

NB! Print view does not include files that are attached to the form. Files should be printed out separately.

TEET237 application 2026

## Research project application

---

Title in Estonian	Kriisihaavatavuse kujunemine, tulevikukriisid ja sekkumised ühiskondliku valmisoleku suurendamiseks
Title in English	The development of crisis vulnerability, future crises, and interventions to enhance societal preparedness
Principal investigator	Kati Orru
Responsible institution	University of Tartu, Faculty of Social Sciences, Institute of Social Studies
Study start date	01.03.2026
Study end date	31.12.2028

### Main objective of the study (in Estonian)

Uuringu eesmärk on prognoosida haavatavust ja abivajadust kahes prioriteetses hädaolukorras – pikaajalise elektrikatkestuse ja ulatusliku evakuatsiooni korral. Lähenemine põhineb stsenaariumipõhistel simulatsioonidel ning riiklike registriandmete kombineerimisel. Stsenaariumist tuletatud haavatavustegurite ja registrinäitajate ühendamise võimaldab suure täpsusega hinnata potentsiaalsete abivajajate arvu ja piirkondlikku jaotust, sh eristada erineva kiireloomulisusega abivajadust. Uuringu käigus koostatakse dünaamilisel ja interseksionaalsel kriisihaavatavuse raamistikul põhinev komposiitne haavatavusindeks. Selleks kasutatakse Statistikaameti ja teisi seotud andmekogusid, hõlmates peamisi haavatavuse näitajaid, nagu hooldusvajadus, tervises seisund ja sotsiaalmajanduslikud tegurid. Indeks toetab kriisiplaneerimist ja ressursside sihipäraselt suunamist.

### Main objective of the study (in English)

The aim of the study is to forecast vulnerability and assistance needs in two priority emergency scenarios: prolonged power outages and large-scale evacuation. The approach is based on scenario-based simulations combined with national administrative register data. Integrating scenario-derived vulnerability indicators with registry data enables highly accurate estimation of the number and regional distribution of potential assistance recipients, including differentiation by urgency levels. The study will develop a composite vulnerability index grounded in a dynamic and intersectional crisis vulnerability framework. The index will draw on data from Statistics Estonia and linked administrative datasets, covering key indicators such as care dependency, health status, and socioeconomic factors. The index will support crisis planning and targeted resource allocation.

### Other involved institutions

## Additional information

---

Is this a student project?	No
Which subcommittee would you prefer to review your application?	3) Health Data and Data Science Subcommittee
Will part of the study be conducted outside Estonia?	No
Briefly explain the research activities taking place outside Estonia	
Has the study or any part of it been submitted for review to another ethics committee in Estonia or abroad?	No
Additional information about previous or concurrent reviews	
Has artificial intelligence been used in preparing the application or any of its parts?	No
Please explain for what purpose and to what extent AI was used	

## Principal investigator

---

Person	Degree	Institution and occupation	Start date	End date	CV
<b>Kati Orru</b>	Doctor's Degree	University of Tartu, Faculty of Social Sciences, Institute of Social Studies, Professor in Sociology of Risk and Resilience (1,00), King's College London, King's Centre for Risk Management, Associate Researcher , University of Tartu, Faculty of Social Sciences, Institute of Social Studies, Researcher in Social policy (1,00), University of Tartu, Faculty of Social Sciences and Education, Institute of Social Studies, researcher (0,25), University of Tartu, Institute of Social Sciences, Researcher	01.03.2026	31.12.2028	EST /
					ENG

## Other researchers involved (main executors, collaborators)

Person	Degree	Institution and occupation	Start date	End date	CV
Kristi Nero	Doctor's Degree		01.03.2026	31.12.2028	EST / ENG
Sten Hansson	Doctor's Degree		01.03.2026	31.12.2028	EST / ENG
Mihkel Solvak	Doctor's Degree		01.03.2026	31.12.2028	EST / ENG
Taavi Unt	Master's Degree		01.03.2026	31.12.2028	EST / ENG
Annegrete Molloka			01.03.2026	31.12.2028	EST / ENG
Gregor Nepste	Master's Degree		01.03.2026	31.12.2028	

## Funding

### Funding sources

Uuring on üks osa projektist „Kriisihaavatavuse kujunemine, tulevikukriisid ja sekkumised ühiskondliku valmisoleku suurendamiseks”.

Uuringu läbiviimine toimub uurijate põhitöö sees.

Estimated total cost of the study 18000

## Compensation and insurance for participants

---

Will participants receive compensation (monetary and/or non-monetary) for taking part in the study? No

Amount of compensation and/or description and justification of non-monetary compensation

Is insurance coverage for participants required for conducting the study? No

Explanation of insurance coverage

## Background, purpose, and justification of the study

---

Brief overview of previous studies on the same topic

Keerukate ja kaskaadsete mõjudega hädaolukordade ennetamine ning nendeks valmistumine eeldab stsenaariumipõhist riskihindamist, mis hõlmab mitmesuguseid ohte ja haavatavusi (de Ruiter & van Loon, 2022; Tilloy *et al.*, 2019). Sendai katastroofiriski vähendamise raamistik (ÜRO, 2015) rõhutab vajadust prioriseerida tegevusi, mis maandavad riske ja suurendavad valmisolekut, lähtudes haavatavuse tasemest ja potentsiaalsest mõjust. Selle eelduseks on arusaam, millised inimrühmad võivad hädaolukorras sattuda kõige haavatavamasse olukorda, et suunata ressursid ja jõupingutused sinna, kus neid on kõige enam vaja. Üks levinumaid haavatavuse hindamise raamistikke on asukohapõhine sotsiaalse haavatavuse indeks (nt Cutter, 2024; Flanagan *et al.*, 2011), mis sobib suurte alade statistiliseks võrdlemiseks, kuid ei suuda ennustada konkreetsete rühmade abivajadusi eri stsenaariumides (Beccari, 2016). Stsenaariumipõhised hädaolukordade juhtumiuuringud pakuvad nüansirikkamat arusaama haavatavuse dünaamikast,

kuidas haavatavustegurid koos toimivad ja viivad konkreetsete tagajärgedeni.

Orru et al (2023, 2025) stsenaariumipõhine haavatavuse hindamise mudel aitab selgitada, millist erinevat mõju võivad ohud või hädaolukorrad avaldada ühiskonna eri rühmadele (nt hooldusvajadusega inimesed) ja kuidas need mitmekesised mõjumustrid seostuvad konkreetsete ohustsenaariumidega (nt elektrikatkestus kuumalaine ajal või tormist põhjustatud elektrikatkestus talvel). Mudel aitab kriisiplaneerijatel tuvastada ja prioriseerida rühmi, kes vajavad tuge enne hädaolukorda, selle kestel või järel. Konkreetse stsenaariumi ohtude ja haavatavuse allikate kaardistamine aitab koostada prioriteetide nimekirja, mis kajastab abivajaduse kiireloomulisust. Selline teave annab ka konkreetsema juhise, kuidas suunata praktilisi tegevusi valmisoleku suurendamiseks (Spielman et al., 2020; Wood et al., 2021; Turesson et al., 2024). Orru et al. (2025). Mudeli alusel on uurimismeeskond osapooli kaasavates simulatsioonharjutustes kaardistanud haavatavustegurid kahe Eesti jaoks olulisema stsenaariumi jaoks: ulatuslik evakuatsioon ja pikaajaline elektrikatkestus.

#### Study objective, summary, and justification

#### Üldine eesmärk:

Selgitada haavatavuse ja abivajaduse täpsem kvantitatiivne prognoos kahes prioriteetses hädaolukorras (pikaajaline elektrikatkestus ja ulatuslik evakuatsioon), põhinedes stsenaariumipõhistel simulatsioonharjutustel ja kasutades riiklikke andmekogusid.

**Töö hüpotees:** Kombineerides hädaolukorra stsenaariumi alusel määratletud haavatavustegurite näitajaid registriandmetest, saame kõrge täpsusprotsendiga hinnangu võimalike abivajajate hulgale. Sealhulgas saame täpsustada erineva raskuskategooriaga (abivajaduse kiireloomulisusega) haavatavusteguritega koormatud inimeste hulga erinevates Eesti piirkondades.

Koostame haavatavusindeksi (komposiitindeksi), tuginedes Orru jt poolt välja töötatud dünaamilisele ja interseksionaalsele kriisihaavatavuse raamistikule, et mõista, kui paljud inimesed võivad eri piirkondades konkreetsetes hädaolukordades abi vajada (nt evakuatsiooni või psühhosotsiaalset tuge).

Indeksi koostamiseks ühendame mitmesugused andmekogud. Kasutame Statistikaameti (riigi ametliku statistika tootja) valduses olevaid andmekogusid ja teisi selle uurimistöö eesmärgil Statistikaametiga seondatud andmekogusid, et katta haavatavuse peamisi näitajad (nt hooldusvajadus).

Haavatavustegurite valik tugineb põhjalikul teadustööl.

Kontseptuaalse mudeli alusel oleme eelnevalt läbi viinud simulatsioonharjutusi (Orru et al, ilmumas 2026 Turvalisuskompassis) milles kogutud eksperthinnangute alusel on tehtud haavatavustegurite valik. Eri sündmuste simulatsioonharjutustes oleme saanud asjakohaste haavatavustegurite kaalukused, mis kujundavad indeksi komponente. Haavatavusindeksid koostatakse kahe stsenaariumi kontekstis: ulatuslik evakuatsioon ja pikaajaline elektrikatkestus.

Et mõista, kuidas haavatavustegurid teatud indiviididel kuhjuvad, teeb registrite liitmise Statistikaamet, kasutades pseudo-ID-sid, mille võti ei ole uurijatele kättesaadav. Katsetame masinõppe mudeleid (otsustuspuu, random forest ja boosting models, TabNet) et prognoosida haavatavusi erinevates stsenaariumides. Erinevaid mudeleid tuleb katsetada, kuna nende toimivus ja andmevajadused varieeruvad. Püüame leida mudeli arvestades minimaalset andmevajadust.

Proovime ka erinevaid analüüsiüksuse agregatsioonitasemeid (nt 100 m × 100 m ruudustik või 1 km × 1 km ruudustik), et pakkuda kasutatavaid väljundeid, säilitades samal ajal andmesubjektide privaatsuse.

### **Selle töö uurimisülesanded on järgmised:**

1. Töötada välja Eesti registripõhiste andmete põhjal metoodika, mis võimaldaks hinnata võimalike abivajajate hulka hädaolukordade stsenaariumites. Töötada välja indikaatorite süsteem, millega mõõta inimeste abivajaduse suurust erinevates hädaolukordades ja erinevate haavatavusteguritega koormatud abivajajate hulka piirkonniti

2. Ühendada Eesti Statistikaameti teadlaste töökoha serveris inimeste eelnevalt pseudonümiseeritud andmed Tervisekassast, Sotsiaalkindlustusametist (STAR, SKAIS), Sotsiaalministeeriumist (TIS), Haridus- ja Teadusministeeriumist (EHIS), Politsei- ja Piirivalveametist (elamislubade ja töölubade register; välismaalase lühiajalise Eestis töötamise registreerimise andmekogu (LTR), Transpordiametist (Liiklusregister), Töötukassast (TKIS), rahvastikuregistrist, Eesti Loomaarstide Lemmikloomaregistrist (LLR). Ühendada teadlaste töökoha serveris küsitlusandmed hoiakute, teadmiste ja praktikate kohta.

3. Hinnata statistiliste meetoditega peamiste haavatavusseisundite mõju abivajadusele piirkondade lõikes. Katsetada erinevaid masinõppemudeleid (otsustuspuu, random

forest, boosting-mudelid ning närvivõrgupõhine TabNet), et prognoosida haavatavust eri hädaolukorra stsenaariumides. Võrrelda mudelite toimivust ja andmevajadusi ning leida lahendus, mis tagab võimalikult suure prognoositäpsuse minimaalse andmekasutusega. Hinnata erinevaid analüüsiüksuse agregatsioonitasemeid (nt 100 m × 100 m ja 1 km × 1 km ruudustik), et pakkuda praktiliselt rakendatavaid ja samal ajal isikuandmete kaitset tagavaid väljundeid.

4. Publitseerida valitud metoodika põhjal soovitud haavatavuse hindamiseks hädaolukordades. Avaldada tabelid/kaardid abivajadusest piirkonniti.

5. Publitseerida teadusartikkel valitud metoodika kohta ja illustreerida seda projekti juhtkomisjoni poolt valitud näidetega.

Käesoleva uurimistöö tulemusena tekib võimalus hakata ühtse metoodika järgi Eestis hindama haavatavusi hädaolukordades. Uurimustöö tulemusena luuakse metoodika mille abil on võimalik valiidsel ja reliaabsel viisil hinnata individualiseeritud haavatavust hädaolukordades ja hinnata erinevate haavatavusteguritega koormatud inimeste hulka piirkonniti.

### **Uurimistöö ajakava**

Uurimistööd viiakse läbi projekti ajavahemikus: 01.03.2026-31.12.2028. Arvestatud on küllaltki pika võimaliku artiklite avaldamise viibega, kuna tippajakirjades avaldamise ambitsiooni korral tuleb arvestada paljude eitustega ning mitmete muudatuste tegemise ringidega. Samuti arvestatakse, et planeeritud metoodika arendamine nõuab muutmist ja kohandamist vastavalt tellijatelt saadud tagasisidele.

Uurimistöö jaguneb kolmeks etapiks. Esimeseks etapiks on ettevalmistus, mille jooksul analüüsitakse varasemaid lahendusi, kooskõlastatakse uurimistöö eetilised aspektid ning kogutakse uuringuks vajalikud andmed. Teiseks etapiks on analüüsimeetodi implementeerimine, milles leitakse vastus hüpoteesile ning rakendatakse optimaalset mudelit uurimistöö läbiviimiseks. Kolmandaks etapiks on erinevad jätkutegevused vastavalt leitud tulemustele.

Täpsemalt on uurimistöö ajaraam järgmine:

#### **I etapp**

1.-3. kuu

Esimese etapi põhitegevused:

Põhjaliku kirjandusülevaate loomine analoogse probleemi lahendamisest (registriandmete põhjal haavatavuse hindamine konkreetsetes hädaolukordades)

Eetikakomitee loa taotlemine.

Andmete taotlemine andmeallikatelt: Tervisekassa andmekogu, tervise infosüsteem, sotsiaalteenuste ja -toetuste andmeregister STAR, sotsiaalkaitse infosüsteem SKAIS, tööväime hindamise ja tööväimetuse toetuse andmekogu TETRIS, rahvastikuregister, lemmikloomaregister, hariduse infosüsteem, elamislubade ja töölubade register, liiklusregister, kinnistusraamat.

Statistikaametiga tegevuste kokku leppimine andmete ühendamiseks ja pseudonümiseerimiseks, andmete viimine Statistikaameti serverisse teadlaste turvalisele töökohale.

Andmete kogumine, kvaliteedi hindamiskriteeriumite jm. reeglite süstematiseerimine ja ümbersõnastamine (nn *Prompt Engineering*)

## **II etapp**

4.-12. kuu

Teise etapi põhitegevused:

Metoodika väljatöötamine

Metoodika kooskõlastamine teadlaste ja poliitikakujundajatega

Andmeanalüüsi läbiviimine, haavatavuste hindamine

Mudelite võimekuse võrdlemine erinevate statistiliste parameetrite alusel

Loodud metoodika kohta Päästeametile raporti loomine

## **III etapp**

13.-36. kuu

Kolmanda etapi põhitegevused

Teadusartiklite kirjutamine tulemuste alusel, teadusajakirja esitamine, sh saadud retsensioonide ja tagasiside põhjal analüüsi täpsustuste tegemine

Päästeametiga koostöös edasiste teadus- ja arendusvajaduste määratlemine

Jätku-uuringu skoobi täpsustamine

## **Sample and research methodology**

---

### **Description of the sample**

Eraldi uuritavaid ei värvata uuringusse, vaid selleks kasutatakse juba varasemalt kogutud registriandmeid. Kuivõrd uurimisülesanne eeldab haavatavuse hindamist inimeste registriandmete põhjal, siis on ka uuringu sihtrühmaks kõik Eesti elanikud. Et haavatavasse olukorda võivad sattuda ja abi võivad vajada inimesed olenemata vanusest, siis ei ole eelnevalt

pandud vanuselist piirangut analüüsitavaale sihtrühmale.

Alljärgnevalt on toodud inimeste rühmad haavatavustega, mis mõjutavad nende hädaolukorras toimetulekut vastavalt Orru et al. (2025) klassifikatsioonile, mis on planeeritava uurimistöö aluseks. Välja on toodud selgitus haavatavuse mehhanismi kohta ja andmeallikad, kust nende kohta infot saab.

## **EEELNEVALT SUURENENUD TERVISERISK**

### **Näited**

Elektrilise meditsiinivahendi (nt toite- või hapnikuaparaadi) kasutajad

Kodust ravi või hooldust vajav raskelt haige (nt operatsioonidest taastujad, põetamist vajavad haiged)

Elutähtsa ravimi vajadus

Piiratud liikumisvõimega inimesed (nt ratastooli või kõnniabivahendi kasutajad)

Rasedad naised

### **Selgitus haavatavustegurite kohta**

Inimesed, kelle vaimse tervise seisund takistab olukorra mõistmist ja reageerimist

Sõltuvusega inimesed (alkohol, narkootikumid)

Kuulmis-, nägemis- või kõnepuudega inimesed Inimeste tervis võib olla juba eelnevalt kahjustatud, mistõttu nad vajavad pidevat ravi ja hooldust. Nende liikumisvõime võib olla piiratud ning nad võivad vajada eriravi ja -vahendeid, nagu elektrilised hapnikumasinad, spetsiaalsed voodid, transport ja ravimid, mille kättesaadavus ja toimimine võivad olla eluliselt olulised. Kriisiolukorrast tingitud stress võib nende seisundit veelgi halvendada.

Lisaks füüsilisele haprusele võivad eelnevad terviseriskid hõlmata vaimse tervise probleeme, mis raskendavad olukorrale adekvaatselt reageerimist – näiteks mäluprobleemid, vähenenud ajataju, enesetaju või ruumitaju. See võib põhjustada raskusi juhiste järgimisel või abi vajaduse edastamisel.

Kuulmis-, nägemis- või kõnehäiretega inimesed võivad olla eriti ohustatud, kuna neil võib olla raskusi käitumisjuhistele ligipääsuga, nende mõistmisega või oma vajaduste edastamisega kriisireageerijatele ja -haldajatele.

### **Andmeallikad:**

Tervisekassa andmekogu Tervise infosüsteem

Sotsiaalteenuste ja -toetuste andmeregistri STAR ning sotsiaalkaitse infosüsteemi SKAIS.

Töötukassa andmekogu

## **HAAVATAVAMAD LEIBKONNA KOOSSEISUD**

### **Näited**

Üksikvanemad või ainsa hooldajaga pered

Pered, kus on alla kolmeaastased lapsed

Üheliikmelised leibkonnad

Pered, kus hooldaja on ka hädaolukorra lahendamise ülesannetes

Leibkonnad, kus on lemmikloomad

### **Selgitus haavatavustegurite kohta**

Üksikvanemaga leibkonnad võivad vajada erilist tähelepanu, kuna nende vaesusrisk on suurem kui peredel, kus on kaks või enam täiskasvanut. Väikeste lastega pered võivad muutuda haavatavaks, kuna lapsed on vastuvõtlikud vigastustele ja traumadele ning sõltuvad vanemate toest. Hädaolukorras võivad nad vajada suuremat tähelepanu ja kaitset.

Üksi elavad inimesed kogevad suurema tõenäosusega sotsiaalset isolatsiooni, mis võib kaasa tuua kehvema füüsilise ja vaimse tervise ning raskendada reageerimist hädaolukorrale või sellest taastumist.

Lemmikloomadega majapidamised võivad silmitsi seista suuremate raskustega, kuna omanikud viivitavad evakueerimisega või ei leia varjupaiku, kuhu loomi lubatakse, seades ohtu nii ennast kui ka oma lemmikud.

### **Andmeallikad**

Sotsiaalteenuste ja -toetuste andmeregistri STAR ning sotsiaalkaitse infosüsteemi SKAIS andmed

Rahvastikuregister,

Kohalike omavalitsuste lemmikloomade register (või Eesti loomaarstide lemmikloomaregister)

## **PUUDULIK SOTSIAALNE VÕRGUSTIK**

### **Näited**

Elukoht piirkonnas, mida iseloomustab vähene sotsiaalne suhtlus ja usalduslikkus

Ühiskondlikult tõrjutud või stigmatiseeritud kultuurilise, etnilise, poliitilise, seksuaalse või muu sättumuse tõttu

### **Selgitus haavatavustegurite kohta**

Elamine piirkonnas, kus puudub sotsiaalne suhtlus ja usaldus, võib hädaolukorras tõsiselt takistada abi saamist ja koostööd. Sellistes kogukondades tunnevad inimesed end sageli eraldatuna, mis raskendab evakueerimist ja kriisiinfo levikut. Samuti võivad kultuurilise, etnilise, poliitilise või seksuaalse sättumuse tõttu tõrjutud inimesed vältida abi otsimist, kartes

diskrimineerimist. Usaldamatus institutsioonide ja kogukonna suhtes võib viia viivitusteni ja suurendada haavatavust.

### **Andmeallikad**

Euroopa Sotsiaaluuring

Päästeameti/Emori Elanikkonna hädaolukordadeks valmisoleku uuring

## **ASUTUSE HOOLE VÕI JÄRELEVALVE ALL**

### **Näited**

Koolis või eelkoolis

Hooldusasutustes (vanemaealised, erivajadusega)

### **Selgitus haavatavustegurite kohta**

Erinevate asutuste (näiteks koolide, lasteaedade ja hooldekodude) hoole all olevad inimesed sõltuvad personali võimest teha nende eest vajalikke korraldusi, sealhulgas evakueerimise, ruumide soojana hoidmise ja hügieeni tagamise osas elektrikatkestuse korral (Bathi & Das, 2016). Hooldusasutustes viibivatel inimestel võivad olla piiratud füüsilised või kognitiivsed võimed, mistõttu võib juhiste järgimine või hädaolukorras evakueerumine olla keeruline.

Lapsed, eriti väikelapsed, ei oma sageli vajalikke vahendeid ega oskusi, et hädaolukorraks iseseisvalt valmistuda, ning sõltuvad täielikult täiskasvanute toest ja otsustest.

### **Andmeallikad**

Hariduse infosüsteemi (õpilaste elukoha andmed)

Sotsiaalteenuste ja -toetuste andmeregistri STAR ning sotsiaalkaitse infosüsteemi SKAIS andmed.

## **PUUDUVAD KRIISIS VAJALIKUD TOIMETULEKUOSKUSED**

### **Näited**

Kohalike oludega mittetuttav isik (nt turist, sisserändaja, uus elanik)

Vajalike ellujäämisoskuste puudumine (nt ebasobiv toimetulekustrateegia ülejutuse või pika elektrikatkestuse korral)

Ei pääse teabele ligi ega saa abi küsida, kuna räägib keelt, milles kriisiteavet ei jagata

### **Selgitus haavatavustegurite kohta**

Inimesed, kes ei tunne kohalikke olusid – näiteks turistid, sisserändajad või uued elanikud – ei pruugi hädaolukorras teada, kust saada usaldusväärset teavet või kelle poole abi saamiseks pöörduda. Seetõttu võivad nad jääda kriisijuhistest

teadmatuks. Kui kriisiteavet ei jagata nende emakeeles, võib neil olla raskusi juhiste mõistmisega ning abi küsimisega. Keelebarjäär võib piirata ka kriisihaldajate ja esmareageerijate võimekust nende vajadusi mõista ja neile reageerida.

Lisaks võib ellujäämise oskuste puudumine, näiteks teadmatus evakueerimisprotseduuridest või esmaabi võtetest, suurendada nende haavatavust ja raskendada olukorrale adekvaatset reageerimist.

### **Andmeallikad**

Päästeameti/Emori Elanikkonna hädaolukordadeks valmisoleku uuring

## **VARASEMAD MATERIAALSED RASKUSED**

### **Näited**

Vahendite puudus kriisiga toimetulekuks

Transpordivahendi või sõiduoskuste puudumine

Puudub alternatiivse elukoht evakuatsiooniks

### **Selgitus haavatavustegurite kohta**

Vajalikest ressursside nt toidu, küünalde, patareide või transpordivahendite puudumine, vähendab inimese võimet kriisiolukorras iseseisvalt toime tulla. Inimesed, kellel puudub teine elukoht, ei saa hädaolukorras mujale liikuda, mis suurendab nende haavatavust ja piirab võimalusi taastumiseks.

### **Andmeallikad**

Töötukassa andmekogu), toimetulekutoetuse andmekogu, elamislubade ja töölubade register,

Liiklusregister (sõiduki omanikud ning registreeritud kasutajad)

Kinnistusraamat (kinnisvara omanikud ning isikliku kasutusõiguse alusel kinnisvara kasutajad – "nn alternatiivse või 2. kodu omajad").

Päästeameti/Emori Elanikkonna hädaolukordadeks valmisoleku uuring

## **OHTLIKUD VÄÄRARUSAAMAD JA HOIAKUD**

### **Näited**

Omavad väärarusaamu ohu allika, ulatuse või mõju kohta

Ei usalda kriisihaldusasutusi

Ei usalda ametlikke meediakanaleid

### **Selgitus haavatavustegurite kohta**

Väärarusaamad ohu allika, ulatuse või mõju kohta on ohtlikud, sest need võivad inimese silmis vähendada ohu tõsidust ja

seeläbi vähendada tema valmisolekut riske maandada. Inimesed, kes ei usalda kriisihaldusasutusi ja nende töötajaid, ei pruugi järgida nende juhiseid ning võivad seeläbi seada ohtu oma elu või tervise. Inimesed, kes ei usalda ametlikke meediakanaleid, võivad pöörduda alternatiivsete allikate poole, mis jagavad eksitavat või väärinfot kriisi kohta.

### **Andmeallikad**

Päästeameti/Emori Elanikkonna hädaolukordadeks valmisoleku uuring

Riigikantselei küsitlusuuring (seire): küsimused inimestevahelisest usaldusest; uskumus Eesti riigi toimetulekust elutähtsate teenuste katkemisel; usaldatavatest meediakanalistest

### **Data collection**

Haavatavustegurite koondumisest ülevaate saamiseks on vajalik siduda erinevate registrite andmed. Registripõhiste andmete kasutamine võimaldab võtta arvesse ka selliste haavatavusteguritega rühmasid, kelle osa küsitlusandmetes (nt Eesti Terviseuuring) oleks väike, kuid registriandmetes on piisavalt suur, et viia läbi analüüs ja teha andmepõhiseid hinnanguid.

Haavatavuse tunnused on pärit erinevatest registritest, mistõttu on vajalik erinevate registrite kokkupanemine üheks andmestikuks Statistikaameti teadlaste serveris.

Uuringu käigus ei koguta uusi andmeid, vaid kasutatakse juba olemasolevaid registriandmeid. Enamus sotsiaalmajanduslikest registriandmetest on Statistikaameti poolt juba kokku pandud ja turvaliselt serveris laiemaks kasutamiseks olemas. Näiteks, rahvastikuregister, rahvaloenduse andmed, inimeste sissetulekute andmed, hariduse infosüsteemi andmed, toimetuleku- laste- ja üksi elava eaka toetuste andmed, töövõime andmed, andmed määratud puude kohta, andmed kasutatavate sotsiaalteenuste kohta, välismaalaste Eestis töötamise kohta. Statistikaametil on ka olemas Euroopa Sotsiaaluuringu küsitlusandmed hoiakute, teadmiste ja hädaolukordadeks valmisoleku praktikate kohta.

Eesti Statistikaameti teadlaste töökoha serveris ühendatakse eelnevalt inimeste pseudonümiseeritud andmed Tervisekassast, Sotsiaalkindlustusametist (STAR, SKAIS), Sotsiaalministeeriumist (TIS), Haridus- ja Teadusministeeriumist (EHIS), Politsei- ja Piirivalveametist (elamislubade ja töölubade register), Transpordiametist (Liiklusregister), Töötukassast (TETRIS), rahvastikuregistrist, Eesti Loomaarstide Lemmikloomaregistrist (LLR), jt (vt täpset loetelu lisas). Lisaks

ühendatakse teadlaste töökoha serveris küsitlusandmed hoiakute, teadmiste ja praktikate kohta Euroopa Sotsiaaluuringu, Päästeameti ja Riigikantselei küsitlusuuringutest.

Selleks taotletakse andmed andmeallikatelt: Tervisekassa andmekogu, tervise infosüsteem, sotsiaalteenuste ja -toetuste andmeregister STAR, sotsiaalkaitse infosüsteem SKAIS, töövõime hindamise ja töövõimetuse toetuse andmekogu TETRIS, rahvastikuregister, lemmikloomaregister, hariduse infosüsteem, elamislubade ja töölubade register, liiklusregister, kinnistusraamat. Küsitlusuuringu andmed taotletakse Päästeametilt ja Riigikantseleilt.

Tervisekassa ja retseptikeskkonna andmekogud on juba eelnevalt kogutud Tervisekassa poolt oma põhitegevuse raames. Tervise infosüsteemi omanik on sotsiaalministeerium ning andmed on eelnevalt kogutud põhitegevuse raames süsteemi haldaja ja arendaja TEHIK poolt. Sotsiaalteenuste ja -toetuste andmeregistri STAR ning sotsiaalkaitse infosüsteemi SKAIS andmed on eelnevalt kogutud Sotsiaalkindlustusameti poolt. Eesti loomaarstid on eelnevalt kogunud andmed Lemmikloomaregistrisse. Haridus- ja Teadusministeeriumi andmed on kogutud hariduse infosüsteemi, Transpordiameti kogutud andmed liiklusregistrisse.

Sotsiaalmajanduslike näitajate andmestik (inimeste töötamine (töövõime hindamine ja töövõimetuse toetuse andmekogu TETRIS), toimetulekutoetuse andmekogu, elamislubade ja töölubade register, haridustase, sugu, vanus, elukoha maakond, emakeel jmt) hariduse infosüsteem (õpilaste elukoha andmed), liiklusregister (sõiduki omanikud ning registreeritud kasutajad), kinnistusraamat (kinnisvara omanikud ning isikliku kasutusõiguse alusel kinnisvara kasutajad – "nn alternatiivse või 2. kodu omajad") on teiste projektide raames juba Statistikaameti poolt koostatud, pseudonümiseeritud ja Statistikaameti teadlaste keskkonda viidud (sh laiemaks kasutuseks muudes uuringutes ja analüüsides).

Andmed küsitlustest (Euroopa Sotsiaaluuring, Päästeameti/Emori küsitlusuuring hädaolukordadeks valmisolekust, Riigikantselei seire) ühendatakse andmekoguga agregeeritult rühmapõhiselt piirkondliku keskmise jaotusena. Euroopa Sotsiaaluuringu puhul on teada vald, Päästeameti ja Riigikantselei uuringute puhul piirkond.

## Data analysis

Uurimismetoodika kasutab masinõppe mudeleid (otsustuspuu, random forest ja boosting models, TabNet) et prognoosida haavatavusi erinevates stsenaariumides. Katsetame erinevaid mudeleid, sest nende toimivus ja andmevajadused varieeruvad.

Püüame leida mudeli arvestades minimaalset andmevajadust. Proovime ka erinevaid analüüsiüksuse agregatsioonitasemeid (nt 100 m × 100 m ruudustik või 1 km × 1 km ruudustik), et pakkuda kasutatavaid väljundeid, säilitades samal ajal andmesubjektide privaatsuse.

Analüüsi on kaasatud "Valimi kirjelduse" saki all toodud haavatavustegurid. Teguri katmiseks on vaja mitmeid tunnuseid, et andmeanalüüsi käigus selgitada, milline oleks kõige optimaalsem tunnus katmaks konkreetset tegurit.

Analüüsi tulemusena tekivad haavatavuse geograafilised kaardid, mis iseloomustavad abivajadust.

Andmeanalüüsis dokumenteeritakse kõik etapid tarkvara (eelkõige R või Stata) koodiga, mis toetab head teadustava läbi tulemuste replitseeritavuse.

Uuringus kasutatakse Statistikaameti poolt pseudonümiseeritud andmeid, mille võti on ainult Statistikaametil. Andmestikule ligipääs on võimalik ainult pärast Statistikaametiga lepingu sõlmimist Statistikaameti teadlaste turvalises keskkonnas ning pärast kasutajate kahekordset autentimist – kasutaja-nime ja parooliga ning id-kaardiga, kasutades VPN ühendust.

Teadustöö käigus valmivates publikatsioonides esitatakse tulemused ainult statistilisel üldistatul kujul, tagades, et üksikisikuid ei ole võimalik tuvastada. Teadlaste keskkonnast on võimalik tulemusi välja küsida üksnes läbi Statistikaameti, kes vaatab omakorda üle, et välja küsitavad andmed vastaksid konfidentsiaalsusnõuetele, ja saadab tulemused e-mailile. Üks osa turvameetmetest on ka see, et tulemusi väljastatakse Wordi või Exceli dokumendina (s.t. kõik statistikapakettide genereeritud tulemused tuleks sinna kopeerida), mis välistab spetsiifilistest statistikapakettide genereeritud tulemustest tuleneda võivaid riske (näiteks osad käsud võivad joonistele lisada arvutuste alusandmed). Statistikaamet on kodulehel ära toonud detailse info andmete kasutamisest, sealhulgas milline oleks korrektselt vormistatud tulemi näide (<https://www.stat.ee/et/konfidentsiaalsete-andmete-kasutamise-juhend#Korrektset-vormistatud-tulemi-naide-12>

## Recruitment and informing of participants

---

Are people directly involved as participants in the study? No

Recruitment of participants

Justification for including vulnerable participants

## Impact of the study on participants

---

Procedures and activities with participants

Description of physical intervention

Description of mental strain or risk of mental health impairment

## Use of human biological material

---

Is human biological material collected, used, or stored during the study? No

Description of collection and use of biological material

## Use of artificial intelligence

---

Is artificial intelligence used in the study? No

Description of artificial intelligence use

## Ethical risks and their mitigation

---

### Respect for participants

Käesolevas uuringus kasutatavad registriandmed on saadud riiklikest andmekogudest seaduslikul alusel, kooskõlas kehtivate andmekaitsereeglitega. Andmete edastamine toimub vastavate registrite andmevaldajate loal ning kindlaksmääratud eesmärgil, kasutades turvalisi kanaleid ja piiratud ligipääsuga keskkondi. Andmed töödeldakse pseudonüümitult või agregeeritult viisil, mis ei võimalda üksikisikute tuvastamist. Andmete riskasutamine on piiratud üksnes nende tunnustega, mis on vajalikud uurimisküsimuste lahendamiseks ning hädaolukordadega seotud haavatavuse ja abivajaduse analüüsimiseks.

Inimeste andmete kasutamine käesolevas uuringus on kooskõlas avaliku huvi ja teadusuuringute eesmärgiga, milleks on inimeste elu, tervise ja heaolu parem kaitse hädaolukordades. Selline kasutus vastab mõistlikule eeldusele, et riiklikes registrites kogutud andmeid võidakse kasutada anonüümsel ja vastutustundlikul viisil avalikes huvides, sealhulgas kriisivalmiduse ja riskide vähendamise parandamiseks.

### Benefits and harms associated with the study

Kuna tegu ei ole sekkuva uuringuga ning kasutatakse ainult teisesid andmeid, siis uuritavatele ebamugavusi ei põhjustata. Registriandmete riskasutamisega võib kaasneda riske, eelkõige privaatsuse ja kaudse taasidentifitseerimise oht, samuti võimalus tahtmatuks sildistamiseks või stigmatiseerimiseks. Neid riske on aga võimalik maandada rakendades kaitsemeetmeid kogu andmetöötluse tsükli vältel (vt järgmine alask). Registriandmete riskasutamine hädaolukordade uurimisel võib tuua märkimisväärset kasu nii uuritavatele kui ka ühiskonnale laiemalt, kuna see võimaldab täpsemalt tuvastada haavatavaid inimesi ja leibkondi ning prognoosida abivajaduse ulatust ja ajastust. Andmete koosvaade aitab muuta nähtavaks seni varjatud haavatavused, toetada õiglasemat ja tõenduspõhisemat poliitikakujundust ning suunata ressursse ennetavalt sinna, kus neist on kõige rohkem kasu. Samuti vähendab registriandmete kasutamine inimeste koormust, kuna see piirab vajadust korduvate küsitluste ja enese tõendamise järele, eriti kriisiolukordades.

### Other ethical risks

Andmete riskasutamisega kaasnevad riskid, eelkõige privaatsuse ja kaudse taasidentifitseerimise oht, samuti võimalus tahtmatuks sildistamiseks või stigmatiseerimiseks. Ohtude maandamiseks minimeerime hõlmatud andmeid johtudes vaid eesmärgist.

Andmete töötlemine toimub Statistikaameti turvalises andmetöötluskeskkonnas. Andmetele pääseb ligi üksnes Statistikaameti teadlaste keskkonnas. Statistikaameti teadlaste keskkonda sisselogimiseks kasutatakse kaheastmelist autentimist, mis tagab selle, et andmetele pääseb ligi vaid konkreetne isik, kellele on luba antud (ID-kaardiga + kasutaja ja parool). Mikroandmed üheski uuringu etapis Statistikaameti teadlaste keskkonnast välja ei liigu. Andmetele on teadlaste keskkonnas tehtud uuringu kaust, millele pääseb ligi vaid uurimistööga seotud isikud.

Uuringus kasutatavaid registriandmeid haldab ja väljastab Statistikaamet. Andmete ühendamine tehakse Statistikaameti poolt ning ei vaja täiendavaid päringuid. Volitatud töötlejatele tehakse andmed kättesaadavaks turvalisel viisil üle VPNi.

Teistest registritest (Tervisekassa, Töötukassa, Sotsiaalkindlustusamet) edastatakse andmed Statistikaametile turvalist kanalit pidi. Statistikaamet pseudonümiseerib andmed ja tõstab juba pseudonümiseeritud andmed teadlaste serverisse.

Andmeid kasutatakse pseudonümiseeritult ja identifitseerimise võti hoitakse eraldi analüüsiandmetest. Analüüsis kasutatav andmestik on eelnevalt Statistikaameti poolt pseudonümiseeritud. See tähendab, et isikud, kelle andmeid analüüsitakse, ei ole andmestikus otseselt tuvastatavad. Koodivõtit hoitakse ainult Statistikaametis ja see ei ole kättesaadav teistele osapooltele. Andmete kasutamiseks sõlmivad kõik uurijad eraldi Statistikaametiga lepingu, kus on määratud uurijate kohustused ja vastutus, sh konfidentsiaalsuskohustus.

Tulemused agregeeritakse ja üldistatakse ruumiliselt selliselt, et vältida väikeste või haruldaste rühmade tuvastatavust. Isikuandmete töötlemine ei kahjusta andmesubjektide õigusi ega muuda nende kohustuste mahtu, kuna kõik uuringu lõpptulemused avaldatakse üldistatud kujul. Analüüsi tulemusena valminud jooniste ja tabelite vormistamisel lähtutakse põhimõttest, et kui mingis kategoorias on tulemusi vaid väheste indiviidide kohta (alla 20), siis agregeeritakse tunnused. Uuringu tulemusi üldistatakse analüüsitava rühmade tasandil, st ei analüüsita ühtegi indiviidi individuaalselt ega eraldi. Uuringu tulemuste avaldamisel jälgitakse, et registriandmete analüüsis ei oleks üheski lõikes vähem kui 20 andmesubjekti (juhul kui mõnes lõikes on inimeste arv väiksem, jäetakse andmed avaldamata või agregeeritakse vastavalt suurematesse rühmadesse).

Enne tulemuste avaldamist kontrollitakse väljundeid. Statistikaameti teadlaste keskkonnast väljastatakse analüüsi tulemusena valminud tulemid (tabelid ja joonised) alles pärast Statistikaameti töötaja üle kontrollimist (tabelid on kõrge agregeerituse tasemega ning ei sisalda konfidentsiaalseid andmeid).

## Personal data processing control questions

---

Are personal data processed in the study? Yes

Explanation for not processing personal data

## Origin of personal data

---

Are personal data processed that are not collected directly from the individual? Yes

Are personal data processed from Yes

national databases or registries?

Which national databases are used in the study?

- ☐ 1) gene bank
- ☒ 2) health information system
- ☐ 3) cancer registry
- ☐ 4) cancer screening registry
- ☐ 5) pregnancy information system
- ☐ 6) myocardial infarction registry
- ☐ 7) tuberculosis registry
- ☐ 8) drug treatment database
- ☐ 9) causes of death registry
- ☐ 10) Infectious diseases registry
- ☐ 11) prescription center
- ☒ 12) health insurance fund database
- ☒ 13) other

Explanation regarding the use of data from databases

Teistest registritest kasutatakse Töötukassa andmekogu, Sotsiaalkindlustusameti andmekogud, Tervise infosüsteem, Politsei- ja Piirivalveameti andmekogud, Liiklusregister, Lemmikloomaregister, Kinnistusraamat, Rahvastikuregister, Ehtisregister.

How is the secure processing of personal data from databases ensured?

Vastutav töötleja on uuringu läbiviija Kati Orru (Tartu Ülikool). Isikuandmetele on ligipääs vaid uuringu läbiviijatel (Mihkel Solvak, Kristi Nero, Sten Hansson, Taavi Unt, Gregor Nepste, annegrete Molloka).

Osasid registriandmeid haldab Statistikaamet juba eelnevalt ning need on tehtud pseudonümiseeritud kujul kättesaadavaks teadlastele turvalisel töökohal. Teistest registritest (Tervisekassa, Töötukassa, Sotsiaalkindlustusamet) ja küsitlusandmed edastatakse andmed Statistikaametile turvalist kanalit pidi. Statistikaamet pseudonümiseerib andmed ja tõstab juba pseudonümiseeritud andmed teadlaste serverisse.

Erinevate pseudonümiseeritud registriandmete kokkupanek toimub uurimistöö liikmete poolt ja tehakse kättesaadavaks vaid uurimismeeskonna liikmetele vastavas projekti kaustas teadlaste serveris.

Pseudonümiseeritud andmestik tehakse kättesaadavaks volitatud töötlejatele Statistikaameti teadlaste keskkonnas.

Andmete liikumise protsess on järgmine:

- Uuringu läbiviija teeb andmepäringud Tervisekassale, Töötukassale ja sotsiaalkindlustusametile
- Uuringu läbiviija teeb andmepäringu Statistikaametile
- Teistest registritest (Tervisekassa andmekogu, Töötukassa andmekogu, Sotsiaalkindlustusameti andmekogud, Tervise infosüsteem, Politsei- ja Piirivalveameti andmekogud, Liiklusregister, Lemmikloomaregister, Kinnistusraamat, Rahvastikuregister, Ehitisregister) edastatakse isikukoodidega andmed Statistikaametile turvalist kanalit pidi.
- Statistikaamet pseudonümiseerib andmestikud
- Statistikaamet teeb pseudonümiseeritud andmed kättesaadavaks uurimismeeskonnale teadlaste töökohal olevate andmekastade kaudu
- Andmeid analüüsitakse Statistikaameti teadlaste keskkonnas. Analüüsi tulemid (tabelid, joonised jms) läbivad enne konfidentsiaalsuse kontrolli, mille teeb Statistikaameti töötaja.

Pseudonüümid on andmestikus loodud isikukoodide põhjal. Pseudonümiseerimiseks kasutatakse koodivõtit, mida Statistikaamet säilitab tähtajatult. Koodivõti on Statistikaametil, seda ei tehta kättesaadavaks teistele osapooltele. Uurimismeeskonnal kaob ligipääs Statistikaameti keskkonnale vastavalt lepingule pärast projekti lõppu. Statistikaameti keskkonnas andmete säilitamise kord on reguleeritud vastavalt Statistikaameti konfidentsiaalsete andmete teaduslikel eesmärkidel kasutamise korrale. Uuringu jaoks loodud analüüsikaustu säilitatakse kuni kaks kuud pärast projekti lõppu.

Töös kasutatavate teiste sisendandmetike (Tervisekassa andmed, Töötukassa andmed) säilitamine ei sõltu antud uuringust, kuna sisendandmestiku võidakse kasutada ka teiste projekti raames. Säilitamise kuupäev puudutab seega vaid käesoleva uuringu raames loodud analüüsitabeleid ja muid kokkuvõtvaid andmeid. Projektikaustade säilitamise periood lepitakse Statistikaameti ja töö tegijate vahel kokku andmete kasutuslepingus. Isikuandmeid ei edastata kolmandatele isikutele ega välisriiki.

Are personal data obtained from sources other than national databases?

Yes

How and from which sources are personal data obtained?

Küsitlusandmeid uskumuste, hoiakute, teadmiste ja praktikate kohta küsitlusuuringutest (Riigikantselei seire, Päästeameti hädaolukordadeks valmisoleku küsitlusuuring) kasutatakse vaid

agregeeritult. Küsitlusuuringutest kogutud andmeid kasutatakse ja analüüsitakse üksnes piirkondlike keskmiste väärtustena. Üksikisikute tasandi andmetele uuringumeeskonnal ligipääsu ei ole.

#### How is transparency in personal data processing ensured?

Isikuandmete töötlemise läbipaistvus tagatakse sellega, et on selgelt arusaadav, milliseid andmeid, mis eesmärgil ja kuidas kasutatakse. See tähendab, et andmetöötamise eesmärgid, õiguslik alus, andmete liigid, säilitamistähtajad ja vastutavad osapooled on dokumenteeritud ning vajadusel avalikult kättesaadavad uuringukirjelduses, hilisemates publikatsioonides.

Andmeid kasutatakse ainult selles taotluses kirjeldatud eesmärgil ja metoodilisi võtteid kasutades. Andmete saamine, riskiasutamine, töötlemine ja tulemuste avaldamine on dokumenteeritud ja kirjeldatud publikatsioonides.

## Overview of personal data processing

---

#### Which personal data are processed in the study?

Statistikaameti enda poolt juba teadlaste töökohal kättesaadavaks tehtud andmed on koostatud järgmiste registrite põhjal: töötamise register (TÖR), maksukohuslaste register (MKR), Eesti rahvastikuregister (RR). Lisaks on kasutusel uurimistöö jaoks järgmised registrid: Töötukassa andmekogu, sotsiaalkaitse infosüsteemi andmed (SKAIS), sotsiaalteenuste ja -toetuste andmeregister (STAR), Tervisekassa andmekogu, Tervise infosüsteem.

Eesti rahvastikuregister (Siseministeerium)

- Isikukood
- Sugu
- Emakeel
- Elukoha andmed
- Viibimiskoha aadress
- Ütluspõhised andmed rahvuse, emakeele ja kõrgeima omandatud haridustaseme kohta
- Andmed selle kohta, et isik on piiratud teovõimega
- Eestkostja andmed (eestkostja alguse ja lõppemise aeg ning eestkostja)
- ema, isa, abikaasa ja lapse rahvastikuregistrisse kantud isikukoodid

Tervise infosüsteem Digilugu (Sotsiaalministeerium)

- Isikukood
- Elukoha aadress
- Tegelik elukoht

- Puude raskusaste
- Puude raskusastme kehtivuse alguskuupäev
- Puude raskusastme kehtivuse lõpukuupäev
- Eestkoste andmed
- Töövõimekaotuse protsent
- Töövõimekaotuse kestuse alguskuupäev
- Töövõimekaotuse kestuse lõpukuupäev
- Töövõime ulatus
- Osalise või puuduva töövõime kestuse alguskuupäev
- Osalise või puuduva töövõime kestuse lõpukuupäev
- Koduõendusteenuse saatekirja alguskuupäev
- Koduõendusteenuse saatekirja lõpukuupäev
- Retseptide andmed (siin eraldi loetelu oleks nt isikukood, retsepti id, väljastamise kuupäev, realiseerimise kuupäev, diagnoosi kood, ravimi rhm jne)
- Väljastatud meditsiiniseadme ja selle väljastamise aluseks oleva meditsiiniseadme kaardi andmed
- Haigus- ja hoolduslehe andmed?
- Põhidiagnoos raviarvel?
- 
- Hoolekandeesutuses viibiva isiku viibimiskoha andmed (isikukood, viibimiskoha aadress)
- Puude raskusastme tuvastamise otsuse andmed (puude liik, raskusaste, Puude alguskuupäev, puude lõpukuupäev)
- Kutse tervishoiuteenusele (Tervishoiuteenuse nimetus)
- Ambulatoorne epikriis (patsiendi isikukood, diagnooside jms kirjeldused?, erinevate abivahendite vajadused)
- Statsionaarne epikriis (diagnoos?, väljakirjutamise kuupäev)
- Tervisedeklaratsioon (psüühikat puudutavad andmed jne)
- Raseduse esinemine

Meditsiiniseadmete ja abivahendite andmekogu MSA (Ravimiamet)

- Tavakasutaja isikukood
- Vastavate meditsiiniseadmete eestikeelne nimetus

Tervisekassa andmekogu (Tervisekassa)

Terviseteenuse hüvitamise andmed:

- isikukood või selle puudumise korral muu isikut identifitseeriv kood
- rahvastikuregistrijärgne elukoht (aadress)
- raviarve number
- teenuse tüübi kood
- põhidiagnoosi kood (RHK 10)
- kaasuva diagnoosi kood (RHK 10)
- haiguse kliinilise raskusastme või staadiumi tunnus

- osutatud tervishoiuteenuse kood (sh NCSP kood) ja hulk
- tervishoiuteenuse osutamise kuupäev

Ajutise töövõimetuse hüvitise andmed

- isikukood
- rahvastikuregistrijärgne elukoht (aadress)
- töövõimetuslehe number ja liik
- tööst vabastamise põhjus ja põhjuste identifikaatori number
- tööst vabastamise algus- ja lõppkuupäev
- diagnoosi kood (RHK 10)
- ajutiselt teisele tööle üleviimise algus- ja lõppkuupäev
- info tööandjale töötingimuste tervises seisundile vastavaks kohandamiseks
- lapse olemasolu, kui emal on alla üheaastane laps
- 

Sotsiaalteenuste ja -toetuste andmeregister STAR (Sotsiaalkindlustusamet)

Määruse tekstist sõnastus (andmekoosseisu excelist ei saanud aru):

- isikukood
- elukoha- ja viibimisandmed
- erivajaduse, puude ja töövõime andmed ning tervises seisundiga seotud tegutsemise ja osalemise piirangute andmed, erihooletandeteenuse ja sotsiaalse rehabilitatsiooni teenuse puhul isiku psüühikahäire diagnoos
- eestkoste andmed
- hindamise andmed
- isikule makstud toetuste andmed
- teenust saama suunamise otsuste andmed
- isikule osutatud teenuste andmed
- toiduabi andmed;
- välismaalasele rahvusvahelise kaitse andmise seaduse kohaselt vastu võetud rahvusvahelist kaitset taotleva ja rahvusvahelise kaitse saanud isiku kohta sotsiaalhoolekande seaduse § 1421 lõikes 2 nimetatud andmed

Sotsiaalkaitse infosüsteem SKAIS (Sotsiaalkindlustusamet)

- isikukood
- elukoha andmed
- välismaalase elamisloa või -õiguse olemasolu ja tähtaeg
- eestkoste andmetena eestkostja isiku- või registrikood, elukoha andmed ning eestkoste alguse ja lõppemise aeg;
- hooldusõiguse andmetena selle isiku isikukood, kelle suhtes on õigus määratud, ning hooldusõiguse jõustumise ja kehtivuse aeg
- Eesti Vabariiki saabumise andmed – millal ja mis riigist saabus Eestisse elama

Alusandmed isikule riikliku toetuse, pensioni, hüvitise, elatisabi ja teenuse määramise ja maksmise kohta

- puudega inimese sotsiaaltoetuse taotluse andmed
- tuumakatastroofi tagajärgede likvideerija sotsiaaltoetuse, olümpiavõitja riikliku toetuse, represseeritu toetuse, välisriigist Eestisse elama asunud Eesti kodaniku või eesti rahvusest isiku ning tema abikaasa, laste ja vanemate sotsiaaltoetuse taotlemise andmed
- püsiva töövõimetuse tuvastamise otsuse andmed ja osalise või puuduva töövõime tuvastamise otsuse andmed
- andmed isikule riikliku toetuse, pensioni, hüvitise, elatisabi ja teenuse määramise, maksmise, peatamise, lõpetamise või sellest keeldumise ja kinnipidamise kohta
- andmed isiku terviseseisundi ja puude kohta
- represseeritu tunnistuse, puudega isiku kaardi ja pensionitunnistuse väljastamise andmed
- lapsetoetuse, üksikvanema lapse toetuse, eestkostetava lapse toetuse taotluse andmed
- Töötervishoiu ja tööohutuse seaduses sätestatud tööõnnetusest või kutsehaigusest tingitud kahju hüvitamise alusandmed: töövõime kaotuse tuvastamise andmed tööõnnetusest või kutsehaigusest tingitud tervisekahjustusest tingitud varalise kahju hüvitamiseks
- Üksi elava pensionäri toetuse saamise andmed
- sotsiaalse rehabilitatsiooni teenuse vajaduse tuvastamise andmed
- erihoolekandeteenust saama suunamise otsuse andmed
- abivahendi eest tasu maksmise kohustuse ülevõtmise taotluse andmed
- abivahendikaardi andmed
- toetuse, pensioni, hüvitise, elatisabi või teenuse liik
- toetuse, pensioni, hüvitise ja elatisabi määramise alg- ja lõpptähtaeg

Abivahendi-, sotsiaalse rehabilitatsiooni, erihoolekande- ja ohvriabiteenuse osutajaga sõlmitud lepingu andmed:

- lepingu liik, kehtivuse aeg ja teenuse osutamise koha kontaktandmed

Andmed isiku terviseseisundi ja puude raskusastme tuvastamise kohta

- diagnoositud haiguste nimetused ja koodid, diagnooside liigid
- hinnatud tegutsemise ja osalemise piirangud, organismi funktsioonide kõrvalekalded ja struktuuride kahjustused, keskkonnategurid, RFK koodid
- lapse ja vanaduspensioniealise isiku puude raskusastme tuvastamise taotluse andmed
- tööealise isiku puude raskusastme tuvastamise taotluse

andmed

- tuvastatud puude raskusaste ja puude raskusastme tuvastamise kuupäev
- funktsioonid, mille kõrvalekalle vastab vähemalt keskmisele puude raskusastmele
- puude raskusastme kestus ja korduvekspertisi taotlemise aeg
- püsiva töövõimetuse tuvastamise otsuse andmed – püsiva töövõimetuse tekkimise aeg, kestus ja ulatus väljendatuna töövõime kaotuse protsentides
- kuriteo tagajärjel tekkinud püsiva töövõimetuse või töövõime vähenemise ulatus
- tööõnnetuse või kutsehaiguse tagajärjel tekkinud püsiva töövõimetuse või töövõime vähenemise ulatus
- töövõime hindamise otsuse andmed – töövõime ulatus ja vähenenud töövõime kestus
- puudega isiku kaardi väljastamise andmed: kehtivuse algus- ja lõppkuupäev

Töötukassa andmekogu (Töötukassa)

- isikukood
- elukoha aadress
- elamisloa või elamisõiguse kehtivuse aeg
- töövõime hindamise taotluse andmed: töövõimet välistava seisundi esinemine ning abivahendite, kõrvalise abi, rehabilitatsiooni ja sotsiaalteenuste kasutamine
- eksperdiarvamuse andmed:
- töövõimet välistava seisundi esinemine;
- diagnoosid ja seisundid, millele eksperdiarvamus tugineb;
- piirangu raskusaste; kokkuvõttev kirjeldus piirangu avaldumise,
- põhjuste ja raskusastmete koosmõjust taotleja tegutsemisvõimele;
- taotleja töövõime ulatus ja kestus koos põhjendusega;
- hindamise käigus selgunud vajaduse korral soovitud abivahendi kasutamise ja töövõime toetamise kohta
- liikumisvõime, käeline tegevus, suhtlemine (meelepuuded), enesehooldus, vaimupuue (psüühika ja käitumishäired) – kerge, raske ja täieliku piiranguga
- voodihaiged - igal juhul
- välistavad seisundid - dialüüsihaiged, dementsed, vaimse alaarenguga

Mingitel juhtudel oleks vaja diagnoosi täienduseks – meelepuuete puhul ja psüühikahäirete puhul – kombineerida diagnoos juurde.

1.

- töövõime hindamise otsuse andmed: määratud töövõime ulatus; osalise või puuduva töövõime kestus

Ehitisregister (Kliimaministeerium)

- ehitise andmed: ehitisregistri kood

- ehitise asukoha andmed: ehitise ja selle asukoha maaüksuse koha-aadress

- ehitisega seotud isikute andmed: omaniku isikukood

- registreeritavate soojus- ja jahutusseadmete andmed

- andmed veevarustuse, pesemisvõimaluste, elektrisüsteemi, kanalisatsiooni, soojusvarustuse, energiaallika, tualettruumi olemasolu ja liikide ning päikesepaneelide olemasolu kohta kantakse registrisse registriparanduskande automaatkandega juhul, kui tehnosüsteemi olemasolu nähtub võrguvaldajaga sõlmitud teenuse osutamise lepingust

Elamislubade ja töölubade register (Politsei- ja Piirivalveamet)

Tähtajalise elamisloa taotlemisel andmekogusse kantavad andmed

- eesnimi või -nimed

- perekonnanimi või -nimed

- Eesti isikukood, kui see on taotlejal olemas

- Sünniaeg

- Rahvus

- Emakeel

- kontaktandmed, sealhulgas kontaktaadress Eestis ja elukoha aadress Eestis, kui elukoha aadress erineb kontaktaadressist Eestis

- taotluse esitamise kuupäev

Tähtajalise elamisloa pikendamise taotlemisel kogutavad andmed: (pigem ei ole vaja?)

- Eesti isikukood

- emakeel

- kontaktandmed, sealhulgas kontaktaadress ja elukoha aadress Eestis, kui elukoha aadress erineb kontaktaadressist Eestis

Välismaalase kohanemisprogrammis osalema suunamise kohta andmekogusse kantavad andmed

- kohanemisprogrammi osalema suunamise aeg

- uuesti kohanemisprogrammi osalema suunamise aeg

Euroopa Liidu kodaniku ja tema perekonnaliikme kohanemisprogrammis osalema suunamise kohta andmekogusse kantavad andmed

- kohanemisprogrammi osalema suunamise aeg

- uuesti kohanemisprogrammi osalema suunamise aeg

Välismaalase lühiajalise Eestis töötamise registreerimise andmekogu (Politsei- ja Piirivalveamet)

- isikukood

- kontaktaadress
  - töötamise asukohta aadress
  - töötamise planeeritav algus- ja lõppkuupäev
- Liiklusregister (Transpordiamet)
- sõidukile riiklikul registreerimisel antud ja sõiduki riiklikule registreerimismärgile kantud tähtede ja numbrite kombinatsioon ning riikliku registreerimismärgi tüüp
  - sõiduki omaniku või omanike isiku- või äriregistrikood, elu- või asukoht registreerimistunnistuse väljastamise kuupäeval
  - sõiduki vastutava kasutaja isiku- või äriregistrikood, nimi, elu- või asukoht registreerimistunnistuse väljastamise kuupäeval
  - sõiduki kasutaja isiku- või äriregistrikood, nimi, elu- või asukoht registreerimistunnistuse väljastamise kuupäeval
- Kinnistusraamat (maa- ja linnakohtute kinnistusosakonnad)
- kinnisasja asukoht
  - füüsilisest isikust omaniku puhul isikukood (selle puudumisel sünniaeg)

**Are there special categories of personal data among the processed data?**

Yes

**Explanation of special categories of personal data**

Uuringus töödeldavad tundlikud või eriliiki andmed:

- Elukoha andmed
- Tervisandmed (nt diagnoosid, puuded, vaimne tervis)
- Majanduslik haavatavus (nt toimetulekutoetuse saamine)
- Tundlikud leibkonnatüübid (nt erivajadustega leibkond)
- Keeleoskus ja rändestaatus

Tundlike ja eriliiki andmete kasutamine on hädaolukordade uurimisel vajalik, kuna kriiside mõju ei ole kõigile ühesugune ning inimeste tervises seisund, puue, vanus ja sotsiaalne olukord määravad sageli, kelle elu ja tervis satuvad vahetusse ohtu ning kes vajab kiiret ja sihitut abi. Ilma nende andmeteta jäävad kõige haavatavamad grupid nähtamatuks ning tekib oht alahinnata kriiside tegelikku mõju ja kujundada ebaõiglasi või ebatõhusaid poliitikameetmeid. Tundlikud andmed võimaldavad prognoosida abivajaduse ulatust ja ajastust, planeerida meditsiini-, hooldus- ja evakuatsioonivõimekust ning tagada elutähtsate teenuste järjepidevus ajakriitilistes olukordades. Andmeid on vaja kasutada, et kaitsta inimeste elu, tervist ja väärikust ning toetada tõenduspõhist ja kaasavat hädaolukordade ennetamist ja lahendamist.

**Are there more sensitive data among the personal data?**

No

**Explanation of**

## Responsibility for personal data processing

---

Who is the data  
controller?

b) The responsible institution is a joint controller with another institution.

Explanation regarding  
the division of  
responsibility

Andmetele pääseb ligi üksnes Statistikaameti teadlaste keskkonnas. Uuringus kasutatavaid registriandmeid haldab ja väljastab Statistikaamet. Volitatud töötlejatele tehakse andmed kättesaadavaks turvalisel viisil üle VPNi.

Does any part of  
personal data  
processing occur  
without the data  
subject's consent?

Yes

Are special categories  
of personal data  
processed without  
consent?

Yes

Justification for not  
using consent

Käesolevas uuringus töödeldakse eriliiki isikuandmeid registritest teadusuuringu ja olulise avaliku huvi eesmärgil kooskõlas GDPR artikli 9 lõike 2 (hädaolukordadeks valmisolek). Individuaalset nõusolekut ei küsita, kuna andmete kasutamine toimub pseudonüümitult ja agregeeritult ning üksikisikute tuvastamine ei ole võimalik. Töötlemisel rakendatakse andmete pseudonüümimist, agregeerimist ja ligipääsupiiranguid ning andmeid kasutatakse viisil, mis ei võimalda üksikisikute tuvastamist väljundtasandil.

Are personal data  
processed without  
consent in an  
identifiable form?

No

Justification for using  
identifiable data

Description of  
circumstances  
preventing  
identification

Andmesubjektid ei ole uurijate jaoks tuvastatavad, sest andmekogust väljastatakse vaid pseudonüümitud andmed, mille koodivõtmele ei ole uurijatel ligipääsu.

Disclosure, sharing,  
storage, and reuse of  
personal data

Volitatud töötlejal kaob ligipääs Statistikaameti keskkonnale vastavalt lepingule pärast uurimistöö lõppu. Samas on oluline mainida, et töös kasutatavad sisendandmestikud võivad säilida statistikaametis ka teistes projektides kasutamiseks. Andmete

säilitamise kuupäev puudutab seega vaid praeguse uuringu raames loodud analüüsitabeleid ja muid kokkuvõtvaid andmeid. Projektikaustade säilitamise periood lepitakse Statistikaameti ja töö tegijate vahel kokku andmete kasutuslepingus. Isikuandmeid ei edastata kolmandatele isikutele ega välisriiki.

## Risks related to personal data processing

---

Does the study involve systematic monitoring of individuals or collection of personal data via devices and sensors?

No

Justification for systematic monitoring

Does the study involve profiling or automated decision-making about individuals?

No

Explanation regarding profiling or automated decisions

Are personal data from different databases, registries, or other sources combined during the study?

Yes

Explanation regarding combining different datasets

Eesti Statistikaameti teadlaste töökoha serveris ühendatakse eelnevalt inimeste pseudonümiseeritud andmed Tervisekassast, Sotsiaalkindlustusametist (STAR, SKAIS), Sotsiaalministeeriumist (TIS), Haridus- ja Teadusministeeriumist (EHIS), Politsei- ja Piirivalveametist (elamislubade ja töölubade register), Transpordiametist (Liiklusregister), Töötukassast (TETRIS), rahvastikuregistrist, Eesti Loomaarstide Lemmikloomaregistrist (LLR), jt (vt täpset loetelu lisas). Lisaks ühendatakse teadlaste töökoha serveris küsitlusandmed hoiakute, teadmiste ja praktikate kohta Euroopa Sotsiaaluuringu, Päästeameti ja Riigikantselei küsitlusuuringutest.

Selleks taotletakse andmed andmeallikatelt: Tervisekassa andmekogu, tervise infosüsteem, sotsiaalteenuste ja -toetuste andmeregister STAR, sotsiaalkaitse infosüsteem SKAIS,

töövõime hindamise ja töövõimetuse toetuse andmekogu TETRIS, rahvastikuregister, lemmikloomaregister, hariduse infosüsteem, elamislubade ja töölubade register, liiklusregister, kinnistusraamat. Küsitlusuuringu andmed taotletakse Päästeametilt ja Riigikantseleilt.

Tervisekassa ja retseptikeskkonna andmekogud on juba eelnevalt kogutud Tervisekassa poolt oma põhitegevuse raames. Tervise infosüsteemi omanik on sotsiaalministeerium ning andmed on eelnevalt kogutud põhitegevuse raames süsteemi haldaja ja arendaja TEHIK poolt. Sotsiaalteenuste ja -toetuste andmeregistri STAR ning sotsiaalkaitse infosüsteemi SKAIS andmed on eelnevalt kogutud Sotsiaalkindlustusameti poolt. Eesti loomaarstid on eelnevalt kogunud andmed Lemmikloomaregistrisse. Haridus- ja Teadusministeeriumi andmed on kogutud hariduse infosüsteemi, Transpordiameti kogutud andmed liiklusregistrisse.

Sotsiaalmajanduslike näitajate andmestik (inimeste töötamine (töövõime hindamine ja töövõimetuse toetuse andmekogu TETRIS), toimetulekutoetuse andmekogu, elamislubade ja töölubade register, haridustase, sugu, vanus, elukoha maakond, emakeel jmt) hariduse infosüsteem (õpilaste elukoha andmed), liiklusregister (sõiduki omanikud ning registreeritud kasutajad), kinnistusraamat (kinnisvara omanikud ning isikliku kasutusõiguse alusel kinnisvara kasutajad – “nn alternatiivse või 2. kodu omajad”) on teiste projektide raames juba Statistikaameti poolt koostatud, pseudonümiseeritud ja Statistikaameti teadlaste keskkonda viidud (sh laiemaks kasutuseks muudes uuringutes ja analüüsides).

Erinevate andmekogude riskasutus on vajalik haavatavuse riskide geograafilise paiknemise ja erinevate haavatavusteguritega koormatud inimeste kontsentratsiooni määramiseks.

Mõju inimestele on positiivne, sest andmete kasutamine võimaldab suunata hädaolukordade ära hoidmise, valmistumise ning pääste-, kiirabi ja sotsiaalabi ressursse õiglasemalt ja tõhusamalt. eades, millises piirkonnas võib olla enam abivajajaid, on võimalik paremini planeerida evakuaatsiooni, tervishoiuteenuseid või sotsiaalabi.

**Does the study involve large-scale processing of sensitive or special categories of personal data?**

Yes

**Specification of the scope of sensitive or special category data**

Eelkirjeldatud haavatavustegureid analüüsitakse kogu Eesti populatsioonis. Ulatuslik andmetöötlus on vajalik, et hinnata erinevate haavatavustegurite koondumist inimestes ja

paiknemise mustreid üle Eesti.

Haavatavustegurid on enamasti eotud andmetega, mis kuuluvad eriliiki isikuandmete hulka, näiteks terviseandmed, puude olemasolu või sotsiaaltoetuste saamine.

Ilma selliste andmeteta ei ole võimalik täpselt hinnata, millised rühmad on suuremas riskis sattuda toimetulekuraskustesse või jääda abita näiteks pikaajalise elektrikatkestuse või ulatusliku evakuatsiooni tingivas hädaolukorras.

Kui on võimalik tuvastada piirkonnad, kus on enam inimesi, kes kõige enam vajavad, saab paremini planeerida evakuatsiooni, tervishoiuteenuseid või sotsiaalabi.

Are personal data transferred to third countries with insufficient data protection?

No

Explanation regarding countries with insufficient data protection

Are innovative solutions or new technologies used for personal data processing in the study?

No

Explanation regarding innovative solutions or technologies


Has a data protection impact assessment been conducted for the study?

Yes

Please explain why an impact assessment has not been conducted

## Additional documents

---

Type	File	Comment
Data composition / Data table structure		Tabelis on toodud inimeste rühmad haavatavustega, mis mõjutavad nende hädaolukorras toimetulekut. Välja on toodud haavatavustegur andmeallikad ja konkreetsete tunnused andmestikest.

## Confirmations

Role	Confirmer	Institution / Structural unit	Date of confirmation
Principal investigator	Kati Orru		19.02.2026 09:08:52
Validator	Ragne Kõuts-Klemm	Tartu Ülikool, Sotsiaalteaduste valdkond, ühiskonnateaduste instituut	19.02.2026 13:55:25
Validator	Siret Rutiku	Tartu Ülikool	19.02.2026 16:36:19