

Tallinna Tehnikaülikooli Tartu Kolledž

Keskkonnakaitse õppetool

**KLIIMAMUUTUSTEST TINGITUD TERVISEMÕJUDEGA
KOHANEMINE EESTIS: VÄLJAKUTSED TERVISHOIUSÜS-
TEEMILE NING PÄÄSTEVÕIMEKUSELE**

Magistritöö tööstusökoloogia erialal

Mari Tillmann

Juhendaja: Kati Orru (PhD)

Kaasjuhendaja: Annely Kuu (PhD)

Tartu 2015

Autorideklaratsioon

Deklareerin, et käesolev magistritöö, mis on minu iseseisva töö tulemus, on esitatud Tallinna Tehnikaülikooli magistrikraadi taotlemiseks ja et selle alusel ei ole varem taotletud akadeemilist kraadi.

Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, olulised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

.....
Kuupäev

.....
Allkiri

SISUKORD

SISSEJUHATUS	5
1. ÜLEVAADE KLIIMAMUUTUSTEST JA KAASNEVATEST TERVISEMÕJUDEST	8
1.1. Kliimamuutused maailmas ning Eestis	8
1.2. Kliima mõju inimestevisele	10
1.2.1. Äärmuslik temperatuur	10
1.2.2. Õhukvaliteet ja allergiad.....	11
1.2.3. Vee ja toiduga seotud probleemid.....	12
1.2.4. Ultraviolet- ja päikese kiirgus	13
1.2.5. Siirutajate kaudu levivad haigused	13
2. RIIKIDE TOIMETULEK KLIIMAMUUTUSTE TERVISEMÕJUDEGA: EESMÄRKIDE JA STANDARDITE SEADMINE, INFORMATSIOONI KOGUMINE NING KOHANEMISMEETMETE RAKENDAMINE.....	15
2.1. Eesmärkide ja standardite seadmine	16
2.2. Informatsiooni kogumine.....	16
2.3. Meetmete rakendamine	17
3. KLIIMAMUUTUSTEST TINGITUD MÕJUDEGA TEGELEVA TERVISHOUIUSÜSTEEMI NING PÄASTE VÕIMEKUSE EFEKTIIVSUST MÕJUTAVAD TEGURID.....	20
3.1. Reguleerimissüsteemi sisemisest toimimisest tingitud tegurid	21
3.1.1. Halduskultuur	22
3.1.2. Haldusstruktuur	23
3.1.3. Haldussuutlikkus	24
3.2. Reguleerimissüsteemi välised mõjutegurid	26
3.2.1. Avalikkuse huvi ja surve.....	26
3.2.2. Organiseerunud huvigrupid: vabatahtlased, teadlaskond ja ärihuvid	28
3.2.3. Rahvusvaheline surve	31
4. METOODIKA	33
5. TULEMUSED	35
5.1. Valmisolek kliimamuutustest tulenevate tervisemõjudega toimetulemiseks: Eesmärkide ja standardite seadmine.....	35
5.2. Valmisolek kliimamuutustest tulenevate tervisemõjudega toimetulemiseks: Informatsiooni kogumine	39
5.2.1. Hoiatus- ja järelevalvesüsteemid	40
5.2.2. Riskianalüüsid	43
5.3. Valmisolek kliimamuutustest tulenevate tervisemõjudega toimetulemiseks: Meetmete rakendamine.....	46
5.3.1. Rakendusplaanid.....	46
5.3.2. Ennetustöö ja teavitamine.....	48
5.3.3. Ametnike ja teenistujate väljaõpe ning täiendõpe	49
5.3.4. Tehniline varustatus	50
5.4. Kohanemistegevusi mõjutavad tegurid: riigiparaadi toimimise seesmised mõjurid	51
5.4.1. Halduskultuur	52
5.4.2. Haldusstruktuur	55
5.4.3. Haldussuutlikkus	58
5.5. Kohanemistegevusi mõjutavad tegurid: riigiparaadi välised survetegurid	61
5.5.1. Avalikkuse huvi ja surve.....	61
5.5.2. Organiseerunud huvigrupid	64
5.5.3. Rahvusvahelised mõjud.....	69

6. ARUTELU	71
KOKKUVÕTE	77
SUMMARY	81
KASUTATUD KIRJANDUS	85
LISA 1. Intervjuude küsimustiku kavand	96
LISA 2. Intervjueeritud isikud	98

SISSEJUHATUS

Maailma kliima on muutumises. Selle tõenäosuse ning ulatuse üle on viimase poole sajandi jooksul palju vaieldud. Maailma teadlasi koondav organisatsioon Rahvusvaheline Kliimamuutuste Paneel (IPCC) on oma raportites toonud välja, et tulenevalt kliima soojenemisest on mõnede ekstreemsete ilmastikunähtuste sagedus ja intensiivsus viimase 50 aastaga oluliselt tõusnud. Prognooside kohaselt kasvab õhutemperatuur maailmas ka järgmise 50 aasta jooksul ning suureneb tõenäosus äärmuslike ilmastikuolude ilmnemiseks (IPCC, 2013). Seni on tegeletud peamiselt probleemiga, kuidas pidurdada inimtekkelist kliimamuutust, püüdes jõuda tervet maailma haaravate kokkulepeteni õhkupaisatavate kasvuhoonegaaside vähendamise osas. Tänapäevaks on aga selge see, et kui palju riigid ka ei panustaks kliimamuutuste leevendamisse, siis tagajärgedest enam hoiduda ei suudeta, ning järjest enam tuleb hakata mõtlema kohanemisele kliimamuutustest tingitud tagajärgedega.

Paljud teadlased ning ka Maailma Terviseorganisatsioon (WHO) on jõudnud järeldusele, et kliimamuutused võivad mõjutada paljude haiguste ja terviseprobleemide epidemioloogiat (KOM, 2009). Temperatuuri- ja sademetemuutused, sagedamini esinevad kuumalained ja üleujutused, põuad ja tulekahjud tekitavad inimtervisele otseseid kahjustusi, kuid põhjustavad ka kaudseid alles pika aja möödudes avalduvaid tervisekaebuseid. Enim mõjutab inimese tervist temperatuur ning selle muutumine (Hajat ja Kosatky, 2010), kaudselt aga ka maapinnalähedase osooni hulga kasv suve kõrgrõhkkonna mõjul (Orru et al, 2013), allergeenid (Menzel ja Behrendt, 2008), siirutajate (nt puugid) poolt levitatavad haigused (Knap et al, 2009), aga ka näiteks päikeseliste päevade vähenemisest tingitud pimedusega seotud depressioon (Denissen et al, 2008) võib olla sagenev haigus Eesti kontekstis.

Teadlaste ennustused kliimamuutuste ning sellest tingitud tervisemõjude osas näitavad, et äärmuslikest ning muutuvatest ilmastikuoludest tulenevalt kasvab tulevikus ka kaasnevate haiguste sagedus ja intensiivsus ning tõuseb liigsete surmade arv. See omakorda paneb mõtlema, kuivõrd hästi on riigid valmis selle lisakoormusega toime tulema ning milliste asjaoludega peavad seejuures arvestama tervishoiusüsteem ning teised seotud ametkonnad. Kliimamuutused tingivad suureneva hooajalise (nt kuumalained) või äärmuslike ilmastikuoludega (nt üleujutused) seotud vajaduse täiendavate tervishoiuteenuste, -personali ja -kompetentsi järele. Samuti võivad äärmuslikud ilmastikuolud (nt tormid) kahjustada infrastruktuure, teh-

noloogiat või piirata tööjõu kättesaadavust, pärssides hädaolukorraks valmisolekut ja reageerimisvõimet.

Kuigi arengumaad on enam haavatavad kliimamuutustest tingitud tagajärgedest, kogetakse mõjusid ka Euroopas (Giorgi, 2006). Eestis on nüüdseks hakatud lisaks kliimamuutuste leevendamisele rääkima kliimamuutustega kohanemisest. Käesoleva uurimustöö eesmärgiks on selgitada, kuivõrd valmis on Eesti tervishoiusüsteem kliimamuutustest tingitud tervisemõjudega hakkama saama ning millised tegurid mõjutavad kliimamuutustest tingitud tervislike tagajärgedega toimetulekut. Rõhk on asetatud tervishoiusüsteemi toimimisele, kuid tähelepanu all on ka seda toetav päästeteenistus. Töös on kasutatud teoreetilise raamistikuna Hood et al (2001) poolt loodud riskihalduse režiimiteooriat, mis võimaldab analüüsida riskide haldamist nii eesmärkide seadmise, infokogumise ja kontrollitegevuse kui ka rakendusmeetmete lõikes. See raamistik võimaldab hinnata riigiparaadi sisemise toimimise ning väliste survetegurite (avalikkuse ja huvigruppide surve) mõju eri haldusvaldkondadele. Sellest lähtuvalt on tööl kaks suuremat uurimisküsimust:

1. Kuidas ollakse Eestis valmis reageerima kliimamuutustest tingitud terviseprobleemidele?
 - kas ja millised eesmärgid ning standardid on kehtestatud;
 - kas ja milliseid kohanemismeetmeid on juba rakendatud või plaanis rakendada;
 - millised on informatsiooni kogumise viisid ja tase valmisoleku tagamiseks.
2. Millised tegurid mõjutavad kliimamuutustest tingitud terviseprobleemidega toimetulekut?
 - millist rolli mängib haldusaparaadi sisemine toimimine;
 - millist mõju avaldavad välised tegurid, sealjuures avalikkuse ja organiseerunud huvigruppide surve.

Kuna poliitika kujundamise survetegureid keskkonnatervise valdkonnas on Eesti ning kogu Ida-Euroopa kontekstis väga vähe uuritud (vt näiteks Orru ja Rothstein, 2015), peaks antud uuring andma panuse selle täiendamiseks. Parem arusaamine kliimamuutustega kohanemisest tervishoiuvaldkonnas on poliitiliselt vajalik ja ajakohane. Tulenevalt Euroopa Liidu kliimamuutustega kohanemise strateegias seatud kohustusele (KOM, 2009b), koostatakse „Kliimamuutuste mõjuga kohanemise arengukava aastani 2030“, mille eesmärgiks on seada raamistik vähendamaks Eesti riigi haavatavust kliimamuutuste mõjude poolt (Keskkonnaministeerium, 2015). Käesolev töö pakub ülevaate tervisesüsteemide ja päästevõimekuse valmisolekust

kliimamuutustega kohanemiseks ja on seega võimalikuks sisendiks arengukava koostamisel. Teadmine haldusprotsessi olemusest ning seda mõjutavatest faktoritest aitab juhtida tähelepanu kitsaskohtadele ning ajendab tegema parandusi Eesti valmisolekuks saada hakkama kliimamuutustest tingitud tervisemõjudega.

Töö koosneb kuuest peatükist. Esimeses osas toob autor välja probleemi olemuse, kirjeldades kliimamuutusi Eestis ning sellest tingitud tervisemõjusid. Teises osas antakse ülevaade teiste maade kohanemismeetmetest ning kolmandas osas tuuakse ülevaade seni tehtud uurimustest riskihaldust mõjutavate tegurite kohta. Neljandas osas kirjeldatakse töö metoodikat, viiendas tuuakse välja uurimistulemused ning kuuendas osas arutletakse saadud tulemuste üle, võrreldes neid varasemalt leitud tulemustega ning tehes konstruktiivseid ettepanekuid.

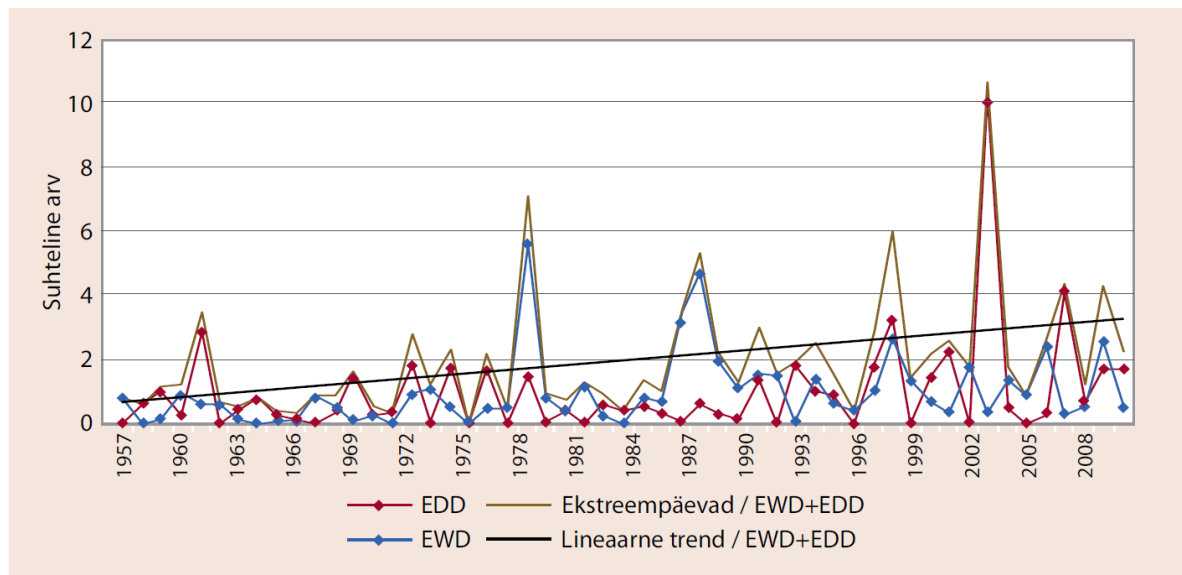
Töö autor soovib tänada ennekõike magistritöö juhendajaid Kati Orrut ja Annely Kuud ning ülikooli, samuti kõiki intervjuerituid. Lisaks läheb suur tänu mind toetanud perekonnale.

1. ÜLEVAADE KLIIMAMUUTUSTEST JA KAASNEVATEST TERVISEMÕJUDEST

1.1. Kliimamuutused maailmas ning Eestis

Vaadates andmeid ning prognoose kliima ning selle muutumise kohta, ei tohiks jääda enam kahtlusi, et maailma kliima pikemas perspektiivis muutub. Selle sajandi esimene dekaad ning aasta 2014. on olnud planeet Maa jaoks siiani kõige soojemad (NOAA, 2015). Maailma keskmine õhutemperatuur on perioodil 1880-2012 tõusnud pea 1 kraadi võrra (IPCC, 2013) ning aastaks 2100 oodatakse maailma temperatuuritaseme tõusu 2-4,5 kraadi võrra. Euroopas on tõus olnud veelgi kiirem, nimelt 0,27 kraadi kümnendi jooksul ning Põhja-Euroopas lausa 0,48 kraadi kümnendi jooksul (IPCC, 2013). Suurbritannia prognoosid kinnitavad, et aastad 2002-2011 olid siiani kõige soojemad ning alates 1960-ndatest aastatest on temperatuur tõusnud igas dekaadis 0,25 kraadi võrra (Vardoulakis ja Heaviside, 2012). Sademete kohta on kindlat trendi keeruline välja tuua, kuid üldiselt on täheldatud suvel sademete hulga langust ja talvel sademete hulga kasvu (Vardoulakis ja Heaviside, 2012; IPCC, 2013). Samad allikad kinnitavad ka erakordsete ilmastikuolude nagu kuumalainete kasvu.

Tarand et al (2013) on koostanud ülevaate Eesti kliimast läbi ajaloo. Sealt nähtub, et õhutemperatuur on Eestis 20. sajandi teises pooles tõusnud kiiremini kui maailmas keskmiselt, aasta keskmine temperatuur on tõusnud seejuures 1,8 kraadi võrra. Suurim temperatuuritõus jääb jaanuarisse, mis tähendab, et talved on muutunud meil pehmemaks, soojemad on olnud ka aprill, juuli ja august. Sademete osas on andmed vastandlikumad. Üldine sademete hulk on suurenenud piirkonniti ning seda eelkõige suvel ja talvel: Kirde-Eestis, Lõuna- ja Kaugu-Eestis, Peipsi madalikul ning Liivi lahe rannikualal. Samas on täheldatav ka sademete hulga vähenemine kevadel ja sügisel (Tarand et al, 2013). Keskmistest väärtustest olulisem on vaadata aga ka äärmusi. Nii on tehtud kindlaks, et äärmuslikult suurte ja ka väheste sademete esinemise juhtumid on perioodil 1957-2009 sagedenenud, seda on kujutatud joonisel 1 (Tammets et al, 2011). Viimaste aastate näidetena äärmuslikest ilmastikusündmustest võib tuua äikse- ja lumetormid 2010. aastal, lumikatte paksuse rekordid 2009/2010. aasta talvel ning erakordselt kuumad suvekuud 2010. ja 2011. aasta suvel (Tarand et al, 2013). 2012. aasta oli see-eest viimase poolsajandi kõige sajusem, kus anti välja 5 tuule, lume ning tuisu ja erakordselt külma ilma hoiatust (Riigi Ilmateenistus, 2015a). Seega ei ole kliimamuutus ning sellega seotud ohud vaid tuleviku risk, vaid see mõjutab meie keskkonda juba praegu.



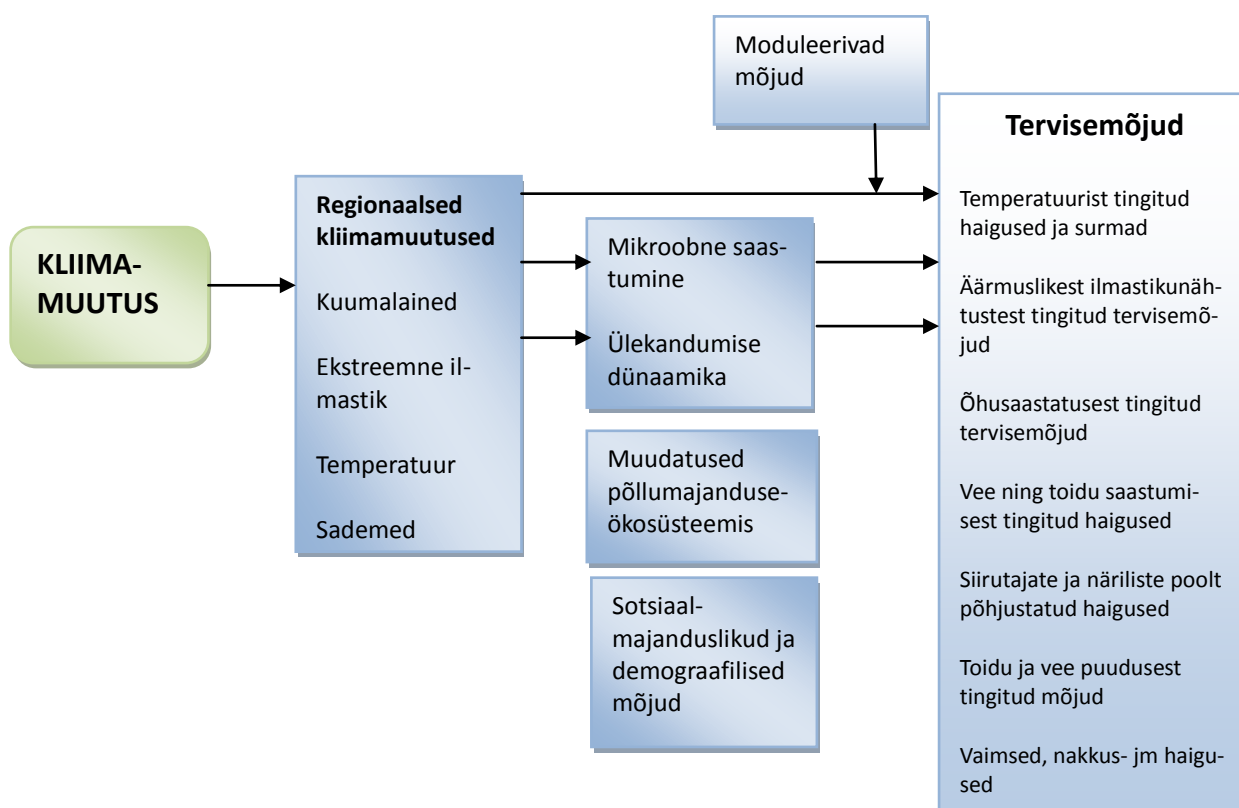
Joonis 1. Ekstreemselt kuivade (EDD) ja ekstreemselt märgade päevade (EDW) suhteline arv aastas, nende arv kokku (EDD+EWD) ja selle lineaarne trend (Tammets et al, 2011).

Kliima muutumine ning ilmastikuga kaasnevad riskid on raskesti ette ennustatavad. Siiski on Keskkonnaagentuur koostanud kliimamuutustega kohanemise strateegia väljatöötamise käigus Eesti kliima prognoosi kuni aastani 2100 (Luhamaa et al, 2015), milles kasutati viimast IPCC poolt väljatöötatud prognoosimudelit. Teadlased on rõhutanud, et ka Eesti puhul on oodatav kliima regiooniti erinev. Prognooside kohaselt kasvab õhutemperatuur aastaks 2050 Eestis keskmiselt 2 kraadi võrra (suvel ning sügisel 1,7 kraadi ja talvel ning kevadel 2,4 kraadi), aastaks 2100 aga juba 2,7 kraadi võrra (vastavalt 2,2 ja 3,3 kraadi). Sageneb ka väga paljude päevade ning kuni nädala kestvate kuumalainete arv. Aasta keskmine sademete hulk suureneb aastaks 2050 kõigi aastaegade lõikes keskmiselt 10%, aastaks 2100 aga talvel, kevadel ja suvel 16%. (Luhamaa et al, 2015)

Hädaolukordadest rääkides on olulised äärmuslike ilmastikuoludega kaasnevad ohud ning nende esinemise sagedus. Keskkonnaagentuuri (2015) poolt koostatud prognoosi kohaselt võib paduvihmade sagedus kasvada 2050. aastaks 195% talvel ja sügisel ning 141% kevadel ja suvel. Merevee taseme tõusuks hinnatakse 2100. aastaks 32-63 cm, sealjuures vähenevad kevadised jõgede ja järvede üleujutused, sügisene veetase aga võib tõusta. Prognoosi kohaselt sagenevad tormituuled, kuid ei ole teada kui palju. Seoses kevadperioodi pikenedamisega nihkub vegetatsiooniperioodi algus aprillist märtsi (Luhamaa et al, 2015). Seega viitavad koostatud prognoosid sellele, et keskkond meie ümber on muutumas ning see võib hakata mõjutama inimeste tervist.

1.2. Kliima mõju inimtervisele

Kliimamuutus on maailma mastaabis regiooniti väga erinev, samuti selle mõju inimese elule. Seetõttu ei vaadata antud töös kliima muutumist ning selle tagajärgi niivõrd globaalselt kui-võrd Euroopa ning Eesti kontekstis täpsemalt. Joonisel 2 on esitatud peamised tervisemõjud, mis tulenevad kliimamuutusest tingitud probleemidest (WHO, 2003). Eesti kohta on uurin-guid terviseprobleemide ning kliimamuutuste vaheliste seoste kohta tehtud vähe, samuti ei ole tehtud prognoose, kuidas kliima tervist Eesti kontekstis mõjutama hakkab.



Joonis 2. Viisid, kuidas kliimamuutus mõjutab inimese tervist (WHO, 2003).

1.2.1. Äärmuslik temperatuur

Kliimamuutustest tingitud tervisemõjudest on uuritud enim temperatuuri ning liigsurmade vahelist seost. Ajendi selleks andis suuresti 2003. aasta suvel asetleidnud kuumalaine. Tempe-ratuuri ja suremusriski vahel eksisteerib U-kujuline seos, mis tähendab et risk tõuseb koos temperatuuri tõusu või langusega (Huang et al, 2013; McMichael et al, 2008). Hajat ja Kosatky uurisid kuumusest tingitud suremust üle maailma ning leidsid, et ligi pooltes uuritud kohtades tõusis suremuse risk 1-3% temperatuuri tõustes 1 kraadi võrra (Hajat ja Kosatky,

2010). Inglismaal prognoositud suremuse muutuse protsent 1 kraadise temperatuuri muutuse juures on 2% ning seejuures on oodata kuumusest tingitud suremuse järsku kasvu 21. sajandil (70% aastaks 2020, 260% aastaks 2050 ning 540% aastaks 2080 võrrelduna 2000. aasta algtasemega). Külmast tingitud suremus on hinnatud kõrgemaks kuumusest tingitud suremusest 21. sajandi esimesel poolel, hinnanguliselt langeb see aga 2% aastaks 2050 ning 12% aastaks 2080 võrrelduna 2000. aasta algtasemega (Vardoulakis ja Heaviside, 2012). Vähesed neist surmadest on põhjustatud otseselt ülekuumenemisest. Pigem kutsub temperatuurimuutus esile südame-veresoonkonna ja hingamisteede haigusi. Enim avaldab kuumus mõju teatud riskirühmade seas nagu vanurid, naised, krooniliste haiguste all kannatavad inimesed, aga ka lapsed. Samuti on täheldatud, et mõjud on suuremad piirkondades, kus kuumalained on harvad nähtused (D'Ippolit, 2010). Inimese poolt talutav temperatuurivahemik on inimese hea kohanemisvõime tõttu muutuv suurus (Tammets, 2008), seetõttu võib eeldada, et kuumalainete jätkudes inimene kohaneb tõusva temperatuuriga üha enam. Teisest küljest on Euroopa vananev rahvastik tervisemõjude osas üha haavatavam. Liigset kuumust seostatakse ka surmadega välisõhjustesse nagu uppumised ja liiklusõnnetused (Näyhä, 2007).

Erakordselt kuuma suve mõju rahvastiku suremusele on analüüsitud Eestis 2010. aasta kuumalaine varal (Rekkar, 2010). 2010. aasta suvekuudel tõusis suremus oluliselt ning oli eeldatust 11% kõrgem (Rekkar, 2010). 2010. aastal näitas erakordselt kuumade ilmade ajal Terviseameti poolt kiirabides ja haiglates läbiviidud küsitlus, et üksnes kuumast ilmast tingitud tervisehäireid diagnoositi vaid üksikjuhtudel, erakordselt kuumad ilmad vallandasid pigem krooniliste haiguste ägenemist ja süvenemist (Terviseamet, 2011). Eestis on samuti oodata õhutemperatuuri tõusu nii suvel kui talvel, samuti kuumalainete sagenemist (Luhamaa et al, 2015). Inimese elu ja tervist võib kas otseselt või kaudselt ohustada ka erakordselt külm ilm. Oht on siiski marginaalne, sest erakordselt külmade ilmadega ei ole seni täheldatud kannatanute arvu järsku kasvu (Terviseamet, 2013).

1.2.2. Õhukvaliteet ja allergiad

Kuumaperioodidel on Euroopas täheldatud ka hingamisteede haiguste diagnoosi suhtelist kasvu koos suremuse kasvuga. Alström et al (2013) on modelleerinud kuumaperioodidel hingamisteede haiguste tõttu hospitaliseeritute arvu kasvu aastateks 2021-2050 ning seda rohkem Lõuna-Euroopas, vähem Ida- ja Põhja- Euroopas.

Kaudselt mõjutavad tervist kliimamuutuste tagajärjed, nagu näiteks maapinnalähedase osooni hulga kasv suve kõrgrõhkkonna mõjul. Temperatuuri tõus on vaid üks viis, kuidas tuleviku kliimamuutus võib mõjutada maapinnalähedase osooni kontsentratsiooni. Praeguste ennustuste kohaselt on vähemalt kuni sajandi keskpaigani täiendav kliimamuutustest tingitud maapinnalähedase osooni mõju tervisele väiksem kui tulevikus inimtekkelistest emisioonidest tulenev mõju (Vardoulakis ja Heaviside, 2012). Maapinnalähedase osooni sisaldust õhus on mõõdetud ka Eestis. Teadlased leidsid prognoosides aastani 2050, et Euroopa põhjapoolses osas, sh Eestis väheneb maapinnalähedasest osoonist tingitud suremus (Orru et al, 2013).

Kliimamuutustest tingitult võivad hooajalised hingamisraskused ilmned varem ja allergeenide levik õhus võib pikeneda. Uurimused on näidanud, et põhjapoolkeral on allergeenide sisaldusega taimede kasvuperiood ning õitsemine pikenenud viimase kümnendi jooksul kuni 8 päeva, kesk- ja põhjaosas isegi kuni 2 nädalat, mis tähendab et ka õietolmu leviku hooaeg algab varem (Menzel ja Behrendt, 2008). Samuti võivad taimeliigid tänu kliima muutumisele liikuda uutele kasvualadele, hea näide sellest on tugeva allergeeni ambrosia (*Ambrosia L*) levik (Menzel ja Behrendt, 2008). Ka Eestis on täheldatud järjest pikenevat vegetatsiooniperioodi pikkust ning varasemat kevade algust, mis prognooside kohaselt võib nihkuda veelgi varasemaks (Luhamaa et al, 2015).

Kliimamuutus võib aktiveerida terviseriske, mis on seotud ruumide sisekliimaga nagu näiteks ehitiste ülekuumenemine ning bioloogiline reostus (hallitus). Siseruumide keskkond võib esile kutsuda patoloogiliste biosüsteemide kasvu ja leviku (Vardoulakis ja Heaviside, 2012). Eestis ei ole uuringuid ruumide sisekliima ja hallituse mõju osas tervisele seni väga tehtud. Terviseameti poolt läbiviidud mõõtmiste tulemusel on leitud, et hallituste sisaldus uuritud asutuste ja elamute ruumiõhus võib olla tasemel, mis tõstatab olulise tervisekaitselise probleemi (Albrecht, 2015).

1.2.3. Vee ja toiduga seotud probleemid

Sagenevad tormid ning üleujutused võivad põhjustada otseseid tervisemõjusid nagu näiteks uppumissurmad ja alajahtumine. Kaudsete mõjudena on kirjeldatud põllumajandusliku tootlikkuse vähenemist ja sellest tingitud alatoitumist või siis saastunud veest põhjustatud kõhuhaigus (Bowen et al, 2013). Veerežiimi muutustest, aga ka kuumast ilmast tingitult võib kasvada ka riknevate toiduainetega edasikantavate infektsioonide nagu näiteks salmonella või

kampülobakteri esinemise sagedus (Vardoulakis ja Heaviside, 2012). Tänu arenenud maades hästi korraldatud info liikumisele, ei ole üleujutuste tagajärjel hukkunute arv kõrge. Samas võib üleujutuse tagajärjel saastuda joogi- või olmevesi, mis võib kaasa tuua massilise mürgituse (Currieffo et al, 2001). Temperatuuri tõustes sageneb ka vetikate õitsemisega saastatud suplusveest tingitud haiguste esinemine (Stark et al, 2009). Uuringud on näidanud, et vetikate õitsemine Läänemeres on sagenenud 30-40 aastaga, mille üheks põhjuseks võib pidada ka kliimamuutusi (Carstensen et al, 2011). Vähem tähtsad ei ole ka üleujutustega kaasnevad psüühilised haigused nagu depressioon või traumajärgne stress, mille sümptomiteks on unehäired, ärrituvus jm (Ahern et al, 2005).

1.2.4. Ultraviolet- ja päiksekiirgus

Kliimamuutus võib mõjutada ka ultraviolettkiirguse (UV-kiirguse) hulka välisõhus. Kui inimesed puutuvad kokku suurema UV-kiirguse kogusega oma elus, suureneb oht nahavähi tekkeks. Suurbritannia Tervisekaitse Instituudi andmed näitavad, et maapinnale jõudva UV-kiirguse väike kasv Suurbritannias on aeglustumas (Vardoulakis ja Heaviside, 2012). Eestis UV-kiirguse hulga osas prognoose tehtud ei ole, küll aga näitavad senised andmed, et päikeseliste päevade arv on perioodil 1966-2010 Eestis kasvanud (Tarand et al, 2013). Teisest küljest on uuringud näidanud, et päikeseliste päevade vähenemisest tingitult kasvab depressiooni diagnooside arv (Denissen et al, 2008). Uuringuid Eesti kontekstis päikesekiirguse ning tervise vaheliste seoste vahel tehtud ei ole, küll aga muutuvad prognooside kohaselt talved Eestis sajusemaks ning väheneb päiksepaisteliste päevade arv talvel (Luhamaa et al, 2015).

1.2.5. Siirutajate kaudu levivad haigused

Siirutajate nagu puukide ja sääseliikide levik on mõjutatud mitmetest kliimamuutuste ilmingutest nagu pehmemad talved, soojemad suved ning niisked kevaded (Vardoulakis ja Heaviside, 2012). Puukide leviala piir Euroopa Liidus nihkub järjest põhja poole ning haigestumise esinemissagedus muutub kevadisel ajal varasemaks ja sügisel hilisemaks. Puukide arvukus ning nende poolt põhjustatud haiguste arv on Euroopas ja ka Eestis aastatel 1990-2010 oluliselt kasvanud, muu hulgas peetakse selle põhjustajaks ka kliimamuutusest tingitud tegureid (WHO Europe, 2015).

Teadaolevad tervisemõjud ning tuleviku kliimastenaariumid juhatavad meid küsimuseni, kas riigid on ka valmis nende mõjudega toime tulema. Järgmises peatükis vaadatakse teiste riikide praktikaid ning teooriad selles osas, milliseid meetmeid standardite, kontrolli ning konkreetsete tegevuste osas on ellu kutsunud ning rakendatud.

2. RIIKIDE TOIMETULEK KLIIMAMUUTUSTE TERVISEMÕJUDEGA: EESMÄRKIDE JA STANDARDITE SEADMINE, INFORMATSIOONI KOGUMINE NING KOHANEMISMEETMETE RAKENDAMINE

Kliimamuutustega kohanemise all peetakse silmas ökoloogilise, sotsiaalse või majandusliku süsteemi muutust, et vastata täheldatud või oodatud kliimatilistele muutustele ja nende tagajärgedele (IPCC, 2001). Kohanemise eesmärgiks on leevendada muutuste ebasoodsaid mõjusid pakkudes välja uusi võimalusi. Selleks, et hästi kohaneda, peavad olema täidetud kaks olulist eeldust: 1) teave selle kohta, mille suhtes ja kuidas kohaneda ning 2) ressursid kohanemismeetmete rakendamiseks (Füssel ja Klein, 2006).

Kohanemisprotsessi ei saa eraldada teistest ühiskondlikest ja haldusprotsessidest. Kohanemine leiab aset demograafilises, kultuurilises ja majanduslike muutuste kontekstis ja seda mõjutavad muudatused IT-tehnoloogiates, globaalses valitsemises, sotsiaalsetes kokkulepetes ja kapitali ning tööjõu voogudes (O'Brien ja Leichenko, 2000). Seetõttu on keeruline eristada kliimamuutustega kohanemise otsuseid või meetmeid neist, mis on kutsutud ellu teistest sotsiaalsetest või majanduslikest sündmustest tingitult. Tompkins et al (2010) toovad välja, et kohanemismeetmeid saab jaotada passiivseteks, mis toimuvad teiste tegevuste kaasmõjul, ning aktiivseteks, mis on planeeritud teadlikult antud riskidega toimetulekuks.

Kohanemisel on oluline ka ajaline perspektiiv. Kuna kliimamuutuste mõjud ilmnevad juba täna, on vajalik ja asjakohane rakendada täna ka meetmeid reageerimaks asetleidvatele sündmustele. Runhaar et al (2012) on jaotanud ajalisel skaalal kohanemise meetmed kaheks: 1) proaktiivsed ehk ennetavad plaanid ning meetmed, mis võetakse kasutusele enne mõjude ilmnenemist (ehitiste ja kanalisatsioonisüsteemide moderniseerimine); 2) reaktiivsed meetmed, mis võetakse kasutusele mõjude ilmnemise ajal või järel (hoiatus- ning informatsioonikampaaniate läbiviimine, kahju hüvitamine).

Kohanemismeetmeid riigi tasandil võib jaotada kahte kategooriasse: 1) üldiste kohanemisstrateegiate ja valdkondlike poliitikate väljatöötamine ning 2) konkreetsed meetmed ja nende rakendamine (Bowen et al, 2013). Hood et al (2001) lisavad oma riskihalduse režiimiteoorias neile veel informatsiooni kogumise ja pideva kontrolli osa kohanemismeetmete rakendamise üle.

2.1. Eesmärkide ja standardite seadmine

Euroopa Liidu tasandil on kliimamuutustega kohanemine siiani olnud riigiti väga erinev. Esimene Euroopa riik, kes kohanemisstrateegia välja töötas, oli Soome 2005. aastal. Soomes on kohanemisstrateegia eest vastutav põllumajandus- ning metsandusministeerium, tervise valdkonnale selles palju tähelepanu pööratud ei ole (Lanki, 2015). Hinnanud esimese strateegia eesmärkide täitumist, on Soome jõudnud nüüdseks juba strateegia teise versioonini. Talle järgnesid mitmed teised riigid nagu Taani, Hispaania ja Prantsusmaa. Mõned riigid nagu Suurbritannia, jälgisid aga teist lähenemist, viies esmalt sisse rakendusmeetmed kohalikul tasandil ning alles seejärel kogusid need ühtseks strateegiaks (Biesbroek et al, 2009). Rootsis ei ole kohanemisstrateegiat, kus oleksid toodud välja ühtsed riiklikud eesmärgid ning visioon, kuid mitmed suuremad linnad on olnud väga eesrindlikud meetmete rakendamisel, koostades vastavaid rakendusplaanide (Goodsite et al, 2013). Saksamaal võeti strateegia vastu 2008. aastal ning seda iseloomustab suur kodumaiste teadlaste poolt läbiviidud uuringute osakaal (regionaalne haavatavus ja võimalikud kohanemismeetmed) (Biesbroek et al, 2009). Euroopa Liidu kliimamuutustega kohanemise ametliku kodulehe andmeil oli 1. jaanuari 2014. aasta seisuga strateegia olemas kokku 21-l Euroopa Liidu liikmesriigil ning pea kõigil neil on toodud välja eraldi valdkonnana ka inimese tervis (Climate-ADAPT, 2014). Riikidel, kes tänaseks strateegiat veel koostanud ei ole, on see väidetavalt koostamisel, kuna alates aastast 2017 ning edaspidi iga nelja aasta tagant peavad kõik liikmesriigid andma aru oma edusammudest kliimamuutustega kohanemisel (KOM, 2013).

2.2. Informatsiooni kogumine

Selleks, et omada ülevaadet keskkonnateguritest tingitud terviseohtudest, on oluline töötada välja ka kontrollsüsteemid, mis peaksid andma pidevat ülevaadet nii keskkonnatingimustest kui ka terviseohtudest. Üheks oluliseks kohanemismeetmeks kliimamuutustest tingitud terviseprobleemidega toimetulemisel on varajaste hoiatus- ja järelevalvesüsteemide arendamine. Nii nakkushaiguste kui keskkonnatingimuste, nagu joogivee seire, on Euroopa Liidu riikides reguleeritud seadusandluses riigiti sarnaselt, kuna Euroopa Liit kehtestab liikmesriikidele direktiivid. Saksamaa kliimamuutustega kohanemise strateegias peetakse keskkonnatingimuste järelevalve osas silmas täpsete ilma-, UV-kiirguse, maapinnalähedase osooni ning mereveetaseme prognooside väljatöötamist ja arendamist (Bundesregierung, 2008). Oluliseks peetakse

Saksamaal ka keskkonnategurite nagu joogivee ning õhu kvaliteedi pidevat seiret, sealhulgas erinevate saasteainete ning õietolmu sisaldust välisõhus (Bundesregierung, 2008). Saksamaa on töötanud välja lisaks kuuma ilma hoiatussüsteemile ka hästi toimiva õietolmu leviku prognoosi, sama on teinud ka Soome (Lanki, 2015). Soomes töötati hädaolukordade hoiatussüsteem, mis väljastab õigeaegseid hoiatusi ning reaal-ajas olukorra monitooringut, välja 2010. aastal (Lanki, 2015).

Tervisevaldkonnas peetakse silmas potentsiaalsete haigustekitajate, nagu näiteks siirutajate ning õhus sisalduvate hallitusteente, levikuala kaardistamist ning uute potentsiaalsete haiguste pidevat jälgimist (Bundesregierung, 2008). Kliimamõjude hindamiseks on vajalik ka viirusinfektsioonide leviku pidev kaardistamine. Saksamaal kogutakse selle tarbeks andmeid tuginedes 2001. aastal vastu võetud infektsioonikaitseseadusele (Stark et al, 2009). Jälgimissüsteemide siirutajate, nagu puugid või sääsed, leviku kaardistamiseks on vaid väga vähestel maadel Euroopas, kuigi selle olemasolu oleks vajalik (Umweltbundesamt, 2009). Seiresüsteemide puhul on oluline ka nii tervise- kui keskkonnatingimuste infosüsteemide omavaheline integreerimine (Robert Koch Institut ja Umweltbundesamt, 2013). Samuti on oluline surmade põhjuste analüüsimine ja nende kõrvutamise keskkonnatingimuste esinemise sagedusega. (Bundesregierung, 2008).

Euroopa Parlament on kutsunud üles parandama erinevate asutuste koostööd, et tõhustada varajaste hoiatussüsteemide arendamist ja vähendada seeläbi kliimamuutuste kahjulikku mõju tervisele (Biesbroek et al, 2009). Suurem osa Euroopast on liitunud tänaseks Euroopa-ülese hoiatussüsteemiga Meteoalarm, mis hoiatab ekstreemsete ilmastikuolude eest nagu seda on tugev vihm, tugev äikesetorm, tormituul, kuumalained, metsapõlengud, udu, lumi või äärmuslik külm ning jäide, laviinid või rannikuüleujutused (Meteoalarm, 2015).

2.3. Meetmete rakendamine

Plaanidest ning tegevuskavadest üksi on vähe, kui neid ellu ei viida. 2003. aasta kuumalaine oli üks tegureid, mis pani Euroopa riike mõtlema meetmetele, saamaks tulevikus hakkama kliimamuutustest tingitud tervisemõjudega. Paljud riigid, sealhulgas Saksamaa ja Suurbritannia, aga ka Rootsi ja Belgia, on viinud sisse kliimamuutustega kohanemise rakendusplaanid, seda nii üleriigiliselt kui ka regiooniti (Goodsite et al, 2013; Biesbriek et al, 2013). Samuti on mitmetel riikidel olemas valdkondlikud tegevusplaanid ning muud juhendmaterjalid meetmete

rakendamiseks tervisevaldkonnas. Näiteks on Saksamaa töötanud välja tegevusjuhendid ametnikele ja teistele seotud isikutele kliimamuutustest tingitud tervisemõjude mõistmiseks ning nendega toimetulemiseks (Robert Koch Institut ja Umweltbundesamt, 2013). Suurbritannia koostab alates aastast 2004 iga aasta kohta konkreetse plaani kuumalainetega toimetulemiseks, sisaldades endas konkreetseid juhiseid, milliseid meetmeid millises situatsioonis rakendada peab. Selle tarbeks on loodud otsustusüksus, mis toimib 1. juunist septembri keskpaigani andmaks hinnangut ohtlikkuse taseme kohta riigis (PHE, 2013).

Kovats ja Hajat (2008) toovad oma uurimuses välja, et nii Prantsusmaa kui Ameerika puhul oli kohanemismeetmete rakendamine kuumalainete järgselt tõhus, kuna järgmise kuumalaine ajal oli surnute osakaal oluliselt väiksem (Prantsusmaal oli esimene suurem kuumalaine 2003 ja järgmine 2006. aasta, Ameerikas aastatel 1995 ja 1999). Kuna mõjusid ei ole täpselt hinnatud, siis ei saa ka öelda, kas rakendatud meetmed just madalama suremuse tingisid, või millised meetmed teistest efektiivsemaks osutusid. Prantsusmaa valitsus näiteks tuvastas ühe kliimamuutustega kohanemise põhiprobleemina rakendusplaanide puudumist. Prantsusmaa puhul on tõestatud (Fouillet, 2008), et oodatav suremus 2006. aastal kohanemismeetmeid rakendamata oli tunduvalt kõrgem kui see olla võinuks. Autor väidab, et inimeste haavatavus kõrgete temperatuuride suhtes oli langenud tänu rahva teadlikkuse tõusule ning ennetavatele meetmetele, sealhulgas hoiatussüsteemide sisseviimisele, peale eelmist kuumalainet (Fouillet, 2008).

Soomes ei ole haiglad ning tervishoiukeskused veel hästi ette valmistunud kuumalaineteks, kuid hetkel koostatakse käsiraamatut vastava valmisoleku tagamiseks (Lanki, 2015). Saksamaa on oluliste rakendusmeetmetena muu hulgas ette võtnud nii üldhariduskooli tasandil õppe tõhustamise, arstide välja- ja edasiõppe, tervishoiu- ja sotsiaalvaldkonna töötajate kui ka kõigi töandjate õpetamise kliimamuutustest tingitud tervisemõjude teemadel (Robert Koch Institut ja Umweltbundesamt, 2013).

Teavitamise osas on oluline roll ka infotelefonidel, kust tavainimene saab infot nii äärmuslikest ilmastikuoludest tingitud kriisisituatsioonides, kui ka jooksvalt erinevatel teemadel nagu näiteks kuumalained, allergeenid, õhusaaste ning osooni sisaldus õhus. Osad Euroopa riigid, sealhulgas Taani ja Rootsi, on loonud kliimamuutustega kohanemiseks oma veebikeskkonna, kuhu on koondatud kokku info kohanemisega seotud teemade kohta. Saksamaa ja Holland plaanivad koostada riikliku kommunikatsioonistrateegia kliimamuutuste tervisemõjudega seoses. Kommunikatsioonikanalite nõrkuseks peetakse seda, et info ei pruugi jõuda õigete sihtgruppideni (sh vanurid, puuetega inimesed). (Biesbroek et al, 2009)

Käesoleva töö jaoks läbiviidud põhjalik kirjanduse ülevaate andis vähe tulemusi praktilistest rakendusmeetmetest, mis viitaksid olemasoleva elukorralduse ja infrastruktuuri muutmisele, et aidata inimeste tervist kaitsta kliimamuutuste tingimustes. Üks peamisi tehnilisi lahendusi kuumalainetest tingitud vaevuste leevendamiseks on jahutusseadmete kasutamine hoonetes. On leitud, et 50% kuumast ilmast tingitud suremusest on ennetatav konditsioneeridega (Semenza et al, 1996). Prantsusmaal leiti, et 2003. aasta kuumalainete ajal olid väga vähestel hooldekodudel konditsioneerid ning need majad kuumenesid lihtsalt üle. Samuti USA kuumalainete kogemuse analüüs näitab, et suremuse vähenemisel mängis olulist rolli konditsioneeride kasutamine ning jahutuskeskuste avamine (Palecki et al, 2001). Veel on toodud meetmena välja vaktsiinikavade väljatöötamist uute ning potentsiaalsete kiiresti levivate haiguste suhtes. Soome viis aastal 2006 näiteks riiklikku immuniseerimisprogrammi sisse puukentsefaaliidi vaktsiini, rakendades seda riigi põhjaosas (Lanki, 2015).

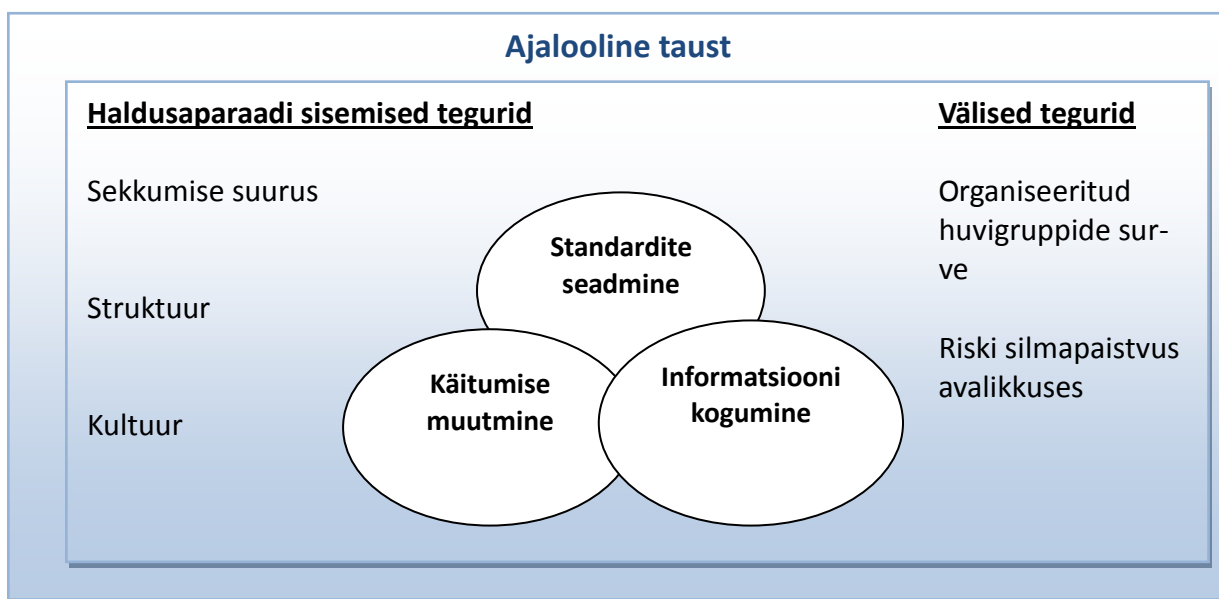
3. KLIIMAMUUTUSTEST TINGITUD MÕJUDEGA TEGELEVA TERVISHOIOUSÜSTEEMI NING PÄÄSTEVÕIMEKUSE EFEKTIIVSUST MÕJUTAVAD TEGURID

Biesbroek et al (2009) on analüüsinud Euroopa Liidu riikide kohanemisstrateegiaid ning toonud sellele tuginedes välja strateegiate väljatöötamist mõjutavad tegurid. Nad jagavad mõjutajad eksogeenseteks (väljast poolt tulenevateks) nagu näiteks rahvusvahelised kliimaläbirääkimised ja Euroopa Liit ning endogeenseteks (seesmised tegurid) nagu näiteks haavatavuse tunnustamine ja kliimamuutuse võimalikkus konkreetses riigis. Välja on pakutud ka integreeritumaid analüütilisi raamistikke, näiteks nagu riskihalduse režiimiteooria, mida on esmakordselt käsitlenud Christopher Hood ja kolleegid (2001).

Hood et al (2001) defineerivad riskide reguleerimise teooriat kui institutsioonide omavaheliste suhete, reeglite, praktikate ja domineerivate arusaamade kogumit, mis on seotud ohtude haldamisega. Režiimi nähakse kui kontrollisüsteemi ühiskondlike eesmärkide seadmiseks ja saavutamiseks läbi komplekssete organisatoorsete kokkulepete, normide ja kultuuri. Uurimus, mis käsitles mitmekesist reguleerimise valdkonda ohtlikest koertest pestitsiidide jääkideni toidus, näitas, kui oluliselt võivad reguleerimise režiimid erineda institutsionaalsete kokkulepete, domineerivate ideede, tunnustatud tavade ja poliitikainstrumentide poolest. Hood et al (2001) pakkusid välja riskihalduse režiimiteooria kui analüütilise vahendi, mis aitab mõtestada riskihalduse tulemuslikkuse mitmekesiseid mõjureid. See teooria pakub kohase raamistiku ka käesolevale uurimistööle.

Hood et al (2001) kirjeldavad haldusrežiimi koostisosi, mis hõlmavad lisaks eesmärkide seadmisele ka informatsiooni kogumist vastavalt nende eesmärkide kohta ja katset muuta inimeste ja asutuste käitumist. Funktsionaalse režiimi koostisosad võivad esineda erineval kujul. Informatsiooni kogumise näiteks võib olla aktiivne jälgimine või passiivne järelevalve, tuvastamiseks ja hindamiseks muudatusi riski reguleerimises. Eesmärkide või standardite seadmine võib väljenduda tehnokraatlike reeglite seadmises või teadvustatud standardite seadmises riskide tekitajate endi poolt. Käitumise muutmise tegevused võivad väljenduda aktiivse täideviimise kujul inspektorite, maksusoodustuste või hariduslike meetmete ja teadlikkuse tõstmise kampaaniatena.

Hood et al (2001) eristavad spetsiifilist komplekti tegureid, mis mõjutavad haldusrežiimi toimimist. Üks kategooria tegureid sisaldab survetegureid, mis tulenevad väljastpoolt haldusaparaati (sisemised tegurid) nagu näiteks avalikkuse huvi ja organiseerunud huvigruppide lobbytöö. Teine kategooria mõjureid keskendub haldusaparaadi sisemisele toimimisele, nagu haldusaparaadi ülesehitus või halduskultuur, mida kasutatakse reeglite kujundamisel, jälgimisel ja info kogumisel või meetmeid rakendades. Joonisel 3 on toodud ära riskihalduse režiimi komponendid ning seda mõjutavad tegurid (Hood et al, 2001).



Joonis 3. Riskide reguleerimise režiimi funktsioneerimine (Hood et al, 2001).

Järgnevalt on toodud ülevaade, kuidas riigiparaadi seesmised tegurid ja välismõjud võivad mõjutada kliimamuutustega kohanevat tervishoiusüsteemi.

3.1. Reguleerimissüsteemi sisemisest toimimisest tingitud tegurid

Kliimamuutustest räägitakse kui nõiutud probleemist (*wicked problem*). Nõiutud probleemi puhul on tegemist raskesti defineeritava probleemiga, mille tagajärjed on pea ennustamatud ning mis on läbi põimunud mitmetest valdkondadest (Rittel ja Webber, 1973). Nõiutud probleemi teema rääkis lahti globaalsete keskkonnaprobleemide valdkonnas Levin et al (2012), määratledes seda kui probleemi, millele on vaja lahendust leida kiiresti, kuid erinevate osapoolte poolt pakutud lahendused probleemile võivad olla väga erinevad. Kliimamuutuste tervise mõjudega toimetulemine on keeruline probleem ning seetõttu on planeerijatel keeruline

näha, kust peaks selle planeerimisega alustama (Burton et al, 2013). Isegi kui poliitika kujundajad on teadlikud eksisteerivatest ohtudest, on võimalus, et nad ei suuda hoomata probleemi mahukust ning keerukust. See alapeatükk vaatleb, kuidas riigiparaadi seesmine toimimine võib mõjutada riskihalduse tulemuslikkust.

3.1.1. Halduskultuur

Halduskultuuri all peetakse antud uurimuse kontekstis silmas otsuse tegemise stiili, sisaldades endas poliitikute poolset tahet kaasata osapooli poliitika kujundamise protsessi, teiste osapoolte arvamusega arvestamist, samuti riigipoolset sekkumise ulatust kohanemisprotsessi ning ajalist perspektiivi poliitika eesmärkide seadmisel ja otsuste tegemisel.

Poliitikud ning ametnikud võivad poliitika kujundamisel ja rakendamisel lähtuda muuhulgas neile seatud kohusetundest, vastutusest aga ka ühiskondlikest ootustest. Niskaneni (1968) sõnul on üheks motivaatoriks maine avalikkuse ning valijate ees ning võimu säilitamine. Oma mandaadi säilitamiseks on poliitikutel oluline näidata, et nad on midagi saavutanud. See viib aga tendentsini, et populaarsuse hoidmiseks seatakse pigem lühiajalisi eesmärke, jättes pikaajaliselt kujunevad ning lahendatavad probleemid (sh kliimamuutuste mõjud) tähelepanuta (Runhaar et al, 2012). Ka poliitilised lepped (nt koalitsioonilepped), seavad otsustajatele lühiajalised raamid. Kliimamuutustest tingitud mõjud ilmnevad pikema perioodi jooksul ning ka nende kohanemine on pikemaajaline tegevus. Seetõttu on üheks võimalikuks ohuks seadusloomes, et ette võetakse seda, mis on poliitiliselt võimalik, mitte aga teaduslikult soovitatav (Knaggård, 2014).

Demokraatliku poliitikakujundamise üheks tunnusjooneks on otsustusmehhanismide avatus. Otsustusprotsessi avamisega erinevatele osapooltele tahetakse tagada otsuste läbipaistvus ja eri huvide võrdne kaasatus. See on oluline aspekt kliimamuutuste kontekstis, kuna kliimamuutused mõjutavad kõiki ühiskonnavaidkondi. On leitud, et erinevate institutsionaalsete osapoolte kaasamine poliitika kujundamisse teeb regulatsioonide juurutamise väliste osapoolte jaoks vähem haavatavamaks (Ostrom, 2005). Ent nagu tõid välja Baldwin ja Cave (1999) võib erinevate osapoolte kaasamine viia jäiga poliitika väljatöötamise ja rakendamiseni. Eestis ei ole endise sotsialistliku riigina veel head organiseerumist vabaühendusteks ning kaasamist ja poliitika mõjutamist nende tasandil keskkonnatervise valdkonnas pigem ei esine (Oru ja Rothstein, 2015). Ka Eesti elanike hinnang oma võimalusele kaasa rääkida enda elukeskkonda

mõjutavate otsuste tegemisel on väga tagasihoidlik (Klaster, 2013). Kaasamise osas on oluline, kas tegemist on tegeliku ja sisulise või hoopis näilise kaasamisega. Aarhusi konventsiooni juurutamise analüüsid Eesti kontekstis on näidanud, et konsulteerimine huvirühmadega täitis pigem seadusnõuet, ega omanud tegelikku demokraatlikku väärtust (European ECO Forum, 2010).

Riskihalduses on oluline leida tasakaal riigipoolse sekkumise, turu isereguleerimise ning indiviidide vastutuse vahel. Nii on leitud varasemalt, et Eesti puhul on jäetud kodanikele vastutus juhtida ise oma riske, mis võib tuleneda riigis domineerivast neoliberaalsest ideoloogiast (Orru ja Rothstein, 2015; Granberg ja Clover, 2011). Rootsi puhul on näiteks toodud kliimamuutusi käsitlevas raamdokumendis ära vastutuse jaotus indiviidi, riigi ning kohaliku tasandi vahel. Kodanikukaitse seadusele viidates tuuakse välja, et üksikisikut ei vabastata vastutusest ning kuludest õnnetujuhtumi korral ning ta ei saa neid kanda üle kogukonnale (Swedish Commission on Climate and Vulnerability, 2007).

Teooriale tuginedes võib seega eeldada, et ka Eestis on riigi halduskultuuril oluline mõju kohanemispoliitika väljatöötamisel ja rakendamisel. Kliimamuutuste tervisemõjudega toimetulemist võib mõjutada otsustajate avatus erinevate osapoolte huvidele, aga ka poliitiliste eesmärkide täitmise ajaline perspektiiv ning riikliku sekkumise ulatus.

3.1.2. Haldusstruktuur

Haldusstruktuuri all peetakse antud uurimuse raames silmas koostöö ning koordineerimise toimimist, rollide ja vastutuse jaotamist asutuste vahel, aga ka juhtide ja juhtimisliinide olemasolu.

Kuna kliimamuutustega kohanemine haarab endasse riiklikul tasandil pea kõiki tegevusvaldkondi, peetakse kohanemispoliitika kujundamisel otsustavateks mitmetasandilisi süsteeme ja organisatsioone ning inimesi ühendavaid ristuvaid võrgustikke (Adger, 2004). See käib osaliselt kohanemismeetmete kohta tervisekaitse valdkonnas, kuna tervis on seotud paljude valdkondadega, mis asuvad väljaspool tervisekaitset nagu näiteks vesi ja sanitaartehnika, haridus, kaubandus, põllumajandus, turism, hädaolukordade juhtimine (Bowen et al, 2013). Probleemid eri asutuste koostöös võivad saada takistavaks nii seadusloome protsessis, aga ka meetmete rakendamisel ning informatsiooni kogumisel. Heaks näiteks koostöö toimimisest on

Saksamaa, kus senised rakendusplaanid on töötatud välja terviseministeeriumi ning keskkonna-, loodushoiu- ning tuumaohutuse ministeeriumi koostöös (Robert Koch Institut ja Umweltbundesamt, 2013). Prantsusmaa valitsus tuvastas aga näiteks ühe põhiprobleemina ka sotsiaalsete teenuste ning terviseagentuuride vahelise koordineerimise puudumise (Biesbroek, 2009). Eesti puhul on toodud samuti varasemalt välja, et koostöö keskkonna ning tervise haldussektori vahel on nõrk (WHO Euroopa, 2009).

Olulise haldusrežiimi toimimisfaktorina on välja toodud ka juhtimisliini olemasolu ning selgus, samuti eestvedajate olemasolu. Kanadas läbi viidud uuringust näiteks selgus, et takistuseks võivad saada ka piisavalt innovaatiliste ning sektoritevahelist koostööd innustavate juhtide puudumine (Burch, 2009).

Keskkonnatervise teemat on peetud ka problemaatiliseks sel põhjusel, et tegemist on nõ eikellegi probleemiga, mis tähendab, et puudub konkreetne vastutaja või on see määratud väga ebamääraselt (Biesbroek et al, 2009; Runhaar et al, 2012). Hollandi näitel tegelevad kohalikud omavalitsused kuumast ilmast põhjustatud tervisehädadega vähem kui üleujutusest tingitud probleemidega. Põhjus seisneb selles, et kuumusest tingitud probleemidel „ei ole omanikku“, samas kui üleujutustest põhjustatud probleemide, nagu vee juhtimine ja kanalisatsioonisüsteemide korrasoleku tagamine, on kohalike omavalitsuste korraldada. Seetõttu on kuumast tingitud tervisehädadega võitlemisel vaja suuremat reguleerimist just riigi tasandil. (Runhaar et al, 2012)

Seega võib teiste riikide kogemustele toetudes eeldada, et ka Eesti puhul on üheks oluliseks mõjutajaks kohanemismeetmete poliitika kujundamisel sinne haldusstruktuur, täpsemalt probleemi valdkondadevaheline killustatus, rollide ebaselge jaotus (sh juhtide olemasolu) ning koostöö toimimine.

3.1.3. Haldussuutlikkus

Haldussuutlikkuse all peetakse antud uurimuses silmas riigi majanduslikku võimekust ning tehnilist valmisolekut, samuti inimressursi valmisolekut (spetsialistide hulk ning pädevus), mis võivad mõjutada kohanemispoliitika väljatöötamist ja rakendamist.

Riskihalduse üheks oluliseks mõjuriks on ka rahaliste ressursside ning vahendite olemasolu. Lisaks raha eraldamisele eelarvest peetakse siin silmas ka riigipoolseid subsiidiume, samuti on Euroopa Liidu poolt rahastatavad projektid üks rahaline stiimul kliimamuutuste mõjudega kohanemisel (Runhaar et al, 2012). Samuti on rahaliste vahendite puudumine uuringuteks ning uute tehnoloogiate arendamiseks barjääriks kliimamuutustega võitlemisel (Haines, 2012).

Euroopa kliimamuutustega kohanemise strateegiaid analüüsid on ühe mõjutajana toodud välja tegevusetusest tulenev majanduslik kahju riigile ja erasfäärile (Biesbroek, 2009). Järelanalüüsid on näidanud, et planeeritud kohanemismeetmed üleujutuste korral on majanduslikult tulusad (Tompkins et al, 2010). Sellest võiks eeldada, et riigil peaks olema huvi kohanemismeetmete väljatöötamiseks ning rakendamiseks. Kasutades aktuaalseid majandusmudeleid leidis Stern (2007), et kliimamuutustega võitlemiseta ning kohanemismeetmeid rakendamata on kahjud tulevikus majanduse kogutoodangule märkimisväärsed, ning kahju suurus kasvab, kui võtta arvesse mitmeid riske ning kaasnevaid mõjusid.

Ka ametnike pädevus mängib olulist rolli kohanemispoliitika kujundamisel. Ametnikud, kes antud valdkonnas poliitikat ellu viivad, on tõenäoliselt teadlikud kliimamuutustest, kuid teavad vähem potentsiaalsetest tervisemõjudest. Austraalias läbi viidud uuring (Burton et al, 2013) selgitas, et enamus terviseteenuste planeerijad on teadlikud kliimamuutustest, kuid mitte nende potentsiaalsetest tervisemõjudest. Saades probleemist teadlikuks, nõustusid nad väitega, et tuleks planeerida kliimamuutuste mõjusid ühiskonnale. Kui enamus intervjueritavaid oli nõus väitega, et kliimamuutus tõstab vaimsetesse haigustesse haigestumise sagedust ja keerukust, samuti äärmuslikest ilmastikunähtustest tingitud terviseprobleeme, siis väiksemat seost tervise ja kliimamuutuste vahel nähti näiteks allergeenide leviku või siis vanemaeaaliste inimeste haiguste osas (Burton et al, 2013).

Väikesel riigil, kellel on vähe ressursse, on sunnitud jaotama töötajaid teemavaldkondade vahel ning tihti kannatab selle tõttu ka kvaliteet. Nii on leitud, et Eestis kui väikeriigis töötab üks ametnik tihti valdkonna heaks, kus suuremates EL-i liikmesriikides vastutab terve meeskond. Seal juures on sunnitud ametnikud tihti töötama mitmetes poliitika valdkondades, muuhulgas nendes, milleks puudub neil kvalifikatsioon ning pädevus (Randma-Liiv, 2002).

Teooriale tuginedes võib eeldada, et ka Eestis mõjutab kliimamuutustega kohanemise poliitika kujundamist riigi haldussuutlikkus, täpsemalt majanduslik võimekus, tehniline valmisolek ning spetsialistide hulk ning pädevus.

3.2. Reguleerimissüsteemi välised mõjutegurid

3.2.1. Avalikkuse huvi ja surve

Lisaks riigi sisemisele toimimisele on veel hulk väliseid tegureid, mis kohanemismeetmete väljatöötamist mõjutavad, neid on kirjeldatud põhjalikumalt alljärgnevas peatükis.

Riski tajumine. Riskide tunnetamine on tänapäeva maailmas muutumas üheks võtmeküsimuseks. Selleks, et juhtida riske ning neid maandada, tuleb aga esmalt mõista, kuidas me riske tajume ja miks me neid just nii tajume. Sotsioloog Ulrich Beck käsitleb riski kui moderniseerumise nähtust, uuendusmeelsusega käib paratamatult kaasas ka riskide seadmine (Beck, 1992). Ohu määratlemisel inimese jaoks on olulisel kohal alati selle toimumise tõenäosus, kuivõrd tunnetatav on probleem inimese jaoks. Kliimamuutusest tingitud ohtudest kui riskidest rääkides on oluline koht konkreetse riski tajumisel inimese poolt, kuivõrd konkreetselt on oht määratletud või milline on ohu ebamäärasuse aste (Runhaar et al, 2012, Leiserowitz, 2006). Inimesed kipuvad vähem ohtlikeks pidama neid riske, mis ilmnevad pikema aja jooksul ning pigem tähtsustama riske, mille mõju avaldub koheselt. Näiteks peetakse bakterioloogiliselt saastunud joogivett suureks ohuallikaks, sest selle mõju tervisele võib avalduda lühikese aja möödudes pärast kokkupuudet (Orru, 2011). Seetõttu peaks käsitlema kliimamuutustest tingitud ohtude puhul eraldi neid mõjusid, mis ilmnevad erakordsete ilmastikuolude tagajärjel otseselt, ning lisaks pikemaajaliselt väljenduvatest tervisehädadest, mille puhul ei ole põhjus-tagajärg seos nii otseselt tajutav. Kliimamuutustega kaasnevaid riske peetakse vähem tõenäoliseks inimeste poolt ka seetõttu, et neid nähakse ilmnevat meist kaugematel aladel ning kaugemas tulevikus, täna ei ole veel tegemist pakilise lahendust vajava probleemiga (Leiserowitz 2006; Runhaar et al 2012).

Riskide tunnetamist inimeste poolt mõjutavad mitmed faktorid, nii väärtuste tasandil, kogemuste näol kui ka teadmised riskidega kaasnevatest ohtudest. Kuna faktorid mõjutavad meid üheaegselt, ei ole inimeste poolne riskide tajumine ning käitumine ohtude ennetamiseks alati üheselt ennustatav. Uurijad osutavad, et inimesed valivad, milliseid riske nad probleemiks

peavad või milliseid aktsepteerivad vastavalt oma ühiskondlikule kuuluvusele ja kultuuritaustale (Kahan et al, 2009). Näiteks on leitud, et madala grupikuuluvustundega individualistid ja kõrge autoritaarsustundega hierarhistid kalduvad eitama keskkonnariske (Douglas ja Wildavsky, 1984). Isegi kui inimesed näevad ohtu kui sellist olevat, sõltub nende riskitunnetus ning käitumine ka prioriteetide seadmisest. Keskkonnaprobleemidest rääkides peavad inimesed tihti olulisemaks muid teemasid kui kliimamuutustega seotuid (Runhaar, et al 2012). Uuringud on näidanud, et inimesed ei ole pigem teadlikud kliimamuutusega kaasnevatest terviseriskidest, isegi need, keda see eriti mõjutab. Londonis vanemate inimeste seas läbi viidud uurimus näitas (Abrahamson et al, 2009), et need inimesed ei räägi endast kui vanurist, ei tunneta end kuumast ilmast ohustatud olevat ning ei tea palju neist tervisega seotud riskidest. Enam teadlikud on vaid need vanurid, kellel on diagnoositud kroonilisi haigusi (Abrahamson et al, 2009). Sellest, kuidas mõjutab riskide tunnetamist inimese kogemused ning asetleidnud riskisündmused, on kirjutatud pikemalt järgmises peatükis.

Teooriast tulenevalt võib eeldada, et Eestis ei tunnetata kliimamuutusest tingitud terviseriske väga olulisena.

Riskisündmused ja ühiskondlik reaktsioon. Üldiselt kalduvad inimesed tunnetama riske tulenevalt oma enda kogemusest. Näiteks Harriese (2008) uuringust Inglismaal selgus, et inimesed, kelle kodu on saanud üleujutustes kannatada, näevad üleujutustes suuremat ohtu ja on kuni kuus korda altimad kaitsemeetmeid rakendama kui need, kellel vastavat kogemust ei ole. Samas on teises Inglismaal läbiviidud uuringus (Whitmarsh, 2008) tõestatud, et üleujutuste ohvrite arusaam kliimamuutuste põhjustajatest erines väga vähe nende inimeste arusaamadest, kes ei ole olnud üleujutuste ohvriteks. Õhu saastatuse all kannatanud inimesed ei pidanud aga saastatust kliimamuutuste tagajärjeks teistest enam, kuid nad väärtustasid siiski keskkonda rohkem kui teised. Seetõttu muretsesid nad tõenäoliselt enam ka kliimamuutustest tingitud riskide pärast ja võtavad enam kohustusi nendega võitlemiseks (Whitmarsh, 2008). Seega ei saa väita, et kogemus paneks inimesi otseselt tajuma seost kliimamuutuse ning kaasnevate riskide vahel, kuid nad tunnetavad siiski ohtu ning on altimad midagi ette võtma.

Kliimamuutustega kohanemisele ning vastavate strateegiate väljatöötamisele aitavad tihti kaasa ka erakordsete ilmastikusündmuste asetleidmine. Tormid, tugevad vihmad ja kuumalained lähiajaloo ning nende tagajärjed inimestele ja keskkonnale on tekitanud küsimusi, kuidas on heaoluriigid valmis saagenud äärmuslike ilmastikunähtustega hakkama saama. Kohanemine,

mis nõuab suuri investeeringuid, saab tõuke tihti erakordsetest ilmastikusündmustest, mis teadvustavad kliimamuutusi poliitikute jaoks ja annavad seega ka valitsusele legitiimsuse tegetueda (Adger et al, 2005). Uuringud on näidanud, et paljud Euroopa riigid on rakendanud kohanemismeetmeid pärast äärmuslikke ilmastikunähtusi, nagu näiteks Prantsusmaa pärast 2003. aasta kuumalainet Euroopas, või siis Rootsi pärast 2005. aastal ning 2007. aastal asetleidnud tormi (Biesbroek et al, 2009).

meedial on oluline roll ilmasündmuste kajastamisel ning avalikkuse teadlikkuse tõstmisel. On leitud, et eksisteerib tugev side avalikkuse taju ning kliimamuutuste meediakajastatuse vahel (Withmarsh, 2011).

Võib eeldada, et Eesti avalikkus ei ole kliimamuutustest tingitud terviseohtudest teadlik ning poliitika kujundamisel ning meetmete rakendamisel ja nende kontrollimise osas ei avalda täna suurt mõju. Samuti võib arvata, et Eestis on kliimamuutustega kohanemise meetmete kasutuselevõtt seotud paljuski erakordsete ilmastikuolude ilmnenisega nagu seda oli 2005. aasta jaanuaritorm või aeg-ajalt asetleidvad kuumalained.

3.2.2. Organiseerunud huvigrupid: vabaühendused, teadlaskond ja ärihuvid

Organiseerunud huvigrupid on üks mõjuteguritest riskihalduses. Huvigruppe vaadatakse siin kui formaalselt või mitteformaalselt organiseerunud grupe, kes jagavad ühiseid huvisid või esitavad ühiseid nõudmisi valitsusasutustele. Hoodi riskihalduse režiimiteooria kohaselt rakendavad nad survet väljaspool reguleerivat bürokraatiat ning sõltuvad iseende koondumise jõust vastavalt riski temaatikale (Hood et al, 2001). Lisaks vabaühendustele nähakse siin huvigruppide ka ärihuvisid esindavaid ettevõtjaid ning teadlasi. Kas ja mil määral võivad huvigrupid mõjutada kliimamuutustest tingitud terviseriskidega toimetulemist, püütakse järgnevalt teoreetiliselt lahti mõtestada.

Huvigruppide motiivideks riskide reguleerimisel võivad olla näiteks majanduslik kasu, poliitiline võim või oma ideedele tunnustuse saamine. Isegi kui majanduslik kasu ei ole esmane grupi huvi, siis poliitiline tunnustamine ja valitsuse poolne majanduslik tugi on tihti olulised tegurid nende gruppide eksisteerimiseks, mõjutamise tugevus võib aga olla grupiti erinev (Orru, 2011). Ka riik ise mängib aktiivset rolli, andes eeliseid mõningatele organiseeritud huvigruppidele ning suunates teisi jällegi kõrvale. Näiteks võib poliitiline ja finantsiline toetus

suunata gruppe mobiliseerima (Sissenich, 2008). Huvigruppide kaasamise põhjuseks on sageli eesmärk saavutada efektiivne ja jätkusuutlik poliitika integratsiooniprotsess, eriti kui see puudutab kliimamuutustega kohanemist (Few et al, 2007).

Enam totalitaarsed riigid võivad muuta kodanikud täiesti sõltuvaks reguleerivatest otsustest, minimaliseerides inimeste juurdepääsu teabe juurde riskide haldamisest või seades piiranguid vabaühenduste tekkeks, nagu oli see Nõukogude Liidus.

Vabaühendused. Eesti on kiitnud heaks Eesti kodanikuühiskonna arengu kontseptsiooni, mille eesmärgiks on muu hulgas kodanikualgatuse ning osalusdemokraatia edendamine (RT I 2002, 103, 606). Üheks demokraatliku riigi alustalaks on kõigi osapoolte kaasamine poliitilise protsessi, sealhulgas seadusloomesse. Varasemad uuringud on näidanud, et endistes sotsialistlikes riikides nagu seda on ka Eesti, on vabaühendustel väike mõjujõud riiklike regulatsioonide väljatöötamise ning rakendamise osas kaasa rääkida (Sissenich, 2010). Ka Orru ja Rothsteini (2015) uurimusest avaldub, et joogivee direktiivi ülevõtmisel Eesti õigusruumi mängisid vabaühendused väikest rolli.

Lääne-Euroopa riigid, kes tänaseks on kliimamuutustega kohanemise strateegia välja töötanud, nagu näiteks Prantsusmaa või Holland, on kaasanud strateegia väljatöötamisse ka vabaühendusi, esimese puhul ka näiteks tööandjate esindajad. Kaasamise puhul on üheks peamiseks vabaühenduste rolliks nende kaasamine teadlikkuse tõstmise kampaaniasse. Paljud vabaühendused on kaasatud kliimamuutuste teemadesse, kuid pigem tegelevad need kliimamuutuste leevendamise ja elustiilide muutmine temaatikaga. (Biesbroek et al, 2009)

Sellest tulenevalt võib eeldada, et ka Eestis ei ole sotsialistliku riigi pärandina seni veel head organiseerumist vabaühendusteks ning kaasamist ja poliitika mõjutamist nende tasandil antud valdkonnas pigem ei esine.

Teadlased. Üheks huvigrupiks, kes võib mõjutada poliitikat nii seadusloome tasandil kui info kogumise ning meetmete rakendamise osas, on teadlaskond. Teaduslik uurimus võib stimuleerida poliitilist tegutsemist kliimamuutustega kohanemisel. Oluliseks teguriks ametnike ja poliitikute tegutsemiseks on ka teadmiste hulk, kvaliteet ja kättesaadavus poliitikakujundajate jaoks. Viimasel kümnendil on tänu plaanile vähendada potentsiaalseid mõjusid ja haavatavust, koostöö teadlaste ning poliitika tegijate vahel Euroopas tihenenu. (Biesbroek et al, 2009)

Vaadates Euroopa kohanemisstrateegiaid, siis on kõigil juhtudel kohanemisstrateegiate väljatöötamine toetatud mingil määral teaduslike uuringutega. Üheks parimaks näiteks teaduslikust toetusest kohanemisstrateegia kujundamisel Euroopas on Saksamaa. Lisaks sellele, et eelnesid põhjalikud uuringud tervisemõjudest kliimamuutuse tagajärjel kohanemisstrateegia väljatöötamisele Robert Koch Instituudi poolt, on loodud Saksamaa Keskkonnateenistuse juurde kompetentsikeskus KomPass, mis koosneb eri valdkonna teadlastest, ning mille ülesandeks on toetada poliitilist protsessi ja organiseerida ning koordineerida regulaarset teaduslikku sisendit (Robert Koch Institut ja Umweltbundesamt, 2013). Samas võib tuua välja ka Soome näite, kus tervise valdkond ei ole kliimamuutustega kohanemisel oluliselt esindatud, põhjuseks teadlaste mittekuulumine vastavasse töögruppi ning samuti vähene uuringute olemasolu antud valdkonnas (Lanki, 2015). Väiksema teaduseelarvega riigid nagu Läti või Portugal on ise läbi viinud vähe teaduslikke uuringuid ning toetunud pigem suuremate riikide poolt läbiviidutele (Biesbroek et al, 2009).

Selleks, et teaduslik info poliitika kujundamisse jõuaks, on vaja mõlemapoolset arusaama tõenduspõhise poliitikakujundamise tähtsusest ning pühendumusest (Hoppe, 2010). Teadustööd ja poliitikakujundamist seovad organisatsioonid, mis koordineerivad ja annavad nõu strateegia väljatöötamisel (Guston, 2001). Lisaks Saksamaa KomPassile, on siduva organisatsiooni näitena toodud ka Suurbritannia Kliimamõjude programmi, mis tegutseb Oxford Ülikooli juures ja seob endas teaduse, poliitika ning ühiskonna valdkonna esindajad. See organisatsioon on rahastatud valitsuse poolt ning saab oma mandaadi poliitiliselt kogukonnalt, tehes koostööd kliimamuutuse uurijatega, aga ka sidusrühmade huvide kaardistajatega (Biesbroek et al, 2009).

Olulisel kohal teadusuuringutega arvestamise osas poliitika kujundamisel on ka uurimustulemuste ning interpretatsiooni selgus. Kindlaks on tehtud ka, et kliimamuutuste stsenaariumite esinemise osas on palju ebakindlust (Heal ja Millner, 2013), mistõttu on riikidel keeruline teha otsuseid kliimamuutustega kohanemise osas teadmata, kui tõenäolised muutused ikkagi on. Ka kliimamuutustest tingitud tervisemõjude osas on ekspertidel ebakindlus, on liiga vähe tõendeid selleks et hinnata, kas mõni tervisemõju leiab aset või mitte, samuti kas mõju on positiivne või negatiivne (Wardekker, 2012).

Võib eeldada, et ka Eesti teadlaste mõju seadusloomele, aga ka meetmete rakendamisele ning kontrollile kliimamuutustest tingitud terviseprobleemide valdkonnas on väike.

Ärihuvid. Ka organiseerunud ärihuvid võivad oma eeliseid ära kasutades reguleerida riske enda huvidest lähtuvalt. Ida-Euroopa riikides näiteks on tähendatud, et lootus saada abi ja välisinvesteeringuid võib suunata ettevõtteid toetama EL-i õiguslikku regulatsiooni (Vachudova, 2005). Ärihuvide mõju olulisust Eesti ettevõtete puhul on leitud ka Orru ja Rothsteini (2015) töös. Kui suurte ettevõtete puhul järeldus ka nende uurimuse puhul mõjuvõimekus lobitööga regulatsioonide sisseviimisel kaasa lüüa, siis väikeste ettevõtete hääl jäi kuulmatuks nende väiksuse ning geograafilise hajususe tõttu (Orru ja Rothstein, 2015).

Alati ei ole aga ettevõtted motiveeritud üldse kiiresti rakendama kohanemismeetmeid seoses kliimamuutustega. Välja on toodud ka põhjendusi, miks ei ole ettevõtted võtnud plaani kohandada kliimamuutustega juba ennetavalt, tuues muu hulgas välja, et näiteks võib kliimamuutuse mõju olla väga väike võrreldes teiste tõukejõududega, või siis on organisatsioon võimeline muutuma vajadusel ka väga lühikese ajaga (Tompkins et al, 2010).

Võib eeldada, et ka Eestis on ärihuvide mõju kliimamuutustest tingitud tervisemõjudega kohanemisel suur.

3.2.3. Rahvusvaheline surve

Üheks oluliseks mõjuriks kliimamuutustega kohanemise poliitika kujundamisel riigis on ka rahvusvaheline surve, näiteks rahvusvaheliste kliimaläbirääkimiste või Euroopa Liidu näol. Kliimaläbirääkimiste mõju rahvusvahelisel tasandil on uuritud selles võtmes, kuidas kliimakokkulepped mõjutavad tegemisi riiklikul tasemel. Väidetavalt ei ole aga enamus muudatusi inspireeritud mitte kliimakokkulepete poolt, vaid on tingitud pigem teistest mõjutajatest: konventsioon on küll tähtis (kujundab diskursuse kliimamuutusest riiklikul tasandil), kuid see ei inspireeri riiklikul tasemel kliimamuutustest tingitud probleeme lahendama (Tompkins ja Amundsen, 2008). Küll on aga leitud, et Euroopa Liit mängib olulist rolli seaduste kohandamisel riikide kontekstis (Biesenbender ja Tosun, 2014). Sealjuures juhib naaberriikide poliitika EL-i liikmesriike muudatusi sisse viima: riigid otsustavad karmistada emissioonide kohta käivaid standardeid juhul, kui teised liikmesriigid on seda juba teinud. Oluline on eeskujude puhul ka geograafiline lähedus. Enamasti võetakse eeskujudeks riike, kellega on ühine piir (Biesenbender ja Tosun, 2014).

Euroopa Liidu rolli olulisust joogivee direktiivi ülevõtmisel Eesti seadusandlusesse leiti ka Orru ja Rothsteini (2015) poolt. Tulenevalt survest ühineda kiiresti Euroopa Liiduga, tugevdati sotsialistlikust riigikorrast pärit sümboolset poliitika kujundamise protsessi, vaadates seejuures mööda asjaolust, et nõuded ei sobitu üks-ühele Ida-Euroopa joogivee riskidega (Orru ja Rothstein, 2015). Kiire vajaduse ühineda Euroopa Liidu struktuuridega, ning sellest tulenevalt otsusetegemise koondumine kitsasse ametnikeringi mõjutab riikliku seadusandluse ja rakendamise kvaliteeti (Pettai ja Veebel, 2005).

Eeldatavasti on Eesti puhul kliimamuutustega kohanemise poliitika väljatöötamisel suur roll Euroopa Liidul ning selle seadusandlusel.

4. METOODIKA

Käesolevas töös kasutatakse poliitikaanalüüsi ex-post meetodit, mis kujutab endas andmete töötlemist, hindamaks juba ette võetud poliitilisi samme (Staranova, 2002). Antud töös hinnatakse rakendusmeetmete tõhusust ning erinevate osapoolte ja riigi halduskultuuri ning struktuuri mõju kliimamuutustega kohanemise poliitikale. See omakorda aitab selgitada, millistele aspektidele peaks poliitika kujundamisel ning elluviimisel tähelepanu pöörama, et meetmed täidaksid eesmärgi. Magistritöös kasutatakse analüüsi raamistikuna Christopher Hoodi ja kolleegide riskihalduse režiimiteooriat, mis pakub süstemaatilist lähenemist halduskomponentidele: eesmärkide ja reeglite seadmine, samuti järelevalve ning meetmete rakendamine (Hood et al, 2001). See võimaldab süstemaatiliselt vastata tööle seatud eesmärgile ja uurimisküsimustele selle kohta, kuidas erinevad süsteemi sisesed tegurid nagu halduskultuur, -suutlikkus ja -võimekus ning süsteemi välised tegurid nagu avalik arvamus ning survegrupid mõjutavad tervishoiusüsteemi valmisolekut ning päästevõimekust kliimamuutustest tingitud tervisemõjudega toime tulemiseks.

Selleks, et vastata uurimisküsimusele, viidi kõigepealt läbi dokumendianalüüs. Analüüsiti erinevaid strateegilisi dokumente nagu tegevuskavad, arengukavad, aga ka nende rakendusplaanid ning riskianalüüse tervishoiu, keskkonna ning sisejulgeoleku valdkondades. Samuti kasutati dokumendianalüüsi koostamiseks erinevaid seadusi ning määrusi. Analüüsitud dokumentid leiti kasutades erinevaid otsinguvõimalusi, nagu näiteks Riigi Teataja, Eelnõude Infosüsteem, aga ka ametite kodulehed. Dokumendi analüüsil lähtuti uurimisküsimustest ja alaküsimustest konkreetsete mõjutegurite kohta. Dokumendianalüüsi abil valmistati ette ka küsimused intervjueeritavatele, hiljem intervjuude käigus täpsustati ning täiendati dokumendianalüüsi käigus tekkinud küsimusi.

Uurimistöös intervjueeriti eksperte, kes on seotud tervismõjude haldamisega Eestis poliitika kujundajatest elluvijateni. Ekspertintervjuu puhul on tegemist kvalitatiivse uurimismeetodiga, kus huvi intervjueerida konkreetset isikut tuleneb tema funktsioonist või institutsionaalsest kuuluvusest (Meuser et al, 1991). Kuna antud valdkond on Eestis alles välja kujunemisel ning teemaga kokkupuutuvaid isikuid on vaid valitud ring, siis on eelnevalt selgitatud välja, kes on antud valdkonnas pädevad kaasa rääkima. Intervjuujuht on toodud ära lisas 1. Osati olid intervjueeritavatele esitatud küsimused samad, kuid osati erinesid vastavalt intervjueeritava ekspertiisile. Küsimused esitati kokku kolmes blokis, leidmaks vastused küsimusele, kuidas

antud probleemi tunnetatakse, kuidas meetmeid hinnatakse ning kuidas hinnatakse erinevate mõjurite olulisust. Intervjuud leidsin aset näost-näku meetodil (vt näiteks Meuser et al, 1991), mõne intervjuueeritava puhul täpsustati asjaolusid üle hiljem veel e-maili teel.

Kokku intervjuueeriti 16 isikut (vt Lisa 2). Respondentidega võeti ühendust e-maili teel ning intervjuueeritavad isikud täpsustasid juba intervjuude tegemise käigus, kuna tihti soovitas üks intervjuueeritav mõnda teist intervjuueeritavat. Samuti laienes intervjuueeritavate ring seetõttu, et antud teemade ring on väga lai, ning jaguneb ka ühe ministeeriumi või ameti sees mitme osakonna vahel. Seetõttu on osasid küsimusi lisaks täpsustatud ka veel kirja teel. Intervjuud transkribeeriti ning vastused kodeeriti vastavalt uurimisküsimustele, koondamaks ning võrdlemaks arvamusi omavahel. Analüüsis toodi tulemuste illustreerimiseks välja ka vastavaid tsitaate intervjuudest.

5. TULEMUSED

Järgnevalt on toodud dokumendianalüüsi ning intervjuude käigus kogutud uurimistulemused, mida on vaadeldud Hood et al (2001) riskihalduse režiimi raamistikus. Esmalt on analüüsitud, millised meetmed on Eestis juba välja töötatud ning rakendatud kliimamuutustest tingitud terviseriskidega toime tulema. Seejärel on vaadeldud tegureid, mis nende meetmete väljatöötamist või rakendamist on mõjutanud.

5.1. Valmisolek kliimamuutustest tulenevate tervisemõjudega toimetulemiseks: Eesmärkide ja standardite seadmine

Kliimamuutustega kohanemine on teema, mis puudutab kogu ühiskonda ning seega väga erinevaid valdkondi. Eestis on selle koordineerimine strateegia väljatöötamise osas antud Keskkonnaministeeriumile, kuid tulenevalt erinevate valdkondade vahel jaotumisest, on kaasatud koostamisse mitmeid erinevaid asutusi. Kuna kliimamuutustega kohanemise temaatika peaks hakkama läbima erinevaid valdkondi, on Rahandusministeeriumi ja Riigikantselei juhtimisel uuendatud arengukavade koostamise juhenddokument „Läbivad teemad valdkonna arengukavas”, kus käsitletakse kliimamuutuste leevendamist ja nende mõjuga kohanemist horisontaalse, erinevaid arengukavasid läbiva valdkonnana (Keskkonnaministeerium, 2013). Täna Eestil eraldi kliimamuutustega kohanemise strateegiat veel ei ole, küll on aga kliimamuutuste mõjudega kohanemise tegevused erinevate strateegiliste dokumentide osaks. Järgnevalt on antud ülevaade meetmetest, mis puudutavad kliimamuutustega kohanemist ning kuidas on jaotunud kliimamuutuste tervisemõjudega kohanemise vastutusvaldkonnad Eestis.

Keskkonnatervise valdkond, mille alla kuuluvad ka kliimamuutustega kohanemise tervisemõjud, on jaotunud Eestis mitme ministeeriumi ning nende allasutuste vahel, kus omakorda jaotub keskkonnatervise temaatika erinevate osakondade vahel. Põhifunktsioone keskkonnatervise valdkonnas täidavad Sotsiaalministeerium, Terviseamet ning Tervise Arengu Instituut (Terviseamet, 2015). Rahvatervis, mille osaks on ka keskkonnatervis, kuulub Sotsiaalministeeriumi vastutusvaldkonda, jagunedes keskkonnatervise ning tervishoiu valdkondade vahel. Terviseamet on Sotsiaalministeeriumi valitsemisalas tegutsev asutus, kelle tegevusvaldkondadeks on muu hulgas tervishoid, nakkushaiguste seire, ennetamine ja tõrje ning keskkonnatervis (Terviseamet, 2015b). 1. juuli seisuga aastatel 2013-2015 tegutses Terviseameti koosseisus Keskkonnatervise Uuringute Keskus, mida finantseeriti Euroopa Liidu struktuurivahendite

programmist, ning mille peamiseks eesmärgideks oli koguda ja töödelda andmeid keskkonnategurite ja epidemioloogilise olukorra kohta, teha ja korraldada riskihindamist ja tervisemõjude analüüside läbiviimist ning koostada tõenduspõhiseid ettepanekuid erinevate valdkondade poliitika sidusgruppide strateegiliste eesmärkide määramiseks keskkonnatervise valdkonnas (Terviseamet, 2015a). Kuigi alates 1. juulist 2015 üksust enam ei eksisteeri, loodetakse leida rahasid üksuse tegevuse jätkamiseks.

Keskkonnatervise poliitikat kavandab ja viib riik ellu järgides Rahvastiku Tervise Arengukava, mis reguleerib keskkonnatervisega seotud saasteainete kontsentratsioonide piirväärtuseid ja korraldab järelvalvet (Terviseamet, 2015a). Eesti kohta koostatud tervist puudutavates strateegiadokumentides nagu Investeering tervisesse (Sotsiaalministeerium, 2006) ja Rahvastiku Tervise Arengukava 2009-2020 (Sotsiaalministeerium, 2008), ei ole toodud eraldi välja kliimamuutusest tingitud terviseprobleemide aspekti. Rahvastiku Tervise Arengukava rakendusplaanis aastateks 2009-2012 oli toodud eraldi välja, et tõhustada tuleb elukeskkonnast, sh kliimamuutustest ning töö- ja õpikeskkonnast tulenevate terviseriskide hindamise, juhtimise ja teavitamise süsteemi, kuid tänaseks on see ümber sõnastatud eesmärgina, et vähendada tuleb elu-, õpi- ja töökeskkonnast tulenevat tervisekahju (Sotsiaalministeerium, 2008a). Sotsiaalministeeriumi keskkonnatervise spetsialist (4.05.2015) tõi intervjuus välja, et seda kliimamuutuste tervisemõjudega seotud eesmärki sai ümber sõnastatud lihtsamaks ja selgemaks tulenevalt teema ajakohasusest: „*Aastal 2007, mil rakendusplaani koostati, oli kliimamuutuse teema aktuaalne ning sellest tingitult sõnastati ka eesmärk. Aastad hiljem ei peetud tegevusi kliimamuutuse kontekstis enam oluliseks ning eesmärk sõnastati ümber.*“

Ka **tervishoiu valdkonnas** eraldi kliimamuutustest tingitud tervisemõjudega tegeldud ei ole: ei ole ühtki strateegilist dokumenti ega seadust, mis teemat käsitleks. Esmatasandi tervishoiu arengukava kohaselt peetakse üheks oluliseks eesmärgiks aktiivset terviseedendamist, haigusete ennetamist ja krooniliste haigete jälgimist (Sotsiaalministeerium, 2009). Nagu öeldud, ei keskenduta otseselt kliimamuutusest tingitud tervisemõjudele, küll aga püütakse antud poliitikat viia ellu tagades üldine tervishoiuteenus heal tasemel, keskendudes esmatasandi tervishoiukeskuste väljaarendamisele ning ennetustööle. Nii tõi välja Sotsiaalministeeriumi tervisesüsteemi arendamise osakonna ametnik (19.06.2015): „*Eesmärk on, et esmatasandi koosseis läheks suuremaks/... /Tänase Eesti tervishoiu probleemid on, et meil ennetuse poolt on vähe, tugevam esmatasand ja tugevam teenus kogukonna tasandil on meie järgmised eesmärgid.*“ Raamdokumentide koostamisel on arvestatud ühiskonnas asetleidvate trendidega nagu elanikkonna vananemine ning krooniliste haiguste sagenemine (Sotsiaalministeerium, 2009), mis on

olulised ka kliimamuutuste vaates. Hetkel näiteks krooniliste haiguste kohta eraldi tegevuskava ei ole, kuid selle loomisele on mõeldud. Nagu väljendas Sotsiaalministeeriumi tervisesüsteemi arendamise osakonna ametnik (19.06.2015): „*Hetkel ei ole mingit eraldi tegevuskava või strateegiat, mis tooks ametite-üleselt kokku krooniliste haiguste probleemi, mis võiks kliimamuutustega kaasnevate tervisehädade puhul kohane olla, aga see on mõtlemise koht küll.*“ Strateegiadokumendis „Investeering tervisesse“ on ühe eesmärgina seatud, et vajalik on pöörata üha suuremat tähelepanu keskkonnast tulenevate ohutegurite väljaselgitamisele, nendest põhjustatud riskide hindamisele ja juhtimisele, vältimaks rahvastiku tervisenäitajate halvenemist (Sotsiaalministeerium, 2006). Selle eesmärgi saavutamiseks on välja pakutud ühe võimalusena korrastada keskkonnatervise valdkonna spetsialistide väljaõppe süsteem.

Kõige põhjalikumalt on kliimamuutustega kohenemise mõjusid, st tervisemõjusid käsitletud Keskkonnaministeeriumi raamdokumentides „Eesti Keskkonnastrateegia aastani 2030“ ning „Eesti Keskkonnategevuskava aastateks 2007-2013“. Muu hulgas on toodud välja vajadus tõsta terviseriskide hindamise ning maandamise taset, spetsialistide ning elanikkonna teadlikkust väliskeskkonna terviseriskidest, keskkonnatervise spetsialistide ning õpetajate õppeprogrammide väljatöötamist ning mitmeid hädaolukordadega seotud aspekte (Keskkonnaministeerium, 2007; Keskkonnaministeerium, 2007a). Keskkonnaministeeriumi haldusalas asuva Keskkonna Uuringute Keskuse (EKUK) juhtimisel on täna ettevalmistamisel kliimamuutustega kohanemise strateegia eelnõu, mis peaks esitatama Vabariigi Valitsusele 2016. aasta suveks. Arengukava koostamise käigus selgitatakse välja kohanemismeetmed, mida tuleb võtta kasutusele lühikeses perspektiivis (kuni 2030) kui ka pikaajalises perspektiivis (kuni 2050 ja 2100). Eraldi valdkondadena on toodud strateegia koostamise plaanis välja ka inimtervis ning päästevõimekus (Keskkonnaministeerium, 2015).

Kliimamuutuste temaga on tihedalt seotud **kriiside ning hädaolukordadega toimetulek**, mistõttu on selles magistritöös vaadatud ka hädaolukorra valdkonda kliimamuutuste võtmes. Kriisireguleerimispoliitikat Eestis kujundab ning vastutab valdkonna seadusloome väljatöötamise ning aktualiseerimise eest Siseministeerium. Samuti juhib Siseministeerium infovahetust kriisisituatsioonis erinevate asutuste vahel. Aastal 2009 jõustus Eestis Hädaolukorraseadus (HOS), mille § 2 lg (2) sätestab muu hulgas hädaolukorraks valmistumise, lahendamise ning elutähtsate teenuste toimepidavuse tagamise õiguslikud alused (RT I, 2009, 39, 262). HOS § 2 lg (1) defineerib hädaolukorda kui sündmust või sündmusteahelat, mis ohustab paljude inimeste elu või tervist, mille lahendamiseks on vajalik mitme asutuse või nende kaasatud isikute kiire kooskõlastatud tegevus (RT I, 2009, 39, 262). Seetõttu on kliimamuutuste

mõjude kontekstis peetud antud uurimustöö raames silmas järgnevaid hädaolukordi: erakordselt kuum ning külm ilm, torm, ulatuslik metsa- ning maastikutulekahju, üleujutus tiheasutus-
alas, epideemia.

Hetkel on väljatöötamisel HOS muutmise eelnõu, mis toob välja vajaduse mitmeid kohti seaduses parandada ja täpsustada. Näiteks on probleemiks hädaolukorra definitsiooni kasutamine. Kuna hädaolukorra väljakuulutamise annab ametitele laiendatud õigused tegutseda tavaõiguse raamest väljaspool, siis on väga oluline osapoolte arusaam mõiste definitsioonist. HOSi muutmise ettepaneku (Siseministeerium, 2014) kohaselt ei ole kõigi ametite jaoks hädaolukorra määratlus siiani selge, mis väljendus 2010. aasta jaanuaris asetleidnud lumetorm „Monika“ ajal, mil ei teatud, kas tegutseda hädaolukorra raames või mitte. Definitsiooni ebatäpsus selgus ka intervjuust Päästeameti esindajaga, samuti selle põhjus riigi kontekstis (18.06.2015): *„seni tundub, et meil kardetakse hädaolukorda välja kuulutada, mille üheks põhjuseks võib pidada ka vale signaali edastamist meie idanaabrile“*.

Hädaolukordade juhtimine käib Eestis riiklikul tasandil (Politsei- ja Piirivalveamet, Päästeamet, Terviseamet jne), kohalikul omavalitsusel see võimekus puudub. Hädaolukordadega on tihedalt seotud ka infrastruktuuri toimimine. Kohaliku omavalitsuse korraldamise seaduse (KOKS) § 6 kohaselt on kohaliku omavalitsusüksuse ülesandeks muu hulgas korraldada veevarustust ja kanalisatsiooni ning teede korrashoidu oma üksuse piires (RT I, 1993, 37, 558). Ka Siseministeeriumi (29.04.2015) ametniku sõnul kaasatakse alati võimalusel kriisisituatsioonid ka kohalikkude omavalitsust, kuna tal on kohapealsetest oludest kõige parem ülevaade.

Hädaolukordadeks valmistumise ning hädaolukordades toimetuleku parandamise vajadus on toodud ära mitmetes strateegiadokumentides. „Siseturvalisuse arengukava aastateks 2015-2020“ kohaselt (Siseministeerium, 2015) on riigi eesmärgiks muu hulgas keskkonnakahjude tekkimisele reageerimise tagamine. Eraldi on toodud olulise probleemina välja, et kliimamuutuste tagajärjel tuleb valmis olla sagenevate äärmuslike ilmastikuolude tagajärjel tekkinud õnnetusteks (tormid, erakordselt külmad või kuumad ilmad, üleujutused, metsatulekahjud jm) ja nende tagajärgede likvideerimiseks. Oluliste tegevustena on toodud välja koostöös Keskkonnaministeeriumiga üleujutus- ja kaardistus ning riskide maandamiskavade väljatöötamine, eesotsas Päästeametiga ka ametkondade valmisoleku suurendamine, et tegeleda ekstreemsete lumetormidega (Siseministeerium, 2015). Tervishoiu- ja hädaolukordade valmisoleku tagamise tõhustamise vajaduse toob välja ka dokument „Eesti julgeolekupoliitika alused 2010“ (RT I 2010, 22, 110).

Lisaks on toodud hädaolukordadeks valmistumise tõhustamise olulisus välja keskkonnavalustes raamdokumentides, samuti tervishoidu puudutavates strateegiadokumentides. Rõhutatud on seejuures koostööle erinevate ametite vahel, kiirabi võimekuse tõstmisele ning operatiivsele reageerimisele tervishoiuvalustes ja kannatanutega hädaolukordades (Sotsiaalministeerium, 2006).

Intervjueeritavalt küsiti hinnangut eesmärkide ning standardite olemasolu ning piisavuse kohta. Nii tervishoiu, keskkonnatervise kui päästevaldkonna puhul leiti, et valdkond on piisavalt hästi reguleeritud seaduste ning strateegiliste dokumentidega, ent puudujäägid ilmnevad pigem muudes sfäärides. Nii tõi Siseministeeriumi ametnik (29.04.2015) välja: „*Õiguslikult on kõik paigas, kui midagi peaks vajama muutmist, siis pigem töökorralduslik pool.*“

Kokkuvõtvalt on osade kliimamuutustest tingitud terviseprobleemidega tegelemine tänaseni kajastatud vaid valdkondlikes raamdokumentides. Intervjuudest ei tulnud välja vajadus ühtse valdkondi ühendava strateegia järele, mis seaks muu hulgas eesmärgiks kliimamuutuste tervisemõjudega kohanemise (kuigi tänaseks on sellise strateegia kujundamisega algust tehtud). Hädaolukordade lahendamine ning nendeks valmistumine on reguleeritud Eesti seadusandluses. Kuigi intervjueeritavad paistavad üldiselt olevat seisukohal, et valdkond on regulatsioonidega piisavalt hästi kaetud, siis dokumendianalüüsi põhjal võib väita, et leidub ka puudujääke. Näiteks on HOS-s mitmeid vajakajäämisi, millest lähtuvalt on ka Riigikogule arutamiseks esitatud muudatusettepanekud.

5.2. Valmisolek kliimamuutustest tulenevate tervisemõjudega toimetulemiseks: Informatsiooni kogumine

Kliimamuutustest tingitud riskidega toimetulemiseks on oluline pidev hinnang olukorrale, selgitamaks vajadust reageerida ning võtta kasutusele meetmeid riskide maandamiseks või leevendamiseks. Selleks rakendatavaid järelevalvemeetmeid ning riskianalüüside olemasolu Eesti riigis ongi järgnevalt hinnatud.

Riigipoolne hinnang kliimamuutuste mõjude avaldumise kohta Eestis on olnud siiani tagasihoidlik, suuri mõjusid riigi poolt koostatud raportites (vaata näiteks SOER, 2015; Keskkonnaministeerium, 2015) välja ei tooda. Eesti kuuendast kliimaraportist, aga ka muudest doku-

mentidest nagu „Kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030“ või Euroopa keskkonnaülevaade „SOER 2015“ võib lugeda, et võrdluses teiste riikidega Eestis suurt kliimamuutusest tingitud mõju avaldumist ei oodata. Kohati hinnatakse mõjusid isegi positiivseks, tervise valdkonnas küll vähem, kuid ka siin eeldatakse näiteks, et väheneb külmast tingitud suremus (Keskkonnaministeerium, 2013).

5.2.1. Hoiatus- ja järelevalvesüsteemid

Kliimamuutuste mõjude seire üheks oluliseks osaks on pidev ülevaade **ilmastikuoludest ning äärmuslike ilmastikunähtuste hoiatussüsteemid**. Riigi Ilmateenistuse kasutuses on HIRLAM prognoosimudel, mis on paljude Euroopa riikide ühine teadus- ja arendusprojekt. Süsteemi eesmärkideks on kõrglahutusliku ja -kvaliteetse ilmaennustustarkvara loomine, arendamine ja kasutamine osavõtjamaade ilmateenistuste kaudu. Eesti on HIRLAM Konsortiumi täisliige aastast 2007 ning mudeli arendustegevus toimub Tartu Ülikooli Füüsika Instituudi ja Riigi Ilmateenistuse prognoosimudelite osakonna koostöös (Riigi Ilmateenistus, 2015). Lisaks on Eesti ühinenud alates 2010. aastast Euroopa hoiatussüsteemiga Meteoalarm, mis annab hoiatusi kogu Euroopa kohta kaheks ööpäevaks (48 tunniks), tuginedes kümnele parameetrile (Riigi Ilmateenistus, 2010). 2005. aasta lõpus ühines Eesti Läänemere operatiivse prognoosimudelite süsteemiga HIROMB, mis aitab paremini prognoosida merevee taset ja temperatuuri. Prognooside andmed kuvatakse Riigi Ilmateenistuse veebis ning uuendatakse kord päeva jooksul (MSI, 2008). Ka UV-indeksi mõõtmine toimub Eestis reaalajas 4 mõõtmisjaamas üle Eesti, ning tulemused avalikustatakse Riigi Ilmateenistuse kodulehel (Riigi Ilmateenistus, 2015b).

Nii kliimaeksperti kui ka teiste küsitletud ametnike arvates on tänased hoiatussüsteemid ja ennustusmudelid kliimatingimuste prognoosimiseks heal tasemel ning hoiatusi antakse piisavalt täpselt ja varakult. Pigem toodi välja, et hoiatusi antakse liiga sageli, ka siis kui väga erakordseid ilmastikuolusid ei järgnegi, nagu tõi välja Siseministeeriumi esindaja (29.04): „*Pigem kaevatakse, et antakse liiga palju hoiatusi. Näiteks kuuleme süüdistusi, et ütlesite, et tuleb tugev tuul, aga tegelikult midagi ei juhtunud*“. See omakorda võib viia hoiatuste info devalveerumiseni ühiskonnas (Kaldasaun, 2015).

Lisaks ilmastikuoludele on oluline pidevalt seirata ka **keskkonnaseisundit**, tagamaks ülevaate piirnormidest kõrvalekaldumisel keskkonnategurite osas. Nii õhu kui vee seire on Eestis

pandud paika riiklikul tasemel vastavalt Veeseadusele (RT I, 1994, 40, 655) ning Välisõhu kaitse seadusele (RT I 2004, 43, 298). Õhukvaliteedi seiret teostab Eestis Keskkonnaministeeriumi valitsemisalas asuv Eesti Keskkonnauuringute Keskus (EKUK), kes teostab seiret regulaarselt neljas linnaõhu seirejaamas ning kolmes taustajaamas, lisaks on 9 ettevõtte omaseire automaatjaama (Eesti Õhukvaliteedi..., 2015). Muu hulgas sisaldab mõõtmine ka osooni hulga määramist välisõhus. Andmed kuvatakse EKUK kodulehele reaalajas. Info kogumine ning pidev jälgimine on oluline alusteave õigeaegseks reageerimiseks ning käitumiseks. Allergiaid tekitavate õietolmuosakeste sisaldust õhus mõõdetakse Eesti Õhukvaliteedi Juhtimissüsteemi poolt koostöös Eesti Allergialiiduga alates 2012. aastast. Mõõtmisi viiakse läbi viies suurimas linnas ning tulemused kuvatakse igapäevaselt Eesti Keskkonnauuringute Keskuse seireveebis (Eesti Õhukvaliteedi..., 2015).

Riiklikku järelevalvet joogi- ning suplusvee kvaliteedi osas teostab Eestis Rahvatervise seaduse § 13¹ alusel Sotsiaalministeeriumi valitsemisalas asuv Terviseamet (RT I, 1995, 57, 978). Alates 2012. aastast koondab Terviseamet koostöös veekäitlejatega andmed veekäitlejate kohta Vee terviseohutuse infosüsteemi, mis aitab järelevalveametnikel, joogiveekäitlejatel, ujulaomanikel ja supluskohtade valdajatel paremini hallata veega seotud riske (Terviseamet, 2014a). Eesti ühisveevärgid kasutavad joogiveeallikana peamiselt põhjavett (62,0% tarbijatest), pinnaveest pärinev joogivesi varustab 38,0% tarbijatest (peamiselt Tallinnas ja Narvas) (Terviseamet, 2014). Kuna üleujutustest tingitult võib saastuda pinnavesi, on enam ohustatud kliimamuutuste tagajärgedest just Tallinna ning Narva elanikud. Terviseameti ametniku sõnul (7.05.2015) on aga Tallinnas järelevalve hästi toimiv: „*AS-l Tallinna Vesi on üle 200 proovivõtu koha üle linna, iga päev võetakse proovid, neil on oma labor ja graafik ning rakenduse abil edastatakse andmed meie infosüsteemi.*“

Nakkushaiguste seire ning ennetamise, mille alla kuuluvad ka siirutajate poolt levitatavad haigused ning toidu saastumisest tingitud haigused, eest vastutab Eestis samuti Terviseamet. Nakkushaiguste ennetamise ja tõrje seadus § 18 lg (2) alusel on ameti ülesandeks muu hulgas hinnata nakkushaiguste leviku tendentse ning immuniseerimise hõlmatust (RT I 2003, 26, 160, 5). Nakkushaigusjuhtumid registreeritakse nakkushaiguste registris, teavet haiguste diagnoosimise, nakkushaiguskahtluse, haigestumise ohutegurite ning ärahoidmise kohta edastatakse Terviseametile tervishoiuteenuse osutajate poolt (RT I, 26.02.2015, 5). Toidu kvaliteedi järelkontrolli eest vastutab Eestis Toidu- ja Veterinaaramet. Toidutekkelisi nakkushaiguspuhanguid uurivad oma pädevuse piires Terviseameti ning Veterinaar- ja Toiduameti järelevalveametnikud (VTA, 2015).

Ruumide sisekliima kohta kehtestatud nõuete täitmise kohta teostab järelvalvet samuti Terviseamet (RT I, 1995, 57, 978). Terviseameti ametniku sõnul (7.05.2015) teostatakse mõõtmisi inspektorite poolt vaid kord aastas. Lisaks kaasatakse Terviseamet Rahvatervise seaduse § 12 lg (3) alusel ka tervisekaitse nõuetele vastavuse kontrollimiseks ja terviseohutuse hinnangu andmiseks ehitusprojekti kooskõlastamiseks. Reguleeritud on see kooli, lasteasutuse, hoolekandeasutuse, lapsehoiuteenuseid osutava ettevõtte või ilu- ja isikuteenuseid osutavate ettevõtete osas (RT I, 1995, 57, 978).

Selleks et seireandmete põhjal saadud tulemustest inimesi hoiatada, on Eestis mõningates linnades olemas ka hoiatussüsteemid. Nii näiteks viidi Pärnus sisse peale 2005. aasta jaanuaritormi hoiatussüsteem PAUH, mis pidi teavitama inimesi muu hulgas veetaseme tõusu korral. Täna on süsteem konserveeritud olekus, põhjusena toob Päästeameti esindaja välja (18.06.2015): „*Kuna halduskuludeks raha ei leitud, siis täna süsteem seisab konserveeritud kujul ja me ei saa olla kindlad selle töövalmiduses.*“ Tehnilise lahendusena on alates 2014. aastast Häirekeskuse operatiivses kasutuses ka laua- ning mobiiltelefonide positsioneerimise võimalus. Peale 2010. aasta lumetormi, mil Padaolus jäi lumevangi sadu inimesi ning nende asukohta ei olnud võimalik reaalajas positsioneerida, tõstatati antud küsimus päevakorda ning tänaseks on see võimalus olemas.

Seiratavate andmete puhul on keskkonnatervise vaates oluline hinnata ka nende koosmõju. Selleni jõudmiseks on tehtud juba ettevalmistusi, Terviseameti Keskkonnatervise Uuringute Keskuse peaspetsialist (27.05.2015): „*Hetkel on Terviseameti juhtimisel loomisel Keskkonnatervise andmebaas, mis peaks koondama tulevikus andmeid erinevatest registritest, et analüüsida seoseid haigestumuse ning keskkonna tegurite vahel. Andmebaasis kasutatakse erinevate institutsioonide nagu Terviseamet, Tervise Arengu Instituut, Statistikaamet, Keskkonnaagentuur, Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ poolt kogutud seire, järelevalve ja muude olemasolevate andmebaaside algandmeid. Andmebaasis olevate indikaatorite toel saab otsida seoseid haigestumuse ja keskkonnategurite vahel, mis lihtsustab olulisemate keskkonnast tulenevate terviseriskide tuvastamist.*“

Sisejulgeoleku arengukavas aastateks 2015-2020 on toodud välja olulise probleemina, et riigil puudub elutähtsate teenuste toimepidevuse ning elukeskkonda mõjutavate nähtuste ja sündmuste ühine seire- ja analüüsikeskkond, mistõttu ei ole võimalik piisavalt varakult prognoosida suurevat abivajadust põhjustava hädaolukorra tekkimise ohtu või elutähtsa teenuse kat-

kemist ning abivajaduse suurenemisele reageeritakse hilinemisega. Järgmise viie aasta eesmärgiks oleks luua infotehnoloogiline lahendus, mis koondab kokku ja töötleb reaalsajas seiratavaid andmeid elutähtsate teenuste toimepidevuse ning elukeskkonda mõjutavate nähtuste ja sündmuste kohta (nt ilm, kiirgus, veetase jms). (Siseministeerium, 2009)

5.2.2. Riskianalüüsid

Tulenevalt HOS § 6 lg (3)-st on vastutavad asutused kohustatud koostama hädaolukorra riskianalüüsi, kus määratakse hädaolukorra toimumise tõenäosus ning selle ohtlikkuse tase (RT I, 2009, 39, 262). Hädaolukorra riskianalüüsi koostamise aluseks on hädaolukorra riskianalüüsi koostamise juhend (RTL, 2010, 8, 145). Hädaolukorrad, mille osas tuleb koostada riskianalüüs, on tulenevalt vastava määruse Lisa alusel muu hulgas järgmised hädaolukorrad: raskete tagajärgedega torm, üleujutus tiheasustusalal, ulatuslik metsa- ja maastikutulekahju, erakordselt külm ning kuum ilm, epideemia (RT III, 30.04.2013, 16). Esimese nelja osas on vastutavaks ametiks Päästeamet, viimase kahe osas aga Terviseamet (RT III, 30.04.2013, 16). Riskianalüüsi ajakohasust peab hindama HOS § 6 lg (6) alusel vähemalt ühe korra kahe aasta jooksul ning vajadusel viima sisse vajalikud muudatused (RTL, 2010, 8, 145). Siseministeerium paneb valdkondade riskianalüüside põhjal kokku ühe kokkuvõtliku riskianalüüsi, kus tuuakse välja väga kõrge riskiastmega hädaolukorrad ning madalama riskiastmega hädaolukorrad. Siseministeeriumi ametnik tõi intervjuus välja vajaduse tõhustada riskianalüüside koostamist (29.04.2015): „*Tahaksime luua olukorra, kus riskianalüüside aktualiseerimine käib veel tihedamini, vastavalt vajadusele, ehk kui vajadus tekib sagedamini kui kahe aasta tagant, siis seda ka tehakse.*“ Ka siseturvalisuse arengukavas aastateks 2015-2020 on vihjatud, et hädaolukorra riskianalüüside osas on veel arenguruumi. Nii on toodud arengukavas, et oluliste tegevustena on kavas parandada hädaolukorra riskianalüüside kvaliteeti, et senisest tõhusamalt teadvustataks riske strateegilisel tasandil ning viidaks ellu vajalikke tegevusi puuduste kõrvaldamiseks (Siseministeerium, 2015).

Seega toimub hädaolukordade valdkonnas olukorra kaardistamine, riskide süstemaatiline hindamine ning lisaks ka ettepanekute tegemine nii hädaolukordade ennetamiseks kui ka olukordade lahendamiseks. Kõigis neis riskianalüüsidest hinnatakse ka tagajärgede mõju inimese elule ning tervisele. Lisaks hinnatakse sündmuse toimumise tõenäosust. Kaasates töörühma Riigi Ilmateenistuse ametnikke, on hädaolukorra eest vastutav amet andnud oma hinnangu toimumise tõenäosusele. Küll ei ole aga arvestatud hinnangute puhul kliimamuutuste mõjudega. Magistritöö valmimise hetkeks ei ole veel kinnitatud 2015. aasta riskianalüüsi, mistõttu päri-

nevad töös käsitletud riskianalüüsid aastast 2013. Järgnevalt on antud ülevaade, kuidas on neis riskianalüüsid hinnatud mõju inimtervisele kaasatud ametite poolt.

Üleujutus tiheasustusel mõjutab suurt hulka inimesi, kuid arvestades õigeaegseid teavitus- ja reageerimismeetmeid, on hukkunute ja vigastatute arv tõenäoliselt väike ja tagajärgi inimeste elule ja tervisele saab pidada kergeteks (Päästeamet, 2013c). Seega, kuigi üleujutuste esinemise tõenäosust on hinnatud keskmiseks, siis mõju inimtervisele pigem madalaks, arvestades seejuures asjaolu, et eelnevalt on rakendatud meetmeid hädaolukorra eskaleerumiseks. Nii tormides kui metsa- ja maastikutulekahjudes on hukkunud seni Eestis vaid üksikuid inimesi, sellest tulenevalt saab otsesid tagajärgi inimeste elule ja tervisele pidada kergeteks (Päästeamet, 2013a; Päästeamet, 2013b). Kui tormide toimumise tõenäosust on hinnatud keskmisele tasemele, siis maastiku- ning metsatulekahjude toimumise tõenäosust suureks, mõjusid inimtervisele on peetud aga siiski kergeteks. Nii Päästeameti poolt koostatud riskianalüüsis erakordselt külma kui ka Terviseameti poolt koostatud riskianalüüsis erakordselt kuuma ilma hädaolukorra kohta on toodud ära, et kuum või külm ilm võib kas otseselt või kaudselt ohustada inimeste elu ja tervist, kuid ohtu hinnatakse siiski kergeks (Päästeamet, 2013; Terviseamet, 2013a). Põhjusena tuuakse välja, et erakordselt külmade ilmadega ei ole seni täheldatud kannatanute arvu järsku kasvu (Päästeamet, 2013), samuti väheneb prognooside kohaselt erakordselt külmade ilmade arv tulevikus veelgi. Kuuma ilma riskianalüüsis on toodud siiski välja, et riske hinnates on ohustatud just nimelt inimeste tervis (Terviseamet, 2013a) ning mainitud on ka, et kui prognooside kohaselt kuumalainete arv tulevikus tõuseb, võivad muutuda oluliseks ka tagajärjed inimese tervisele. Eraldi riskianalüüs on koostatud ka epideemia hädaolukorra kohta, kus on hinnatud muu hulgas bakteriaalsete või viirusnakkuste leviku tõenäosust ning mõju inimtervisele (nii siseriiklikult kui väljast poolt riiki toodud) väga kõrgeks (Terviseamet, 2013). Kliimamuutuste kontekstis tuleb siin arvestada võimaliku veereostusest tingitud või välisriigist sisse toodud haiguspuhanguga.

Euroopa Liidu direktiivist tulenevalt kaardistas Keskkonnaministeerium „Üleujutusohuga seotud riskid ning nende maandamiskavad“, samuti koostati kaardid riskipiirkondade kohta. Tegemist on suure ja vajaliku analüüsiga, nagu tõi välja Päästeameti esindaja (10.06.2015): „Üleujutusosalade suhtes on Keskkonnaministeerium teinud ära suure töö, kaardistamaks tänase seisuga, kus tõenäoliselt üleujutused võivad tekkida.“ Riskide hindamisel on muu hulgas arvestatud ka kliimamuutustest tingitud tõenäosuse kasvuga üleujutuste tekkeks (Keskkonnaministeerium, 2014a).

Nii Terviseameti poolt koostatud epideemia kui kuuma ilma riskianalüüsis on hinnatud muu hulgas ka tervishoiualast võimekust tulla toime hädaolukordadega. Kuuma ilma riskianalüüsis on toodud välja, et võib suurenda vajadus kiirabiteenuse järele (Terviseamet, 2013a), epideemia hädaolukorra puhul on toodud välja olemasolev tehniline ressurss, mida vajadusel on võimalik rakendada (Terviseamet, 2013).

Hädaolukorra seaduse § 6 lg (1) kohaselt ei ole kohalikel omavalitsustel kohustust koostada hädaolukordade riskianalüüse (RT I, 2009, 39, 262), kohalikud omavalitsused on koostanud neid iseseisvalt vastavalt vajadusele. Suurematel linnadel nagu Tallinn ja Pärnu on riskianalüüsid koostatud, Pärnu puhul pärineb see aga aastast 2004 ning vahepeal seda uuendatud ei ole. Pärnu linnavalitsuse ametniku sõnul (26.08.2015) lähtub Pärnu linna kriisikomisjon nüüd oma töös Päästeameti poolt koostatud hädaolukorra riskianalüüsides. Tallinn on uuendanud riskianalüüsi iga aasta, sisuliselt on tegemist teiste ametite poolt koostatud riskianalüüsides ülevõtmisega ning kohandamisega oma piirkondade tarbeks.

Oluline kontrollifaktor valmisoleku tagamisel on ka meetmete tõhususe hindamine. Täna puuduvad riigil kriteeriumid ja mõõdikud kriisireguleerimisvaldkonnas tegevuste mõju ja tulemuslikkuse hindamiseks (Siseministeerium, 2015). Täna olukorda kirjeldades tõi Siseministeeriumi ametnik välja (29.04.2015): *„Iga asutus on kohustatud oma vaates ise aset leidnud juhtumeid analüüsima ning kokkuvõtted edastatakse Siseministeeriumile, olulised teemad arutatakse veel läbi kriisikomisjonis, kus otsustatakse ka, kes mida edasi peab tegema ja parendama.“* Ka Päästeameti esindaja (18.06.2015) sõnul on jäänud järeleanalüüsida seni pigem oma ameti siseseks.

Kokkuvõtvalt võib öelda, et küsitletud ekspertide arvates on tänased hoiatussüsteemid ja enustusmudelid kliimatingimuste prognoosimiseks heal tasemel ning hoiatusi antakse piisavalt täpselt ning varakult. Ametnike, teadlaste ning perearsti hinnangul on iseseisvad seiresüsteemid keskkonnategurite ning haiguste osas Eestis hästi toimivad. Valdkond, millele ei ole siiani ehk nii palju tähelepanu pööratud, ent mis on kliimamuutuste suhtes haavatavate inimrühmade tervise seisukohalt oluline, on sisekliima. Kuigi eraldiseisvalt seire erinevate keskkonnategurite kohta toimib, siis täna ei ole piisavalt arenenud koosmõjude hindamine ning analüüsimine. Selle vajakajäämise täitmiseks on Terviseameti Keskkonnatervise Uuringute Keskuse all käivitatud keskkonnatervise andmebaasi loomine, ent selle finantseerimine on katkenud seoses tõukefondi toetuse lõppemisega.

Vastutavate ametite poolt koostatakse regulaarselt hädaolukordade ning üleujutusohutudega seotud riskide kaardistamist, kus muu hulgas hinnatakse ka ohtu elule ning tervisele, kuid enamikes neis ei ole arvestatud sündmuse tõenäosuse hindamisel kliimamuutuste mõjudega. Kui Terviseameti poolt koostatud riskianalüüsis kuuma ilma hädaolukorra kohta on tõenäosuse hindamisel kliimamuutustega arvestatud, toodud välja, et hädaolukord võib ohustada eriti just tervist, siis sellest hoolimata on hinnatud ohtu tervisele kergeks. Riskianalüüside kvaliteedi seab kahtluse alla ka Siseministerium, tuues välja, et nende sisukust ja tõendus põhised oleks vaja tõsta.

5.3. Valmisolek kliimamuutustest tulenevate tervisemõjudega toimetulemiseks: Meetmete rakendamine

Seatud eesmärkide ning standardite täitmiseks on vaja reaalseid korralduslikke muutuseid. Järgnevalt on vaadatud, kas ja milliseid meetmed on kliimamuutustest tingitud tervisemõjudega kohanemisel Eestis juba rakendatud või plaanis rakendada.

5.3.1. Rakendusplaanid

Nii tervishoiuvaldkonnas kui hädaolukordade puhul on toodud probleemina välja rakendusplaanide puudumist. Nii tõi välja perearst (7.05.2015): „*Palju aega kulutatakse erinevate raamdokumentide kokkupanemisele, kuid rohujuuresandil toimimise ning rakendamise peale ei ole tihti mõeldud.*“ Riigikontroll toob lumetorm Monika järelmõjusid hindavas auditis välja, et kuigi hädaolukorra seadus on olemas, ei ole rakendusplaanid või on need vananenud, et tagada pädev koostöö ja suhtlus hädaolukorras (Riigikontroll, 2012).

Hädaolukordadega toimetulemiseks koostatakse tulenevalt HOS § 7 lg (1) p 1-st hädaolukordade lahendamise plaane, mis panevad paika hädaolukorra lahendamise korralduse. Plaaniga täpsustatakse hädaolukorra lahendamise juhtimisstruktuuri, osalevate asutuste või isikute ülesandeid, teabevahetuse ja avalikkuse hädaolukorrast teavitamise korraldust ja muid küsimusi (RT I, 2009, 39, 262). Muu hulgas on koostatud hädaolukordade lahendamise plaanid järgmiste hädaolukordade kohta: ulatuslik metsa- või maastikutulekahju, torm, tiheasustusel aset leidev üleujutus, epideemia (RT III, 30.04.2013, 16). Plaaniga on pandud paika, et Terviseamet koordineerib vajadusel tervishoiuteenuse osutajate tegevust ning täiendavate tervishoiu ressursside kaasamist (Siseministerium, 2013a), tervishoiuteenuse pakkujad tagavad

aga kannatanutele vajalike tervishoiuteenuste osutamise (Siseministeerium, 2013b,c). Koostatud ei ole kuuma ilma tagajärgedega toimetulemise plaani, samuti ei ole pandud kehtivas õigusruumis paika erakordselt kuuma ilma puhul hädaolukorda juhtivat asutust, mistõttu peab hädaolukorra lahendamisel iga ametkond juhinduma oma pädevusest. Samas on toonud Terviseameti riskianalüüsis välja, et vaja oleks ametlikult määrata hädaolukorra lahendamist koordineeriv asutus (Terviseamet, 2013a). Et Terviseameti poolt juhitud hädaolukorrad võivad olla raskendatud, toob välja ka Päästeameti esindaja (7.06.2015): „*Reageerimisvõimekus on tänases Eestis olemas realselt vaid politseil ning päästel, ülejäänud, kes peaksid olukorda juhtima, näiteks Terviseamet või Keskkonnaamet, teevad seda tõenäoliselt vaid deklaratiivselt, kuna võimekust, kogemust ega struktuuri neil täna ei ole.*“ Põhjuse plaanide mittevajalikkuses tõid välja nii Siseministeeriumi ametnik (29.04.2015) kui ka Terviseameti erakorralise meditsiini büroo ametnik (25.05.2015): „*Meil pole selliseid ekstreemsusi, et haigla peaks selle tõttu oma tööd ümber korraldama hakkama.*“

Ka teistes hädaolukorra lahendamise plaanides ei ole toodud infovahetust ning koostööpõhimõtteid tervishoiusüsteemi ning teiste osapoolte vahel (Päästeamet, Riigi Ilmateenistus jm). Räägitud on vaid Sotsiaalministeeriumi teavitamisest hädaolukorra tekkimisel. Ka Siseministeerium on toonud 2013. aasta riskianalüüsi kokkuvõttes välja, et valmisoleku tagamiseks tervishoiualase hädaolukorra lahendamisel tuleb välja töötada Tervishoiuteenuste korraldamise seaduse muudatused (Siseministeerium, 2013). Muu hulgas oleks vaja täpsustada tervishoiualase hädaolukorra lahendamise juhtimispõhimõtteid, st milline on Sotsiaalministeeriumi, Terviseameti ja eraõiguslike juriidiliste isikute ülesanded ja pädevus hädaolukorra lahendamisel (Siseministeerium, 2013). Seega on toodud välja, et täpsustada tuleb muu hulgas koostöökorra perearstide, haiglate ning kiirabiga, kes tänases Eestis on iseseisvad juriidilised üksused. „Siseturvalisuse arengukava aastateks 2015-2020“ kohaselt täpsustatakse hädaolukorra lahendamise plaane, millega täpsustatakse poolte ülesandeid, sealhulgas kuidas toimub hädaolukorras koostöö, kuidas seda juhitakse ja ressursse kasutatakse (Siseministeerium, 2015).

Hädaolukorra seaduse § 7 lg (1) kohaselt ei ole kohalikel omavalitsustel kohustust koostada hädaolukorra lahendamise plaane (RT I, 2009, 39, 262), kohalikud omavalitsused on koostanud neid iseseisvalt vastavalt vajadusele. Päästeameti (18.06.2015) esindaja sõnul puudub Pärnul täna ka evakuatsiooniplaan, kui peaks tulema üleujutus. Tegutsetud on peamiselt kriisireguleerimise tasandil, kuid tormikahjude tekke ennetamisega on tegeldud vähe (Keskkonna-ministeerium, 2013).

5.3.2. Ennetustöö ja teavitamine

Teavitamise osas ennetustööna lähevad respondentide arvamused osati lahku. Intervjueeritud esmatasandi tervishoiusüsteemi esindava perearsti (7.07.2015) arvamus kohaselt on teavitamine meedia kaudu piisav, mis puudutab kuuma aja saabumist ning selleks valmisolekut. Kuid samas möönab ta, et see miskipärast ei mõju: „*Inimesed lähevad näiteks ikka randa päevitama kui UV-faktor on ohtlikult kõrge.*“ Teiste ametkondade esindajad jälle näevad teavitamisel suurt rolli. Keskkonnaministeeriumi ametniku (21.05.2015) arvates on kommunikatsioon ning teavitus just need valdkonnad, mida annaks parandada: „*Parendamist vajab avalikkuse teavitamise pool, varajane hoiatamine keskkonnariskidest.*“ Ka teavituskampaaniatest tervishoiuvaldkonnas üldiselt rääkides tõi perearst välja rakendusplaanide puudumise: „*Kampaaniad ei mõju, ei ole mõeldud lõpuni läbi nende rakendumine.*“ Ennetavate meetmete ning tegevustena on Terviseamet toonud kuuma ilma riskianalüüsis välja muuhulgas soovitude väljatöötamise elanikkonnale käitumiseks erakorraliselt kuuma ilma korral, sh riskirühmadele (Terviseamet, 2013a). Terviseameti ametniku (7.05.2015) sõnul on soovitud töötatud välja ning avaldatud elektroonsel kujul Terviseameti kodulehel, kuid paberkandjatel brošüüride jaoks raha ei jätkunud. Päästeametile on ennetavate tegevustena seoses kuumade ilmadega pandud muuhulgas tegelemine veeohutusega, et vähendada seeläbi uppumissurmade ning veeõnnetuste hulka (Terviseamet, 2011). Päästeamet on selles osas ka palju ära teinud, loodud on näiteks eraldi internetilehekülge veeohutuse õpetamiseks ning viidud läbi hulganisti kampaaniaid veeohutuse kohta. Vaadates uppunute arvu tõusvat trendi viimastel aastatel (Veeohutus, 2015) ei saa aga tõdeda, et kampaaniad oma eesmärgi väga täitnud oleksid.

Siseministeerium on toonud oma koond-riskianalüüsis hädaolukordade kohta välja, et Riigikantselei ülesandeks on koostöös ministeeriumitega töötada välja riskikommunikatsiooni kontseptsiooni, mis määratleb riskikommunikatsiooni eesmärgid ja sisu, selle korraldamise põhimõtted ning tegevuse ja vastutuse jaotuse asutuste vahel (Siseministeerium, 2013). Oluline on määratleda kommunikatsiooni toimimine hädaolukorras, mille vajakajäämisele vihjab siseturvalisuse arengukavas aastateks 2015-2020 toodud eesmärk, et koostöös Siseministeeriumi ja teiste asjassepuutuvate ministeeriumidega tuleks Riigikantseleil töötada välja kriisitelefoni kontseptsioon ning meetmed selle rakendamiseks. Seda kontseptsiooni ei ole seni välja töötatud. Riigikantselei ametniku sõnul (27.09.2015) on tänaseks viidud läbi riskikaardistus ning kavandatud sotsioloogiline uuring, kuid kuna alates 1. septembrist viidi riski- ja kriisikommunikatsioonialased funktsioonid üle Siseministeeriumisse, ei ole teada, kuidas kontseptsiooniga edasi minnakse. Kontseptsioon peab määratlema kriisitelefoni käivitamist

vajavad olukorrad ja olukordade lahendamisel osalevate asutuste ülesanded kriisitelefoni käivitamisel. Eestis on olemas info levitamiseks kriisi-situatsioonis internetilehekülj Kriisiveeb (www.kriis.ee), kus avaldavad ametkonnad teateid hädaolukorra lahendamise kohta ning käitumisjuhendeid hädaolukordade puhuks (Siseministeerium, 2015). Riigikantselei ametniku sõnul (27.09.2015) valmis kriisiinfotelefoni kontseptsioon sel kevadel ning see on dokumendi koostamise käigus väljatöötatud meetmete kava rakendamiseks üle antud Siseministeeriumile. Täna ei ole Eestil olemas internetilehte, kuhu oleks koondunud kogu info seoses kliimamuutustega kohanemisega. Olemasolev info terviseõjudega seotud info osas on jaotunud Riigi Ilmateenistuse, Päästeameti, Terviseameti, Eesti Õhukvaliteedi Juhtimissüsteemi jm lehekülgede vahel.

Teiste terviseõjude osas, peale hädaolukordades avalduvate, eraldi ennetustegevust ei rakendata, küll aga teavitatakse regulaarselt inimesi vajadusest end kaitsta ning teostada järelevalvet. Nii tõi välja perearst: „*Puugivaktsiinide vajalikkusest ikka räägime enne leviku perioodi algust. Samuti krooniliste haigete kohta on nimekirjad, keda aeg ajalt kutsutakse vastuvõttudele, kes pole seda ise teinud.*“

5.3.3. Ametnike ja teenistujate väljaõpe ning täiendõpe

Kuigi riik on seadnud eesmärgina üles ka koolitada välja keskkonnatervise spetsialiste ning õpetajaid põhi- ja täiendõppes, lisades selleks keskkonnatervise teema õppeprogrammidesse (Keskkonnaministeerium, 2007), siis tegelikkuses seda tänaseks tehtud ei ole. Põhjuseks on toodud välja, et õppekava koormatuse tõttu ei ole eraldi keskkonnatervise põhiõpe otstarbekas. Perearst tõi siin juures lisaks välja (7.05.2015): „*Täiendõppena arstide puhul keskkonnatervise teemat ei praktiseerita Eestis täna.*“ ning rahvatervise teadlane täiendas (8.05.2015): „*Teiste valdkondade, sealhulgas keskkonnaõppe tudengite seas keskkonnatervise temaatikat ei käsitleta.*“

Tulenevalt HOS-i § 8 lg (2)-le on kohustus korraldada hädaolukorra lahendamise õppusi vähemalt üks kord nelja aasta jooksul (RT I, 2009, 39, 262), vastava määruse § 5 lg (1) kinnitab regionaalse õppuse korraldamise sageduseks kord aastas (RTL 2009, 63, 921). Viidatud on ka õppuste madalale kvaliteedile ning vähesusele. 2010. aasta jaanuaris toimus üleriigiline õppus „Lumetorm 2010“, kus eraldi oli õppuse stsenaariumis välja toodud ka Padaorg kui üks suurema riskiga koht. Sama aasta lõpus leidis aset suur lumetorm Monika, kus jäi Padaorus lu-

mevangi sadu inimesi. Antud asjaolu viitab vajadusele analüüsida veel kord selliste õppuste kvaliteeti (Riigikontroll, 2012). Siseturvalisuse arengukavas aastateks 2015-2020 on toodud olulise probleemina välja, et hädaolukordade lahendamise plaane ei testita regulaarselt õppustel ning neist ei tehta piisavalt järeltõlget (Siseministeerium, 2015). Tulenevalt HOS-st on hägus vastutuse jaotus üleriigiliste õppuste korraldamise osas. Kui tulenevalt seadusest peaks õppuste ja koolituste läbiviimine olema selle ministeeriumi ülesanne, kelle vastutusalasse vastav hädaolukord jääb, siis tegelikkuses on üleriigilisi õppusi korraldanud seni vaid Siseministeerium (Siseministeerium, 2014). Siseministeeriumi ametniku sõnul on tervishoiuvaldkond hädaolukordade õppustesse kaasatud (29.04.2015): „*Terviseamet on alati kaasatud ka plaanidesse, kus on oht, et võib tekkida vigastatud.*“

5.3.4. Tehniline varustatus

Rahaliste ressursside planeerimisel ei ole kliimamuutuste aspektile eraldi mõeldud, kuna siiani ei ole prognoose, mis olulist muutust täheldaks. Selle tõid intervjuudes välja kõik isikud peale nende, kes kliimamuutuste strateegia väljatöötamisega otseselt seotud on. Siseministeeriumi ametnik (29.04.2015) sõnas, et pigem tehakse muudatusi töökorraldusliku poole pealt, kui et hakataks hankima lisavarustust: „*Oluline on tagada valmisolek töökorralduse poolelt, kuna suuri ja kalleid vahendeid, mida kasutatakse vaid korra viie aasta jooksul, ei ole meil võimalik varuda.*“ Ta lisas rääkides 2010. aasta lumetormi Monika õppetundidest: „*Reageeriva poole võimekuse arendamist arutati, kuid leiti, et seda ei ole mõtet parandada, kuna sündmused leiavad aset väga harva.*“ Ka Sotsiaalministeeriumi keskkonnatervise spetsialisti (4.05.2015) sõnul katavad rakendatud meetmed ära tänaseks teada oleva olukorra, lisameetmeid rakendada plaanis ei ole.

Terviseameti koostatud riskianalüüsis kuuma ilma kohta on toodud välja kaudse mõjurina kuuma ilma mõjust tingitud terviseohud: haiglate palatites ja tööruumides on mikrokliima tingimuste halvenemise tõenäosus suur, kuna enamikes haiglates puuduvad õhujahutusseadmed (Terviseamet, 2013a). Terviseameti erakorralise meditsiini büroo ametnik (25.05.2015) kinnitas seda ka veel 2015. aastal: „*Problemaatiline võib olla kauem kestvate kuumade ilmade korral olukord nende patsientide osas, kes viibivad haiglas või hooldusraviosakondades väga kuumade ilmade ajal. Paljudes haigla ruumides ning palatiosakondades puudub kliima reguleerimise võimalus, kuna see nõuab kallihinnalisi investeeringuid ja haiglatel on omad investeeringute pikemad plaanid ning prioriteetid kuhu ja millal investeeritakse.*“ Haigla esindaja

(4.06.2015) täiendas seda oma intervjuus näitena prioriteetide seadmisest: „*Järjest enam hoo- neid saab meil kontrollitud kliima, kuid mitte sellest aspektist vaadates, et inimesel oleks see soodne temperatuur. Haiglas on see seotud kaitseaspektiga, kaitse ravi tulemusena tekkida võivate riskide eest.*“

Kokkuvõtvalt saab tuua välja, et kliimamuutustest tingitud tervisemõjudega kohanemiseks täna Eestis eraldi rakendusmeetmeid ei ole, ning ka muude meetmete valguses ei ole valmisolekut täna tagatud. Probleemiks nii tervishoiusüsteemi kui hädaolukordade puhul on rakendusplaanide ebapiisavus. Nii ei ole näiteks tänaseks koostatud kuuma ilma hädaolukorra lahendamise plaani, mistõttu ei ole määratletud ka hädaolukorda juhtivat ametit. Probleemina on toodud välja koostöökorraldust tervishoiuvaldkonnas, seda nii valdkonna sees kui ka välis- te osapooltega. Muuhulgas on väheselt reguleeritud koostöö juriidiliste isikutega nagu haig- lad, perearstid ning kiirabi. Riigil puudub ka riskikommunikatsiooni plaan ning rakendatavad meetmed ohtude teavitamisest ei ole olnud siiani tõhusad. Info kliimamuutustest tingitud ter- visemõjude kohta on killustunud erinevate ametite kodulehekülgedele, puudub ühtne kommu- nikatsiooni kanal ja viis info mõju hindamiseks. Samuti on Eestis vähene väljaõpe keskkonna- tervise spetsialistide ning õpetajate näol, teemat ei käsitleta teistes õppeprogrammides peale tervishoiu. Meditsiinitöötajatele on keskkonnatervist puudutavate teemade osas ettenähtud vaid minimaalne algkursus ülikooliprogrammis, kuid puudub täiendõppe süsteem. Samuti on kehval tasemel hädaolukordade õppuste läbiviimine, tehtud vigadest ei õpita, lahendusmeet- mete jaoks pole raha eraldatud. Rahaliste ning tehnilise ressursi osas seni eraldi meetmeid kliimamuutustest tingitud tervisemõjudega kohanemiseks kasutusele võetud ei ole.

Seega on hinnatud pädevate asutuste poolt kohanemismeetmete olemasolu ning leitud, et need on puudulikud. Mis on need tegurid, miks ei ole meetmeid tänaseks täielikult välja töötatud ega rakendatud, selgitatakse järgmistes peatükkides.

5.4. Kohanemistegevusi mõjutavad tegurid: riigiaparaadi toimimise sees- mised mõjurid

Selles peatükis tuuakse välja vastused uurimisküsimusele, kuidas mõjutab riigiaparaadi sise- mine toimimine, täpsemalt riigi halduskultuur, -struktuur ning -suutlikkus, kohanemismeet- mete väljatöötamist ning rakendamist.

5.4.1. Halduskultuur

Uuringu tulemusena leiti, kuidas otsuse tegemise stiil, täpsemalt teiste osapooltega arvestamine ning tahe osapooli kaasata, riigipoolse sekkumise suurus ning ajaline perspektiiv otsuste tegemisel mõjutab kliimamuutustega kohanemise poliitika kujundamist.

Riigiametnike rolli pidasid domineerivaks kõik respondendid. Eriti ministeeriumi tasandil ressursse planeerides ning prioriteete seades tehakse suurem osa otsustest ning kavandatakse poliitikat just seal. Nagu väljendas Sotsiaalministeeriumi keskkonnatervise spetsialist (4.05.2015): „*Ametniku roll on suur, poliitikat tehakse meil ministeeriumi tasandil.*“

Huvipoolte kaasatus. Osapooled tõid üldjuhul välja, et neid kaasatakse kõikjale nii seadusloomes kui raamdokumentide koostamisel, tahe kaasamiseks on ministeeriumi tasandil olemas. Kuigi kliimamuutuste tervisemõjude kontekstis survegrupe tänases Eestis kujunenud ei ole, siis laiemalt keskkonnatervise valdkonda vaadates arvestatakse huvigruppide arvamusega küll. Sagedast kaasamist põhjendas Sotsiaalministeeriumi keskkonnatervise spetsialist (4.05.2015) järgmiselt: „*Tegemist on valdkonnaga, mis puudutab väga paljusid, mõjutab suuri inimgrupe ning vastasel korral löödaks palju lärmi.*“

Samas tõid mitmed respondendid välja, et üks asi on kaasamine paberil, kuna see kohustus on paika pandud seadusega ning seda täidetakse Eestis hästi. Teine asi on aga, kui palju tegelikkuses selle arvamusega ka arvestatakse. See on huvigrupiti erinev ning tulemustest selles osas on räägitud pikemalt järgmises peatükis. Näilisele kaasamisele viitas näiteks Päästeameti esindaja (18.06.2015): „*Meilt küsitakse algul arvamust, siis vahepealsesse arutellu meid ei kaasata, ning hiljem näidatakse lõplikku versiooni ja küsitakse meie arvamust selles osas. Kui me ei ole näinud vahepealset etappi, mis põhjustel ettepanekud välja jäid, siis ei ole ka motivatsiooni ja huvi enam ettepanekuid teha.*“ Ka tervishoiu valdkonnas tõi perearst välja näilise kaasamise kui ühe peamise probleemi: „*Kutsutakse laua taha, nii-öelda kaasatakse, tulemuseks on aga ebamõistlik lahendus, mille juures meie arvamust on ignoreeritud ning hiljem osatatakse vaid, et te olite ju kaasatud.*“ Veel tõi Siseministeeriumi ametnik (29.04.2015) välja: „*Kui ametnikul on oma kindel nägemus, millest ei taha loobuda, siis läheb kaua aega, et sellest mõttest teda loobuma sundida.*“

Ministeeriumite ametnikud täiendasid aga ka, et vahel tulevad otsused valitsuse tasandilt nii, et ministeeriumi tasand ei oska öelda, mis otsuste kujunemise taga tegelikult täpselt on. Nagu Sotsiaalministeeriumi keskkonnatervise spetsialist (4.05.2015) väljendas: „*Täna tehakse ka juba selliseid otsuseid poliitika tasandil, mille tausta ei tea ka meie, on sinna kaasatud teadlasi, eksperte või mitte*“. Kuigi poliitika kujundamist peetakse mitmepoolseks protsessiks, on see siiski siseringile orienteeritud, nagu tõi välja Siseministeeriumi ametnik (29.04.2015): „*Tegemist on mitmepoolse protsessiga, igaiüks kes valituks tahab saada, küsib sõpradelt ja tuttavatelt, samuti ministeeriumi tasandil, millised on probleemid. Need sõnastatakse seejärel selgemalt, kooruvad mingid ülesanded, mida siis juba üksikasjadega täidame ministeeriumi tasandil.*“

Välja toodi ka poliitilise kultuuri **nepotistlikke** jooni, mille puhul toimub suhtlus otse ja isiklikul pinnal. Nii tõi välja Sotsiaalministeeriumi keskkonnatervise spetsialist (4.05.2015): „*Isiklikult tasandil suheldes saab kõik asjad aetud. Kui tekib probleeme, siis pigem tasandil, mil mängu tuleb raha jaotamine ülesannete täitmiseks, siin võivad tekkida tõrked.*“ Isiklikele suhetele meetmete rakendamise osas viitas ka vabatahtlik päästja (16.06.2015): „*Meetmete rakendamise osas toimib koostöö paremini, sest suhtlemine toimub konkreetsete isikute vahel ja tasandeid suhtlusliinis on vähem*“. Ka kaasamise meetmete rakendamise osas tõi perearst välja: „*Kõik osapooled on meile kasulikud partnerid, kuna ametnikud ei pruugi teada kõiki tehnilisi detaile ning tihti on osapooltel pakkuda välja paremaid alternatiive.*“

Oluline roll on ka **eesmärkide seadmise ajalisel perspektiivil**. Tihti on eesmärkide seadmine lühiajaline tulenevalt valitsusprogrammist ning koalitsioonilepetest, kuid kliimamuutustega kohanemise poliitika väljatöötamine ei saa kanda endas lühiajalist eesmärki. Eesti Keskkonnauuringute Keskuse ametnik (4.05.2017) tõi intervjuus välja: „*Oluline oleks leida ühiskondlik lepe, mis kestaks rohkem kui vaid valitsemisperiood, seda on Eesti puhul vahel keeruline saada.*“ Ka haigla juht kinnitas: „*Tihti on keeruline teha poliitikutele selgeks, et see otsus, mis on majanduslikult väga ebaefektiivne ning võtab valimistel häáli ära, on vaja teha praegu ning mitte lükata järgmisse valitsemisperioodi.*“

Üks oluline tegur on ka **riikliku sekkumise ulatus** kohanemisprotsessis. Arusaam, kuidas ning kuid võrd peaks reageerima inimeste abistamisele riik, kui palju peaks jääma inimese enda vastutada ning palju peaks reageerima ja ennetama ametnik, on intervjuueeritavatel erinev. Valdav on siiski seisukoht, et pika aja jooksul avalduvate kliimamuutuste mõjudega suudab inimene kohaneda, valmisolek reageerida on vaja tagada muutustele, mis leiavad aset järsku,

lühikese aja jooksul. Nagu tõi välja kliimaekspert (29.04.2015): „*Inimeste tervisele ilmnevad mõjud eelkõige siis, kui muutus on järsk ja toimub lühikese aja jooksul. Pikemaajaliste muutustega on inimorganism kindlasti võimeline kohanema.*“

Samuti leidis suurem osa intervjuueeritavatest, et riigi poolne regulatsioon on piisav ning pigem tuleks panustada inimeste enda valmisolekusse olukordades hakkama saada. Nagu ütles Siseministeeriumi ametnik (29.04.2015): „*Inimeste endi valmisolek end aidata on läinud allamäge. See on töö, mida tuleb teha maast madalast, panustada tuleb inimeste teadlikkuse kasvatamisele.*“ Ka Siseturvalisuse arengukava aastateks 2015-2020 üks alus põhimõtetest on, et turvalisus hakkab igaühest endast ning järjest enam tuleb panustada inimeste teavitamise ning ennetustöösse (Siseministeerium, 2015). Kliimaekspert (29.04.2015) tõi aspekti välja järgmiselt: „*Väljatöötatud regulatsioonid on täiesti piisavad. Kõige tähtsamaks pean objektiivset ja eakohalist selgitustööd looduse ja elukeskkonna ja ka enda tervise eest hoolitsemisel ning seda alates lasteaialastest kuni täiskasvanuteni.*“ Ka tervishoiu poolelt rõhuti inimese enda valmisolekule end aidata, nagu tõi välja haigla esindaja (4.06.2015): „*Arst paneb diagnoosi ja kirjutab välja rohud, kuid inimene ise peab vastutama oma eluviisi ning seisundi eest.*“

Meetmete rakendamise osas rõhutasid noorte harimise tähtsust juba maast-madalast ka paljud teised respondendid. Siinkohal perearsti arvamus (7.05.2015): „*Ennetust ei saa teha kampaaniapõhiselt vaid see peab olema aastatepikkune töö.*“ Ka Eesti Keskkonnauuringute Keskuse ametnik (4.05.2015) tõi välja olulise aspekti just noorte harimise osas: „*Kui vaatame tänaseid prognoose, siis asjad lähevad hullemaks aastatel 2050 ja 2070, tervisele ohtlikumaid ilmastikuolusid ilmneb rohkem. Seega oleks praegu õige aeg hakata koolitama praeguseid noori, potentsiaalseid lapsevanemaid, et nad 20 aastaseks ei hukkaks, et harrastaksid ohutut eluviisi. Teatud protsessid on pikaajalised ja neid tulebki ette planeerida.*“ Ka Siseturvalisuse arengukava kohaselt algab ennetustöö ohutusõppe näol kodust, mistõttu on oluline, et lapsevanemate oskuseid ohutuse alal pidevalt täiendatakse, nii säästetakse ka laste elu ja tervist (Siseministeerium, 2015).

Kokkuvõtvalt on halduskultuuril oluline mõju kohanemispoliitika kujundamisel. Meetmete rakendamise osas mängib olulisimat rolli siin riigipoolne seisukoht reguleerimise ulatusest. Selgus, et pea kõigi küsitletud isikute arvates on riigipoolne sekkumine kohanemismetmete tagamise panustamisse piisav, ning pigem peaks tõstma inimeste valmisolekut riski haldamisega toime tulla, panustades enam ennetustööle ja noorte teadlikkuse tõstmisele ohuolukorras

hakkama saada. Olulise mõjurina eesmärkide seadmise osas tuli välja ka poliitiliste eesmärkide elluviimise ajaline perspektiiv ning valijaskonna soosing seal juures, mis kliimamuutustega kohanemisel on oluline tegur arvestades eesmärkide täitumise pikaajalist ulatust. Kliimamuutustega kohanemise tänaseid poliitikaid ei saa pidada kaasavaks ega läbipaistvaks protsessiks standardite seadmise, info kogumise ega meetmete rakendamise osas. Toodi välja, et poliitikat tehakse ministriumite kitsamas ametnike ja nende tuttavate ringis või valitsuskabineti uste taga. Toonitati näilise kaasamise fenomeni, kus vormiliselt küll kaasatakse, kuid sisuliselt mitte. Veel selgus uurimuse tulemusena, et poliitika kujundamisel avaldub mugavuskoostöö jooni, mis tähendab, et poliitikate kujundamisel ja elluviimisel on olulisel kohal on inimsuhted ning isiklik kontakt.

5.4.2. Haldusstruktuur

Uurimus püüdis selgitada, kuidas mõjutab haldusstruktuur, täpsemalt koostöö toimimine üksuste vahel, rollide ja vastutuse jaotus ning käsuliinide olemasolu ning selgus kliimamuutustega kohanemise poliitika kujundamist.

Rollide ebaselge jaotus ning üldise juhtimise puudumine on ühed peamised probleemid tervishoiu valdkonnas eesmärkideni jõudmisel. Nagu tõi välja intervjueritud perearst (7.05.2015): „*Igati teeb seda, mis pähe tuleb. Ei ole ühtset juhtivat liini, kuhu liikuda. Ülesanded ning see, kes mille eest täpselt vastutab on väga hajusalt määratletud. See on väga aktuaalne probleem.*“ Päästevaldkonnas toodi aga välja just rollide ja käsuliinide täpset jaotumist, mis on valdkonnaspetsiifiliselt nii läbi ajaloo kujunenud, kuid mis ei soosi läbirääkimisi ja koostööd seotud valdkondade spetsialistidega. Siseministeeriumi ametnik selgitas (29.04.2015): „*Käsuahel Päästeametis on väga selgelt välja kujunenud, päästja saab käsu midagi teha ja see on oluline.*“ Probleemid haldusstruktuuris ilmnevad pigem siis kui on kaasatud teiste ministriumite haldusalad.

Keskkonnatervis on valdkond, mis on mitme ministriumide **vastutusvaldkonna** vahel jaotunud, mistõttu tekivad tihti probleemid rollide ja ülesannete jaotuse osas. Rahvatervise teadlane toob intervjuus välja probleemi omaniku puudumise keskkonnatervise valdkonna osas: „*Keskkonnatervis on väga interdistsiplinaarne ja keegi ei taha selle ala probleeme väga omaks tunnistada ega vastutust võtta.*“ Sotsiaalministeeriumi keskkonnatervise spetsialist (4.05.2015) tõi välja ka probleemid ressursside jaotamisel seoses valdkondadeülese probleemi-

miga meetmete rakendamise ning kontrolli osas: „*Keskkonnaministeeriumi käes on raha ja Sotsiaalministeeriumi käes probleemid, probleemi lahendamiseks aga raha ministeerium ei eralda. Sama on lugu Euroopa Liidu välisrahastusega, mis laekub samuti Keskkonnaministeeriumisse. Valdonna killustatus ministeeriumite vahel ei tekita sisuliselt probleeme, probleemid tekivad just rahastuse osas – milline ministeerium nende lahendamise eest maksma peaks.*“

Valdkonna jaotumist mitme ministeeriumi vahel ning sellest tingitud **koostöö puudulikkust** on toodud probleemiks ka hädaolukordade lahendamise ning päästevalmiduse puhul. Nii viitas ministeeriumite vahelisele koostöö puudumisele ning teiste osapoolte mittekaasamisele Päästeameti esindaja (7.06.2015): „*Igal ministeeriumil on olemas oma plaan ohuolukordades hakkama saada, aga üldist plaani ei ole.*“ Kuigi 2010. aastal koostati tormist põhjustatud hädaolukordade lahendamise plaan, milles fikseeriti ära juhtimisstruktuuri, osalevate isikute või asutuste ülesandeid ja teabevahetuse korraldus, siis juba sama aasta lõpus tabas Eestit lumetorm “Monika” ning lumeuputus, mis jättis Ida-Virumaal Padaorus lumevangi terveks ööks ligi 600 inimest ning millele ei suudetud õigeaegselt reageerida. Kutsuti küll kokku kriisikomisjon, paberite järgi kõik toimis, aga tegelikkuses midagi ette võtta ei suudetud. Siin on ühe põhjusena toodud jällegi välja erinevate osapoolte võimetus hädaolukorda koos lahendada (Riigikogu, 2011). Ka Riigikontrolli auditist selgub, et lumetorm Monika ajal 2010. aastal ei toimunud ametkondadevaheline ega Maanteeameti-sisene koostöö ning sündmustest teavitamine (Riigikontroll, 2012).

Üheks probleemiks koostöö toimimise osas on ka see, et tervishoiu valdkond on täna suuresti eraomandis ning võimalik on, et hädaolukordade lahendamisel võib tekkida probleeme nende olukordade juhtimisel, kus on kaasatud ka haigla või kiirabi, aga ka perearstisüsteem. Nii tõi välja päästeameti esindaja: „*Haiglat ja arste meiega ühe laua taha saada, kaardistada nende ressursse ning olukorda, on keeruline, kuna nad on eraõiguslikud. Võib vaid eeldada, et kui on sündmus, kus kohaliku haigla võimekus ületatakse, siis võtavad teised haiglad patsiendid vastu, kuid kindlust selles osas tegelikult ei ole.*“ Ka Sotsiaalministeeriumi tervisesüsteemi arendamise osakonna ametnik (19.06.2015) lisas, et loogikad vastutuse jaotuse osas peavad olema paigas: „*Õiguskorra mõttes tuleb, jah, täna üle vaadata, millised õigused tekivad meeskonna juhile, et ta saaks paindlikumalt kogu süsteemi ümber vaadata, kui on vajadus kiiresti reageerida.*“

Esmatasandi tervishoiu arengukava aastateks 2009-2015 kohaselt on probleemideks ka eba-
piisav koostöö sotsiaalhoolekande- ja haridussüsteemidega, tervishoiu teiste tasanditega ning
kohalike omavalitsusüksustega (Sotsiaalministeerium, 2009). Ühiskonna vananedes ning ekst-
reemsete ilmastikuolude sh kuumalainete sagenemisel tulevikus võib probleemiks osutuda
kohalikul tasandil olukorraga toimetulek, kuna nõuab senisest veelgi tihedamat koostööd eri-
nevate osapoolt vahel. Nagu tõi välja linnaarst (12.06.2015): „*Nüüd kui perearstid ei ole
enam kohalike omavalitsuste juures ning suhtlus käib läbi Sotsiaalministeeriumi, on tervis-
hoiu pool läinud kohaliku omavalitsuse tasandilt järjest kaugemale.*“

Probleemina toodi välja ka **juhtide puudumist**. Esiteks toodi probleemina välja juhtimise
tsentraliseeritus Tallinna, millest tulenevalt ei ole ametitel nagu näiteks Terviseamet täna
reaalset võimekust hädaolukorras tegutseda. Päästeameti esindaja (18.06.2015) selgitas: „*Kui
juhtub väljaspool Tallinna midagi, siis on ette nähtud, et hakatakse juhtima Tallinnast. Koha-
peal on Terviseameti esindaja, kes pannakse juhi rolli, aga tegelikult temast abi ei ole. Mingi
aeg hakati Eestis kõiki riiklike struktuure maakondadest ära viima, täna on kõik juhid Tallin-
nas, ka plaanid on täna tehtud nii, et juhtimine on viidud Tallinna, kohalikul tasandil, kus on
olukorrast selgem pilt, spetsialiste ja juhte ei ole. Pääste ja politsei on tulenevalt eripärast
välja koolitanud kohapealse võimekuse reageerida.*“ Teise probleemina on toodud välja ka
kriisireguleerimise üldist juhirolli, mida täidab täna Siseministeerium. Päästeameti esindaja
(18.06.2015) tõi välja: „*Siseministeerium on kriisireguleerimise valdkonna koordineerijaks
täna ja ükski teine ministeerium ei taha sellega kaasa tulla. Siseministeeriumil ei ole ka päde-
vust teisi ministeeriume selleks sundida. Siis ongi vabakäigu teed mindud. Kuna riik ei ole
otsest suunist andnud, siis ametid vaatavad, kuidas jõuavad.*“

Kokkuvõtvalt näitasid intervjuud ja dokumendianalüüs, et haldusstruktuur mängib mõjutegu-
rina kohanemispoliitika kujundamisel ka Eestis suurt rolli, seda peamiselt just meetmete ra-
kendamisel, aga ka kontrollimeetmete osas. Peamiselt väljendub see koostöö puudumises ning
vastutusvaldkondade killustatuses ministeeriumite vahel, nii hädaolukordadele reageerimisel
kui ka igapäevatoös keskkonnatervise valdkonnas ressursside jaotamisel. Tervishoiusüsteemi
puhul tuli välja ka rollide ebamäärane jaotumine ministeeriumi, arstide ning Terviseameti va-
hel, aga ka nõrk koostöökorraldus seotud osapooltega sotsiaalhoolekande- ning haridussüs-

teemis. Kuna perearstid, haiglad ja kiirabi on Eestis eraõiguslikud, toodi probleemina välja vastutuse määramatust eraomandis olevate ning riigi valduses olevate üksuste vahel.

5.4.3. Haldussuutlikkus

Haldussuutlikkuse puhul uuriti, kuidas mõjutavad kliimamuutustega kohanemise poliitika kujundamist ressursside piisavus nii inimressursi, majandusliku võimekuse kui tehnilise valmisoleku osas. Inimressurssi on vaadeldud laiemalt nii selle hulga kui ka spetsialistide ettevalmistuse ja suutlikkuse osas.

Sageli tuuakse meetmete mitterakendamise põhjusena välja **majanduslikku võimekust**, kuna riigil ei ole meetmete rakendamiseks rahalist ressursi. Seda tõdesid ka kõik respondendid, nagu tõi näiteks välja Siseministeriumi ametnik (29.04.2015): „*Oleme ikkagi vaene riik. Iga raha ning mehe pärast käib võitlus, mis ametkond endale saab.*“

Kuigi mõjurina on toodud teoorias välja ka kulude ja tulude analüüsi tulemuse mõju, siis antud uurimuse põhjal võib väita, et see mõju kohanemismeetmete kujundamisel Eestis avaldunud ei ole. Dokumendianalüüsi põhjal ei leitud, et Eestis oleks koostatud seni kliimamuutustega kohanemise meetmete kulu-tulu analüüsi, mis on mõistetav, sest meetmeid täna veel rakendatud ei ole. Küll on aga hinnatud äärmuslike ilmastikuolude tagajärgede kulu. Näiteks on 2005. aasta jaanuaritormi järgselt leitud, et otsene majanduslik kahju Eesti riigile ulatus 47 868 096 euroni, millest 28 223 651 eurot langes erasektori ja 19 644 445 eurot riikliku sektori arvele (Tõnisson et al, 2009). Arvutused on aga näidanud, et kahjud on enamjaolt suuremad kui meetmete rakendamiseks kuluv rahasumma. Nii tõi välja Keskkonnauuringute keskuse ametnik (4.05.2015): „*On leitud, et 1 euro ennetustegevusse hoiab kokku 7 eurot tagajärgedega tegelemisel. Aga küsimus on muidugi selles, et kuidas poliitikuid motiveerida, et nad leiaksid selle raha praegu mitte 2 aasta pärast kui õnnetus on käes.*“

Rahalise ressursi puuduse taga on ka vaktsiinide viimine riiklikku immuniseerimisprogrammi, mis rakendusmeetmena aitaks ära hoida näiteks täna juba aktuaalset puukentsefaliiti nakatumist. Nii väitis perearst (7.05.2015): „*Näiteks ei ole täna riigi poolt rahastatav puukentsefaliidi vaktsiin, kuid ka mitmed eluliselt olulisemad vaktsiinid ning see on puhtalt raha taga.*“ Rahalise ressursi nappusele viitas ka linnaarst (12.06.2015): „*Oleme võidelnud selle eest, et vaktsiin lülitataks riiklikku programmi, kuid seni edutult.*“

Respondendid viitasid ka haldusreformi vajalikkusele, mis aitaks koondada ressursse, mida täna napib. Nii tõi Sotsiaalministeeriumi tervisesüsteemi arendamise osakonna ametnik (19.06.2015) välja: „*Haldusreformi taga on paljuski see, et suudaksime ressursse paremini koondada ja tekitada parema esmatasandi.*“

Ka **tehnilise valmisoleku osas** on kliimamuutustest tingitud tervise mõjudega kohanemispoliitikates vajakajäämisi. Nii tõi perearst (07.05.2015) välja, et näiteks info kogumise osas infosüsteemide arendamise näol on vajakajäämisi: „*E-tervise infosüsteemi tuleb näiteks arstil andmeid sisestada täna korduvalt, kuna andmed ei kandu ühest süsteemist üle teise nii nagu vaja. Need on asjad, mida saaks tehnilise poole pealt parendada, aga mingil põhjusel seisavad ja meie arvamust ei ole seni kuulda võetud.*“ Samuti selgitati 2010. aastal aset leidnud lumetorm Monika tagajärgede analüüsimise käigus, et parendamist vajavad infosüsteemid. Arvestades, et 2010 aasta lumetorm Monika ajal hoiatused Riigi Ilmateenistuse poolt olid varakult väljastatud ning jõudnud vajalike osapoolteni, samuti oli olemas ülevaade teoludest, mis samuti oli viidud õigeaegselt inimesteni. Ent Padaorus esinevate olude kohta puudus info neil osapooltel, kes oleksid pidanud vastavalt tegutsema (Ojala, 1011). Leiti, et Eestis oleks võimalik lahendusena kasutada mobiiltelefonide positsioneerimise infot selle kohta, kus inimesed parasjagu viibivad (Riigikogu, 2011). Tänapäevaks on see probleem lahendatud ning tehniline võimekus sellisel kujul loodud. Ka hoiatussüsteemide kvaliteet kannatab ressursside nappuse tõttu nagu näitab Pärnu näide. Nii tõi Päästeameti ametnik välja (18.06.2015): „*Tänapäevaks on hoiatussüsteem PAUH konserveeritud seisundis tänu ressursside nappusest tingitud olukorrale, kus süsteemi ülalpidamiseks ei ole omavalitsusel piisavalt raha.*“

Kõik intervjuueeritud ametnikud kinnitasid, et tulenevalt kliimamuutusest ei ole valdkonnas eraldi tegevusi planeeritud, kuna nendeni ei ole jõudnud kinnitatud fakte, et kliima selliselt muutuma hakkab, et selleks erimeetmeid kasutusele võtma peaks. Siseministeeriumi ametnik (29.04.2015) tõi välja: „*Eriti päästevõimekuse poolelt, kus kogu uus soetatav tehnika on väga kallis, ei planeerita midagi ilma, et sellel oleks kinnitatud fakte.*“ Oluline on üldine valmisoleku tagamine tänases olukorras, nagu tõi välja Sotsiaalministeeriumi tervisesüsteemi arendamise osakonna ametnik (19.06.2015): „*Pigem on küsimus selles, et kui peaks mingi sündmus toimuma, siis kuidas peaks kogu tervishoiusüsteem toimima nii, et sellega hakkama saada.*“

Tervishoiu valdkonnas ennetusest rääkides on probleemiks **inimressursi ebapiisavus**. Nii tõi perearst (7.05.2015) välja: „*Vastuvõtule tulles peab keskenduma inimese aktiivsele probleemile, ning lahendama selle, ennetuseks ei jätku aega.*“ Ressursipuudusest räägib ka see, et perioodideks, mil on tervishoiutöötajate koormus suur, täna on selleks suuresti talvised viiruste leviku perioodid, lisaressursse ei palgata. Nagu perearst (7.05.2015) selgitas: „*Et meil oleks täna võtta haiguste perioodiks kuskilt lisaressursse, seda meil ei ole.*“ Samas väitsid ametnikud tervishoiu valdkonnast rääkides, et kliimamuutustest tingitud tervisemõjudega toimetuleku tagamiseks on piisav inimressurss olemas. Nii tõi välja Siseministeeriumi ametnik (29.04.2015): „*Kliimamuutus on vähetõenäoline praeguses seisus ja kliimamuutuse mõju pigem ei ületa haiglate tavavõimekust, me ei käsitle teda kui niivõrd tõenäolist hädaolukorda praegu.*“ Terviseameti ning haigla esindaja sõnul vajaduse tekkides seda võimekust ka tõestetakse, nagu tõi välja Terviseameti erakorralise meditsiini büroo ametnik (25.05.2015): „*Eraldi valmisolekurežiimi ei ole selleks kunagi seatud, kui aga peaks vajadus tekkima, siis seda operatiivselt ka tehakse.*“

Ekspertide vähesus on üks probleem, mis avaldab mõju nii eesmärkide seadmisel, info kogumisel kui meetmete rakendamisel. Ekspertide vähesusele poliitika kujundamisel kaasa rääkida rõhusid just tervishoiuvaldkonnas tegutsevad respondendid. Nii tõi haigla esindaja (4.06.2015) välja: „*Meie ajustrust on ju piiratud, me oleme ikkagi tootmisettevõtte, igas valdkonnas on 1-2 eksperti ja nende ülesandeks on meie probleeme lahendada, st patsiente ravida, mitte riigi probleeme.*“ Ekspertide vähesusega riigis seostub ka ametis olevate poliitika kujundajate pädevus. Perearsti sõnul (7.05.2015) on üheks probleemiks tihti adekvaatne olukorra hindamine ametnike poolt: „*Võimekus eristada olulist ebaolulisest on tihti ebapiisav.*“ Ka 2010. aasta lumetormi järelanalüüsis toodi välja, et olukorra lahendamist takistas Maanteeameti poolne mitteadekvaatne hinnang olukorrale. Päästeamet, kes olukorda pidanuks koordineerima, sai Maanteeametilt infot, et kõik on kontrolli all ning et tee vabastatakse peatselt (Ojala, 2011). Kui info olukorra tõsiduse kohta oleks jõudnud Päästeametini varem, oleks suunatud olukorda lahendama lisajõude, sest kokkulepped ja valmisolek olid olemas nii Päästeameti, kohalike omavalitsuste kui ka Kaitseliidu poolt (Ojala, 2011).

Kokkuvõtvalt saab leitud tulemustele tuginedes väita, et haldussuutlikkus mõjutab oluliselt Eesti puhul riigi kliimamuutustega kohanemise poliitika kujundamist, seda nii eesmärkide ja standardite seadmisel, info kogumisel kui ka meetmete rakendamisel. Olulise mõjurina toodi esmalt välja üldist majanduslikku võimekust ja finantside ebapiisavust (nt immuniseerimis-

programmi puudulikkus). Eraldi toonitati haldusreformi vajalikkust ressursside koondamiseks ning mõistlikuks kasutamiseks pääste- ja tervishoiusüsteemi valmisoleku tagamiseks. Tehnilise valmisoleku osas mainiti vajadust järelevalve- ja infosüsteemide vajalikkude edasiarendamise järel ning Pärnu hoiatussüsteemi PAUH, mis ressursipuudusel täna konserveeritud olekus seisab. Positiivse arenguna toodi välja telefonid positsioneerimislahenduse kasutuselevõttu Häirekeskuse töös. Samuti on vähene inimeste, sealhulgas ekspertide hulk ning pädevus üks takistav tegur kliimamuutustest tingitud tervisemõjudega kohanemise eesmärkide ja standardite seadmisel, info kogumisel ning meetmete rakendamisel. Inimressursi ebapiisavus puudub ka esmatasandi tervishoiu valmisolekut erakordsete ilmaoludega kaasnevate suurenenud abivajajatega toime tulla.

5.5. Kohanemistegevusi mõjutavad tegurid: riigiparaadi välised survetegurid

Selles peatükis vastatakse uurimisküsimusele, kuidas mõjutavad kohenemismeetmete väljatöötamist ning rakendamist riigi bürokraatlikust süsteemist väljaspool asuvad mõjutegurid, täpsemalt avalikkuse ning erinevate survegruppide ning rahvusvahelised mõjud.

5.5.1. Avalikkuse huvi ja surve

Kliimamuutustega seotud terviseriskide tajumine. Nii nagu riigipoolne hinnang kliimamuutustest tingitud mõjude avaldumise kohta Eestis on olnud pigem alalhoidlik, on ka Eesti elanike hinnang kliimamuutustele kui probleemile olnud läbi aegade madal.

Eesti elanikud on hinnanud suurimaks keskkonnaprobleemiks nii Eestis kui maailmas saastumist. Kliimamuutustega seotud mõju peeti oluliseks maailma maastaabis, mitte aga Eestis. (Turu-uuringute AS, 2010). 2014. aasta uuringus hinnati kliimamuutuste leevendamise valdkonna olukorda Eestis suhteliselt ebamääraselt: kui neljandik elanikkonnast hindas olukorda pigem heaks, neljandik pigem halvaks, siis pooled ei osanud antud teema kohta midagi arvata (Turu-uuringute AS, 2014). Ka Eurobaromeetri (2014) uuring kinnitab, et Eesti kodanike seas on võrreldes muu Euroopaga kõige vähem neid inimesi, kes peavad kliimamuutust maailma suurimaks probleemiks. Pigem nähakse kliimamuutust ning tõenäoliselt ka sellest tingitud terviseprobleeme kui probleemi maailma maastaabis.

Kui üldiselt pidasid kõik respondendid avalikkuse mõju tervise-, keskkonna-, või päästevaldkonna poliitika kujundamisel oluliseks, siis kliimamuutuse kontekstis avalikkuse mõju oluliseks ei peetud. Rahvatervise teadlane (8.05.2015) selgitas: „*Kuna avalikkuse teadlikkus on väike, siis ei tule ka survet sealt poolt kliimamuutuste mõjudega toimetuleku paremaks korraldamiseks.*“ Kõik küsitletud respondendid alustasid intervjuud tõdemusega, et nad ei usu, et kliima Eestis oluliselt muutuma hakkab, vähemalt ei ole nende arvates selleks siiani avalikustatud piisavaid argumente, mis seda tõendaksid. Nagu ütles näiteks Siseministeeriumi ametnik (29.04.2015): „*Numbriliselt see ju välja ei tule, et kliima Eestis oluliselt muutuma hakkaks, fakte, mis seda toetaks, täna ju ei ole.*“ Seda, et meil on aeg-ajalt kuumemad suved ning mõnel aastal saabub kevad varem, tunnistas samuti enamus respondente, kuid kliimamuutusest Eesti kontekstis täna rääkisid vaid need keskkonnaspetsialistid, kes on kliimamuutustega koohanemisstrateegia väljatöötamise juures tegevad olnud. Nii tõi välja Keskkonnaministeeriumi ametnik (21.05.2015): „*Suved muutuvad meil kindlasti soojemaks ning talved vesisemaks ja soojemaks, see kõik mõjutab tervist.*“ Ka küsitletud kliimateadlase arvamuse kohaselt ei ole Eestis oodata suuri kliimamuutusi (29.04.2015): „*Olen arvamusel, et Eestis ei toimu drastiliselt tormide ja kuumalainete sagenemist.*“

Üldine seisukoht respondentide seas on, et kliima mõjutab kindlasti tervist ning kui peaks sa-genema kuumalainete esinemine, siis ta olulist mõju kindlasti avaldaks. Küsitletud perearst, linnaarst ning haigla juht, kes mõju ehk otseselt inimeste tervise muutustes täheldada võiksid, siiani olulist mõju märganud ei ole. Nagu ütles perearst (7.05.2015) näiteks õietolmuallergiatega avaldumise kohta: „*Mõni aasta tuleb varem, mõni aasta jälle hiljem, mingit regulaarsust siiani küll märgata ei ole, sama kehtib kuumalainete kohta.*“ Seega on tervisemõju respondentide meelest täna pigem teoreetilist laadi. Näiteks ütleb perearst (7.05.2015): „*Suvel sureb vanu inimesi ikka rohkem, aga et neid kuumalaineid ja kannatanuid nüüd oluliselt enam olnud oleks, seda küll ei taju.*“ Peamiselt tõi respondendid tervisemõjudena välja ekstreemsetest ilmastikuoludest nagu kuumalained ning tormid põhjustatud mõju tervisele, mitmeid kordi mainiti ka puukide leviku kasvu Eesti alal. Lisaks tõi perearst intervjuueerija poolt tõstatatud probleemidele välja ka depressiooni- valguse puudusest tingitud meeleolu languse (7.05.2015): „*Kindlasti võib hakata rohkem mõjutama tervist depressiooni näol, kui pilviste ning pimedate päevade arv peaks kasvama.*“

Samuti olid mitmed intervjuueeritavad veendunud, et käsitletud tervisehädad nagu näiteks südamehaiguste või allergiate ägenemine, ei ole tingitud mitte kliimamuutustest, vaid muudest teguritest, nagu arvas kliimateadlane (29.04.2015): „*Pigem on terviseprobleemid teistest tegu-*

ritest põhjustatud ja selles on esikohal üha enam saastuv atmosfäär, loodukeskkond ja inimeste elumuutus.“

Riskide tajumine on seotud tihedalt meedia mõjuga ning seda, et meedia laiemalt valdkonnas sees vaadatuna olulist mõju avaldab, tõdesid pea kõik respondendid. Mõju olulisust kliima valdkonnas toodi välja seoses hoiatussüsteemide väljatöötamise, täpsemalt tuulekülma indeksi arvutamisega, nagu tõi välja Sotsiaalministeeriumi tervisespetsialist (4.05.2015): „*Ajakirjanikud helistasid seoses tuulekülma temaatikaga ja uurisid, et millal teemaga tegeldakse ning vastavad süsteemid välja töötatakse“.*

Riskisündmused ja ühiskondlik reaktsioon. Avalik arvamus ning selle mõju on tihedalt seotud ka konkreetsete sündmuste toimumisega. Mitmed respondendid pidasid oluliseks ka konkreetsete sündmuste toimumise mõju, nagu mainis rahvatervise teadlane (8.05.2015): „*Üldine teoreetiline jutt ei jõua inimestele kohale, praktiline juhtum aga küll.“*

2005. aasta jaanuaris Eestis aset leidnud jaanuaritormi võiks pidada samuti üheks ajendiks esimeste kohanemismeetmete väljatöötamisel. 10 aastat hiljem mõjusid analüüsid hindab Eesti Ilmateenistus, et tegemist oli õppetunniga, millest saadud teadmisi ja oskusi on hiljem juba korduvalt edukalt kasutatud (Paljak ja Merilain, 2015). Hoiatussüsteemide väljatöötamise seostele jaanuaritormiga viitab oma ettekandes ka mereteadlane Jüri Elken (2015), tuues välja, et järgnevad arengud leidsid aset vahetult peale jaanuaritormi. Peale tormi asetleidmist ühines Eesti Läänemere operatiivse prognoosimudelite süsteemiga HIROMB, mis aitab paremini prognoosida merevee taset ja temperatuuri. Selle rakendamine tormist ajendatult tugineb asjaolule, et koheselt peale tormi koostati kiri Keskkonnaministeeriumile, sealt edasi juba rahataotlus Keskkonnainvesteeringute Keskusele ning edasi arenes liitumine prognoosimudeliga juba väga kiiresti (Elken, 2015). Samuti on muutunud peale jaanuaritormi usaldusväärsemaks ja kättesaadavamaks HIRLAM prognoosimudel. Muuhulgas sai Eesti 2007. aastast HIRLAM konsortsiumi täisliikmeks, mis võimaldab antud mudelit kasutada igapäevase operatsioonilise ennustuse tarbeks (Riigi Ilmateenistus, 2015). Ka kohaliku omavalitsuse tasandil mängib infokogumises osas oma rolli 2005. aasta jaanuaritorm. Nii võib ka Pärnu linna poolt hangitud hoiatussüsteemi PAUH tõukeks pidada 2005. aasta üleujutust. Nagu tõi välja Päästetameti esindaja (18.06.2015): „*Põhjuseks oli küll ka magalarajooni elanike teavitamine keemikaalilekke ohust, kuid alguse sai kõik üleujutusest, et kuidas sellises situatsioonis inimesi teavitada.“* Seega võib järelevalve parendamise osas hinnata ohusündmustest tulenevat mõju vägagi oluliseks. Ka regionaalsete riskianalüüside, mis hädaolukorra seaduse kohaselt ei ole ko-

hustuslikud, koostamise ajendi andis 2005. aasta jaanuaritorm (Keskkonnaministeerium, 2013).

Ka eesmärkide ning standardite seadmisele ja kohanemismeetmete rakendamisele on aidanud kaasa konkreetsete sündmuste toimumine. Jaanuaritormi suurim õppetund oli asutustevahelise koostöö tõhustamine: infovahetus on pärast seda sujunud paremini kui varasemalt (Paljak, 2010). Ka Hädaolukorra seaduse eelnõu väljatöötamiskava (Siseministeerium, 2014) kohaselt tulenevad nii mõnedki seadusemuudatused just lumetorm „Monika“ sündmusest. Nii tuuakse analüüsis välja, et hädaolukorra definitsioon ei ole piisavalt täpne ega kasutajatele üheselt mõistetav, samuti ei olda teadlikud hädaolukorra lahendamise juhtimise korraldusest, mis kokkuvõttes ei taga riigile kindlust, et võimalikud sündmused lahendatakse kiirelt ja tulemuslikult.

Kokkuvõtvalt saab tulemustele tuginedes väita, et riski tajumine Eesti ühiskonnas mõjutab oluliselt kohanemismeetmete kujundamist ning rakendamist: kliimamuutusega kohanemist ei peeta avalikkuses probleemiks ning seetõttu ei tulene sealt poolt ka survet teema tõstatamiseks ühiskonnas, seda nii eesmärkide ja standardite seadmisel kui ka meetmete rakendamisel. Infokogumise komponent on ainus, kus on mingil määral näha avalikkuse survet mõjurina ning seda meedia vahendusel hoiatussüsteemide väljatöötamise osas. Kui kliimamuutuste teemat ei peetud üldiselt probleemiks, siis kliimamuutustega seotud tervisemõjudest oldi pigem teadlikud. Riskisündmuste asetleidmise mõju ühiskonnas võib pidada leitud tulemustele tuginedes oluliseks peamiselt järelevalve komponendi osas, aga ka eesmärkide ja standardite seadmise ning meetmete rakendamise osas. Nimelt on viimase kümne aasta erakordsed ilmastikuolud nagu jaanuaritorm 2005. aastal ning lumetorm 2010. aastal aidanud kohanemispoliitika väljatöötamisega edasi liikuda.

5.5.2. Organiseerunud huvigrupid

Lähtuvalt uurimusküsimusest selgitada organiseerunud huvigruppide mõju kliimamuutustest tingitud tervisemõjudega kohanemise poliitika kujundamisele riigis, on järgnevalt vaadatud uurimustulemusi vabaühenduste, teadlaskonna ning äriühingute vaates.

Vabaühenduste mõju. Üheks demokraatliku riigi tunnuseks on ka vabaühenduste kaasamine poliitika kujundamisse. Kuna antud magistritöö haarab endasse mitmeid erinevaid valdkondi, siis puudutab see teema ka erinevaid vabaühendusi. Eestis ei ole veel välja kujunenud otseselt

kliimamuutuse tervise mõjudega tegelevaid survegrupe. Rahvatervise teadlane põhjendab seda järgmiselt (8.05.2015): „*Kuna avalikkuse teadlikkus antud teema osas on madal, siis ei ole Eestis ka vastavaid survegrupe veel välja kujunenud.*“ Keskkonnatervishoiu teadlane (20.04.2015) täpsustab: „*Keskkonnaorganisatsioonid keskenduvad Eestis pigem looduse mitte inimese kaitsmisele*“.

Organiseerunud tervishoiuvaldkonna ühenduste esindajaid kaasatakse perearstide ning haigla esindaja sõnul erinevate regulatsioonide ning dokumentide väljatöötamisse väga agaralt. Pigem on küsimus selles, et kuna tegemist on oma ala spetsialistidega, kelle põhiülesandeks on inimeste ravimine, on aega anda oma panust riigi poolt väljatöötatavate dokumentide valmimisele napp. Nii toob perearst (7.05.2015) välja: „*Perearstide Liidus meist enamus töötab tegevate arstidena, seega kõikjal kaasalöömise korral jääks oma töö üldse tegemata.*“ Teine probleem, mille tõi perearst (7.05.2015) välja, on näiline kaasamine: „*Välja pakutud probleemid ja poliitika teemad sumbuvad tihti ära või lihtsalt ei liigu kuhugi.*“

Ka Sotsiaalministeeriumi keskkonnatervise spetsialisti sõnul kliimavaldkonnas mõjutavaid vabaühendusi ei ole. Laiemalt valdkonna lõikes vaadatuna on aga näiteks kemikaalide valdkonnas vabaühendused, kes on algusest peale kaasatud protsessidesse ning kellega tehakse tihedat koostööd. Keskkonna poolelt vabaühenduste mittekasutamist põhjendas Sotsiaalministeeriumi keskkonnatervise spetsialist (4.05.2015) järgnevalt: „*Keskkonnaorganisatsioonide vabaühenduste soovid ei ole tihti argumenteeritud ning seetõttu neid ka väga ei kuulata ning rahastust ei anta.*“

Päästevalmiduse osas vabatahtlike seadusloomesse üldjuhul ei kaasata. Praktiliste päästelaenduste väljatöötamisel on vabatahtlike ühenduste kaasamist rohkem. Vabatahtlik päästja väljendas (16.06.2015): „*Konkreetsete meetmete rakendamise osas on kaasarääkimise võimalus suurem, kuna suhtlemine toimub konkreetsete isikute vahel ja tasandeid suhtlusliinis vähem. Antud valdkond on veel üsna uus ning seetõttu ollakse valmis paljudes asjades katsetama.*“

Kokkuvõtvalt saab tulemustele tuginedes väita, et vabaühendused kliimamuutustest tingitud tervise mõjudega kohanemise poliitika kujundamisel olulist mõju ei avalda. See leidis kinnitust nii eesmärkide ja standardite seadmise, informatsiooni kogumise kui ka meetmete rakendamise komponendi osas. Laiemalt valdkondade (keskkonnatervis, tervishoid ning pääste) sees vaadatuna võib tuua välja, et vabaühendusi kaasatakse poliitika kujundamisse küll. Pi-

gem on ekspertide puhul probleemiks ajalise ressursi nappus kaasa lüüa. Küll aga toodi keskkonnaorganisatsioonide puhul välja ka nende ettepanekute vähest argumenteeritust, mistõttu nendega sageli ei arvestata. Päästevaldkonnas toodi välja kaasamist meetmete rakendamise komponendi osas, põhjendades seda teema uudsusega ning valmisolekuga alternatiive katsetada, samuti põhjusel, et suhtlus toimub isiklikul pinnal ning vahetult.

Teadlaste mõju. Arvestades asjaolu, et Eesti kohta on uuringuid kliimamuutuste, aga ka üldisemalt keskkonnategurite ning tervisenäitajate koosmõju kohta vähe tehtud, on vähene ka teadlaste roll poliitika mõjutajana. Nii tõi välja keskkonnatervishoiu teadlane (20.04.2015): „*Eestis ei räägita kliimamuutustest tingitud suremusest täna veel palju, kuna konkreetselt Eesti kohta ei ole veel tehtud vastavaid uuringuid.*“ Ekspertide vähesusele antud valdkonnas viitab ka asjaolu, et tänases Eestis ei koolitata välja keskkonnatervise spetsialiste ning keskkonnatervis aina on viidud sisse vaid arstiteaduste õppekavasse ühe aina, teistes õppekavades vastavad ained puuduvad üldse nagu tõi välja rahvatervise teadlane (8.05.2015): „*Eestis on palju keskkonnaspetsialiste erinevates ülikoolides, kuid üheski neist ei loeta keskkonnatervise kursust, kus tulevastele otsustajatele kliimamuutuseid ja selle tegelikke tervisemõjusid selgitataks.*“ Rahvatervise teadlane (8.05.2015) tõi oma intervjuus välja, et 1994. aastal kirjutasid kõik Euroopa ülikoolide rektorid alla hartale, mille kohaselt on keskkonnatervist vaja hakata õpetama kõikidel erialadel- arhitektuur, metsandus jne, millele järgnes vastavate õpikute väljatöötamine ja koostati õppekavad. Kirjad edastati ülikoolidele, kuid vastuseid ei tulnud ning teema õppekavadesse sisse ei läinud. Seega on täna Eestis olukord, kus keskkonnaspetsialiste koolitatakse väga mitmetes ülikoolides, kuid keskkonnatervise kursust ei ole neist üheski, sama kehtib ka teiste erialade kohta. Seega võib pidada ka spetsialistide vähesust antud valdkonnas üheks põhjuseks, miks ei ole antud teema leidnud Eesti ühiskonnas ning poliitika kujundajate seas laiemat kõlapinda.

Teadlaste mõju puhul on oluline faktor, et riik seab valdkonnas prioriteedid, millele tähelepanu esmajärjekorras pöörata. Selliste suurte riigipoolsete eesmärkide puhul on teadlasel keeruline protsessi mõjutada. Nii tõi rahvatervise teadlane (8.05.2015) välja: „*Kuna rahvatervis ning sh keskkonnatervis kuulub meditsiini valdkonda, kus on riigi poolt seatud prioriteediks ennekõike kliiniline meditsiin. Rahvatervis on jäänud tahaplaanile.*“ Lisamõjurina mängib rolli ressursside vähesus, mis sunnib riiki seadma prioriteete ning rahvatervis Eestis selle hulka ei kuulu. Nii toonitas rahvatervise teadlane (8.05.2015): „*Kahjuks pole rahvatervis ja keskkonna tervishoid prioriteet ja seetõttu ei ole ka rahastust riigi poolt leitud.*“ Küsitletud

teadlased tõid ka välja, et Sotsiaalministeeriumile esitatud rahastuse taotlused ei ole siiani soosingut leidnud.

Kui vaadata laiemalt kui vaid keskkonnatervise valdkonda, peavad ametnikud teadusuuringute rolli otsuste tegemisel üldiselt oluliseks, nagu ütles Sotsiaalministeeriumi keskkonnatervise spetsialist (4.05.2015): „*Me ei tee ühtki asja arvamise pealt, me ei panusta ressursi sinna, kus ei ole prognoose ja uuringuid tehtud, vähemalt siis kui muudatus on meie poolt ellu kutsutud, peab olema meil ka alati teaduslik põhjendus taga.*“ Teisalt tunnistavad küsitletud teadlased, et on väga raske uuringuid teha, kui selleks ei nähta vajadust.

Seda, et uurimusi ikka aegajalt tellitakse, kinnitavad ka teised intervjueeritavad, küsimus on aga selles, kuivõrd selle tulemusega ka arvestatakse. Nii tõi välja keskkonnatervishoiu teadlane (20.04.2015): „*Mõningatel juhtudel kuulatakse, mõningatel mitte. Mõningatel juhtudel korrigeeritakse tulemust ning kohandatakse vastavalt enda vajadustele.*“ Riigikontroll viis 2014. aastal läbi auditi hindamaks riigi tegevust uuringute tellimisel. Auditi üks põhiline järeldus tõdes, et kuigi riik on võtnud suuna otsuste langetamisel tugineda parimale tõendusmaterjalile, kasutatakse uuringuid teadmispõhisel poliitikakujundamisel vähe ning peamiselt kasutatakse uuringuid taustainfona (Riigikontroll, 2015).

Eesti vaese riigina ei saa tellida alati alusuuringuid ning sageli kasutatakse tõendusmaterjalina ka teiste maade varasemalt tehtud uuringuid ja kogemusi, nagu kinnitas ka Sotsiaalministeeriumi keskkonnatervise spetsialist (4.05.2015): „*Üldiselt on keskkonna valdkond siiski selline, kus peab ikkagi viima läbi ka uuringud Eestis, teadmaks, kas sobitud Eesti konteksti või mitte. Mis sest et kuskil mujal Euroopas on uuring juba läbi viidud, tuleb teha mõjuanalüüs meie kontekstis.*“

Seega on teadlaste mõju **kokkuvõtvalt** antud uuringu tulemusena kliimamuutustest tingitud tervisemõjudega kohanemise poliitika mõjutajana väike, seda nii eesmärkide ja standardite seadmise, info kogumise kui ka meetmete rakendamise osas. Üheks põhjuseks siinjuures võib pidada spetsialistide vähesust keskkonnatervise valdkonnas üldiselt, samuti ka rahalise ressursi puudust. Selle põhjuseks omakorda on aga riigipoolne prioriteetide seadmine ning keskkonnatervis tervishoiuvaldkonna osana jääb seega pigem tahaplaanile. Teadlastel omakord on keeruline uurimusi läbi viia ning mõjutada kui puudub huvi ja vajadus teema järele. Samas näitasid intervjuud, et teaduslike hinnangute puuduse tõttu ei ole ka seni tervishoiuvaldkonna kohanemise eesmärged seatud ega rakendusmehhanisme välja töötatud.

Ärihuvide mõju. Ka ärihuvide mõju kliimamuutustega kohanemise valdkonnas on täna Eestis pigem teoreetiline. Ärihuvide mõjudest rääkisid respondendid täna pigem laiemalt oma valdkonna raames kinnitades, et kliimamuutustega seoses survegrupe tänases Eestis ei eksisteeri. Laiemalt vaadates on riigiametnike sõnul erasektor kaasatud küll poliitika tegemisse koguaega ja juba varases etapis, nagu tõi välja Sotsiaalministeeriumi keskkonnatervise spetsialist (4.05.2015): „*Erasektor on kaasatud koguaeg ja varakult.*“ Initsiatiivi ettevõtjate poolt muudatusteks enamasti ei tule, kuna keskkonna valdkonnas kehtestatakse ettevõtjatele nõudeid ja piiranguid, tehakse nende elu veelgi keerulisemaks. Nii tõi Sotsiaalministeeriumi keskkonnaspetsialist välja (4.05.2015): „*Pigem on laua taga arutamise koht, kuidas teha paremini ning pakkuda välja alternatiive kõigi osapoolte jaoks parimate lahenduste leidmiseks.*“

Kuna ka haiglad on Eestis eraõiguslikud, siis sealt poolt tulevat erasektori mõju on kindlasti tajutav. Näiteks haigla eksperte kaasatakse regulatsioonide väljatöötamisse intervjuueritavate sõnul küll. Nii nagu perearstide puhul on ka siin probleem selles, et pigem isegi liiga palju, kuna antud tööd tuleb teha oma põhitöö kõrvalt. Nii tõi haigla esindaja välja (4.06.2015): „*Me oleme ikkagi tootmisettevõtte, igas valdkonnas on 12 eksperti ja nende ülesandeks on meie probleeme lahendada, mitte riigi omi. Meie eesmärk on, et need tuhanded inimesed, kes siit aastast läbi käivad, ka ellu jääksid.*“

Olulist mõju äriettevõtete poolt toodi välja ka meetmete rakendamise osas. Näiteks on erinevate viiruste invasiooni ning siirutajate poolt levitatavaid viiruseid nagu puukentsefaliiti võimalik ennetada, vaksineerides end selle kaitseks. Ravimifirmade surve oma kauba turustamiseks on tänases Eestis tajutav, nii tõi perearst (7.05.2015) välja: „*Ravimifirmade mõju on suur ka lobistide tasandil.*“ Eraldi kliimamuutustest tingitud terviseprobleemidega seoses täna ravimifirmade mõju perearsti sõnul tunda ei ole, küll aga ravimite ning vaktsiinide osas üldiselt. Seega võib oletada, et kui tekib vajadus täiendavate ravimite ja vaktsiinide ning nende sagedasema tarbimise osas, on siin oodata ka suuremat survet ravimifirmade poolt. Ärihuvide surve kasvu meetmete osas võib eeldada ka kliimaseadmete edasimüüjate poolt. Nii on Eesti müügijuhtide seas küsitletud andmete põhjal konditsioneeride müük Eestis järjest kasvanud, eriti oli seda märgata 2014. a juulis (Postimees, 2014).

Ärihuvide mõjule on rõhutatud ka siseturvalisuse arengukavas aastateks 2015-2020, kus on toodud välja, et erinevad ennetusega seotud tooted, kohustuslikest toodetest näiteks suitsuandur ja vabatahtlikest näiteks targa maja lahendused, loovad eeldused ka majandusarengu kas-

vuks, sest neid tooteid pakub erasektor (Siseministeerium, 2015). Seetõttu on kindlasti oodata kliimamuutuse temaatika tähtsuse kasvades ka ärihuvide kasvu antud valdkonnas, näiteks hoiatussüsteemide väljatöötamise ning hoolduse või siis õige sisekliima tagamiseks kliimasüsteemide varustatuse osas.

Kokkuvõtvalt saab uuringutulemustele tuginedes öelda, et ärihuvide mõju kliimamuutustest tingitud tervisemõjudega kohanemise poliitika kujundamisel on täna pigem väike. Laiemalt tervishoiu- ning keskkonnatervise valdkonna sees vaadates võib aga väita, et ärihuvide mõju on tuntav, seda nii meetmete osas ravimite ning vaktsiinide kui ka jahutusseadmete müügi näol. Keskkonnatervise valdkonnas kaasatakse ärihuvisid nii eesmärkide seadmise, info kogumise kui rakendatavate meetmete väljatöötamise protsessi, et tagada nende efektiivsus. Ka siseturvalisuse põhiteesist lähtuvalt, et panustada tuleb ennetusse, eeldatakse kaasnevat majanduskasvu vajalike hoiatussüsteemide hankimise arvelt.

5.5.3. Rahvusvahelised mõjud

Riigi tasandi poliitikat võib mõjutada ka rahvusvaheline tasand kas rahvusvaheliste kokkulepete või naaberriikide praktikate ja kogemuste näol. Eesti kui Euroopa Liidu liikmesriigi jaoks on üheks oluliseks mõjutajaks poliitika kujundamisel Euroopa Liit oma regulatsioonidega. Nii on „Kliimamuutuste mõjudega kohanemise arengukava aastani 2030“ koostamise ettepanekus toodud eraldi välja, et vajadus riikliku kliimamuutustega kohanemise arengukava koostamiseks tuleneb Euroopa Liidu kliimamuutuste mõjuga kohanemise strateegiast (Keskkonnaministeerium, 2015). Samuti on “Üleujutusohuga seotud riskide aruande” eesmärgiks just ELi üleujutuste direktiivis artiklite 4 ja 5 kohaselt olemasolevaid andmeid kasutades kaardistada asetleidnud üleujutused Eestis (Keskkonnaministeerium, 2011).

Ka teadlased ning enamus riigiametnikke pidasid Euroopa Liidu mõju väga oluliseks, lisaks konkreetse strateegia koostamise vajadusele ka näiteks seiret puudutavate direktiivide ülevõtmisel. Nii tõi välja rahvatervise teadlane (8.05.2015): „*Euroopa Liidul on väga suur mõju, näiteks keskkonnaseire parandamise osas, kus direktiividest tulenevalt on Eesti pidanud Euroopa Liiduga liitumise tingimusena viima sisse mitmeid muudatusi seadusandlusesse ning siin kohal on see mõju vaid positiivne, kuna seire tulemuslikkus on selle tagajärjel tõusnud.*“

Rahvusvahelist mõju on peetud oluliseks ka rahastuse osas. Nii tõi välja rahvatervise teadlane (8.05.2015): „*Euroopa Liidu mõjul on toodud uurimuste rahastamisse sisse keskkonnatervisehoiu valdkond, seda samuti tänu rahvusvahelisele klassifikatsioonile, mille pidi Eesti üle võtma.*“ Rahvusvahelise teadustöö tulemuste kogemuse arvestamist peetakse silmas ka seadusloomes, kus eelnõud välja töötades mõeldakse ja analüüsitakse läbi ka parimad praktikad. Nagu väljendas Siseministeeriumi ametnik (20.04.2015): „*Tavaliselt iga muudatuse eel vaatame teiste riikide kogemust, kuidas lähiriigid nagu Rootsi ja Soome on lahendanud oma õigussüsteemis, aga ka Saksamaa, kuna meie õigusruum on Saksa alustega paljus.*“ Siseturvalisuse valdkonnas on teiste Euroopa Liidu riikide, eelkõige Soomes juurutatud praktikad vaadeldud ning kasutatud meie eesmärkide seadmisel ning poliitika väljatöötamisel. Näiteks on siseturvalisuse arengukavas aastateks 2015-2020 toodud välja, et ennetustöö osas tuleks vaadata probleemide ennetamist komplekselt, lähtudes teiste riikide praktikast, peaks turvalisuse tagamisel alustama eelkõige sotsiaalprobleemide vähendamisest, tuginedes riskitegurite ja kaitsetegurite kaardistusele, mille järgi valitakse probleemi lahendamiseks terviklik lähenemine koostöös erinevate valitsusasutustega (Siseministeerium, 2015).

Kokkuvõtvalt saab väita, et rahvusvahelised mõjud kliimamuutustest tingitud tervisemõjudega kohanemise poliitika kujundamisel on olulised. Mõju olulisus leidis kinnitust eesmärkide seadmisel, kus strateegiliste dokumentide väljatöötamisel tuginetakse Euroopa Liidu õigusraamistikule, samuti teiste riikide praktikale. Ka järelvalve ja informatsiooni kogumise tegevustes, eriti just keskkonnaseire parandamise osas, leiti olevat oluline roll Euroopa Liidu direktiividel. Samuti meetmete rakendamise osas, kus Euroopa Liidu klassifikatsioonist tulenevalt on toodud Eesti teaduse rahastamisse sisse täna keskkonnatervise valdkond aidates lihtsustada raha eraldamist antud valdkonna uuringute läbiviimiseks. Ka teiste riikide, eriti põhjamaade ning Saksamaa omi, võetakse aluseks eesmärkide ning standardite seadmisel, aga ka meetmete rakendamisel.

6. ARUTELU

Antud magistritöö eesmärgiks oli selgitada, milline on Eesti riigi tervishoiu- ning päästevaldkonna võimekus tulla toime kliimamuutustest tingitud tervisemõjudega. Töö selgitas, millised on tegurid, mis valmisolekut mõjutavad nii riigiaparaadi sisemise toimimise kui riigi toimimist väljast poolt mõjutavate tegurite osas. Kliimamuutustega kohanemine on aktuaalne teema, millega Eestis ei ole siiani tegeletud. Riskihalduse mõjutegureid on ka üldisemalt keskkonnatervise valdkonnas vaadeldud siiani Eestis väga vähe. Eesti kontekstis on seda teinud Orru ja Rothstein (2015) uurides mõjutegurite rolli Euroopa Liidu joogivee direktiivi rakendamisel Eesti õigusruumis. Varasematele uurimustele tuginedes eeldati ka antud uurimuse puhul, et Eestit iseloomustavad riskide haldamisel just mitmed endisest kommunistlikust riigikorraldusest tulenevad mõjutegurid (nt Sissenich, 2010; Orru ja Rothstein, 2015), samuti omadused, mis on omased just väikeriigile (nt Orru ja Rothstein, 2015; Biesbroek et al, 2009). Eelmises peatükis toodud analüüsitulemuste põhjal on võimalik välja tuua mõned üldisemad tendentsid, mis aitavad mõista praegust olukorda kliimamuutustega kaasnevate tervisemõjudega toimetulemises:

Nõiutud probleem

Kliima muutumine ning selle mõjudega kohanemine on teema, millega on keeruline inimkonnal toime tulla. Seda põhjusel, et tegemist on tulevikuprobleemiga, mille kulg muutub ajas ning mille kompleksuse tõttu ei ole ka poliitika eesmärgid üheselt määratletavad. See Levini (2012) poolt sõnastatud seisukoht (nõiutud probleem, super-wicked problem) leidis kinnitust ka meie uurimuses Eesti kontekstis. Kliimamuutuste kui probleemi mõistmine avalikkuse ja huvigruppide poolt on keeruline. See on ka üheks põhjuseks, miks ei ole avalikkus ega huvigrupid mõjutanud teema tõstatumist ühiskonnas üldiselt, rääkimata mõjust poliitikakujundamisele, info kogumisele, ega ka meetmete rakendamisele. Tegemist on probleemiga, mille puhul on oodata viljakat avalikku arutelu. On oluline et riik suudaks seada paika raamistiku ning anda suunised tulemaks toime kliimamuutustest tingitud paljuski määramatute tervisemõjudega.

Fookus hädaolukordade lahendamisel

Kliimamuutuste tervisemõjude hoomamatusest tulenevalt tegeletakse Eestis pigem käegakatsutavate hädaolukordade lahendamisega. Pikemaajaliselt kujunevate ja kuhjuvate probleemidega tegelemise valmisolek ja ennetustöö on jäänud tahaplaanile. Viimase kümne aasta jook-

sul Eestis asetleidnud tormid on aidanud liikuda edasi hädaolukordades hakkama saamisega, mitte aga niivõrd nendeks valmistumisega. Vähem on juhitud tähelepanu teistele kliimamuutuse tagajärgedest tingitud tervisehädadele, mille avaldumine toimub pikema aja vältel (näiteks siirutajate poolt levitatavad haigused või õietolmuallergia). Valmisoleku tagamisega on tegeldud üldisemas plaanis läbi muude tegevuste, näiteks valmistumine hädaolukordadeks, toimetulek rahvatikuvananemisega tervishoiu vaates ning üldine esmatasandi tervishoiu parandamine. Kuid selle kõige planeerimisel ei ole arvestatud kliimamuutustest tingitud terviseprobleemide kasvuga. See on üheltpoolt tingitud tervisemõjude hinnangute puudumisest, aga ka avalikkuse ja huvigruppide teadmatusest ning riigiaparaadi sisemiste tõukejõudude puudumisest.

Riigi või indiviidi vastutus

Nii tervishoiu kui päästevõimekuse puhul selgus uurimusest halduskultuuri mõju riigipoolse sekkumise ulatusele. Nii ametnike kui tervishoiutöötajate arvamuse kohaselt peab inimese enda vastutus kohanemise osas olema suurem: riik annab ette suunised, teavitab inimest ohust; arst paneb diagnoosi ning kirjutab välja rohud, kuid inimene peab siiski ise jälgima olukorda ja võtma vastutuse oma elukorralduse eest. Samasugust neoliberalistlikku põhimõtet keskkonnatervise riskihalduses on Eesti kontekstis leitud Orru ja Rothsteini (2015) uuringus ning kliimamuutustega kohanemise uuringutes mujalgi (Granberg ja Clover, 2011). Ise-reguleerumispõhimõtte avaldub eelkõige meetmete rakendamise osas: Eestis on enim panustatud hoiatus- ning järelevalvesüsteemide väljatöötamisele, jättes vastutuse kohanemisega toime tulla inimese endi õlgadele. Riigi rõhuasetus ennetustööle ning teadlikkuse tõstmisele on küll oluline, eriti väikese haldusvõimekusega riigile nagu seda on Eesti, kuid tähelepanuta ei saa siiski jätta suuniste ning praktiliste lahenduste (sh varjumisvõimalused, konditsioneerid kõige haavatavamatele) väljatöötamisele. Riigi panus kohanemist toetavasse elukorraldusse ja struktuuridesse on eriti paslik ühiskonnas, mis vananeb ning kus on järjest enam inimesi, kes enda valmisolekut ise tagada ei suuda. Ka viimased sotsiaalsete muutuste uuringud (Viha-lemm et al, 2015) toovad välja, et enam infot pigem frustrerib inimesi, kui pole oskusi olukorrast välja tulla ja toetavat (riiklikult pakutavat) infrastruktuuri.

Vastutuse ja ressursside kohatud proportsioonid

Vastutuse ja ressursside kattuvuse probleemid mõjutavad nii seadusandlust, kontrollitegevust kui ka rakendusmeetmeid. Kohanemismeetmete väljatöötamise üheks probleemiks on ka Eesti riigi väike haldussuutlikkus. Nii leidis kinnitust ka varsemalt leitud väide (Randma-Liiv, 2002), et väikeriigile omast ekspertide vähesust ning ühe inimese suurt ressursikulu võib pi-

dada üheks takistavaks teguriks regulatsioonide ning meetmete kiirel ning kvaliteetsel väljatöötamisel. Inimressurss on piiratud ning üks inimene peab tihtipeale tegelema mitme teemavaldkonnaga korraga, mis omakorda sunnib ametnikke ning tervishoiutöötajaid tegema valikuid, mida seada olulisemaks. Seetõttu on Eestil kindlasti keerulisem saada hakkama nende probleemidega kui mõnel suuremal riigil. Seda eriti olukorras, kus rahvastik vananeb ning tööealiste arv kahaneb, kiimamuutuste probleem aga teravneb. Uurimusest tuli ka välja, et nii elutähtsate teenuste kui koostöö puhul võiks olla lahenduseks haldusreform, mis aitaks koondata ressursse tervishoiukeskustesse. Riik püüdleb täna alles selles suunas, et tagada valmisolek tavaolukorras hakkama saada. Kui väidetavalt on tervishoiuteenuseid osutav personal võimeline vajadusel oma võimekust tõstma, siis esmatasandi tervishoiu praktikute kogemused näitavad, et seda ei suudeta teha.

Valmisoleku tagamiseks on oluline info kogumise ning meetmete pidev kontroll, seda nii tervishoiusüsteemi kui päästevõimekuse valmisoleku, kliimatiliste andmete kui ka keskkonnategurite (õhk, vesi jm) osas. Kahtluse alla võiks seada piisava järelkontrolli olemasolu hoonete sisekliima osas, kuna vastavaid kontrollkäike teostatakse vaid kord aastas fikseerimaks tingimuste vastavust. Selles uuringus küsitletud võtmeisikute arvates on valmisolek nii keskkonnategurite, seireandmete kui ka äärmuslike ilmastikuolude hoiatussüsteemide osas olemas. Kuigi üksikvaldkondade seireandmed on olemas, ei ole täna eri valdkondi koondavat infosüsteemi, mis võimaldaks hinnata tegurite koosmõju ning inimeste ohustatust. Samuti koostatakse riskianalüüse, mis peaksid täitma ülesannet hinnata regulaarselt riske selleks, et õigeaegselt reageerida, kuid need ei arvesta endas kliimamuutustest tulenevat mõju.

Keskkonnatervis kui ei-kellegi probleem

Uurimuse põhjal selgus ühe takistava tegurina kliimamuutustega kaasnevate mõjudega toimetuleku tagamisel rollide ja vastutuse ebamäärane jaotus meetmete rakendamise ning kontrolli osas. Haldusstruktuur on mõjudega toimetulemisel oluline, sest kliimamuutustega kohanemine tervishoiu ja päästevaldkonnas on jaotunud mitme ministeeriumi ja nende allasutuste vahel. Kliimamuutustega kohanemine kui „ei-kellegi“ probleem on toodud välja ka varasemates uuringutes (Biesbroek et al 2009; Runhaar et al, 2012). Eesti puhul on ka varasemalt toodud välja, et koostöö keskkonna ning tervisesektori vahel on nõrk (WHO Euroopa, 2009). Igal ministeeriumil on omad eesmärgid ning prioriteedid, mille eest võidelda. See tekitab probleeme nii olukordade lahendamisel, kui ka pikaajasel planeerimisel ja meetmete rahastamisel.

Avatus mugavuse piirides

Nagu ka varasemad uuringud on tõestanud (Sissenich, 2010; Orru ja Rothstein, 2015), ei ole vabauhenduste mõju keskkonnatervise teemade osas Eestis kui endisel sotsialismimaal veel välja kujunenud. Seda nii eesmärkide ja standardite püstitamisel, info kogumisel kui meetmete rakendamise osas. Põhjuseks on toodud varasemalt asjaolu, et vabauhendused on nõrgalt organiseerunud ning samuti puudub neil majanduslik tugi (Sissenich, 2008). Samas laiemalt kui vaid kliimamuutuste kontekstis vaadatuna tõestati uuringuga varasemalt leitud, et keskkonnatervise teemadel üldiselt survegruppide mõju arvestatakse, kuna tegemist on teemaga, mis puudutab laia hulka inimesi ning mõjutab seega paljusid (Ostrom, 2005; Few et al, 2007). Rahalise toetuse ning organiseerituse olulisust näitab ka asjaolu, et kui meetmete rakendamisel keskkonnavaldkonna vabauhendusi väidetavalt pigem ei kaasata, siis vabatahtlikke päästjaid, keda finantseeritakse osaliselt ning ka koordineeritakse Päästeameti poolt, arvestatakse praktiliste lahenduste väljatöötamisel. Kinnitust sai ka varem leitu, et huvirühmade kaasatus täidab pigem seadusnõuet ega oma tegelikku demokraatlikku väärtust (European ECO Forum, 2010). Uurimus näitas, et ametnikel on harjumus rääkida läbi nende huvigruppide esindajatega, kes on juba osa väljakujunenud suhtlusvõrgustikust ja kellega on mugav suhelda tänu varasematele isiklikele sidemetele. Sellised mugavuskonsultatsioonid võivad olla sotsialismiaja igand kui ka väikeriigile omase ekspertkonna piiratuse tulemus.

Vaikuse nõiaring

Kuigi laiemalt keskkonnatervise valdkonnas tähendati teadlastel poliitika kujundamisel siiski mingit mõju, siis kliimamuutustest tingitud tervisemõjudega kohanemisel see mõju ei avalda. Nii nagu ka varasemalt on leitud, on selle üheks põhjuseks asjaolu, et riigil napib vahendeid valdkondlike teadusuuringute rahastamiseks (Haines, 2012). Tegemist on paradoksiga, kus riik ei eralda teadusele raha põhjusel, et ametnikel ei ole piisavalt alusuuringuid tõestamaks teema olulisust, mida ei saa aga teadlased omakorda läbi viia põhjusel, et riik ei eralda selleks raha. Selles 'vaikuse nõiaringis' on kliimamuutuste tervisemõjud vaigistatud teema. Teadlaste vaikimist kliimamuutuste osas võib pidada üheks mõjuriks, miks teema ei ole valdkonnas teravalt tõstatunud. Seni ei ole olnud kliimateadlastel Eestis ühtset arvamust, kuidas kliima Eestis tulevikus muutuma hakkab ning sellepärast ei ole võimalik olnud täpselt hinnata tervisemõjusid.

Tõenduspõhise poliitika asemel lähtub tänane tervishoiuvaldkonna kohanemispoliitika pigem erakordsete ilmasündmustega kaasnenud kriisidest. Uuringust selgus sündmuste nagu seda on erakordsed ilmastikuolud mõju olulisus nii poliitika eesmärkide seadmisele, info kogumisele

kui ka kohanemismeetmete rakendamisele. Sündmuste tõukejõudu on näidanud ka teiste maa-
de praktika (Biesbroek et al, 2009). See sunnib aga paratamatult mõtlema, et riigi hoiak haka-
ta tegutsema siis kui midagi on juba juhtunud, ei ole ilmselt eriti jätkusuutlik.

Välispoliitilised tõukejõud

Nii nagu ka varasemad samalaadsed uuringud (Orru ja Rothstein, 2015; Biesenbender ja
Tosun, 2014) on välja toonud, on üheks olulisimaks tõukejõuks riiklike eesmärkide seadmisel
Euroopa Liidu poolt kehtestatud standardid, mille on liikmesriigi kohustatud oma seadusand-
lusesse sisse viima. Lisaks standardite kehtestamisele on Euroopa Liidu panus suur ka kont-
rolli- ja info kogumise ning meetmete rakendamise osas, kus Euroopa Liiduga ühinemise ni-
mel viidi vastavusse kogu keskkonna seire. Kui varasemalt on kirjeldatud naabermaade ees-
kuju mõju kliimapolitikate difusioonile (Biesenbender ja Tosun, 2014), siis Eesti on naaber-
riikide seas üks mahajäänumaid. Eesti on olnud altis võtma üle kogemusi meie naabritelt
Soomelt ja Rootsilt. Ent kliimamuutustega kohanemise valdkonnas ei ole Eesti naaberriikide
kogemusi eeskujuks võtnud. Arvestades, et meil on ka sarnane geograafiline asend meie põh-
janaabritega, võiks Eesti oma kohanemispoliitika väljatöötamisel tugineda paljuski just Soo-
me kogemusele, kuigi ka Soome puhul ei ole tervisevaldkond kohanemisstrateegia osas veel
hästi välja kujunenud (Lanki, 2015). Senist mahajäämust võib seletada nii seesmiste tõuke-
jõudude kui ka riigiaparaadi väliste survetegurite puudumisega. Nii nagu on varasemalt leitud,
eeldati et tulenevalt EL-i finantsvahendite mõjust (Orru ja Rothstein, 2015) on tugev ka äri-
huvide mõju kliimamuutustega kohanemise poliitika kujundamisel, kuid see kinnitust uuringu
põhjal ei leidnud.

Kui kliimamuutustega kohanemise teemat peetakse uurimustulemustele tuginedes ühiskonnas
väheoluliseks, siis keskkonnatervise valdkond laiemalt väärib intervjuueeritud ekspertide arva-
tes siiski tähelepanu. Seetõttu oleks oluline panustada keskkonnatervise valdkonna arendami-
sele nii tehnoloogia, inimressursi kui finantsi mõttes. Vaadates paralleelselt mõjutegureid ka
laiemalt kui vaid kliimamuutuste kontekstis selgus, et üheks oluliseks tegureid on teadlaste
ning ekspertide, samuti uuringute piisav olemasolu ning pädevus. Seetõttu peaks riik panus-
tama enam just vastavate ekspertide väljaõpetamisse ning viima keskkonnatervise teema sisse
ka teistesse õppekavadesse peale tervishoiu valdkonna. Kuigi ennetus- ning teavitustöö on
oluline, samuti informatsiooni kogumine, tagamaks pidevat ülevaadet olukorrast, on oluline
töötada välja ka konkreetseid meetmeid nii praktiliste juhiste kui varustuse näol, tagamaks ini-
meste valmisolek kliimamuutustest tingitud tervisemõjudega toime tulla.

Kuna kliimamuutustest tingitud terviseõjud haakuvad lisaks antud töös käsitletud tervishoiu-, keskkonnatervise- ning päästevaldkonnale ka veel mitmete teiste valdkondadega (näiteks sotsiaalhoolekanne ning linnaplaneerimine), oleks oluline vaadata valmisolekut kliimamuutustest tingitud terviseõjudega toime tulla ka nende vaates. Lisaks ei laskutud selles magistritöös valdkonna mahukust arvestades süvitsi ka kohaliku omavalitsuse tasandile, vaatamaks muuhulgas ka elutähtsate teenuste toimimise valmisolekut kohalikul tasandil. Neid teemasid oleks mõttekas edasi uurida just tänases olukorras, kust riik töötab välja kliimamuutustega kohanemise arengukava, selgitamaks välja riigi valmisolekut ning vajadust kliimamuutustest tingitud terviseõjudega toime tulla.

KOKKUVÕTE

Magistritöö eesmärgiks oli selgitada, kuidas on Eesti tervishoiusüsteem ning seda toetav päästevaldkond valmis tegelema kliimamuutustest tingitud terviseprobleemidega ning millised tegurid mõjutavad terviseriskidega toimetulekut.

Uuring on aktuaalne tulenevalt riigi poolt kehtestatud eesmärgist töötada aastaks 2016 välja strateegiaplaan kliimamuutustega kohanemiseks, mille üheks osaks on ka tervis ning päästevõimekus. Riskide haldamist keskkonnatervise valdkonnas on Eestis väga vähe uuritud, mis annab antud tööle uudsuse ning täidab vajakajäämisi riskihalduse mõjutegurite hindamisel.

Uurimuse läbiviimiseks kasutati Hoodi et al (2001) loodud riskihalduse režiimi raamistikku, mis võimaldas süstemaatiliselt analüüsida poliitika eesmärkide ja standardite seadmist, infokogumise ning meetmete rakendamise komponente. Vastamaks uurimusküsimustele viidi läbi dokumendianalüüs ning 16 poolstruktureeritud intervjuud võtmeekspertidega.

Töös leiti vastused järgmistele uurimusküsimustele:

- Kas ja millised eesmärgid ning standardid on kehtestatud kliimamuutustest tingitud tervisemõjudega toimetuleku tagamiseks?

Kuigi üldist kliimamuutustega kohanemise strategiadokumenti täna Eestis koostatud ei ole, on mõningad kliimamuutustest tingitud kasvavad terviseprobleemid kajastatud siiski valdkondlikes raamdokumentides. Sealjuures ei ole eesmärgid seatud kliimamuutustest tingitult, vaid lähtuvad laiemalt ühiskonnas asetleidvatest protsessidest nagu näiteks ühiskonna vananemine või krooniliste haiguste sagenemine. Kuigi eksperdid olid seisukohal, et valdkondlikud eesmärgid on regulatsioonidega piisavalt hästi kaetud, siis dokumendianalüüsi põhjal võib väita, et on siiski puudujääke, eriti mis puudutab hädaolukordadele reageerimist õiguslikku korraldust.

- Kas ja milliseid kohanemismeetmeid on juba rakendatud või plaanis rakendada kliimamuutustest tingitud tervisemõjudega toimetuleku tagamiseks?

Kliimamuutustest tingitud tervisemõjudega toimetulekuks täna Eesti riigil eraldi rakendusmeetmeid kohandatud ei ole ning ka muude meetmete raames ei ole valmisolekut täna taga-

tud. Probleemiks nii tervishoiusüsteemi kui hädaolukordade puhul on rakendusplaanide eba-
piisavus. Puudujääke on koostöökorralduses tervishoiuvaldkonnas, seda nii valdkonna sees
kui ka väliste osapooltega. Muu hulgas on väheselt reguleeritud koostöö juriidiliste isikutega
nagu haiglad, perearstid ning kiirabi. Info kliimamuutustest tingitud tervisemõjude kohta on
killustunud erinevate ametite kodulehekülgedel, puudub ühtne kommunikatsioonikanal. Sa-
muti on Eestis vähene väljaõpe keskkonnatervise spetsialistide näol, teemat ei käsitleta teistes
õppeprogrammides peale tervishoiu. Ka hädaolukordade õppuste läbiviimisel on puudujääke,
õppuste järgselt järelduste tegemine on puudulik. Lisaks inimressursile puudub riigil täna ka
valmisolek rahaliste ning tehnilise vahendite osas tulla toime kliimamuutustest tingitud tervi-
semõjudega.

- Millised on informatsiooni kogumise viisid ja tase kliimamuutustest tingitud tervise-
mõjudega toimetuleku tagamiseks?

Kuigi hoiatus- ning järelevalvesüsteemid on riigil täna olemas nii äärmuslike ilmastikutingi-
muste, keskkonnategurite (vesi, õhk jm) kui ka haiguste järelevalve osas, ei ole täna Eestil
infosüsteeme, mis neid andmeid koondaks, võimaldamaks hinnata tegurite koosmõju ning
kaasnevaid terviseohtusid. Täna on riik võtnud töösse keskkonnatervise andmebaasi ning
lisaks infosüsteemi loomise, mis koondaks endas elutähtsate teenuste toimepidavuse ning
keskkonnategurite kohta andmeid. Vastutavate ametite poolt koostatakse regulaarselt häda-
olukordade ning üleujutusohutudega seotud riskide kaardistamist, kus muu hulgas hinnatakse
ka ohtu elule ning tervisele. Enamikes neis riskihinnangutes ei ole arvestatud kliimamuutuste
mõjudega. Ka riskianalüüside metoodika ning taseme tõstmise tuleks enam panustada, vaja-
dusel tõsta ka hindamise sagedust.

- Millist rolli mängib haldusaparaadi sisemine toimimine kliimamuutustest tingitud ter-
visprobleemidega toimetulekul?

Uuringu tulemusena selgus, et riigiametite sisemisest toimimisest tulenevatel teguritel on vä-
ga oluline roll kliimamuutustega kohanemise poliitika kujundamisel tervishoiusüsteemi vaa-
tes. Eriti paistab mõjutavat riigi hoiak sekkumise ulatusest, kui suur peaks olema riigi ning
milline indiviidi vastutus kliimamuutustega toimetulekul. Nagu selgus uuringust, on eksperti-
de arvates riigipoolne sekkumine kohanemismeetmete tagamiseks piisav ning pigem peaks
tõstma inimeste valmisolekut riski haldamisega toime tulla. Kuna kliimamuutustest tingitud

mõjudega kohanemine on pikaajaline protsess, leiti takistava tegurina eesmärkide seadmisel ka poliitikute tahet seada pigem lühiajalisi eesmärke, et tagada valijate soosing.

Samuti selgus uuringust, et kuigi keskkonnatervise ja päästevaldkonna poliitika kujundamisse kaasatakse eksperte, on paljuski tegemist mugavuskaasamisega ning määravaks poliitika kujundamisel saavad näiteks isiklikud suhted või muud tegurid. Haldusstruktuuri roll mõjutegurina avaldub peamiselt meetmete rakendamise ning info kogumise osas, väljendudes koostöö puudumises ning vastutusvaldkondade killustatuses ministriumite vahel. Puudulik on ka koostöö väliste osapoolte nagu sotsiaalhoolekande- ning haridussüsteemiga ning vähene reguleeritus riigi ning eraõiguslike tervishoiuteenuste pakkujate vahel. Lisaks majanduse üldisele võimekusele on takistavaks teguriks kliimamuutustest tingitud tervisemõjudega kohanemise poliitika kujundamisel vähene inimeste, sealhulgas ekspertide hulk ning pädevus.

- Millist mõju avaldavad välised tegurid, sealjuures avalikkuse ja organiseerunud huvi-gruppide surve kliimamuutustest tingitud terviseprobleemidega toimetulekul?

Välistest surveteguritest avaldas olulist mõju kliimamuutustega kohanemise poliitika kujundamisel vaid rahvusvaheline surve Euroopa Liidu näol ning viimase kümne aasta jooksul aset leidnud erakordsed ilmastikusündmused. Kliimamuutusega kohanemist ei peeta avalikkuses probleemiks ning seetõttu ei tulene sealt poolt ka survet teema tõstatamiseks ühiskonnas, seda nii eesmärkide seadmisel kui ka meetmete rakendamisel. Teadlaste mõju kohanemispoliitika kujundajana on uuringutulemuste põhjal väike, mille põhjuseks on spetsialistide ning teadusuuringute vähesus keskkonnatervise valdkonnas ning rahalise toetuse ning huvi puudumine selliste uuringute järele. Ka vabauhenduste ning ärihuvide roll kohanemispoliitika mõjutajana kliimamuutuste kontekstis on antud uuringu tulemusena väike.

Kuna kliimamuutuste näol on tegemist keerulise ning ajas muutuva probleemiga, mida on avalikkusel keeruline mõista ning mõjutada, siis ei saa eeldada, et inimesed oskaksid tervisemõjude vältimiseks või leevendamiseks valmistuda. Seepärast on oluline, et riik töötaks välja konkreetsed juhised ning toetaks vahendite soetamist kliimamuutuste tervisemõjudega toimetulemiseks. Oluline on, et info ja vahendid jõuaksid kõige haavatavamate sihtrühmadeni, sealhulgas vanurid, kroonilisi haigusi põdevad isikud ning lapsed. Seetõttu peaks riik mõtlema enam ka sotsiaalhoolekande süsteemi valmisolekule, mida antud töö põhjalikult ei analüüsinud, tulemaks toime kasvavate tervisemõjudega. Oluline oleks tähtsustada ühiskonnas ka

keskkonnatervise spetsialistide väljaõpet ning viia kliimamuutuste mõjude temaatika sisse ka teiste valdkondade spetsialistide väljaõppesse.

SUMMARY

This thesis focuses on assessing the preparedness of Estonian healthcare system and supporting rescue services to respond to climate change induced health problems, and the factors influencing the governance of climate change induced health risks.

This study has high relevance as the government has set out to develop, by 2016, a strategic plan for adapting to climate change, including public health and rescue capability. In Estonia, very little research has been done on the subject of environmental health risk management so far. The study aims to fill gaps in the assessment of factors shaping risk regulation.

This study was conducted by using the risk regulation regime framework created by Hood et al (2001), which enables to analyse and the key drivers of the standard-setting information-gathering and enforcement components of regulation. The study is based on documentary analysis and 16 semi-structured interviews with key experts.

The research addresses following questions:

- What goals and standards, if any, have been set in order to manage the health effects of climate change?

Although Estonia has not yet drafted any strategic documents regarding the adaptation to climate change, some climate change induced health problems are addressed in sector-specific framework documents. However, these goals are not set in relation to the climate change, but based on general processes taking place in the society, such as ageing population or the increase in the frequency of chronic illnesses. Although expert interviews indicated, that sectorial targets are sufficiently covered by regulations, the document analysis reveals some shortcomings, especially with respect to the legislative on emergency situations.

- Which adaption measures, if any, are already implemented or have a plan for implementation, in order to ensure successful management of climate change induced health implications?

At this moment there are no specific measures for managing the health effects of climate change implemented or to be implemented by Estonian government. Also the preparedness to

act is not fully ensured with respect to other measures. The problem lies in insufficient plans of implementation for the Health care system and emergency services. The health care related cooperation, both, with internal and external parties, is not sufficiently organized. The cooperation between institutions, such as hospitals, GPs and ambulance is weakly organized. The information on health effects of climate change is fragmented between web sites of different institutions – there is no one channel for communication. Estonian education system is weakly equipped to produce relevant specialists – the subject is only included in the medical study programme. There are shortcomings in the implementation of emergency situation training as well, in the area of post-training conclusions drawing. In addition to human resources, the government lacks preparedness with respect to financial and technical tools in order to manage the health effects of climate change.

- What are the methods and the level of information-gathering, in order to ensure the management of climate change induced health implications?

Although Estonia presently has warning and surveillance systems for extreme weather and environmental conditions (water, air, etc.) as well as for disease surveillance, on the present day Estonia has no information systems to gather all data and assess the joint effect of these factors to the structures of daily life. Today, the government has begun creating an environmental health database, which would gather data regarding the continuation of critical services and environmental factors. Relevant authorities organise on regular bases the mapping of emergency situations and flooding related risks, where danger to human life and health is assessed among other things. Most of these systems do not consider the effect of climate change when assessing the likelihood of such events. More efforts should be made to improve the methods and level of such risk assessment, also the frequency of such risk assessments should be increased.

- What is the role of the administrative apparatus' inner workings in the management of climate change induced health implications?

The results of this study revealed, that factors arising from the inner workings of state agencies play a very important role in developing the policy for adaption to climate change with respect to the health care system. It seems to particularly influence the stance of the state regarding the scope of interference, how should the responsibility be divided between the state and individuals. As the study shows, experts find the state level interference to ensure

measures for adapting to be sufficient, and believe that it is rather the preparedness of the population to manage the risks that should be increased. Since the adaptation to the effects of climate change is a long term process, the desire of politicians to prefer short time goals in order to gain popularity in the electorate was identified as an impeding factor.

The study also revealed, that although experts are included in developing policies for the areas of environmental health and emergency services, it is largely done based on convenience and policies are mainly influenced for example, by personal relations. Administrative structure is a factor mainly in measure implementation and data gathering, by demonstrating a lack of cooperation and the fragmentation of responsibilities between ministries. Cooperation with external parties, such as social services and educational system is also insufficient, and national and private health care providers are poorly coordinated. The impeding factors in developing policies for adaptation with the health effects of climate change, in addition to general economic capability, are the lack of experts and competence.

- What is the effect of external factors, such as pressure from the public and organized interest groups, with regard to managing climate change induced health problems?

Speaking of external factors, international pressure from the European Union has significant effect on the development of adaptation to climate change policies, also the extraordinary meteorological events taking place in past 10 years. Adaptation to climate change is not regarded as a public problem and therefore there is no public pressure to discuss this subject in the society, both with respect to setting goals and implementing measures. The influence of scientists' on developing the adaptation policy is small, as the study results show, the reasons being lack of environmental health specialists and scientific studies, lack of financial support and general interest in the society. Non-government organizations and business interests have very little influence over climate change adaptation policy, according to this study.

Climate change is a complex problem, it changes over time, and it is difficult for the public to understand and influence this, therefore it is important for the state to develop specific guidelines and provide means for successfully adapting to climate change. Weather warnings and information on climate-induced diseases, needs to be backed up with guidelines, provided means and infrastructure in order to facilitate behaviour change for adaptation. It is important to reach target groups particularly influenced, such as the elderly, people with chronic diseases-

es and children. Therefore, the state should better consider the preparedness of the social welfare system in support of managing the increasing effects on health. Further investments are needed in educating environmental health specialists and in order to introduce the subject of climate change effects in specialist training programmes.

KASUTATUD KIRJANDUS

- ♣ Abrahamson, V., Wolf, J., Lorenzoni, I., Fenn, B., Kovats, S., Wilkinson, P., Adger, W. N., Raine, R. (2009). Perceptions of heatwave risks to health: interview-based study of older people in London and Norwich, UK. *J Public Health*, 31 (1). p. 119-126.
- ♣ Adger, W.N., Arnell, N.W., Tompkins, E.L. (2004). Successful adaptation to climate change across scales. *Global Environmental Change*, 15, (2). p. 77-86.
- ♣ Ahern, M., Kovats, R.S., Wilkinson, P., Few, R., Matthies, F. (2005). Global health impacts of floods: epidemiologic evidence. *Epidemiol Rev.*, 27. p. 36–46.
- ♣ Albrecht, L. (2015). Ruumiõhu sündroom. Kursusetöö keskkonnatervishoius. Tartu Ülikooli arstiteaduskonna keskkonna- ja töötervishoiu õppetool. <http://www.tervisekaitse.ee/documents/elukeskkond/Ruumi%C3%B5hk.pdf> (23.03.2015).
- ♣ Aström, C., Orru, H., Rocklöv, J., Strandberg, G., Ebi, K.L., Forsberg, B. (2013). Heat-related respiratory hospital admissions in Europe in a changing climate: a health impact assessment. *BMJ Open*, 3(1).
- ♣ Baldwin, R., Cave, M. (1999). *Understanding Regulation: Theory, Strategy and Practice*. Oxford: Oxford University Press. 568 pp.
- ♣ Beck, U. (1992). *Risk Society, Towards a New Modernity*. London: Sage Publications. 260 pp.
- ♣ Biesbroek, G.R., Swart, R.J., Carter, T.R., Cowan, C., Henrichs, T., Mela, H., Morecroft, M., Reese, M., Rey, D. (2009). Europe adapts to climate change: comparing national adaptation strategies. Helsinki: PEER. 281 pp.
- ♣ Biesenbender, S., Tosun, J. (2014). Domestic Politics and the Diffusion of International Policy Innovations: How Does Accommodation Happen? *Global Environmental Change*, 5, 29.
- ♣ Bowen, K.J., Ebi, K., Friel, S., McMichael, A.J. (2013). Multi-layered governance framework for incorporating social science insights into adapting to the health impacts of climate change. *Glob Health Action*, 6.
- ♣ Bundesregierung (2008). *Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel*. Berlin. 78 S.
- ♣ Burch, S. (2009). Transforming barriers into enablers of action on climate change: Insights from three municipal case studies in British Columbia, Canada. *Global Environmental Change*, 20. p. 287–297.

- ♣ Burton, A. J., Bambrick, H.J., Friel, S. (2014). Is enough attention given to climate change in health service planning? An Australian perspective. *Glob Health Action*, 7.
- ♣ Carstensen, J., Sanchez-Camacho, M., Duarte, C.M., Krause-Jensen, D., Marbà, N. (2011). Connecting the Dots: Responses of Coastal Ecosystems to Changing Nutrient Concentrations. *Environmental Science and Technology*, 45. p. 9122-9132.
- ♣ Climate-ADAPT (2014). Adaptation Strategies. <http://climate-adapt.eea.europa.eu/countries/> (20.07.2015).
- ♣ Curriero, F., Patz, J.A., Rose, J.B., Lele, S. (2001). The association between extreme precipitation and waterborne disease outbreaks in the United States, 1948–1994. *Am J Public Health*, 91. p. 1194–1199.
- ♣ Denissen, J.J.A., Butalid, L., Penke, L., Van Aken, M.A.G. (2008). The effects of weather on daily mood: A multilevel approach. *Emotion*, 8(5). p. 662-667.
- ♣ D'Ippolit, D., Michelozzi, P., Marino, C., de'Donato, F., Menne, P., Katsouyanni, K., Kirchmayer, U., Analitis, A., Medina-Ramón, M., Paldy, A., Atkinson, R., Kovats, S., Bisanti, L., Schneider, A., Lefranc, A., Iñiguez, C., Perucci, C.A. (2010). The impact of heat waves on mortality in 9 European cities: results from the EuroHEAT project. *Environmental Health*, p. 9-37.
- ♣ Douglas, M., Wildavsky, A. (1984). *Risk and Culture: An Essay on the Selection of Technical and Environmental Dangers*. Berkeley and London: University of California Press. 224 pp.
- ♣ Eesti Õhukvaliteedi Juhtimissüsteem (2015). Seirevõrgustik. <http://airviro.klab.ee/seire/airviro/seirevork.html> (25.05.2015).
- ♣ Elken, J. (2015). Mereprognooside õppetunnid viimase kümne aasta jooksul. Ettekanne Tormikonverents 09.01.2015. Sajanditorm- kümme aastat tagasi. <http://www.ilmateenistus.ee/ilmatarkus/ilmajutud/tormikonverents-09-01-2015/> (15.03.2015).
- ♣ European ECO Forum (2010). Report on the Implementation of the Public Participation Pillar of the Aarhus Convention. Brussels: Pan-European Coalition of Environmental Citizens Organisation.
- ♣ Few, R., Brown, K., Tompkins, E.L. (2007). Public participation and climate change adaptation: Avoiding the illusion of inclusion. *Climate Policy*, 7(1). p. 46–59.
- ♣ Fouillet, A., Rey, G., Wagner, V., Laaidi, K., Empereur-Bissonnet, P., Le Tertre, A., Frayssinet, P., Bessemoulin, P., Laurent, F., De Crouy-Chanel, P., Jougl, E., Hémon, D. (2008). Has the impact of heat waves on mortality changed in France since the European heat wave of summer 2003? A study of the 2006 heat wave. *Int J Epidemiol.*, 37. p. 309–317.
- ♣ Füssel, H.M., Klein, R.J. (2006). Climate change vulnerability assessments: an evolution of conceptual thinking. *Climatic change*, 75(3). p. 301-329.

- ▲ Giorgi, F. (2006). Climate change hot-spots. *Geophysical Research Letters*, 33.
- ▲ Goodsite, M.E., Davis, M., Klein, R.J.T, Davíðsdóttir, B., Atlason, R.S., Juhola, S., Landauer, M., Linnér, B.O., Neset, T., Glaas, E., Eskeland, G. (2013). White Paper: Climate Change Adaptation in the Nordic Countries. Nordic Climate, Mitigation, Adaptation and Economic Policies Network (N-CMAEP), Norden Top-level Research Initiative. Oslo: Norway. 40 pp.
- ▲ Haines, A. (2012). Sustainable policies to improve health and prevent climate change. *Soc Sci Med.*, 74. p. 680-683.
- ▲ Hajat, S., Kosatky, T. (2010). Heat-related mortality: a review and exploration of heterogeneity. *J. Epidemiol. Community Health*, 64. p. 753–760.
- ▲ Harries, T. (2008). Feeling secure or being secure? Why it can seem better not to protect yourself against a natural hazard. *Health, Risk and Society*, 10(5). p. 479-490.
- ▲ Heal, G., Millner, A. (2013). Uncertainty and decision in climate change economics. Leeds and London: Working paper, Centre for Climate Change Economics and Policy. 24 pp.
- ▲ Hood, C., Rothstein, H., Baldwin, R. (2001). *The Government of Risk: Understanding risk regulation regimes*. New York: Oxford University Press. 217p.
- ▲ Hoppe, R. (2010). Lost in translation? A boundary work perspective on making climate change governable. In: *Climate Change to Social Change: Perspectives on Science-Policy Interactions*. [Driessen, P., Leroy, P., van Viersen, W. (eds.)]. Utrecht: International Books. p. 109-130.
- ▲ Huang, C., Barnett, A.G., Wang, X., Tong, S. (2013). Effects of Extreme Temperatures on Years of Life Lost for Cardiovascular Deaths: A Time Series Study in Brisbane, Australia. *Occup. Environ. Med.*, 70. p. 730-735.
- ▲ Hulme, M. (2009). *Why we disagree About Climate Change: understanding Controversy, Inaction and Opportunity*. Cambridge: Cambridge University Press. 393pp.
- ▲ IPCC (2001). *Climate Change 2001: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Summary for Policy Makers*. World Meteorological Organisation: Geneva. 1032 pp.
- ▲ IPCC (2013). *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. [Stocker, T.F., Qin, D., Plattner, G.K., Tignor, M., Allen, S.K., Boschung, J., Nauels, A., Xia, Y., Bex, V., Midgley, P.M. (eds.)]. Cambridge, UK & New York, USA: Cambridge University Press. 1535 pp.
- ▲ Kahan, D., Braman, D., Slovic, P., Gastil, J., Cohen., G. (2009). Cultural Cognition of the Risks and Benefits of Nanotechnology. *Nature Nanotechnology*, 4. p. 87-90.

- ⤴ Kaldasaun, I. (2015). Üleujutused ja tormid. Päästeameti valmisolek ja ootused. Ettekanne Tormikonverents 09.01.2015. Sajanditorm- kümme aastat tagasi. <http://www.ilmateenistus.ee/ilmatarkus/ilmajutud/tormikonverents-09-01-2015/> (25.05.2015).
- ⤴ Keskkonnaministeerium (2007). Eesti keskkonnastrateegia aastani 2030. 60 lk.
- ⤴ Keskkonnaministeerium (2007a). Eesti keskkonnategevuskava aastateks 2007–2013. 69 lk.
- ⤴ Keskkonnaministeerium (2011). Üleujutusohuga seotud riskide esialgse hinnangu aruanne. 71 lk.
- ⤴ Keskkonnaministeerium (2013). Eesti kuues kliimaaruanne. ÜRO kliimamuutuste raamkonventsiooni elluviimise kohta. 252 lk.
- ⤴ Keskkonnaministeerium (2014). „Eesti keskkonnategevuskava aastateks 2007–2013“ lõpparuanne. 51 lk.
- ⤴ Keskkonnaministeerium (2014a). Dokumendi „Lääne-Eesti vesikonna üleujutusohuga seotud riskide maandamiskavad“ eelnõu. <http://www.envir.ee/et/uuleujutusohuga-seotud-riskide-maandamiskavad> (23.05.2015).
- ⤴ Keskkonnaministeerium (2015). „Kliimamuutuste mõjuga kohanemise arengukava aastani 2030“ koostamise ettepanek. Osalusveeb. <https://www.osale.ee/konsultatsioonid/?page=consults&id=274> (22.03.2015).
- ⤴ Klaster (2013). Eesti elanikkonnakeskkonnaõiguse-alane teadlikkus. Tartu: Uuringukeskus Klaster, Keskkonnaõiguse Keskus. 57 lk.
- ⤴ Knaggård, Å. (2014). What do policy-makers do with scientific uncertainty? The incremental character of Swedish climate change policy-making. *Policy Studies*, 35(1). p. 22-39.
- ⤴ KOM (2009a). Euroopa Komisjoni talituste töödokument. Lisatud dokumendile Valge raamat. Kliimamuutustega kohanemine: Euroopa tegevusraamistik. Kliimamuutuste mõju inimeste, loomade ja taimede tervisele. COM, 416.
- ⤴ KOM (2009b). Euroopa Komisjoni valge raamat „kliimamuutustega kohanemine“. COM, 147/4.
- ⤴ KOM (2013). Komisjoni teatis Euroopa Parlamendile, Nõukogule, Euroopa majandus- ja sotsiaalkomiteele ning regioonide komiteele. COM, 216.
- ⤴ Kovats, R.S., Hajat, S. (2008). Heat stress and public health: a critical review. *Annu Rev Public Health*, 29. p. 41–55.
- ⤴ Lanki, T. (2015). Finnish experience on climate change adaptation and health. Ettekanne seminaril „Kliima muutub- kuidas kohaneda?“. <http://www.geograafia.ut.ee/et/teadus/kati-kliimakohanemine> (25.07.2015).
- ⤴ Leiserowitz, A. (2006). Climate Change Risk Perception and Policy Preferences: The Role of Affect, Imagery, and Values. *Climatic Change*, 77 (1). p. 45–72.

- ♣ Levin, K., Cashore, B., Bernstein, S., Auld, G. (2012). Overcoming the tragedy of super wicked problems: constraining our future selves to ameliorate global climate change. *Policy Sciences*, 45(2). p. 123-152.
- ♣ McMichael, A.J., Wilkinson, P., Kovats, R.S., Pattenden, S. (2008). International study of temperature, heat and urban mortality: the 'ISOTHURM' project. *Int. J. Epidemiol.*, 37(5). p. 1121-1131.
- ♣ Menzel, A., Behrendt, H. (2008). Zunahme des Pollenflugs und die Gefahr von Allergien. In: Lozan, J.L., Graßl, H., Jendritzki, G. et al. (Hrsg): Warnsignal Klima: Gesundheitsrisiken. Gefahren für Menschen, Tiere und Pflanzen. Wissenschaftliche Auswertungen. Hamburg: Univesität Hamburg. S. 132-135.
- ♣ Metealarm (2015). <http://www.meteoalarm.eu/about.php?lang=ee> EE (20.07.2015).
- ♣ Meuser, M., Nagel, U. (1991). Experteninterviews - vielfach erprobt, wenig bedacht. Ein Beitrag zur qualitativen Methodendiskussion. In: *Qualitativ-empirische Sozialforschung. Konzepte, Methoden, Analysen.* [Detlef Garz & Klaus Kraimer (Hrsg.)]. Opladen: Westdeutscher Verlag. S.441-471.
- ♣ MSI (TTÜ Meresüsteemide Instituut) (2008). Mereprognooside süsteemi HIROMB arendamine. SA KIK Veekaitseprogrammi projekt nr 36: lõpparuanne. Tallinn. 87 lk.
- ♣ Niskanen, W., A. (1968). The peculiar economics of bureaucracy. *The American Economic Review*, 58(2). p. 293-305.
- ♣ NOAA. (2015). National Centers for Environmental Information, State of the Climate: Global Analysis for Annual 2014. <http://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global/201413> (6.07.2015).
- ♣ Näyhä, S. (2007). Heat mortality in Finland in the 2000s. *Int J Circumpolar Health*, 66. p. 418-424.
- ♣ O'Brien, K.L., Leichenko, R.M. (2000). Double exposure: assessing the impacts of climate change within the context of economic globalisation. *Global Environmental Change*, 10. p. 221-232.
- ♣ Ojala, T. (2011). Lumetorm Monika. Rmt: Sander, M. (toim). *Turvalisuspoliitika 2011. Kokkuvõte „Turvalisuspoliitika põhisuundade aastani 2015“ täitmisest.* Tallinn: Siseministee-rium. lk. 217-221.
- ♣ Orru, H., Andersson, C., Ebi, K.L., Langner, J., Aström, C., Forsberg, B. (2013). Impact of climate change on ozone-related mortality and morbidity in Europe. *European Respiratory Journal*, 41. p. 285-294.
- ♣ Orru, K. (2012). Europeanising risk regulation: Drinking water safety in Estonia and Lithuania. Doktoritöö, King's College London. London.

- ▲ Orru, K., Rothstein, H. (2015). "Not 'dead letters', just 'blind eyes': the Europeanisation of drinking water risk regulation in Estonia and Lithuania Environment and Planning, A 47(2). p. 356–372.
- ▲ Ostrom, E. (2005). The complexity of collective action theory. In Conference papers: Analyzing Problems of Polycentric Governance in the Growing EU. Berlin: Humboldt University. 56 pp.
- ▲ Palecki, M.A., Changnon, S.A., Kunkel, K.E. (2001). The nature and impacts of the July 1999 heatwave in the midwestern United States: learning from the lessons of 1995. Bull. Am. Meteorol. Soc, 82. p. 1353–1367.
- ▲ Paljak, T., (2010). Turvalisuse tagab tõhus koostöö. Ettekande presentatsioon konverentsil „60 aastat ilmateenistustohutuse ja heaolu nimel“ <http://www.ilmateenistus.ee/ilmatarkus/meteoroloogiapaevad/2010-60-aastat-ilmateenistustohutuse-ja-heaolu-nimel/tohus-koostoo-tagab-turvalisuse/> (14.03.2015).
- ▲ Paljak, T., Merilain, M. (2015). 8.-9. Jaanuar 2005...ja 10 aastat hiljem. Sajanditorm- kümme aastat tagasi: Ettekanne Tormikonverents 09.01.2015. <http://www.ilmateenistus.ee/ilmatarkus/ilmajutud/tormikonverents-09-01-2015/> (15.03.2015).
- ▲ Pettai, V., Veebel, V. (2005). Navigating between policy and populace: Estonia, its accession referendum and the EU convention. Politique européenne, 1(15). p. 113-135.
- ▲ PHE (Public Health England) (2013). Heathwave Plan fo England 2013: Protecting healt and reducing harm from severe heat and heatwaves. London: Public Health England. 45 pp.
- ▲ Postimees (2014). Kliimaseadmete müük on kuumalainega mitu korda kasvanud. <http://majandus24.postimees.ee/2871627/kliimaseadmete-muuk-on-kuumalainega-mitu-korda-kasvanud> (25.03.2015).
- ▲ Päästeamet (2013). Hädalukorra riskianalüüs. Erakordselt külm ilm.
- ▲ Päästeamet (2013a). Hädalukorra riskianalüüs. Raskete tagajärgedega torm.
- ▲ Päästeamet (2013b). Hädalukorra riskianalüüs. Ulatuslik metsa- või maastikutulekahju.
- ▲ Päästeamet (2013c). Hädalukorra riskianalüüs. Üleujutus tiheasustusalal.
- ▲ Randma-Liiv, T. (2002). Small states and bureaucracy: challenges for public administration. TRAMES: a Journal of the Humanities and Social Sciences, 4(6). p. 374-389.
- ▲ Rekker, K. (2010). 2010. aasta erakordselt kuum suvi Eestis ja selle mõju rahvastiku suremusele: magistritöö rahvatervishoius. Tartu Ülikool, Tartu.
- ▲ Riigi Ilmateenistus (2010). Eesti hoiatused Meteoalarmi kodulehel. <http://www.ilmateenistus.ee/2010/05/eesti-hoiatused-meteoalarmi-kodulehel/> (25.04.2015).
- ▲ Riigi Ilmateenistus (2015). Sõnastik. <http://www.ilmateenistus.ee/ilmatarkus/sonastik/#hiromb> (25.04.2015).

- ♣ Riigi Ilmateenistus (2015a). 2012. aasta ilmaülevaade. http://www.ilmateenistus.ee/wp-content/uploads/2013/08/2012_ilmaylevaade.png (20.03.2015).
- ♣ Riigi Ilmateenistus (2015b). UV-indeks. <http://www.ilmateenistus.ee/ilm/ilmavaatlused/uv-indeks/> (25.04.2015).
- ♣ Riigikogu (2011) IX Riigikogu stenogramm. IX istungjärk <http://stenogrammid.riigikogu.ee/201102141500> (14.02.2011).
- ♣ Riigikontroll (2015). Riigi tegevus uuringute tellimisel. Kas uuringuid tellitakse läbipaistvalt ning tellitud uuringud on kättesaadavad ja neid kasutatakse poliitikakujundamisel? Riigikontrolli aruanne Riigikogule. Tallinn. 59 lk.
- ♣ Riigikontroll (2012). Teehooldetööd ja järelevalve nende üle. Kas riigimaanteid hooldatakse mõistlikult? Riigikontrolli aruanne Riigikogule. Tallinn. 92 lk. <http://www.riigikontroll.ee/Riigikontrollipublikatsioonid/Auditiaruanded/tabid/206/Audit/2223/Area/4/language/et-EE/Default.aspx> (23.03.2015).
- ♣ Ritter, H.W.J., Webber, M.M. (1973). Dilemmas in a General Theory of Planning. Policy sciences, 4 (2). p. 155-169.
- ♣ Robert Koch Institut, Umweltbundesamt (2013). Klimawandel und Gesundheit. Allgemeiner Rahmen zu Handlungsempfehlungen für Behörden und weitere Akteure in Deutschland. 34 S. http://www.rki.de/DE/Content/Kommissionen/UmweltKommission/Aktuelle_Informationen/Downloads/klimawandel_gesundheit_handlungsempfehlungen_2013.html (15.03.2015).
- ♣ Runhaar, H.A.C., Mees, H.L.P., Wadekker, J.A., Sluijs, J.P., van der Driessen, P.P.J. (2012). Adaption to climate change-related risks in Dutch urban areas: stimuli and barriers. Regional Environmental Change, 12(4). p. 777-790.
- ♣ Semenza, J.C., Rubin, C.H., Falter K.H., Selanikio, J.D., Flanders, W.D., Howe, H.L., Wilhelm, J.L. (1996). Heat-related deaths during the July 1995 heat wave in Chicago. N Engl J Med., 335. p. 84-90.
- ♣ Siseministerium (2013). 2013. aasta hädaolukordade riskianalüüside kokkuvõte.
- ♣ Siseministerium (2013a). Ulatuslikust metsa- või maastikutulekahjust põhjustatud hädaolukorra lahendamise plaan.
- ♣ Siseministerium (2013b). Tormist põhjustatud hädaolukorra lahendamise plaan.
- ♣ Siseministerium (2013c). Tiheasustusalal aset leidvast üleujutusest põhjustatud hädaolukorra lahendamise plaan.
- ♣ Siseministerium (2014). Hädaolukorra seaduse ja Vabariigi Valitsuse seaduse muutmise seaduse eelnõu väljatötamise kavatsus. <http://eelvoud.valitsus.ee/main#CWepGdNC> (23.03.2015).
- ♣ Siseministerium (2015). Siseturvalisuse arengukava 2015-2020. 134 lk.

- ♣ Sissenich, B. (2008). Cross-national policy networks and the state: EU social policy transfer to Poland and Hungary. *European Journal of International Relations*, 14(3). p. 455-487.
- ♣ Sissenich, B. (2010). Weak states, weak societies: Europe's East–West gap. *Acta Politica*, 45. p. 11–40.
- ♣ SOER (2015). The European environment, state and outlook 2015, countries and regions, Estonia. www.eea.europa.eu/soer (20.06.2015).
- ♣ Sotsiaalministeerium (2006). Rahvastiku tervisepoliitika: Investeering tervisesse. 17 lk.
- ♣ Sotsiaalministeerium (2008). Rahvastiku tervise arengukava 2009-2020. 80 lk.
- ♣ Sotsiaalministeerium (2008a). Rahvastiku tervise arengukava rakendusplaan aastateks 2009-2012. <https://www.sm.ee/et/tervis> (23.03.2015).
- ♣ Sotsiaalministeerium (2009). Esmatasandi tervishoiu arengukava aastateks 2009-2015. 25 lk.
- ♣ Sotsiaalministeerium (2014). Eesti tervishoiu arengusuunad aastani 2020. 13 lk.
- ♣ Staranova K. (2002). Poliitikaanalüüsi tehnikad ja meetodid. Tallinn: Praxis. 48 lk. <http://www.praxis.ee/index.php?id=375> (24.04.2015).
- ♣ Stark, K., Niedrig, M., Biederbick, W., Merkert, H., Hacker, J. (2009). Die Auswirkungen des Klimawandels. Welche neuen Infektionskrankheiten und gesundheitlichen Probleme sind zu erwarten? *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 52(7). S. 699-706, 708-714.
- ♣ Stern, N. (2007). *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge: Cambridge University Press. 712 pp.
- ♣ Swedish Commission on Climate and Vulnerability (2007). Sweden facing climate change – threats and opportunities. Stockholm: Swedish Government Official Reports. <http://www.government.se/legal-documents/2007/12/sou-200760/> (25.05.2015).
- ♣ Tammets, T. (2008). Kõrge õhutemperatuur. Rmt: Taimi, P., Tammets, T., Merilain, M. et al. (toim). *Eesti ilmariskid. Eesti Meteoroloogia ja Hüdroloogia Instituut*. Tallinn: Tallinna Raamatutrükikoda. 152 lk.
- ♣ Tammets, T., Jaagus, J., Sepp, M. (2011). Ekstreemsed saju- ja kuivaperioodid Eestis. *Publicationes Instituti Geographici Universitatis Tartuensis*, 109. lk. 23-50.
- ♣ Tarand, A., Jaagus, J., Kallis, A., (2013). *Eesti kliima minevikus ja tänapäeval*. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus. 631 lk.
- ♣ Terviseamet (2011). Erakordselt kuuma ilma hädaolukorra riskianalüüs.
- ♣ Terviseamet (2013). Epideemia hädaolukorra riskianalüüs.
- ♣ Terviseamet (2013a). Erakordselt kuuma ilma hädaolukorra riskianalüüs.
- ♣ Terviseamet (2014). Joogivee kvaliteet 2014. aastal.

- ♣ Terviseamet (2014a). Vee terviseohutuse infosüsteem. <http://www.terviseamet.ee/keskkonnatervis/vesi/vee-terviseohutuse-infosuesteem.html> (25.05.2015).
- ♣ Terviseamet (2015). Keskkonnatervis fookuses. <http://www.terviseamet.ee/keskkonnatervis/keskkonnatervise-uuringute-keskus/keskkonnatervis-fookuses.html> (24.05.2015).
- ♣ Terviseamet (2015a). Keskkonnatervise Uuringute Keskus. <http://www.terviseamet.ee/keskkonnatervis/keskkonnatervise-uuringute-keskus.html> (20.03.2015).
- ♣ Terviseamet (2015b). Tervisearengu arengukava 2015-2020. 22 lk.
- ♣ TNS Opinion & Social (2014). Special Eurobarometer 409 CLIMATE CHANGE report. http://ec.europa.eu/public_opinion/index_en.htm (20.03.2015).
- ♣ Tompkins, E., Amundsen, H. (2008). Perceptions of the effectiveness of the United Nations Framework Convention on Climate Change in advancing national action on climate change. *Environmental Science & Policy*, 11(1). p. 1-13.
- ♣ Tompkins, E.L., Adger, W.N., Boyd, E., Nicholson-Cole, S., Weatherhead, K., Arnell, N. (2010). Observed adaptation to climate change: UK evidence of transition to a well-adapted society. *Glob Environ Change*, 20(4). p. 627–635.
- ♣ Turu-uuringute AS (2010). Eesti elanike keskkonnateadlikkus. Eesti elanikkonna uuring. 46 lk.
- ♣ Turu-uuringute AS (2014). Eesti elanike keskkonnateadlikkus. Eesti elanikkonna uuring. 17 lk.
- ♣ Tõnisson, H., Jaagus, J., Kont, A., Orviku, K., Palginõmm, V., Ratas, U., Rivis, R., Suursaar, Ü. (2009). 2005. aasta jaanuaritormiga (Gudrun) kaasnenud üleujutuse tagajärjed loodusele ja ühiskonnale Eesti rannikul. Rmt: Kont, A., Tõnisson, H. (toim). *Kliimamuutuste mõju Eesti rannikule*. Tallinn: Tallinna Ülikooli Kirjastus. 146 lk.
- ♣ Umweltbundesamt (2009). *Gesundheitlich Anpassung an den Klimawandel*. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt. 22 S.
- ♣ Vachudova, A. (2005). Historical institutionalism and the EU's eastward enlargement, *State of the EU Conference*, University of North Carolina, Princeton. <http://www.princeton.edu/~smeunier/Vachudova%20Memo.pdf> (20.07.2015).
- ♣ Vardoulakis, S., Heaviside, C. (eds) (2012). *Health Effects of Climate Change in the UK 2012: Current evidence, recommendations and research gaps*. Health Protection Agency. 236 pp.

- ♣ Veeohutus (2015). Uppumissurmade statistika 1995-2015. <http://www.veeohutus.ee/et/pohjused-statistika/Statistika> (20.07.2015).
- ♣ Vihalemm, T., Keller, M., Kiisel, M. (2015). From Intervention to Social Change: A Guide to Reshaping Everyday Practices. Great Britain: Ashgate Publishing Ltd. 381 pp.
- ♣ VTA (Veterinaar- ja Toiduamet) (2015). Toidutekkelised nakkushaiguspuhangud. <http://www.vet.agri.ee/?op=body&id=1257> (23.03.2015).
- ♣ Wardekker, A., de Jong, A., van Bree, L., Turkenburg, W.C., van der Sluijs, J.P. (2012). Health risks of climate change: An assessment of uncertainties and its implications for adaptation policies. Environmental Health. p. 11-67.
- ♣ Whitmarsh, L. (2008). Are flood victims more concerned about climate change than other people? The role of direct experience in risk perception and behavioural response. Journal of Risk Research, 11(3). p. 351-374.
- ♣ Whitmarsh, L. (2011). Scepticism and uncertainty about climate change: dimensions, determinants and change over time. Global Environmental Change, 21. p. 690–700.
- ♣ WHO (2003). Climate change and human health: Risks and responses. WHO: Geneva. 322 pp.
- ♣ WHO Europe (2009). Environment and Health Performance Review for Estonia. Copenhagen: World Health Organisation Regional Office for Europe. 146 pp.
- ♣ WHO Europe (2015). Lyme borreliosis in Europa. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/Health-systems/patient-safety/news/news/2014/04/how-to-protect-yourself-from-vector-borne-diseases-world-health-day-2014/fact-sheets-world-health-day-2014-vector-borne-diseases/fact-sheet-lyme-borreliosis-in-europe> (20.08.2015).

Kasutatud õigusaktid:

- ♣ Kohaliku omavalitsuse korralduse seadus, 2.06.1993. RT I, 1993, 37, 558.
- ♣ Rahvatervise seadus, 14.06.1995. RT I, 1995, 57, 978.
- ♣ Eesti julgeolekupoliitika alused 2010, 12.05.2010. RT I 2010, 22, 110.
- ♣ Hädaolukorra seadus, 15.06.2009. RT I, 2009, 39, 262.
- ♣ Hädaolukorra riskianalüüsi koostamise juhend, 18.02.2010. RTL, 2010, 8, 145.
- ♣ Nakkushaiguste ennetamise ja tõrje seadus, 12.02.2003. RT I 2003, 26, 160.

- ♣ Veeseadus, 11.05.1995. RT I 1994, 40, 655.
- ♣ Välisõhu kaitse seadus, 5.05.2004. RT I 2004, 43, 298.
- ♣ Eesti kodanikuühiskonna arengu kontseptsiooni heakskiitmine, 12.12.2002. RTI, 2002, 103, 606.
- ♣ „Nende hädaolukordade nimekiri, mille kohta koostatakse riskianalüüs ja lahendamise plaan, ning hädaolukorra riskianalüüsi ja hädaolukorra lahendamise plaani koostamiseks pädevate täidesaatva riigivõimu asutuste määramine“ Lisa, 25.03.2013. RT III, 30.04.2013, 16.
- ♣ Kriisireguleerimisõppuse sisule ning regionaalse ja kohaliku omavalitsuse kriisireguleerimisõppuse korraldamise sagedusele esitatavad nõuded, 27.07.2009. RTL 2009, 63, 921.

Kasutatud käsikirjad:

- ♣ Luhamaa, A., Kallis, A., Mändla, K., Männik, A., Pedusaar, T., Rosin, K. (2015). Eesti tuleviku kliima stsenaariumid aastani 2100. Lepingulise töö aruanneprojekti „Eesti riikliku kliimamuutuste mõjuga kohanemise strateegia ja rakenduskava ettepaneku väljatöötamine“ lisana. Keskkonnaagentuur.

LISA 1. Intervjuude küsimustiku kavand

1. Probleemi tunnetamine

- Mida arvate kliimamuutusest ning sellega kaasnevatest tervisemõjudest: kas kliimamuutus toob endaga kaasa liigseid tervisehädasid, surmade arvu kasvu?
- Kui suureks ohuks te neid riske peate maailmas/ Eestis?
- Millises perspektiivis näete probleemide kasvu: kas näete, et probleemid ilmnevad juba täna või pigem on tegemist tulevikuprobleemiga?

2. Hinnang meetmete kujundamisele ja rakendamisele

- Kuidas hindate seaduslikku regulatsiooni kliimamuutustest tingitud tervisemõjudega hakkamasaamisel? Kas see on piisav?
- Kuidas hindate kontrolltegevust? Kas on olemas pidev seire valmisolekuks olukorraga hakkama saada (haiguste kaardistus, prognoosid, riskianalüüsid)?
- Kuidas hindate meetmete rakendamist (nii ennetamine kui valmisolek olukorras hakkama saada)?

3. Hinnang mõjuteguritele

- Mis on peamised ajendid ja takistused probleemi tunnetamisel ning tõstatamisel oluliseks riigi tasandil meetmete väljatöötamiseks, meetmete rakendamiseks?
- Kuidas hindate:
 - enda rolli seadusandliku regulatsiooni väljatöötamisele? Kontrolltegevusele? Meetmete rakendamisele?
 - avalikkuse mõju (sh meedia ning konkreetsete sündmuste) seadusandliku regulatsiooni väljatöötamisele? Kontrolltegevusele? Meetmete rakendamisele?
 - vabaühenduste mõju seadusandliku regulatsiooni väljatöötamisele? Kontrolltegevusele? Meetmete rakendamisele?

- teadlaste mõju seadusandliku regulatsiooni väljatöötamisele? Kontrolltegevusele? Meetmete rakendamisele?
- välisorganisatsioonide mõju seadusandliku regulatsiooni väljatöötamisele? Kontrolltegevusele? Meetmete rakendamisele?
- erasektori mõju seadusandliku regulatsiooni väljatöötamisele? Kontrolltegevusele? Meetmete rakendamisele?
- riigiametnike mõju (nii ministriumite, KOV-de, allasutuste nagu Terviseamet, Päästeamet, Ilmateenistus tasandil) seadusandliku regulatsiooni väljatöötamisele? Kontrolltegevusele? Meetmete rakendamisele?
- ametnike kompetentsi ja ressursside mõju seadusandliku regulatsiooniväljatöötamisele? Kontrolltegevusele? Meetmete rakendamisele?
- suhtluskultuuri (kas on üldse tavaks teisi osapooli kuulata, läbi rääkida) mõju seadusandliku regulatsiooni väljatöötamisele? Kontrolltegevusele? Meetmete rakendamisele? Kas tehakse seejuures koostööd teiste osapooltega, kas see koostöö on soodustav või pärssiv?
- haldusstruktuuri (milline on käsuahel, ülesannete hajutatus) mõju seadusandliku regulatsiooni väljatöötamisele? Kontrolltegevusele? Meetmete rakendamisele?
- Millist mõju peetakse kõige olulisemaks/ebaolulisemaks?

LISA 2. Intervjueeritud isikud

1. Keskkonnatervishoiu teadlane (20.04.2015)
2. Siseministeeriumi ametnik (29.04.2015)
3. Kliimaekspert (29.04.2015)
4. Sotsiaalministeeriumi keskkonnatervise spetsialist (4.05.2015)
5. Eesti Keskkonnauuringute Keskuse ametnik (4.05.2015)
6. Perearst (Perearstide Liidu juhatuse liige) (7.05.2015)
7. Terviseameti ametnik (7.05.2015)
8. Rahvatervise teadlane (8.05.2015)
9. Keskkonnaministeeriumi ametnik (21.05.2015)
10. Haigla esindaja (juhatuse liige) (4.06.2015)
11. Linnaarst (12.06.2015)
12. Vabatahtlike päästjate esindaja (16.06.2015)
13. Päästeameti esindaja (Lääne päästekeskus) (18.06.2015)
14. Sotsiaalministeeriumi tervisesüsteemi arendamise osakonna tervishoiuosakonna ametnik (19.06.2015)
15. Terviseameti Keskkonnatervise Uuringute Keskuse peaspetsialist (27.05.2015)
16. Terviseameti erakorralise meditsiini büroo ametnik (25.05.2015)

Lisaks esitati küsimused e-maili teel järgmistele isikutele:

1. Pärnu linnavalitsuse ametnik (26.08.2015)
2. Riigikantselei ametnik (27.08.2015)