inte det lättillgängliga Starlink-systemet. Det finns också skäl att undersöka lokaliseringen av de kommunikationsanordningar som används av befolkningsskyddet och räddningsväsendet i Finland.

I planeringen ska man beakta de många förhållandena under undantagsförhållanden som förlänger räddningsväsendets responstid. I Ukraina har räddningsverkens responstider utan undantag förlängts under krigsförhållandena bland annat på grund av rusning, störningar i trafikstyrningen, ruiner som blockerar gatorna samt den tid som behövs för att rekognosera objekten. Motsvarande faktorer kan antas gälla även Finlands räddningsväsende under en väpnad kris och de fördröjningar som detta medför ska beaktas i planeringen.

VIRVE-nätets säkerhet i verksamhet under undantagsförhållanden. I Ukraina använde räddningsväsendet ännu i början av kriget en analog radio som visade sig vara mycket sårbar för rysk avlyssning och störningar. Under kriget har landet övergått till att använda myndigheternas gemensamma digitala radio. I Finland används redan ett sådant system, VIRVE-nätet. Med beaktande av Rysslands förmåga till digital krigföring ska dock VIRVE-nätets säkerhet och störningstålighet kontinuerligt bedömas. Dessutom ska man bedöma behovet av att skydda VIRVE-nätets basstationer och förbättra deras reservkraftsystem.

4.4.2 Samarbete

Spontana frivilligas delaktighet i räddningsverksamheten. I Ukraina har enskilda frivilliga civila deltagit aktivt i räddningsinsatserna, särskilt vid objekt som beskjutits med fjärrverkande vapen, och de har ansetts vara en viktig resurs. I Finland finns ingen särskild lagstiftning som reglerar samarbetet mellan myndigheterna eller räddningsorganisationen och spontana frivilliga. På den instans som samordnar verksamheten tillämpas dock bestämmelser som normalt gäller arbetsgivare, till exempel i anslutning till ansvar, en säker arbetsmiljö och arbetsolycksfallsförsäkring. Det är viktigt att myndigheterna och organisationerna på förhand planerar hur de ska samarbeta med spontana frivilliga. Saker som det lönar sig att beakta är inrättandet av anmälningscentraler, kommunikationen mellan olika aktörer och frivilliga, matförsörjningen samt hur man leder spontana frivilliga (Räddningsinstitutet 2020). Vid planering, reglering och behov av denna typ av frågor är det önskvärt att utveckla lagstiftningen.

4.4.3 Kapacitet

Räddningsväsendets förmåga till minröjning som stöder den operativa verksamheten. Minor, klusterbomber och militära sprängämnen har visat sig utgöra ett betydande hot mot befolkningsskyddet i Ukraina. Om sprängämnen upptäcks vid objektet kan räddningsåtgärderna inte fortsätta före röjningen. Liksom i de flesta europeiska länder hade SESU i Ukraina i princip röjningsförmåga, som har utökats betydligt under krigsförhållandena. I Finland har räddningsverken däremot ingen egen röjningsförmåga, utan uppgiften ankommer på polisen och genomförs i

praktiken av Försvarsmakten. Utvecklingen av räddningsväsendets röjningsförmåga som stöder den egna verksamheten bör utredas.

Räddningsväsendets förmåga att röja under vatten. Svarta havets stränder och de ukrainska havshamnarna har under kriget förorenats av både klusterbomber och sjöminor som båda parterna i konflikten placerat ut. Därför har SESU varit tvunget att utveckla sin egen förmåga för minröjning under vatten. Med beaktande av Finlands beroende av sjötransporter och den potentiella militära verksamheten som kan uppstå om en militär konflikt bryter ut i Östersjön, bör man även i Finland utreda och vid behov utveckla tillräcklig förmåga för minröjning under vatten för att trygga hamnarna.

Räddningsväsendets resurser och utbildning för kemisk rekognosering och skydd mot kemiska faror. I Ukraina har extremt giftiga bränslen från ryska missiler och kemikalieutsläpp från industrianläggningar som utsatts för attacker visat sig utgöra ett betydande hot mot räddarna. SESU har reagerat på hotet genom att öka räddningsverkens förmåga till kemisk rekognosering och skydd mot kemiska hot. Även i Finland borde man utreda behovet av att utveckla liknande kapacitet.

Utvecklingen av räddningsväsendets förmåga till arbete i områden med fallrisk och ruinräddning genom utbildning och materiel ska granskas. I Ukraina har byggnader som rasat på grund av militära attacker skapat ett stort behov av materiel och av kompetens inom arbete i områden med fallrisk och ruinräddning. Det finns skäl att anta att samma fenomen skulle upprepas i Finland under en militär konflikt. För närvarande finns det skillnader i beredskapen för ruinräddning i Finland. Helsingfors stads räddningsverk har förberett sig på ruinräddning bland annat med specialutbildade räddningsgrupper och nödvändig specialutrustning. Endast några andra räddningsverk har beredskap för ruinräddning, eftersom det finns begränsad kompetens och specialutrustning. Vid Helsingfors stads räddningsverks räddningsskola får räddarna grundläggande kunskaper i ruinräddning, vid Räddningsinstitutet får man inte dessa kunskaper. Vid de övriga räddningsverken har kompetensen i stor utsträckning förvärvats genom kurser i internationell räddningsverksamhet som ordnades vid Räddningsinstitutet fram till 2022. Ungefär hälften av dem som fått utbildning i internationell ruinräddning arbetar inte inom räddningsbranschen, vilket gör det svårare att utnyttja dem i krigssituationer (Tuominen & Korhonen 2024, 33–34). En regional ökning av kapaciteten samt säkerställande av personalen under undantagsförhållanden ska utredas.

Reservplaner måste utarbetas för situationer där tillgången till släckvatten har försvårats avsevärt på grund av infrastrukturskador. I synnerhet massiva attacker med fjärrverkande vapen orsakar ett stort antal eldsvådor som är svåra att släcka. Samtidigt kan attacker mot el- och vattentjänsterna försvåra tillgången till släckvatten. I Ukraina har räddningsverken varit tvungna att utveckla nya lösningar för att pumpa släckvatten från naturliga vatten även på långa avstånd. Det finns skäl att överväga att utveckla samma förmåga i Finland.

Räddningsväsendet ska förbereda sig på nya uppgifter, bl.a. distribution av livsmedel och vatten samt hantering av avlidna under undantagsförhållanden. Distributionen av humanitärt bistånd till civilbefolkningen har av praktiska skäl blivit en viktig ny uppgift för SESU:s personal. Likaså har efterspaning och transport av döda civila under krigsförhållanden sysselsatt räddare (jfr Tuominen och Korhonen 2024, 40). De resurser som krävs för denna typ av uppgifter ska beaktas när man planerar räddningsväsendets verksamhet under undantagsförhållanden.

Utveckling av kompetensen i släckning av oljebränder. Oljebränder i objekt inom olje- och elindustrin lyftes fram i projektets material som särskilt krävande uppdrag i Ukraina (Lisniak och Senchykhin 2023, 42–50). Utifrån denna information bör man även i Finland granska om släckningskompetensen och den materiella beredskapen för oljebränder är på en tillräcklig nivå i hela landet.

Användning av drönare vid kartläggning av uppdragsobjekt och i synnerhet minor. I Ukraina har man mycket goda erfarenheter av att använda drönare i rekognosering i objekt som är föremål för militära attacker, i synnerhet när drönarna är utrustade med sensorpaket för att leta efter minor och sprängämnen. Att utveckla motsvarande kapacitet för Finlands räddningsväsende vore ett ändamålsenligt utvecklingsobjekt.

4.4.4 Skydd av verksamheten

Det bör skapas en uppdragstaktik för undantagsförhållanden som beaktar behovet av små rekognoseringsenheter med tanke på eventuell sprängämnes- och kemisk förorening vid objekten samt maximal spridning av enheterna i objektet. I Ukraina har man varit tvungen att övergå till denna typ av uppdragstaktik vid föremål för väpnade attacker på grund av risken för dubbla attacker, kemikaliehot och sprängämnesrisker. Under militära krisförhållanden skulle samma faror uppstå även i Finland, så man kan lära sig mycket av de verksamhetssätt som utvecklats i Ukraina när motsvarande verksamhetssätt utvecklas.

Räddningsverken ska utveckla och använda verksamhetssätt för situationer där fiendens vapenpåverkan kan riktas mot de enheter som deltar i uppdraget. SESU:s personal har särskilt i början av kriget lidit betydande personal- och materielförluster i samband med militära attacker. Det vore viktigt att skapa en förmåga för räddningsverken att upprätthålla lägesbilden och evakuera personal och utrustning i en situation där objektet av ovan nämnda orsaker visar sig vara farligt och den personal som först anlät till objektet lider förluster.

Man bör bereda räddningsväsendets verksamhetssätt för att bekämpa fientlig påverkan, t.ex. falska larm och underrättelseverksamhet, under undantagsförhållanden. Innan kriget började riktades mycket störningar mot de ukrainska brandstationerna främst i form av falska larm. På stationerna observerades dessutom verksamhet som tyder på rekognosering. I Finland bör beredskapen för fientlig påverkan och verksamhetsmodellerna för undantagsförhållanden ständigt utvecklas. Även i fältledningssystem (KEJO, PEKE) och andra informationssystem är det skäl att kunna spara, analysera och sammanställa en lägesbild av denna typ av verksamhet.

Användning av en luftfaroövervakare i räddningsväsendets uppdrag. I Ukraina har drönare och dubbelattacker skapat en situation där räddarna alltid har en luftfaroövervakare på uppdragsplatsen som följer flyglägesbilden och vid behov bestämmer hur personalen och materielen ska spridas ut för att skydda den. Ett liknande förfarande ska inkluderas som en möjlighet även i planerna för Finlands räddningsväsende.

Beaktande av möjligheten till sabotage och målanvisningar i räddningsväsendets uppdrag under undantagsförhållanden. I Ukraina har man observerat olika typer av sabotageverksamhet samt upprättande av målanvisningsanordningar som används för att rikta flygräder och missiler.

Räddningsväsendets personal ska kunna identifiera och reagera på fenomen av detta slag och risken för sabotage ska också beaktas i planeringen av den övriga verksamheten.

4.5 Prehospital akutsjukvård och sjukvård

Kartläggning av sjukhusens och den prehospitala akutsjukvårdens kapacitet under undantagsförhållanden. Under en militär kris ökar behovet av akutvård och sjukvård betydligt samtidigt som samhällets resurser styrs till andra funktioner. Det bör göras en omfattande undersökning av hälso- och sjukvårdens förmåga att klara sig i en situation där den samtidigt påverkas av t.ex. personalbrist på grund av mobilisering, kraftig ökning av förbrukningen av grundläggande förnödenheter och förändringar i efterfrågan som orsakas av befolkningsrörelser inom landet. (Se även RP 210/2024.)

4.5.1 Akutvård

Den prehospitala akutsjukvårdens förmåga att behandla ett stort antal splitterskador. I Ukraina har man under kriget varit tvungen att öka utbildningen av räddnings- och akutvårdspersonal i livräddande vård. Den viktigaste orsaken till detta är att splitterskador som de militära attackerna orsakar, som både till sin omfattning och allvar skiljer sig tydligt från dem som påträffades under fredstid.

4.5.2 Sjukvård

Man bör utreda hälso- och sjukvårdssystemets förmåga att under undantagsförhållanden behandla och ge fortsatt behandling för många svåra brand- och kemikalieskador samt skador som kräver amputation. Kriget i Ukraina har visat att modern krigsföring orsakar ett stort antal brand-, kemikalie- och splitterskador samt skador som kräver amputation, både bland civila och militära. Det finns skäl att i stor utsträckning granska det finländska hälsovårdssystemets förmåga att behandla denna typ av skador.

Sjukhusens egna evakueringssteam. Teamen ska ansvara för att både personalen och patienterna flyttas till skyddsrummen och – vid behov – till andra inrättningar i säkrare områden.

Sjukhusens egna uppvärmningsplaner för undantagsförhållanden. Den vanligaste skadan som de ukrainska sjukhusen har drabbats av har varit att fönster har gått sönder på grund av explosioner i närheten av sjukhuset. Särskilt vintertid försätter söndriga fönster patienter i livsfara och förhindrar fortsatt behandling. Sjukhusen ska både med planering och material förbereda sig på tillfälliga reparationer som gör det möjligt att hålla utrymmena tillräckligt varma även när byggnaderna skadas.

Mobila kliniker för att tillfälligt ersätta skadade hälsovårdsinrättningar. Verksamheten vid sjukhus och hälsovårdscentraler som inte längre går att använda har i Ukraina delvis ersatts med mobila kliniker som har erbjudit nödvändig vård i bosättningscentra under reparationerna av de egentliga sjukvårdsinrättningarna. Genomförandet av ett liknande arrangemang ska utredas även i Finland.

Möjligheter att flytta patienter till Sverige och Norge under undantagsförhållanden. Man har kunnat lätta på det ukrainska hälsovårdssystemets börda genom att flytta patienter som är svåra att vårda till utlandet, särskilt Polen. Om en liknande situation drabbar Finland är Sverige och Norge de mest uppenbara målländerna för patientevakueringarna. Möjligheterna till ett sådant arrangemang bör utredas proaktivt.

4.5.3 Personalresurser

Det ska skapas modeller för att trygga personalresurserna genom att förebygga uppkomsten av posttraumatiskt stressyndrom hos vårdpersonalen. Liksom räddningspersonalen utsätts även sjukvårdspersonalen under krigsförhållanden för exceptionellt och långvarigt psykisk belastning. Detta beror på begränsade resurser, antalet patienter och skadornas kvalitet, som alla avviker kraftigt från situationen under fredstid. För att garantera personalresurserna bör man på förhand utveckla modeller för att stödja personalens psykologiska resiliens.

4.6 Skyddsrum

4.6.1 Scenarier och planering

Olika skyddsscenarier som grund för planeringen: t.ex. evakueringar efter en kort vistelse i skyddsrum och det nya normala i skyddsrummen. Detta är ett av projektets viktigaste fynd. Både i Finland och i Ukraina har befolkningsskyddet till stor del grundat sig på antagandet om en kort vistelse av engångskaraktär i skyddsrum och därpå följande evakuering av befolkningen. Kriget i Ukraina har visat att detta inte är det enda möjliga scenariot. Olika scenarier kräver olika slags planering och materiell beredskap, så detta ska vara utgångspunkten för all planering och beredskap.

Riktlinjer för markering eller maskering av befolkningsskydds- och räddningsobjekt. I Ukraina har man debatterat huruvida skyddsrum och motsvarande objekt borde maskeras eller markeras tydligt, och kommit fram till det senare alternativet. Detta stöds av att man håller sig till internationell rätt, maximerar användningen av skyddsrum och skyddar deras civila status även från de egna militära aktörerna. Fruktrade ryska attacker mot skyddsrummen har knappt dokumenterats alls. En officiell riktlinje ska dras upp även i Finland.

Utrustandet av skyddsrum för användning ska ske på förhand. Liksom tidigare utredningar (t.ex. Statsrådet 2023, 68) har visat, uppfylls i Finland för närvarande inte den målsatta förmågan att sätta skyddsrummen i användningsskick inom 72 timmar. Även i Ukraina stötte man på motsvarande problem i början av kriget. Resultaten av detta projekt stöder också behovet av att förbättra det snabba ibruktandet av skyddsrum.

4.6.2 Skyddsrummens utrustning

Utveckling av automatiserat tillträde till skyddsrum t.ex. genom att länka skyddsrummens ellås till varningsapplikationen. I Ukraina var många skyddsrum oanvändbara i början av kriget, eftersom de var låsta och det inte fanns nycklar att tillgå när människor försökte söka skydd. Tekniskt sett skulle

det vara möjligt att utrusta skydden med ellås som öppnas automatiskt vid larm. Denna möjlighet bör undersökas.

Utrustande av skyddsrum med extern strömförsörjning eller generatorer, stickkontakter och wifi-anslutningar. I Ukraina strävar man efter att utrusta de nya skyddsrummen med extern strömförsörjning, laddningsuttag och wifi-anslutningar. På så sätt kan personer som skyddat sig hålla sig uppdaterade om situationen och snabbt få information om att larmen upphör. Dessutom ökar bekvämligheterna i skyddsrummen deras effekt, eftersom människorna söker skydd flitigare om det har gjorts bekvämare att vistas i dem.

Tillgängliga skyddsrum för rörelsehindrade och synskadade. I Ukraina har man strävat efter att i mån av möjlighet lägga till ramper, rullstolshissar och skyltar avsedda för synskadade i skyddsrummen. Motsvarande åtgärder är ändamålsenliga även i Finland.

Utveckling av skyddsrummens inkontinensberedskap och allmänna hygien. I Ukraina har man fått goda resultat av beredskapen för inkontinens på inkvarteringsplatser för internflyktingar. Med beaktande av befolkningens åldrande och forskningsrön, enligt vilka över hälften av de minderåriga som traumatiseras i kriget lider av sängvätning, förbättrar i synnerhet utrustandet av skyddsrum med inkontinensskydd och tillräckliga tvättmöjligheter hygien i skyddsrummen och möjligheterna att söka sig till dem.

Skyddsrummens utrustning för specialgrupper (barn, kroniskt sjuka osv.). Att lägga till lekplatser för barn, tillräckliga sovplatser osv. i skyddsrummen bidrar i första hand till ökad användning av skyddsrummen och förbättrar därigenom deras effekt. Möjligheten att dela upp skyddsrummet med rörliga rumsavdelare kunde också betjäna mycket olika behov.

Skolornas skyddsrum bör utvecklas så att de stöder barnens säkerhet, välbefinnande och fortsatta undervisning. I ukrainska skolor har man strävat efter att bygga skyddsrum som gör det möjligt att fortsätta undervisningen även under flyglarm. Detta både främjar inlärningsresultaten och minskar barnens psykologiska belastning. Motsvarande arrangemang bör vidareutvecklas i Finland.

Hållbarhet och underhåll av anordningar i skyddsrum vid långvarig, upprepad användning. Eftersom de finländska skyddsrummen har planerats för relativt kort användning, är till exempel ventilationsanläggningarnas och filtrens livslängd begränsad. Man bör utreda hur användbarstandardutrustningen i skyddsrummen är vid långvarigt och upprepat behov av skydd och kartlägga utvecklingsbehoven.

4.6.3 Atypiska skydd

Möjlighet att producera enkla bombskydd om situationen kräver det. Konstruktioner som skyddar mot splitter och tryck, till exempel byggda på offentliga platser av färdiga element, har visat sig vara till nytta i Ukraina. Fördelen med dem är också att de går snabbt att uppföra och har låga underhållskostnader.

Det bör utredas om 2-väggars regeln ska inkluderas i de inhemska skyddsanvisningarna. I Ukraina har befolkningen fått anvisningar om att i hem och på arbetsplatser söka sig till utrymmen där minst två väggar skyddar dem mot explosionseffekter utifrån. Det är skäl att utreda hur effektiv regeln är och ifall den lämpar sig för det finländska byggnadsbeståndet.

4.6.4 Rekommendationer från projektet Myndighetsanvisningar för skyddsrum

Rekommendationerna från projektet Myndighetsanvisningar för skyddsrum: Förstudie om myndighetsfunktionernas nuläge får genomgående stöd av observationerna i projektet Lärdomar från Ukraina. Projektet Lärdomar från Ukraina har haft ett nära samarbete med projektet i fråga. De detaljerade rekommendationerna i slutrapporten om skyddsrum och tillhörande förvaltning bör också utnyttjas i utvecklingsarbetet utifrån lärdomarna från Ukraina.

4.7 Internationellt samarbete

Kartläggning och utveckling av planer och resurser för Host nation support-förmåga (t.ex. lokaler, kommunikationsnät) mellan civila och militära myndigheter så att de motsvarar nuläget. Ukrainas administrativa förmåga att begära och ta emot bistånd från partnerländerna har varit kritiskt viktig för att upprätthålla landets militära och civila myndigheters kapacitet under kriget. Finland har bilaterala försörjningsberedskapsavtal med såväl Sverige som Norge. Avtalen gäller bl.a. ekonomiskt samarbete och informationsutbyte i krissituationer. Samarbetet mellan länderna har också främjats genom triangelavtal. Dessutom har Finland deltagit i planeringen av EU:s räddningstjänstmekanism (Statsrådet 2022, 14–15, 17). Således finns det skäl att anta att Finland har host nation support-förmåga om situationen så kräver. I synnerhet militära och civila myndigheters förmåga att samarbeta under undantagsförhållanden för att garantera mottagandet av bistånd och avvärja eventuella militära hot mot biståndet ska dock utredas.

4.8 Utveckling

En administrativ mekanism för att utveckla verksamheten under undantagsförhållanden så att den så väl som möjligt motsvarar förhållandena. Ukrainas förmåga att anpassa och utveckla sin egen verksamhet så att den motsvarar krigstida förhållanden har beskrivits som svindlande i projektets intervjuer. Eftersom det är omöjligt att förutse alla problem och detaljer som uppstår i samband med undantagsförhållandena finns det skäl att satsa på mekanismer som bidrar till att befolkningsskyddet och dess verksamhet kan utvecklas flexibelt och kontrollerat under undantagsförhållandena i enlighet med rådande förhållanden.

När man övar inför undantagsförhållanden borde man inte alltid anta att utgångsläget är normalt, utan beakta t.ex. färdigt skadad infrastruktur eller störda datakommunikationsförbindelser. I synnerhet i analyser av kritisk infrastruktur i Ukraina har man observerat att i Ukraina – liksom i de flesta andra länder – utgår övningar där man strävar efter att återhämta sig från störningar oftast från normala förhållanden som man sedan strävar efter att återhämta sig till. I övningsverksamheten borde man tillämpa fler scenarier som utgår från en dålig situation som håller på att bli värre och kräver att deltagarna kan prioritera problemen.

4.9 Lagstiftning

4.9.1 Velfärdsområdena och kommunerna

Lokalförvaltningens påskyndade förvaltningsbestämmelser och processer för undantagsförhållanden. I Ukraina har man under krigstillståndet kraftigt lindrat regleringen av konkurrensutsättningar och tillsättande av uppgifter inom den offentliga sektorn. Detta har gjort det möjligt att reagera snabbt på de behov som uppstått under undantagsförhållandena samt ersätta arbetstagare som flytt kriget. Man bör utreda om Finlands nuvarande lagstiftning möjliggör motsvarande flexibilitet och utveckla nödvändiga processer.

En administrativ mekanism som gör det möjligt att snabbt förflytta räddningspersonal runt om i landet under undantagsförhållanden. I Ukraina har SESU som riksomfattande aktör snabbt kunnat förflytta personalresurser runt om i landet, vilket har bedömts som en betydande fördel. I Finland är motsvarande förflyttning möjlig åtminstone inom räddningsverksamhetens samarbetsområden. Man borde dock utreda om den är tillräcklig under undantagsförhållanden.

4.9.2 Befolkningsförflyttningar

Utveckling av lagstiftning och processer för internflyktingar. Man bör utarbeta verksamhetsplaner och planera nödvändiga resurser och informationssystem för omfattande och långvariga befolkningsförflyttningar. På basis av kriget i Ukraina är det en mycket krävande åtgärd för myndigheterna att genomföra och administrera en omfattande befolkningsförflyttning. I Finland borde man genomföra en utredning om den nuvarande lagstiftningens samt förvaltnings- och informationssystemens tillräcklighet inom landets gränser i ett land som Ukraina och/eller för att hantera förflyttning av befolkningen till utlandet. Dessutom ska man utreda och vid behov standardisera velfärdsområdenas och kommunernas planer och resurser för att ta hand om den befolkning som förflyttas.

4.9.3 Räddningsväsendet

Räddningspersonalens personliga skyddsutrustning mot vapenpåverkan och militära CBRN-hot. I Ukraina drabbades räddarna särskilt i början av kriget av betydande förluster på grund av avsaknaden av personlig skyddsutrustning, och det råder fortfarande ställvis brist på utrustning. Slutrapporten från förstudieprojektet om räddningsväsendets skyddsutrustning som avslutades 2024 har rekommenderat vidareutveckling av denna typ av skyddsutrustning och standardisering av beredskapen för den även i Finland (Inrikesministeriet 2024b, 26–27). Åtminstone i vissa områden har man skaffat skottsäkra hjälmar och västar och de används också vid behov. Man bör dock utreda behovet av att förenhetliga denna typ av beredskap på riksnivå.

Importen av materiel som kan behövas under undantagsförhållanden bör vid behov kunna underlättas. I Ukraina har de största problemen med humanitär minröjning varit svårigheterna att importera materiel. Detta beror uppenbarligen till stor del på att mycket av den utrustning som behövs är produkter med dubbla användningsområden. Man bör granska möjligheten till ökad

flexibilitet i Finlands lagstiftning i detta avseende, antingen allmänt eller som en del av lagstiftningen för undantagsförhållanden.

4.9.4 Kritisk infrastruktur

Regleringen av reservkraftlösningar för decentraliserad kritisk infrastruktur bör uppdateras. I Ukraina har teleföretagen varit tvungna att självständigt utveckla reservkraften i länktornen under kriget för att kunna upprätthålla tjänsterna under elavbrott. Det finns skäl att granska om regleringen av reservkraftlösningar borde utvecklas i Finland proaktivt.

Beredning av planer och reglering för att frigöra ytterligare frekvenser och möjliggöra ett roamingavtal mellan inhemska företag under undantagsförhållanden. Mobilnätets funktion har visat sig vara mycket viktig i Ukraina för både befolkningens och myndigheternas funktionsförmåga under krisen. För att företagen i branschen ska klara av störningarna och förändringarna i efterfrågan har nya frekvenser frigjorts för dem och de styr också vid behov trafiken via varandras nät (Aebi et al. 2024, 29). Beredskap för motsvarande arrangemang i Finland skulle vara en mycket nyttig åtgärd inför undantagsförhållanden.

4.9.5 Informationshantering

Överföring av statsförvaltningens kritiska data till utländska servrar under undantagsförhållanden. Ukrainas regering överförde kritiska data från statsförvaltningen till utländska servrar strax innan Rysslands anfall inleddes. Åtgärden har i materialet ansetts vara mycket viktig för att trygga den ukrainska statsförvaltningens verksamhet (Aebi et al. 2024, 28). Om behovet av en motsvarande åtgärd i Finland samt dess tekniska och lagstiftningsmässiga genomförbarhet inte har utretts, rekommenderas en sådan utredning.

4.9.6 Korruptionsbekämpning och brottsutredning

Administrativ brottsbekämpning: Integrering av åtgärder mot korruption, människohandel och olaglig handel i all myndighetsverksamhet under undantagsförhållanden. I krissituationer, särskilt om de är förknippade med omfattande befolkningsförflyttningar, ökar risken för utnyttjande av sårbara grupper och människohandel. Likaså ökar risken för korruption och olovlig handel under undantagsförhållanden. Bekämpningen av dessa fenomen ska vara ett tema som genomsyrar planeringen av alla undantagsförhållanden och en fast del av den administrativa myndighetsverksamheten även och särskilt i krigstillstånd. (se Jukarainen et al. 2023; Winter och Garselius 2025.)

Integrering av brottsutredningen i befolkningsskyddets och räddningsväsendets verksamhet för att avslöja eventuella samarbetsmän. I samband med befolkningsskydds- och räddningsverksamheten har man i Ukraina observerat verksamhet som stöder Ryssland, till exempel placering av målanvisningsanordningar och återminering av områden som röjts en gång. Myndigheterna och räddarna ska ha planerat tillräcklig kapacitet och processer för att kunna dokumentera denna typ av fenomen och på så sätt stöda brottsutredningen och avslöjandet av personer som samarbetar med fienden.

Det ska skapas planer för genomförande av utgångsförbud samt myndighets- och civil-militärt samarbete under dessa. I Ukrainas stora bosättningscentra utfärdades omfattande förbud mot utomhusvistelse i början av kriget under relativt kaotiska förhållanden för att förhindra både sabotage och plundring. Denna risk torde inte heller kunna uteslutas direkt i Finland. För att förbereda sig på risken rekommenderas att man snabbt tar i bruk på förhand uppgjorda planer.

5 Sammanfattning och utvärdering av resultaten

Resultaten av projektet Lärdomar från Ukraina består av observationer om befolkningsskyddet i Ukraina och effekterna av Rysslands anfallskrig samt åtgärdsrekommendationer som sammanställts utifrån dessa. Båda delarna innehåller ett antal centrala, mer omfattande teman.

Det första temat som lyfts fram i observationerna är att befolkningsskyddet i Ukraina har varit tvunget att anpassa och utveckla sin verksamhet i en situation som avviker från förväntningarna på kriget. Ukrainas ”nya normala” är en situation där Rysslands fjärrverkande vapen hotar befolkningens vardag från månad till månad. I värsta fall måste man söka skydd flera gånger om dagen. Även den infrastruktur som är nödvändig för civilbefolkningen är föremål för ständiga attacker.

Ukraina har utvecklat nya lösningar och ökat sin kapacitet för att svara på dessa utmaningar. Landet har snabbt tagit i bruk ett antal applikationer som varnar befolkningen för olika faror som kriget medför, visar vägen till skyddsrum, gör det möjligt att anmäla sig till frivilligverksamhet osv. Forskningsrön visar starkt på att dessa lösningar har haft en tydlig inverkan på antalet räddade människoliv.

Ukraina har också inlett en intensiv kampanj för att bygga skyddsrum. En stor del av skyddsrummen är bombskydd som skyddar mot splitter och explosioner. Skyddsrummens effekt har också förbättrats i och med att de utrustats med eluttag, trådlöst nät och bekvämligheter. Detta gör att befolkningen är mer villig att söka sig till och tillbringa tid i skyddsrummen, även om många börjar bli utmattade till följd av upprepade larm. Andra åtgärder som upprätthåller befolkningens och samhällets funktionsförmåga är till exempel ööverbinnlighetscentren som erbjuder omedelbar småskalig hjälp samt materiell hjälp för att reparera hem som skadats på grund av krigshandlingar till ett beboeligt skick.

Ett annat tema som lyfts upp i observationerna gäller Rysslands krigföring. Det bör för det första noteras att Rysslands strategiska mål under anfallskriget har varierat från en snabb kapningsattack till ett utmattningskrig. Ryssland har ändrat sin krigföring i enlighet med dessa mål, vilket har lett till olika uppdrag och problem även för befolkningsskyddet och Ukrainas kritiska infrastruktur.

I det utdragna kriget grundar sig Rysslands krigföring på massiv användning av indirekt eld och fjärrverkande vapen. I bakgrunden kan man se konceptet om djupgående strid som länge har påverkat det ryska militärtänkandet. I en djupgående strid försöker man påverka fienden på djupet. Detta innebär att väpnade attacker (eller åtminstone hot om sådana) utvidgas till alla geografiska områden i mållandet. Dessutom strävar man efter att utvidga effekten till att omfatta statsfinanserna, samhällets funktionsförmåga och befolkningens försvarsvilja. I detta syfte utnyttjas också ovanliga metoder, såsom informationskrigföring, förstörelse av infrastruktur som är kritisk för befolkningen, sabotage och cyberkrigföring, även om Ryssland i de två sistnämnda har underpresterat i Ukraina.

Ryssland har också visat likgiltighet för reglerna för internationella väpnade konflikter genom att attackera civila, infrastruktur som är nödvändig för civila och skyddade objekt. Det handlar i första hand om att försöka bryta ner ukrainarnas stridsvilja. Civila förluster är inte Rysslands främsta mål, men man bryr sig inte heller om dem. Utöver de direkta attackerna mot räddare har

räddningsväsendet varit tvunget att ändra sin uppdragstaktik på grund av hoten från minor, sprängämnen, oexploderade projektiler, och kemiska vapenrester.

För det tredje finns det i projektets material vissa uppgifter där befolkningsskyddet i Ukraina inte har lyckats på bästa möjliga sätt. Den mest uppenbara av dessa är de försenade evakueringarna. Trots tillgängliga underrättelseuppgifter och varningar uppmanades befolkningen inte att förflytta sig i tid. De lokala räddningsmyndigheterna fick inte heller tillräckliga anvisningar på förhand. Detta lyfter fram det bredare faktumet att befolkningsskyddet inte bara handlar om administrativ och operativ verksamhet utan också om politiskt övervägande och beslutsfattande.

Den materiella beredskapen hos de aktörer som ansvarar för befolkningsskyddet i Ukraina var inte heller tillräcklig i början av kriget. Det fanns i synnerhet inte tillräckligt med utrustning för att skydda sig mot hot orsakade av väpnade konflikter, såsom splittervästar, militärhjälm och CBRNE-skyddsutrustning, och på många ställen fanns de inte alls.

Den fjärde observationshelheten gäller värnationsstödet som organiseras av Ukraina. Stödet från utlandet har möjliggjort Ukrainas försvar, inklusive dess befolkningsskyddsverksamhet. De ukrainska myndigheterna har skapat ett mycket fungerande system som samlar in information om materiella behov på operativ nivå och förmedlar begäran om hjälp centraliserat till parterna. Likaså har besluten om att ta emot den hjälp som erbjuds centraliserats. Leveranslogistiken för understöden fungerar effektivt via centrallagerssystemet. Ukrainas anslutning till EU:s räddningstjänstmekanism samt stödet från grannländerna, i synnerhet Polen, har varit centrala med tanke på värnationsstödet och hjälplogistiken.

För det femte visar information från Ukraina att kritisk infrastruktur är omöjlig att skydda under modern, konventionell krigföring. Trots utvecklingen av luftvärnet i Ukraina har de stora flygräderna som Ryssland genomfört med fjärrverkande vapen upprepade gånger orsakat skador särskilt på det ukrainska elnätet. Ukraina har dragit nytta av elnätets decentraliserade arkitektur. Dessutom har man strävat efter att öka infrastrukturens störningstålighet genom decentralisering och snabba reparationsåtgärder. Genom att skydda infrastrukturen strävar man i första hand efter att minska skadorna för att förkorta reparationstiden och öka de resurser som Ryssland behöver för sina attacker.

Utifrån observationerna som samlats in inom projektet och intervjuerna med experter har projektet producerat åtgärdsrekommendationer som också består av större teman. Det första av dessa gäller utnyttjandet av digitaliseringen inom befolkningsskyddet. Det mest uppenbara exemplet på detta är att även i Finland införa ett varningssystem som motsvarar Air Alert-mobilapplikationen som tagits i bruk i Ukraina. Man ska också överväga behovet av applikationer som varnar för farliga områden och visa vägen till närmaste skyddsrum. Ukraina har också tagit i bruk andra digitala verktyg för befolkningsskyddet där man registrerar till exempel frivilliga hjälpare, internflyktingar samt familjemedlemmar som kommit ifrån varandra. Det finns också skäl att granska behovet av att utveckla sådana system på förhand.

För det andra ska räddningsväsendet utveckla beredskapen för militära hot i fråga om både materiell beredskap, uppdragstaktiken och ledningssystemet. I fråga om materiell beredskap gäller detta till exempel utvecklingen av personlig skyddsutrustning samt brandstationernas säkerhetslager och skydd samt den materiel som behövs för att fortsätta verksamheten. Det finns också skäl att granska möjligheterna att decentralisera verksamheten vid behov. När det gäller uppdragstaktiken ska man

skapa modeller för åtgärder som minskar risken för räddare, såsom att rekognosera objekt med små enheter, decentralisera enheter och öka evakueringsberedskapen under uppdraget. På ledningssystemets nivå ska man skapa förmåga att i synnerhet prioritera uppdrag, eftersom det kan finnas många uppdrag samtidigt under en väpnad konflikt.

Den tredje rekommendationshelheten gäller en ökning av den kritiska infrastrukturens förmåga att tåla störningar. Enligt erfarenheterna från Ukraina är de viktigaste systemen el och värme, som Ryssland särskilt på vintern har riktat räder mot. Åtgärder som syftar till att öka störningståligheten kan till exempel vara beredskap att skydda objekten mot räder med fjärrverkande vapen. Det primära syftet med skyddet är att underlätta och påskynda reparationsarbetet. Det är också skäl att granska om det finns tillräckligt med reservdelar och personal för reparationsarbetet. Likaså bör man granska kommunikationssystemens störningstålighet, i synnerhet utvecklingen och regleringen av reservkraftssystemen, eftersom många andra funktioner för upprätthållande av befolkningsskyddet och infrastrukturen är beroende av fungerande kommunikation.

Till sist bör även befolkningsskyddet i Finland utvecklas så att det kan svara på olika hotscenarier. Liksom i Finland hade planeringen av befolkningsskyddet i Ukraina grundat sig på antagandet om kortvarig användning av skyddsrum i början av krisen och därpå följande evakuering av befolkningen. Det finns dock också skäl att utveckla beredskapen för långvarigt skydd, olika strategier för infrastrukturen eller befolkningen osv. Exempel på beredskap av detta slag från Ukraina är att bygga olika typer av skyddsrum samt utveckla skyddsrummens utrustning för att möjliggöra upprepade, långvarig och tolererbar vistelse i skyddsrummen. Man bör även granska hur man kan stöda befolkningens möjligheter att klara sig hemma när infrastrukturen skadats, till exempel med reparationsmaterial osv. På högre nivå bör man utveckla beslutssystemets förmåga att identifiera olika scenarier och förändringar i dem i takt med att undantagsförhållandena utvecklas. Likaså ska man beakta hur man kan möjliggöra utvecklingsarbete och sprida dess resultat under krisen.

Möjliga hotscenarier är också en central aspekt i bedömningen av observationerna och åtgärdsrekommendationerna inom projektet Lärdomar från Ukraina. Observationerna och rekommendationerna som projektet producerar är uttryckligen lärdomar från Ukraina. De ska bedömas och ställas i relation till situationen för befolkningsskyddet i Finland och utvecklingen av det, med beaktande av de geografiska och samhällsliga skillnaderna mellan Finland och Ukraina. Om det militära hotet mot Finland någonsin realiseras kommer det aldrig helt att motsvara det scenario som nu förverkligats i Ukraina.

Projektets rekommendationer är också uppslag till sin natur. Inom ramen för de mål, resurser och rättigheter att få information som ställts upp för projektet har man inte kunnat genomföra en grundlig granskning av olika delområden och planer inom befolkningsskyddet i Finland. Projektets observationer och åtgärdsrekommendationer är avsedda för de ansvariga myndigheterna som utgångspunkt för utvecklings- och forskningsarbetet. De tar inte ställning till hur situationen för närvarande ser ut i Finland i fråga om rekommendationen. Sådan information har inte samlats in inom projektet.

Inom dessa gränser kan projektet Lärdomar från Ukraina anses ha gett en heltäckande helhetsbild av befolkningsskyddets verksamhet i Ukraina under Rysslands anfallskrig. I enlighet med målen har projektet strävat efter att samla in och analysera information från ett brett spektrum av källor och

på olika granskningsnivåer. Utifrån dessa utgångspunkter presenterar även denna rapport observationer och rekommendationer om allt från konkreta åtgärder på mikronivå till beslutsfattande och lagstiftning på riksnivå.

Den helhetsbild av konsekvenserna av modern konventionell krigföring på det moderna europeiska samhällets och statens verksamhet som fås av resultaten av projektet Lärdomar från Ukraina ger en god utgångspunkt för de ansvariga myndigheternas självständiga utvecklings- och forskningsarbete samt för utvärderingen av den egna verksamheten och det utförda utvecklings- och beredskapsarbetet. Även om lärdomen kommer från ett krigförande land kan många av dess observationer och lärdomar också utnyttjas för att förbereda sig för andra slags undantagsförhållanden. Det stora antal åtgärdsrekommendationer som projektet producerar motsvarar i sig självt till sin storlek hela forsknings- eller utvecklingsprojekt. De myndigheter som ansvarar för planeringen av befolkningsskyddet bör i samarbete med försvarsmakten kartlägga och prioritera behovet av fortsatta undersökningar och utvecklingsprojekt.

6 Sammanfattning

Projektet Lärdomar från Ukraina har genomförts vid Räddningsinstitutet på uppdrag av inrikesministeriets räddningsavdelning. Utgångspunkten för projektet är den möjlighet att granska effekterna av modern konventionell krigföring på det moderna europeiska samhället och staten som uppstått i och med Rysslands olagliga anfallskrig mot Ukraina. Med denna utgångspunkt fastställdes fyra mål för projektet:

1. Hur har befolkningsskyddet ordnats under kriget i Ukraina?
2. Vilka konsekvenser har kriget i Ukraina haft för civilbefolkningen och den kritiska infrastrukturen?
3. Hur skiljer sig konsekvenserna av kriget i Ukraina från varandra i olika befolkningsgrupper?
4. Hur kan lärdomarna från kriget i Ukraina tillämpas på organiseringen och utvecklingen av befolkningsskyddet i Finland?

Projektet har genomförts ur ett kartläggande forskningsperspektiv. För projektet har man samlat in intervjumaterial från finländska expertmyndigheter samt andra inhemska och ukrainska källor som är insatta i ämnet. Utöver intervjumaterialet har man för projektet samlat in omfattande dokumentmaterial från flera källor, som består av bl.a. vetenskapliga undersökningar, forskningsrapporter, myndighetshandlingar, ögonvittnesberättelser och mediekällor.

Utifrån analysen av materialet sammanställdes observationer av materialet som motsvarade forskningens mål 1–3. Observationerna har indelats enligt de centrala teman som framkommit i materialet. Av dessa kan några av de viktigaste helheterna lyftas fram. Det långvariga konventionella kriget motsvarade inte utgångsantagandena för planeringen av befolkningsskyddet i Ukraina och för att anpassa sig till det har Ukraina infört många nya åtgärder bl.a. i fråga om att utrusta skyddsrum och varna befolkningen. Under krigsförhållanden utsätts räddarna för många nya hot som det ukrainska räddningsväsendet har varit tvunget att anpassa sig till. I början av kriget var Ukraina inte heller tillräckligt materiellt förberett och inledde inte förflyttningar av befolkningen i tid. Under kriget har Ukraina dock lyckats mycket bra med att utveckla befolkningsskyddsverksamheten.

Ukraina har utvecklat ett mycket effektivt system för att begära och ta emot utländskt bistånd. Här har samarbetet med EU:s räddningstjänstmekanism och grannstaterna varit kritiskt. Även Ukrainas kritiska infrastruktur har under det ryska utmattningskriget visat sig vara mycket hållbar. Under moderna krigsförhållanden är det i praktiken omöjligt att skydda infrastrukturen, såsom produktionen och distributionen av el och värme. I synnerhet det ukrainska elnätets förmåga att klara av och återhämta sig från fiendens attacker har dock ständigt utvecklats.

Projektets mål 4 besvarades genom att man utifrån projektets observationer och experters kommentarer utarbetade åtgärdsrekommendationer för de finländska myndigheterna. Eftersom man inom ramen för projektet inte har gjort någon djupgående kartläggning och jämförelse av nuläget av det finländska befolkningsskyddet med Ukraina, är rekommendationerna i första hand uppslag som ska ge upphov till och styra det nya forsknings- och utvecklingsarbetet samt den myndighetsspecifika och riksomfattande bedömningen av beredskapsnivån.

Den kanske viktigaste lärdomen för Finland från kriget i Ukraina är behovet av att utveckla kapacitet som gör det möjligt att reagera flexibelt i olika hotscenarier. I Ukraina har dessa scenarier varit upprepad användning av skyddsrum som en del av vardagen samt Rysslands långvariga strävan att förstöra den ukrainska befolkningens nödvändiga infrastruktur för att försvaga befolkningens försvarsvilja. Även i Finland bör man granska de praktiska åtgärder som scenarierna kräver.

Ukraina har tagit i bruk ett flertal digitala tjänster avsedda för alarmering, handledning och registrering av befolkningen. Man bör överväga att utveckla motsvarande tjänster även i Finland. I Finland bör man också lära sig av de taktiska och tekniska lösningar som tagits i bruk av räddningsväsendet i Ukraina för att skydda räddarna och rikta de begränsade resurserna under undantagsförhållanden. Likaså kan man som en del av det pågående arbetet för att stärka samhällets kristållighet överväga metoder som Ukraina genomför för att trygga den kritiska infrastrukturens, i synnerhet el- och värmedistributionens, motståndskraft mot störningar (se Inrikesministeriet 2024c).

7 Källförteckning

82/1980. TILLÄGGSPROTOKOLL till Genèvekonventionen rörande skydd för offren i internationella väpnade konflikter (I protokollet).

https://finlex.fi/fi/sopimukset/sopsteksti/1980/19800082/19800082_2 (23.1.2025).

Aebi, S., Andrin, H. & Kamberaj, J. (2024) *Critical Infrastructure Resilience in Ukraine: Energy, Transportation and Communication*. Zürich: Center for Security Studies.

<https://ethz.ch/content/dam/ethz/special-interest/gess/cis/center-for-securities-studies/pdfs/RR-Report-2024-Critical-Infrastructure-Resilience.pdf> (23.1.2025).

BBC (2023a) *Ukraine war: Russia accused of using phosphorus bombs in Bakhmut*. BBC, 6.5.2023.

<https://www.bbc.com/news/world-europe-65506993> (15.1.2023).

BBC (2023b) *What attacks have there been on dams in Ukraine?* BBC, 12.6.2023.

<https://www.bbc.com/news/world-65753136> (15.1.2025).

Blank, S. (2023) *The Black Sea and beyond: An initial assessment of Russian naval strategy and operations in the war against Ukraine*. I verket Forström, P. (red.) *Russia's War on Ukraine: Strategic and Operational Desings and Implementation*. Helsingfors: Försvarshögskolan.

Brovko, O. (2024) *Local government resilience in the face of Russian aggression: The case of Ukraine. Territory, Politics, Governance*, 1–20.

Center for Strategic Communication and Information Security (inget datum) *Handbook: In case of emergency or war*. Center for Strategic Communication and Information Security.

Channell-Justice, E. (2021) *Displacement, Reintegration, and Reconciliation in Ukraine. Part I: An Introduction*. Harvard: Ukrainian Research Institute, Harvard University.

https://www.huri.harvard.edu/sites/g/files/omnuum4931/files/huri/files/idp_report_2_urbinati.pdf (23.1.2025).

CIVIC (2023) *The role of civil-military cooperation in the protection of civilians: The Ukraine Experience*. Washington DC: Center for Civilians in Conflict.

<https://civiliansinconflict.org/publications/research/the-role-of-civil-military-cooperation-in-protection-of-civilians-the-ukraine-experience/> (3.6.2024).

Darkovich, A., Savisko, M. & Rabinovych, M. (2023) *Explaining Ukraine's Resilience to Russia's Invasion: The Role of Local Governance and Decentralization Reform*. PONARS Eurasia Policy Memo No. 855. Washington DC: Program on New Approaches to Research and Security in Eurasia.

<https://www.ponarseurasia.org/explaining-ukraines-resilience-to-russias-invasion-the-role-of-local-governance-and-decentralization-reform/> (29.11.2024).

DBN B.2.2-5:2023 (2023) *Väestönsuojelun suojarakenteet*. (Maskinöversatt).

https://mtu.gov.ua/files/%D0%9D%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%B7_702.pdf (30.1.2025).

France24 (2022) *Ukraine: People accused of looting tied to poles, stripped and beaten*. France24, 1.4.2022. <https://observers.france24.com/en/europe/20220404-ukraine-poles-public-humiliation-punishment-looting> (17.1.2025).

GICHD (2022) *Explosive Ordinance Guide for Ukraine*. Second edition. Genève: Geneva International Centre for Humanitarian Demining. https://www.gichd.org/fileadmin/uploads/gichd/Publications/GICHD_Ukraine_Guide_2022_Second_Edition_web.pdf (15.1.2025).

RP 210/2024 (2024) *Regeringens proposition till riksdagen med förslag till lag om ändring av lagen om ordnande av social- och hälsovård*. Riksdagen. https://www.eduskunta.fi/SV/vaski/HallituksenEsitys/Documents/RP_210+2024.pdf (23.1.2025).

Hiznay, M. (2021) *Russia-Linked Landmines Threaten Lives in Libya*. Human Rights Watch, 25.3.2021. <https://www.hrw.org/news/2021/03/25/russia-linked-landmines-threaten-lives-libya> (15.1.2025).

HOUP (2024) *Against Amputation*. Health of the Ukrainian People, 11.1.2024. <https://houp.org/wp-content/uploads/2024/02/SaveTheLimb-2024.pdf> (22.5.2024).

Iatsyna, M. & Zawadzki, W. (2023) Legal-structural functioning of civil society institutions in the field of civil protection in wartime conditions – Example of Ukraine. *International Journal of Legal Studies* 3(15), 57–68.

ITU (2022) *Interim Assessment on damages to telecommunication infrastructure and resilience of the ICT ecosystem in Ukraine*. International Telecommunications Union, 5.8.2024. https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/Europe/Documents/Interim%20assessment%20on%20damages%20to%20telecommunication%20infrastructure%20and%20resilience%20of%20the%20ICT%20ecosystem%20in%20Ukraine%20-2022-12-22_FINAL.pdf (23.1.2025).

Jasinski, A. (2023) The urban dimension of war in Ukraine. *Housing Environment* 43(2), 44–55.

Jukarainen, Pirjo; Juutinen, Marko & Laitinen, Kari (2023) *Järjestäytyneen rikollisuuden torjunnan haasteet ja keinot: Katsaus järjestäytyneen rikollisuuden torjuntaan Suomessa*. Poliisiammattikorkeakoulun katsauksia 33. Tammerfors: Polisyrkeshögskolan. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/795092/POLAMK_Katsauksia_33.pdf (30.1.2025).

Juurvee, I. (2022) *Civil defence in Ukraine: Preliminary lessons from the first months of the war*. Tallinn: International Centre for Defence and Security. https://icds.ee/wp-content/uploads/dlm_uploads/2022/11/ICDS_Analysis_Civil_Defence_During_the_War_in_Ukraine_Ivo_Juurvee_November_2022.pdf (14.5.2024).

Juutinen, M., Kujanpää O. & Hyytiäinen, M. (2023) *Poliisiammattikorkeakoulun digitaalinen kaksonen koulutuksen ja viranomaistoiminnan tukena ja kehittämisvälineenä*. Poliisiammattikorkeakoulun raportteja 144. Tammerfors: Polisyrkeshögskolan. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/818658/POLAMK_raportteja_144.pdf?sequence=1&isAllowed=y (24.1.2025).

Kalynovskyi, A. & Kovalenko, R. (2023) Logistics organisation of units in a military conflict zone. I verket Roberto M., Volodymyr A. & Maksum K. (red.) *Mastering civil defence in times of conflict: Collective Monograph*. San Marino: AIEP Editore srl.

Klytško, V. (2022) Кличко: Київ продовжує тримати оборону. Всі об'єкти критичної інфраструктури працюють. 28.2.2022. <https://kyiv.klichko.org/en/klychko-kyiv-prodovzhuie-trymaty-oboronu-vsi-ob-iekty-krytychnoi-infrastruktury-pratsiuiut/>. (17.1.2025)

Koivukoski, J. (på kommande) *Myndighetsanvisningar för skyddsrum: Förstudie om myndighetsfunktionernas nuläge*. Kuopio: Räddningsinstitutet.

Kowalkowski, S., Wrzosek, M. & Kazmierczak, D. (2023) Challenges to civil protection in times of future war. *Wiedza Obronne* 284(3)

Kukkola, J. (2024) *Suvereenit hiekkamadot – Venäjän kybertoiminta osana valtioiden välistä kamppailua 2000-luvulla*. Maanpuolustuskorkeakoulun julkaisusarja 2: Tutkimusselosteita nro 31. Helsingfors: Försvarshögskolan.

Lebedeva, S., Ovsianikova, Yanina, P. V. & Khrystenko, V. (2023) Psychological assistance to the civilian population after shelling during hostilities. I verket Roberto M., Volodymyr A. & Maksum K. (red.) *Mastering civil defence in times of conflict: Collective Monograph*. San Marino: AIEP Editore srl.

Leinonen, M. (2024) *Pelastustoimen valtakunnallinen asiantuntija-arvio 2023*. Regionförvaltningsverkens publikationer 266/2024. Regionförvaltningsverket i Södra Finland. <https://avi.fi/documents/25266232/194607658/Julkaisu-266+Pelastustoimen+valtakunnallinen+asiantuntija-arvio+2023.pdf/a2ee3a49-306a-ef9a-4438-b72c345c4b45/Julkaisu-266+Pelastustoimen+valtakunnallinen+asiantuntija-arvio+2023.pdf?t=1730797638353> (23.1.2025).

Lisniak, A. & Senchykhin, Y. (2023) Fire extinguishing in military conflict zones: Critical infrastructures features. I verket Roberto M., Volodymyr A. & Maksum K. (red.) *Mastering civil defence in times of conflict: Collective Monograph*. San Marino: AIEP Editore srl.

Ljungkvist, K. (2022) A New Horizon in Urban Warfare in Ukraine? *Scandinavian Journal of Military Studies* 5(1), 91–98.

Världsbanken (2024) *Urban population (% of total population)*. <https://data.worldbank.org/indicator/SP.URB.TOTL.IN.ZS>. (17.1.2025)

Martisiute, M. & Técourt, A. (2024) *Russia's war against Ukraine: Lessons on infrastructure security and new technologies*. Bryssel: European Policy Centre. https://www.epc.eu/content/Russias_war_PB_v8R.pdf (16.1.2025).

Marshall, J. (2023) *Project PowerUp – Helping to keep the lights on in Ukraine in the face of electronic warfare*. CISCO Talos Blog 4.12.2023. <https://blog.talosintelligence.com/project-powerup-ukraine-grid/> (6.9.2024).

Matukhno, V. (2023) Explosive protection rules for rescuers and civilians in hostility zones. I verket Roberto M., Volodymyr A. & Maksum K. (red.) *Mastering civil defence in times of conflict: Collective Monograph*. San Marino: AIEP Editore srl.

Matuszak, S. (2024) *Russia's new large-scale attacks on Ukraine's energy infrastructure: losses and challenges*. Warszawa: OSW Centre for Eastern Studies, 17.4.2024. [Russia's new large-scale attacks on Ukraine's energy infrastructure: losses and challenges | OSW Centre for Eastern Studies](#) (6.9.2024).

Matuszak, S. ja Jedrysiak, M. (2024) *Ukraine: the energy infrastructure crisis and the potential for a new wave of refugees*. Warszawa: OSW Centre for Eastern Studies, 24.6.2024. <https://www.osw.waw.pl/en/publikacje/analyses/2024-06-24/ukraine-energy-infrastructure-crisis-and-potential-a-new-wave> (6.9.2024).

Mills, Claire (2022) *Military assistance to Ukraine 2014-2021*. Research Briefing 7135. London: House of Commons Library. <https://researchbriefings.files.parliament.uk/documents/SN07135/SN07135.pdf> (31.1.2025)

Mine Action Review (2023a) *Clearing the Mines 2023*. Oslo: Mine Action Review, 1.9.2023. https://www.mineactionreview.org/assets/downloads/7721_Clearing_the_Mines_2023.pdf (4.7.2024).

Mine Action Review (2023b) *Clearing Cluster Munition Remnants 2023*. Oslo: Mine Action Review, 1.8.2023. https://www.mineactionreview.org/assets/downloads/7722_Cluster_Munition_Remnants_2023_HIGH_RES_WEB_ART.pdf (4.7.2024).

Moja Fortetsia (inget datum) *Shelters for Educational Institutions*. <https://fortetsia.gov.ua/>. (17.1.2025)

MSB (2023a) *Erfarenheter från Ukraina: Initiala ärdomar för det civila försvaret. Delredovisning av regeringsuppdrag*. Fö2023/01325. Karlstad: Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. [Erfarenheter från Ukraina – Initiala lärdomar för det civila försvaret – Delredovisning av regeringsuppdrag Fö2023/01325](#) (23.1.2025).

MSB (2023b) *Building resilience for the future. Lessons from Ukraine*. MSB2240. Karlstad: Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. <https://www.msb.se/siteassets/dokument/publikationer/english-publications/building-resilience-for-the-future---lessons-from-ukraine.pdf> (23.1.2025).

NABU (2024) *Ex-Ukrenergo official suspected of bulletproof vest scheme*. National Anti-Corruption Bureau of Ukraine, 26.6.2024. <https://nabu.gov.ua/en/news/koruptciia-pry-zakupivli-bronezhyletiv-pidozriuyet-sia-posadovetc-ukrenergo/> (17.1.2025).

Nikolaieva, I. & Zwijnenburg, W, (2022) *Risk and impacts from attacks on energy infrastructure in Ukraine*. Utrecht: PAX. https://paxforpeace.nl/wp-content/uploads/sites/2/import/2023-01/PAX_Ukraine_energy_infrastructure_FIN.pdf (2.8.2024).

OCHA (2023a) *Humanitarian response plan: Ukraine*. FN:s kontor för samordning av humanitär hjälp. <https://reliefweb.int/report/ukraine/ukraine-humanitarian-response-plan-february-2023-enuk> (14.5.2024).

OCHA (2023b) *Revised Ukraine Winter Response Plan, October 2023 – March 2024*. FN:s kontor för samordning av humanitär hjälp. <https://reliefweb.int/report/ukraine/revised-ukraine-winter-response-plan-october-2023-march-2024-issued-september-2023-enuk> (14.5.2024).

OECD (2024), *Review of Anti-Corruption Reforms in Ukraine under the Fifth Round of Monitoring: The Istanbul Anti-Corruption Action Plan*. Paris: OECD Publishing.
https://www.oecd.org/en/publications/review-of-anti-corruption-reforms-in-ukraine-under-the-fifth-round-of-monitoring_9e03ebb6-en.html (23.1.2025).

OHCHR (2024a) *Two-Year Update – Protection of civilians: impact of hostilities on civilians since 24 February 2022*. Genève: Kontoret för FN:s högkommissarie för mänskliga rättigheter.
<https://ukraine.un.org/en/261245-two-year-update-protection-civilians-impact-hostilities-civilians-24-february-2022> (22.5.2024).

OHCHR (2024b) *Ukraine: Protection of civilians in armed conflict, December 2024 update*. Genève: Kontoret för FN:s högkommissarie för mänskliga rättigheter.
https://ukraine.un.org/sites/default/files/2025-01/Ukraine%20-%20protection%20of%20civilians%20in%20armed%20conflict%20%28December%20%202024%29_E NG_0.pdf (15.1.2025).

OPCW (2024) *Note by the Technical Secretariat: Report of the OPCW technical assistance visit on the activities carried out in support of a request by Ukraine (Technical assistance visit TAV/04/24)*. S/2338/2024. Haag: Organisationen för förbud mot kemiska vapen, 18.11.2024.
<https://www.opcw.org/sites/default/files/documents/2024/11/s-2338-2024%28e%29.pdf> (23.1.2025).

Brandbefälsförbundet (inget datum) *Henkinen työsuojelu ja jälkipurku pelastustoimessa -hanke*. Finlands Brandbefälsförbund. <https://sppl.fi/palvelut/asiantuntijatoiminta/menneet-hankkeet/henkinen-tyosuojelu-ja-jalkipurku-pelastustoimessa/> (24.1.2025).

Pasi, I. & Häyrynen, J. (2023) *Skyddsrummens nuvarande tillstånd i Finland*. Statsrådets publikationer 2023:63

Räddningsinstitutet (2020) *Yhteistyö spontaanien vapaaehtoisten kanssa valmiustoiminnassa Yhteispohjoismainen katsaus*. Kuopio: Räddningsinstitutet.
http://info.smedu.fi/kirjasto/Sarja_D/D1_2020.pdf (23.1.2025).

PHR (2023) *Destruction and Devastation: One Year of Russia's Assault on Ukraine's Health Care System*. New York: Physicians for Human Rights. <https://phr.org/wp-content/uploads/2023/02/REPORT-Destruction-and-Devastation-Ukraine-Feb-21-2023-ENG-WebOptimized.pdf> (22.8.2024).

Piddupbyi, I. & Goriunov, D. (2024) *Assesment of damages and losses to Ukraine's energy sector due to Russia's full-scale invasion*. Kiev: Kiev School of Economics. <https://kse.ua/about-the-school/news/damages-and-losses-to-ukraine-s-energy-sector-due-to-russia-s-full-scale-invasion-exceeded-56-billion-kse-institute-estimate-as-of-may-2024/> (23.1.2025).

- Polyakov, L. (2023) *Ukrainian civil defence is integral to the response to Russia's invasion*. Canberra: Australian Strategy Policy Institute, 6.10.2023. <https://www.aspistrategist.org.au/ukrainian-civil-defence-is-integral-to-the-response-to-russias-invasion/> (17.1.2025).
- Popik, T. S. (2022) Preserving Ukraine's Electric Grid During the Russian Invasion. *Journal of Critical Infrastructure Policy* 3(1), 15–55.
- Reach, C., Blanc, A. A. & Geist, E. (2022) *Russian Military Strategy: Organizing Operations for the Initial Period of War*. Santa Monica: RAND Corporation. https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_reports/RRA1200/RRA1233-1/RAND_RRA1233-1.pdf (23.1.2025).
- Reuters (2023) *Polish experts confirm missile that hit grain facility was Ukrainian – media*. Reuters, 26.9.2023. <https://www.reuters.com/world/europe/polish-experts-confirm-missile-that-hit-grain-facility-was-ukrainian-media-2023-09-26/> (10.1.2025).
- Rimutis, S. (2024) *Lessons of War: Ukraine's Energy Infrastructure Damage, Resilience and Future Opportunities*. Vilnius: Eastern European Studies Centre, 10.5.2024. <https://www.eesc.lt/en/publication/lessons-of-war-ukraines-energy-infrastructure-damage-resilience-and-future-opportunities/> (2.8.2023)
- Rudenko, S. (2023) *Sankareiden Kiova: Kamppailu kaupungista ja sen herruudesta*. Helsingfors: Tammi.
- Terminologicentralen TK (2017) *Ordlista för övergripande säkerhet*. 2. upplagan. Helsingfors: Terminologicentralen.
- Schroeder, E. ja Dack, S. (2023) *A Parallel Terrain: Public-Private Defense of the Ukrainian Information Environment*. Washington DC: Atlantic Council. <https://www.atlanticcouncil.org/in-depth-research-reports/report/a-parallel-terrain-public-private-defense-of-the-ukrainian-information-environment/> (23.1.2025)
- SESU (2022) *ЗВІТ про основні результати діяльності Державної служби України з надзвичайних ситуацій у 2022 році*. (Rapport om de viktigaste åtgärderna inom den ukrainska statsförvaltningen i nödsituationer 2022, maskinöversatt). Kiev: SESU. <https://dsns.gov.ua/upload/2/0/4/5/2/3/6/zvit-pro-osnovni-rezultati-diialnosti-dsns-u-2023-roci.pdf> (5.7.2024).
- SESU (2023) *ЗВІТ про основні результати діяльності Державної служби України з надзвичайних ситуацій у 2023 році*. (Rapport om de viktigaste åtgärderna inom den ukrainska statsförvaltningen i nödsituationer 2023, maskinöversatt). Kiev: SESU. <https://dsns.gov.ua/upload/2/0/4/5/2/3/6/zvit-pro-osnovni-rezultati-diialnosti-dsns-u-2023-roci.pdf> (5.7.2024).
- Shpiliarevych, V., Kosmider, T. & Jagusiak, B. (2023) Civil defence buildings in Ukraine under the conditions of martial law. *International Journal of Legal Studies* 2(14), 573–587.
- Inrikesministeriet (2024a) *Statens civila bistånd från Finland till Ukraina och dess närområden*. Helsingfors: Inrikesministeriet. <https://intermin.fi/sv/krisen-i-ukraina/civilt-materialbistand-till-ukraina> (13.5.2024).

Inrikesministeriet (2024b) *Förstudie om räddningsväsendets skyddsutrustning: Slutrapport*.

Inrikesministeriets publikationer 2024:5. Helsingfors: Inrikesministeriet.

https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/165486/SM_2024_5.pdf;jsessionid=86FA7DC33637E6A06E37BA19FCE2C918?sequence=1 (24.1.2025).

Inrikesministeriet (2024c) *Regeringen föreslår en ny lag som ska styra skyddet av sådan infrastruktur som är kritisk för samhällets funktionsförmåga samt stärkandet av motståndskraften*. Helsingfors:

Inrikesministeriet, 19.12.2024. https://valtioneuvosto.fi/-/1410869/hallitus-esittaa-uutta-lakia-ohjaamaan-yhteiskunnan-toimintakyvyn-kannalta-kriittisen-infrastruktuurin-suojaamista-ja-hairionsietokyvyn-parantamista?languageld=sv_SE (30.1.2025).

Slepuzhnikov, Y. & Lymar, Y. (2023) Features of the organization of radiological, chemical, and biological protection in a military conflict zone. I verket Roberto M., Volodymyr A. & Maksum K.

(red.) *Mastering civil defence in times of conflict: Collective Monograph*. San Marino: AIEP Editore srl.

Syshkin, E. & Pankeieva, A. (2024) Use of Protective Structures of Civil Protection in Urban Development. *Scientific Journal of Polonia University* 64(3), 226–236.

Tanasiychuk, S. (2024) *Air Alert Application*. Chmelnytskyj: Stfalcon.

https://stfalcon.com/en/portfolio/air_alert (17.1.2025).

Tiutiunyk, V., Yashchenko, O. & Tiutiunyk, O. (2023) Emergency response under military organisation

emergency state. I verket Roberto M., Volodymyr A. & Maksum K. (red.) *Mastering civil defence in times of conflict: Collective Monograph*. San Marino: AIEP Editore srl.

Tuominen, M. & Korhonen, J. (2024) *Nuläget och utvecklingsbehoven inom befolkningsskyddet. Utredningsprojektets slutrapport*. Helsingfors: Inrikesministeriet.

<https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/165489?gsid=0a9acde5-6ba6-4418-8db2-277c838d9556> (23.1.2025).

UNHCR (2024a) *Ukraine Refugee Situation: Population movements factsheet #1*. Genève: FN:s flyktingkommissariat. <https://data.unhcr.org/en/documents/details/106707> (15.3.2024).

UNHCR (2024b) *Emergency shelter & Housing assistance factsheet – March 2024*. Genève: FN:s flyktingkommissariat. <https://www.unhcr.org/ua/wp-content/uploads/sites/38/2024/04/Shelter-Factsheet-March-2024.pdf> (13.5.2024).

UNHCR (2024c) *40th Periodic Report on the Human Rights Situation in Ukraine: Treatment of prisoners of war and Update on the human rights situation 1 June to 31 August 2024*. Genève: FN:s flyktingkommissariat.

<https://www.ohchr.org/sites/default/files/documents/countries/ukraine/2024/Ukraine-OHCHR-40th-periodic-report.pdf> (16.1.2025).

Statsrådet (2022) *Statsrådets redogörelse om försörjningsberedskapen*. Helsingfors, Statsrådet.

https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/164330/VN_2022_60.pdf (23.1.2025).

Statsrådet (2023) *Skyddsrummens nuvarande tillstånd i Finland*. Helsingfors, Statsrådet.

<https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/165204> (23.1.2025).

Statsrådet (2024) *Utrikes- och säkerhetspolitisk redogörelse*. Helsingfors, Statsrådet.

<https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/165722> (23.1.2025).

Van D., David; Wright, A. L. & Polyak, M. (2024) Public response to government alerts saves lives during Russian invasion of Ukraine. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 120(18).

Visit Ukraine (2023) *Forced evacuation of children from combat zones: government approves mechanism*. Visit Ukraine, 9.3.2024. <https://visitukraine.today/blog/1572/forced-evacuation-of-children-from-combat-zones-government-approves-mechanism> (28.11.2024).

Watling, J. & Dolzikova, D. (2024) *Fighting for the Light: Protecting Ukraine's Energy System*. London: RUSI, 12.8.2024. <https://rusi.org/explore-our-research/publications/commentary/fighting-light-protecting-ukraines-energy-system> (12.8.2024).

Winter Lasse & Garselius, Tatta (2025) *Valtionavustusta saaneiden osakeyhtiöiden harmaan talouden riskisyys - Valtioavustuslain uudistustarpeita harmaan talouden torjunnan näkökulmasta*. Skatteförvaltningen. https://www.vero.fi/globalassets/harmaa-talous-ja-talousrikollisuus/selvitykset/2025_01-valtionavustusta-saaneiden-osakeyhti%C3%B6iden-harmaa-talouden-riskisyys.pdf (30.1.2025).



PELASTUSOPISTO
RÄDDNINGSSINSTITUTET

ISBN 978-952-7217-96-2 (pdf)

ISSN 2342-9313 (pdf)