

# „Kliimamuutuste mõjuga kohanemise arengukava aastani 2030“ koostamise ettepanek

## 1. Sissejuhatus

Vabariigi Valitsuse 13.12.2005 määruse nr 302 „Strateegiliste arengukavade liigid ning nende koostamise, täiendamise, elluviimise, hindamise ja aruandluse kord” § 5 lg 1 kohaselt peab valdkonna arengukava koostamiseks vastava valdkonna küsimuste eest vastutav minister esitama Vabariigi Valitsusele valdkonna arengukava koostamise ettepaneku.

Konkurentsivõime kava „Eesti 2020“ kohaselt tuleb jätkusuutliku majanduskasvu saavutamiseks jätkata senisest ressursitõhusama majandussüsteemi arendamist. Kliimamuutuste leevendamise (kasvuhoonegaaside heitkoguste vähendamise) kõrval on ressursitõhusale majandusele üleminekuks oluline ka kliimamuutustega kohanemine. Kliimamuutuste mõjuga kohanemise all mõistame kliimamuutuste poolt põhjustatud riskide maandamist ja tegevusraamistikku, et suurendada nii ühiskonna kui ka ökosüsteemide valmisolekut ja vastupanuvõimet kliimamuutustele.

Kliimamuutuste tulemusel tõuseb nii maismaa kui ka mere temperatuur ning muutub sademete hulk ja jaotumine, mis toob omakorda kaasa keskmise meretaseme tõusu kogu maailmas, rannikerosiooni ohu ning raskemad ilmastikuga seotud loodusõnnetused. Veetaseme, -temperatuuri ja -voolu muutus mõjutab omakorda toiduainetega varustamist, tervishoidu, tööstust ning transpordi ja ökosüsteemi terviklikkust. Kliimamuutustel on märkimisväärsed majanduslikud ja sotsiaalsed tagajärjed, mis on mõnes piirkonnas ja sektoris tõsisemad kui mujal. Kiired muutused ohustavad ühiskonna sidusust ja need majandusharud, mis suudavad kiiremini muutunud oludega kohaneda, saavad olulise konkurentsieelise. Kliimamuutuste mõju on eeldatavasti suurem ka teatavatele ühiskonnagruppidele, nt vanurid, puuetega inimesed ja väikese sissetulekuga majapidamised. Kliimamuutused mõjutavad tegevusi kahel tasandil. Esiteks peame vähendama kasvuhoonegaaside heidet (s.t võtma leevendamismeetmeid) ja teiseks peame võtma kliimamuutustega kohanemise meetmeid (edaspidi *kohanemismeetmeid*) kliimamuutuste vältimatute tagajärgedega toimetulekuks.

„Kliimamuutuste mõjuga kohanemise arengukavas aastani 2030“ (edaspidi *arengukava*) esitatakse raamistik, mille alusel saab vähendada Eesti riigi haavatavust kliimamuutuste mõju suhtes. Arengukava koostatakse tuginedes põhjalikele uuringutele, mille käigus selgitatakse välja kohanemismeetmed, mida tuleb võtta lühikeses perspektiivis (kuni 2030) kui ka pikaajalises perspektiivis (kuni 2050 ja 2100). Arengukavale on plaanis koostada ka rakendusplaan.

Arengukava hakkab hõlmama kaheksat prioriteetset valdkonda<sup>1</sup>, mis on toodud koos alavaldkondadega joonisel 1:

1. Looduskeskkond, sh bioloogiline mitmekesisus, maismaa ökosüsteemid, magevee ökosüsteemid ja keskkond, Läänemeri ja merekeskkond, ökosüsteemide teenused;
2. Planeeringud ja maakasutus, sh rannikualad, teised üleujutusohuga/pinnaseriskiga alad, maaparandus, niisutus ja kuivendus, linnade planeeringud;

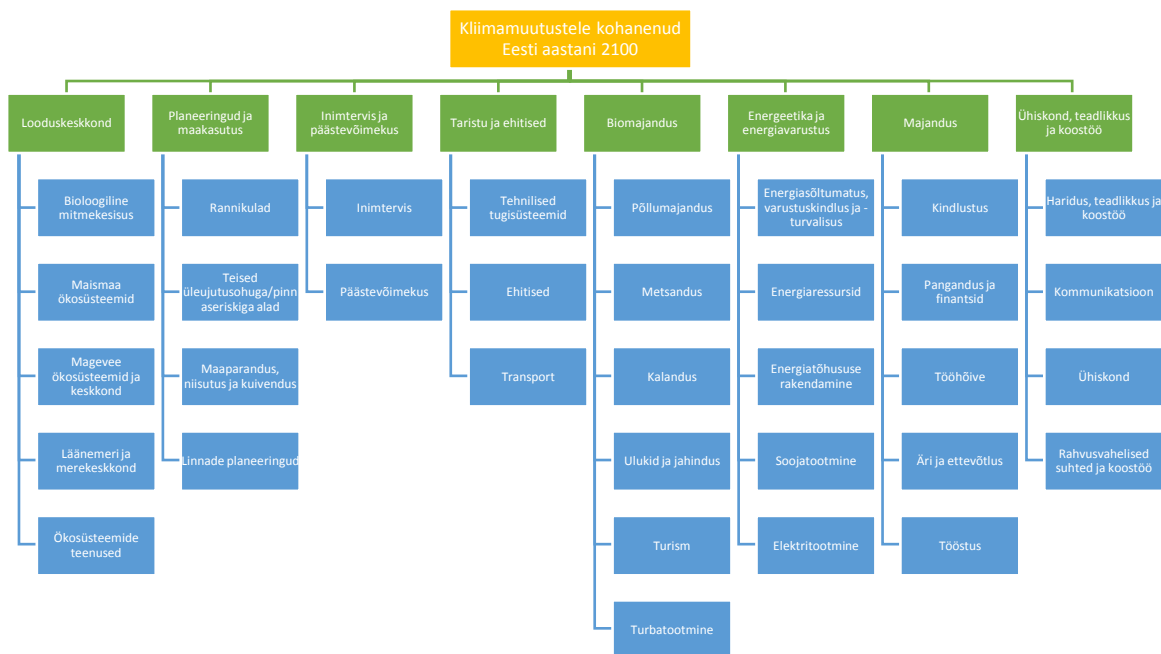
<sup>1</sup> Valdkonnad kinnitatud juhtkomisjoni 27.05.2014 istungil

3. Inimtervis ja päästevõimekus;
4. Taristu ja ehitised, sh tehnilised tugisüsteemid, ehitised, transport;
5. Biomajandus, sh põllumajandus, metsandus, kalandus, ulukid ja jahindus, turism, turbatootmine;
6. Energeetika ja energiavarustus, sh energiasõltumatus, varustuskindlus ja –turvalisus, energiressursid, energiatõhususe rakendamine, soojatoomine, elektritootmine;
7. Majandus, sh kindlustus, pangandus ja finantsid, tööhõive, äri ja ettevõtlus, tööstus;
8. Ühiskond, teadlikkus ja koostöö, sh haridus, teadlikkus ja teadus, kommunikatsioon, ühiskond, rahvusvahelised suhted ja koostöö.

Arengukava koostamise eesmärgiks on planeerida ja juhtida kliimamuutustega kohanemise valdkonda terviklikult ühe arengukava kaudu. Sellega tagatakse kliimamuutustega kohanemise eri sektorite parem sidusus ning vähendatakse administratiivset koormust erinevate arengudokumentide täiendamisel kohanemismeetmetega.

Arengukava koostamise ettepanekus tuuakse välja kliimamuutustega kohanemise arengukava koostamise vajadus, kliimamuutustega kohanemisega seotud probleemid erinevates valdkondades, näidatakse arengukava koostamise põhimõtted ja ajakava, samuti arengukava koostamise korraldus ja arengukava ulatus. Esialgne hinnang arengukavaga kaasnevatele mõjudele on esitatud lisana 1<sup>2</sup>.

Arengukava tulemusena paraneb Eesti riigi valmisolek ja võimekus kliimamuutustega toimetulekuks kohalikul, piirkondlikul ja riiklikul tasemel ja selgitatakse välja kliimamuutustele kõige haavatavamad valdkonnad.



Joonis 1 – Kliimamuutustega kohanemise arengukava valdkondlik ülesehitus

<sup>2</sup> Mõjude hindamise meetodika. Justiitsministeerium ja Riigikantslei 2012

## 2. Arengukava koostamise vajadus

### Kliimamuutustega kohanemise vajadus Eestis

Kuigi Eestis pole kliimamuutused nii ekstreemsed kui paljudes teistes maailma ja Euroopa Liidu (EL) riikides, on ka meil eeldatavasti oodata kliimamuutustest tulenevaid ilmastikumuutusi:

- a) temperatuuritõus, mis on Eestis 20. sajandi teises pooles olnud kiirem kui maailmas keskmiselt, sellest tulenev jää- ja lumikatte vähenemine, suvised kuuma-, põua- ja ekstreemsed vihmaperioodid, muutused taimekasvus, võõrliikide, sh. uute taimekahjurite ja haigustekitajate tulek; külmumata ja liigniiske metsamaa, mis toob kaasa metsaraiepiirangud, talvise ja suvise energiatarbimise muutused (tarbimistippude silumine – suvel jahutusseadmete lisandumine); rahva (eriti vanurite) tervisehädade sagenemine, turismisektori teenuste mahu kasv suvel jne;
- b) sademete hulga kasv (eriti talveperioodil ja sellest tulenev üleujutuste kasv, kuivenduskraavide ja -süsteemide ja paisude hooldamise–rajamise mahu kasv, jõgede kaldaerosiooni ja sellest tuleneva kalda-kindlustamise mahu kasv, surve elamute/rajatiste ümberpaigutamiseks, kaevandusvete pumpamismahu kasv jms);
- c) merepinna tõus ja sellest tulenev kaldaerosioon, oht kaldarajatistele, surve elamute/rajatiste ümberpaigutamiseks jms;
- d) tormide sagenemine ning sellest tulenevad nõuded ehitiste, rajatiste, elektriliinide vastupidavusele ja tormitagajärgede likvideerimise suutlikkusele.

Arengukava koostamise käigus on Keskkonnaagentuuri poolt välja töötatud ja projekti juhtkomisjoni poolt kinnitatud dokument „Eesti tuleviku kliima stsenaariumid kuni 2100“, mille eesmärk on anda ülevaade projektsioonidest ja hinnangutest tuleviku kliimale Eestis kuni aastani 2100. Lühikokkuvõtte Eesti tuleviku kliima stsenaariumidest on toodud lisa 2.

Põhjalikuma ülevaate Eesti kliimamuutuste eeldatavatest mõjudest annab ka „Eesti kuues kliimaaruanne ÜRO raamkonventsiooni elluviimise kohta“<sup>3</sup>.

Eestis on kliimamuutustest enam mõjutatavad valdkonnad seega inimeste ja tervishoid; energeetika ja energiavarustus; tööstus (nt metsa- ja toiduainetetööstus); transport; põllumajandus, maaparandus ja vesiehitus (sh paisud); loodusvarade kasutamine (nt veekasutus, metsandus, kalandus, jahindus, turbatootmine); bioloogiline mitmekesisus (sh ökoloogiline tasakaal, võõrliigid jne); planeeringud ja maakasutus (sh rannikualad ja teised üleujutusohu või pinnaseriskiga alad); turism; ehitised ja taristu (maanteed, raudteed, sadamad, sillad, veevarustus ja kanalisatsioon, veemajandus, telekommunikatsioon vms); tööhõive; päästevõimekus ja kindlustus.

Eestis on seni tegeldud peamiselt hädaolukordadeks valmistumisega ja kliimamuutuste leevendamise ning eraldi kliimamuutuste mõjudega kohanemise arengukava Eestil veel ei ole. Samas on mõningaid kohanemise meetmeid kajastatud valdkondlikes arengukavades, tegevuskavades ja seadustes (näiteks „Eesti metsanduse arengukava aastani 2020“, „Looduskaitse arengukava aastani 2020“, Veeseadus, Hädaolukorra seadus ja hädaolukordade riskianalüüsid, „Põllumajandussektoris kliimamuutuste leevendamise ja kliimamuutustega kohanemise tegevuskava“, „Rahvastiku tervise arengukava 2009–2020“, „Eesti Maaelu arengukava 2014–2020“, „Eesti Vabariigi julgeolekupoliitika alused“). Olemasolevad

<sup>3</sup> [http://www.envir.ee/sites/default/files/elfinder/article\\_files/kliimaaruanne\\_et.pdf](http://www.envir.ee/sites/default/files/elfinder/article_files/kliimaaruanne_et.pdf)

arengukavad ja tegevuskavad on enamasti koostatud aastani 2020, kuid kohanemisega seotud valdkond ja meetmed on vajalik planeerida pikemaks perioodiks ette, kui on olemas põhjalik mõjuanalüüs (sh võimalike riskide ja haavatavuse analüüs). Arengukava koostatakse neid mõjusid silmas pidades.

Lõppenud ja käimas on mitmeid kliimaprojekte ning kliimamuutuste mõju on käsitletud paljudes teaduslikes uurimistöodes, kuid teave on killustatud eri valdkondade ja asutuste vahel. Selleks, et kõikides valdkondades ja kõikidel haldustasanditel võetaks õigeaegselt kasutusele tõhusaid kohanemismeetmeid, on vaja strateegilisemat riiklikult koordineeritud lähenemist riikliku kliimamuutuste mõjudega kohanemise arengukava näol, kuhu oleksid koondatud kõik kõnealuse teemaga seotud eesmärgid ja tegevused. Arvestades, et kliimamuutused mõjutavad nii majandust, keskkonda kui ka tervet ühiskonda, on oluline tagada kõikide asjakohaste valdkondade ja haldustasandite sidumine kohanemismeetmetesse ning luua ühiselt kokkulepitud riiklik strateegiline tegevusraamistik.

### Euroopa Liidu dokumentidest tulenev vajadus kliimamuutustega kohanemiseks

Euroopa Liidu tasandi kliimamuutuste mõjuga kohanemise strateegia koostamise vajadus tulenes Euroopa Komisjoni 01.04.2009. a valgest raamatust „Kliimamuutustega kohanemine: Euroopa tegevusraamistik“<sup>4</sup>, milles nähti ette EL-i kliimamuutustega kohanemise strateegia väljatöötamine aastast 2012. 2013. a aprillis esitas Euroopa Komisjon Euroopa Parlamendile, Euroopa Nõukogule, Euroopa Majandus- ja sotsiaalkomiteele ning Regioonide komiteele Euroopa Liidu kliimamuutuste mõjuga kohanemise strateegia<sup>5</sup>, millega kehtestatakse raamistik ja mehhanismid, mille abil viia EL-i valmisolek praeguste ja tulevaste kliimamuutuste mõjudega võitlemisel uuele tasemele. **Vajadus riikliku kliimamuutustega kohanemise arengukava koostamiseks tuleneb Euroopa Liidu kliimamuutuste mõjuga kohanemise strateegiast.**

Euroopa Liidu kliimamuutuste mõjuga kohanemise strateegia kolm põhieesmärki on:

- 1. Liikmesriikide tegevuse edendamine:** Euroopa Komisjon julgustab kõiki liikmesriike vastu võtma põhjalikke kliimamuutustega kohanemise strateegiad ning annab rahalist toetust selleks, et nad saaksid suurendada oma kohanemisvõimet ja võtta vastavaid meetmeid. Lisaks toetab Euroopa Komisjon linnade kohanemist, võttes endale linnapeade pakti algatusel põhineva vabatahtliku kohustuse.
- 2. Kliimamuutustele vastupanuvõime kasvatamise alane tegevus Euroopa Liidu tasandil:** edendatakse täiendavalt kohanemist tundlikes sektorites, nagu põllumajandus, kalandus, ühtekuuluvuspoliitika, tagades, et Euroopa taristu oleks vastupidavam, samuti edendades looduskatastroofide ja inimtegevusest tingitud õnnetuste vastu kindlustamist.
- 3. Teadlikum otsuste tegemine:** täidetakse teadmiste lüngad kliimamuutustega kohanemisel ning arendatakse edasi kliimamuutustega kohanemist käsitlevat Euroopa veebisaiti (CLIMATE-ADAPT), kust saab ühest kohast kohanemisalast teavet Euroopas.

Euroopa Liidu kliimamuutustega kohanemise strateegias on pööratud suurt rõhku kohanemisvõimalustele, mis on vähekulukad ja sobivad nii majanduse kui ka kliima seisukohast. Seeläbi soovitakse edendada jätkusuutlikku majanduskasvu, soodustada kliimamuutustele vastupanuvõimet parandavate investeeringute tegemist ning luua töökohti sellistes valdkondades nagu ehitus, veemajandus, kindlustus, põllumajandustehnoloogiad ja ökosüsteemide majandamine. Euroopa Komisjoni hinnangud tulevaste kulude ja tulude kohta näitavad, et iga ülejutuste vastu kindlustamiseks kulutatud euro võimaldab vältida kuue euro

<sup>4</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0147:FIN:ET:PDF>

<sup>5</sup> [http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/com\\_2013\\_216\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/com_2013_216_en.pdf)

est kahjusid. Ajavahemikul 1980–2011 nõudsid üleujutused Euroopas enam kui 2500 inimelu ja mõjutasid rohkem kui 5,5 miljonit inimest. Lisaks põhjustasid need otsest majanduslikku kahju üle 90 miljardi euro ulatuses. Kliimamuutustega mittekohanemisega seotud kulud Euroopas on 2020. aastal hinnangute kohaselt vähemalt 100 miljardit eurot ning 2050. aastal ulatuvad need kulud juba 250 miljardit euroni. Õigeaegne kliimamuutusega kohanemine vähendaks oluliselt potentsiaalseid rahalisi ja ühiskondlikke riske ning aitaks teadmatusest tehtavate lühiajaliste otsuste tegemise asemel võtta otsuste tegemisel arvesse kliimariske, mis võivad tekkida tulevikus.

Koos Euroopa Liidu kliimamuutustega kohanemise strateegiaga on Euroopa Komisjon välja töötanud ka juhendi riiklike kohanemise strateegiade koostamiseks<sup>6</sup>. Arengukava koostamise aluseks läbiviidavad uuringud põhinevad nimetatud juhendil. Seonduva meetmena võttis Euroopa Komisjon vastu ka rohelise raamatu, milles käsitletakse kindlustamist loodusõnnetuste ja inimtegevusest tingitud õnnetuste vastu.

Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrus (EL) nr 525/2013<sup>7</sup> (kasvuhoonegaaside seire- ja aruandlusmehhanismi alane määrus) kohustab kõiki liikmesriike 2015. a 15. märtsiks (ja seejärel iga neljanda aasta järel) esitama Euroopa Komisjonile teabe riiklike kohanemiskavade ja -strateegiade kohta, tuues välja kliimamuutustega kohanemiseks rakendatud või kavandatud meetmed. Selle teabe abil hakkab Komisjon alates 2017. a jälgima liikmesriikide edusamme ja võetud meetmeid kliimamuutustega kohanemisel ja annab teada, kas need on piisavad. Kui edusammud on ebapiisavad, võtab Komisjon täiendavad õiguslikud meetmed. Arengukavast on abi vajaliku aruandluse tegemiseks Euroopa Komisjonile.

Riiklikud kliimamuutustega kohanemise strateegiad ja tegevuskavad on juba olemas või on koostamisel enamikes EL-i liikmesriikides. Eesti riikliku kliimamuutustega kohanemise arengukava väljatöötamise ettevalmistamisega alustati 2013. aastal ning arengukava eelnõu koos rakendusplaaniga valmib 2016. aasta alguseks.

Riikliku arengukava olemasolu hõlbustab ka Euroopa Liidu rahastusallikatest (Life+, Ühtekuuluvusfond (ÜF); Euroopa Regionaalarengu Fond (ERDF); Euroopa Sotsiaalfond (ESF); Euroopa Põllumajandus- ja Maaelu Arengu Fond (EAFRD); Euroopa Merendus- ja Kalandusfond (EMFF); Horizon 20; Euroopa Rekonstruktsiooni ja Arengu Pank (EBRD); Euroopa Investeerimispank) vahendite saamist kliimamuutuste mõjude leevendamiseks või vältimiseks.

Perioodi 2014–2020 Euroopa struktuuri- ja investeerimisfondide (ÜF, ERDF, ESF, EAFRD ja EMFF) kasutamise aluseks sõlmiti 20. juunil 2014. a Eesti ja Euroopa Komisjoni vahel partnerluslepe, milles ühe osana on kokku lepitud vahendite kasutamise eeltingimused. Üheks valdkonnapõhiseks eeltingimuseks on riikliku kliimamuutustega kohanemise strateegia koostamine. Eeltingimuse täitmata jätmise korral rikume partnerlusleppes kokku lepitud tingimusi ning seame ohtu valdkonnapõhise eeltingimusega seotud meetmete rahastamise 173 miljoni euro ulatuses (nii ÜF kui EAFRD vahendid).

---

<sup>6</sup> [http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/swd\\_2013\\_134\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/swd_2013_134_en.pdf)

<sup>7</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013R0525&qid=1418212555806&from=EN>

### 3. Valdkondlikud probleemid

Kliimamuutused on juba praegu kasvavas tempos tuntavad nii Euroopas kui terves maailmas. Maailma keskmine **temperatuur**, mis on praegu 0,8 °C industrialiseerimisest perioodist kõrgem, jätkab kasvamist. Euroopa mandriala temperatuur on viimase kümne aasta jooksul olnud keskmiselt 1,3°C üle industrialiseerimisest taseme, mis tähendab, et soojenemine on Euroopas olnud kiirem kui maailmas keskmiselt (0,8 °C). Kliimamuutuste tulemusel tõuseb nii maismaa kui ka mere temperatuur ning **muutub sademete hulk, intensiivsus ja jaotumine**, mis toob omakorda kaasa keskmise **meretaseme tõusu** kogu maailmas ja **rannikuerosiooni** ohu. Paljudes piirkondades muudavad sademete muutus ja lume ning jää sulamine hüdroloogilisi süsteeme, mõjutades veeressursse nii kvantitatiivselt kui ka kvalitatiivselt. Muutuvad looduslikud protsessid, liustikud sulavad, teatud piirkondades (ka Euroopas) süveneb veepuudus ja on täheldatav kõrbestumise laienemine.

Erinevate stsenaariumite kohaselt suureneb **ekstreemsete ilmastikunähtuste sagedus**, mis suure tõenäosusega toob kaasa raskemate ilmastikutingimustega seotud loodusõnnetuste sagenemise. Veetaseme muutus, ekstreemsete sademete hulk ja temperatuuri äärmuslik muutus mõjutab **põllumajandust** ja sellest tingitult omakorda **toiduainetega varustatust, tervishoidu, tööstust ning transpordi ja muude infrastruktuuri elementide toimimist ning ökosüsteemi terviklikkust**. Paljude maismaa-, magevee ja mere-liikidel on toimunud vastuseks jätkuvale kliimamuutusele nihe nii geograafilises levikus, sesoonses aktiivsuses, rände mustrites, rohkuses kui ka liikide koostoimimises. Kliimamuutustel on märkimisväärsed **majanduslikud ja sotsiaalsed tagajärjed**, mis on mõnes piirkonnas ja sektoris tõsisemad kui mujal. Kliimamuutuste mõju on eeldatavasti suurem ka teatavatele ühiskonnagruppidele, näiteks vanurid, puuetega inimesed ja väikese sissetulekuga majapidamised. Kuid isegi siis, kui meil õnnestub kasvahoonegaaside heidet piirata ja seejärel vähendada, läheb aega, enne kui meie planeet taastub atmosfääri juba paiskunud kasvahoonegaasidest. Seega seisame me vähemalt järgmise 50 aasta jooksul silmitsi kliimamuutuste mõjuga ning peame seetõttu võtma kohanemismeetmeid.

**Põhja-Euroopas** väljenduvad kliimamuutused peamiselt järgmistes ilmingutes: temperatuuritõus on kõrgem kui maailmas keskmiselt; lume- ja jääkatte vähenemine; jõgede vooluhulkade tõus; liikide levik põhjapoolle; talvetormide sagenemine. Põhja- ja Kirde-Euroopas prognoositakse **rohkem sademeid** (aasta keskmiselt ca 20%, tunduvalt rohkem). Samas ennustatakse **muutusi sesoonsetes sademetes**: talvel kasvab sademete hulk eeldatavasti kuni 80% ja suvel ennustatakse sademete vähenemist kuni 10%. Sellest tulenevalt on rohkem ette näha **rannikualade üleujutusi ja erosiooni**. Kliimamuutuste osas on haavatavad ka linnade elanikud, keda ohustavad kuumalained, üleujutused või meretaseme tõusuga seotud ohud. Nimetatud nähtuste sagenemine suurendab tõenäoliselt katastroofide ulatust, mis põhjustavad märkimisväärsed majanduslikke kahjusid, rahvatervise probleeme ja surmajuhtumeid. Põhja- ja Kirde-Euroopas võib kliimamuutustel olla ka positiivseid ilminguid nagu kütteenenergia tarbe vähenemine; põllusaagikuse ja suveturismi kasv ja hüdroenergia potentsiaali tõus, millest kasu saamise jaoks on samuti vaja võtta kohanemismeetmeid.

**Eestis on kliimamuutuste osas haavatavamad** piirkonnad tiheasustatud rannikualad ning siseveekogude äärsed piirkonnad. Peamised kliimamuutustega kaasnevad probleemid seal on rannikumere või siseveekogude suurenenud vooluhulgast tulenev veetaseme tõus ja ekstreemsed sademed, mis toovad kaasa sagedasemad ja suuremad üleujutused. Seoses üleujutuste direktiivi 2007/60/EÜ rakendamisega on hinnatud Eestis aset leidnud üleujutusi,

millega eristati olulise kahjuliku mõjuga üleujutused ning keskkonnaministri 17. jaanuari 2012. a käskkirjaga nr 75 määrati 20 üleujutusohuga seotud riskipiirkonda (Audru vald, Papsaare küla tiheasustusala; Haapsalu linn; Haaslava vald, Aardlapalu küla; Hanila vald, Virtsu alevik; Häädemeeste, Häädemeeste alevik; Järvakandi alev; Kohtla-Järve linn; Kuressaare linn; Kärdla linn; Maardu linn; Kaarma vald, Nasva alevik; Paide linn; Pärnu linn; Ridala vald, Paralepa ja Uuemõisa alevik; Saue vald, Maidla tiheasustusala; Tahkuranna vald, Võiste alevik; Tallinna linn, Haabersti, Põhja-Tallinn, Kesklinn ja Pirita linnaosa; Tartu linn; Tähtvere vald, Ilmatsalu alevik; Võru linn). Lisaks koostati 2013. aasta 22. detsembriks riskipiirkondade üleujutuse ohu- ja riskikaardid ning 2015. aasta 22. detsembriks valmivad riskipiirkondade maandamiskavad, mille eesmärgiks on vähendada üleujutuste esinemise tõenäosust ja nende mõju inimese tervisele, keskkonnale, kultuuripärandile ja majandustegevusele. Maa-ameti veebilehel <http://geoportaal.maaamet.ee/> on kättesaadavad üleujutusriskiga alade (Tallinn, Kuressaare, Haapsalu, Pärnu, Tartu) reljefikaardid.

Kliimamuutustega kohanemiseks ettevalmistamisel on Eestis riiklikul tasemel aktiivselt tegeldud hädaolukordadeks valmisoleku tagamise ja kriisireguleerimisega. Kriisireguleerimise valdkonnas kohaldatakse 2009. a jõustunud hädaolukorra seadust, mis sätestab kriisireguleerimise, sealhulgas hädaolukorraks valmistumise ja hädaolukorra lahendamise ning elutähtsate teenuste toimepidevuse tagamise õiguslikud alused, ning reguleerib eriolukorra väljakuulutamist, lahendamist ja lõpetamist. Hädaolukorra seadus kohustab koostama hädaolukorra riskianalüüsi ja lahendamise plaane. Riskianalüüside põhjal koostab Siseministerium hädaolukordade riskianalüüside kokkuvõtte, mis esitatakse heaks kiitmiseks Vabariigi Valitsuse kriisikomisjonile. Siseministeriumi koostatud „2013. aasta hädaolukordade riskianalüüside kokkuvõttes” on kliimamuutustega seotud hädaolukordadena analüüsitud järgmisi teemasid: ulatuslik metsa- ja maastikutulekahju, torm, üleujutus tiheasustusalal, paljude inimeste tervisekahjustused või hukkumine jää tekkimisel või lagunemisel, epideemia, erakordselt külm ilm, erakordselt kuum ilm, massiline põgenike sisseränne riiki (sh tulenevalt looduskatastroofidest). Kuigi üldriiklikku ega regionaalseid kliimamuutuste mõjudega kohanemise strateegiaid Eestis veel ei ole, siis maakonna tasemel peavad hädaolukorra kavad kehtestatud olema ning samuti on kohustuslik nende perioodiline uuendamine. Ka linnad osalevad piirkondlikes kriisikomiteedes ja koostavad oma hädaolukordade kavasid sellisteks juhtumiteks nagu tugevad tormid, üleujutused ja paduvihmad. EL-i kliimamuutustega kohanemise strateegias on toodud välja, et kohanemise ja hädaolukordade riskijuhtimise vahel peab olema pidev koostöö. Kliimamuutustega kohanemine on tihedalt seotud ja tuleb rakendada kooskõlas hädaolukordade/katastroofide riskijuhtimise poliitikaga (Distaster Risk Management (DRM) policies). Arengukava koostatakse seda eesmärki silmas pidades.

Vastavalt kehtivale planeerimisseadusele tuleb üleriigilise, maakonna- ja üldplaneeringu koostamisel arvestada hädaolukorra riskianalüüsi tulemusi, viimane hõlmab endas käsitlust üleujutuse riskidest tiheasulas. Detailplaneeringute koostamisel tuleb lähtuda üldplaneeringust. 28.01.2015 vastu võetud uue planeerimisseaduse kohaselt on üldplaneeringu ülesanne korduva üleujutusega ala piiri määramine mererannal. Merevee taseme prognoositava tõusu ning kasvava üleujutusohuga sisuliselt arvestamine planeeringuotsuste langetamisel, eriti detailplaneeringu tasandil, sõltub kohaliku omavalitsuse teadlikkusest, tihti ka poliitilisest tahtest. Tagatud ei ole, et planeeringuotsuste koostamisel arvestatakse sisuliselt kliimamuutustega kaasneva ilmastikunähtuste muutustega, vajalik võib olla juhendmaterjalide koostamine mõjude täpsemaks arvestamiseks eelkõige kohaliku tasandi planeeringuotsuste langetamisel.

Riikliku kliimapoliitika väljatöötamise eelduseks on kokku koguda sellealane olemasolev killustunud teadmiste baas. Toimunud ja käimas on mitmeid erinevaid kliimaprojekte (Astra, Baltadapt, Baltcica, BalticClimate, Baltclim, RADOST, EstKliima jne) ja kõnealuse teemaga seotud tegevusi, kuid informatsioon on killustatud erinevate valdkondade ja asutuste vahel. Kliimamuutuste mõju on käsitletud ka paljudes teaduslikes uurimistöodes. Eraldi mainimist vajab 2012. aastal Keskkonnaministeeriumi tellimisel Eesti Maaülikooli poolt koostatud mahukas aruanne „Kliimamuutuse mõju veeökosüsteemidele ning põhjaveele Eestis ja sellest tulenevad veeseireprogrammi võimalikud arengusuunad“.

Kohanemismeetmete rakendamisel on Eestis senini olnud kõige aktiivsemad just need sihtgrupid ja valdkonnad, mis on ilmastikuoludest kõige enam mõjutatavad. Pärast 2005. a jaanuarikuu tormi võtsid tormist enam haavatud Lääne-Eesti rannikupiirkondade kohalikud omavalitsused vastu tegevuskavad ekstreemsete ilmastikuolude tagajärgedega tegelemiseks. Tegemist on siiski pigem kriisireguleerimise tasandil tegutsemisega. Veetaseme tõusu ja tormikahjude mõjude vähendamise või ennetamisega on süsteemselt ja eesmärgipäraselt tegeldud siiski vähe.

Kuigi leidub aktiivseid omavalitsusi, ei teata Eesti regionaalsel ja kohalikul tasandil kliimamuutuste mõjudest ja nendega kohanemise võimalustest veel piisavalt. Oluline on tõhustada teema teadvustamist ja teabe jagamist, et ka kohalikul tasemel aktiveeruks kliimamuutuste mõju hindamine ning ennetavate meetmete planeerimine ja rakendamine.

Suhteliselt aktiivsem on kliimamuutuste mõjudega kohanemise teema teadvustamisel ja sellega tegelemisel olnud põllumajandussektor ning 26. jaanuari 2011. a põllumajandusministri käskkirjaga nr 24 loodi “Põllumajandussektoris kliimamuutuste leevendamise ja kliimamuutustega kohanemise tegevuskava” moodustamise töögrupp, mis tegeleb sektoripõhiste kohanemismeetmete väljatöötamise ja analüüsimisega. Kliimamuutuste mõjudega kohanemise vajadust on teadvustanud ka mõningad teised valdkonnad nagu metsandus, looduskaitse, tervishoid.

#### 4. Arengukava eesmärgid

Arengukava koostatakse aastateks 2017–2030, visiooniga aastani 2050 ja 2100. **Arengukava strateegiline eesmärk on tagada Eesti riigi valmisolek ja võimekus kliimamuutuste mõjudega kohanemiseks.** See tähendab, et kogu elanikkond, riigi- ja omavalitsusasutused, erasektor ja ettevõtjad ning ühiskond laiemalt oleks kliimamuutustest teadlik, suudaks muutustega kaasnevaid riske õigesti hinnata, nendele asjakohaselt reageerida ja nendega kohaneda ning seeläbi vältida kliimamuutusega kaasnevaid negatiivseid mõjusid ja maksimaalselt ära kasutada positiivseid mõjusid. Arengukava elluviimise tulemusel paraneb ka avalikkuse ja asjaomaste valdkondlike osapoolte teadlikkus kliimamuutuste mõjudest ning nendega kohanemise meetmetest.

Arengukavas püstitatakse alaeesmärgid, tuuakse välja kliimamuutuste mõjud ning kliimamuutuste mõjudega kohanemise kulutõhusad meetmed kaheksas prioriteetses valdkonnas:

1. Looduskeskkond, sh bioloogiline mitmekesisus, maismaa ökosüsteemid, magevee ökosüsteemid ja keskkond, Läänemeri ja merekeskkond, ökosüsteemide teenused;
2. Planeeringud ja maakasutus, sh rannikualad, teised üleujutusohuga/pinnaseriskiga alad, maaparandus, niisutus ja kuivendus, linnade planeeringud;
3. Inimtervis ja päästevõimekus;



4. Taristu ja ehitised, sh tehnilised tugisüsteemid, ehitised, transport;
5. Biomajandus, sh põllumajandus, metsandus, kalandus, ulukid ja jahindus, turism, turbatootmine;
6. Energeetika ja energiavarustus, sh energiasõltumatus, varustuskindlus ja –turvalisus, energiaressursid, energiatõhususe rakendamine, soojatoomine, elektritootmine;
7. Majandus, sh kindlustus, pangandus ja finantsid, tööhõive, äri ja ettevõtlus, tööstus;
8. Ühiskond, teadlikkus ja koostöö, sh haridus, teadlikkus ja teadus, kommunikatsioon, ühiskond, rahvusvahelised suhted ja koostöö.

Valdkondade lõikes tuuakse muuhulgas välja:

- kliimamuutuste positiivsed, negatiivsed ja teadmata suunaga mõjud;
- sobilikud kohanemismeetmed, sealhulgas meetme maksumus ning meetme rakendamise haldustase (kohalik, maakondlik, riiklik jms tase), osapooled ja vastutus, meetmete tegevused edaspidiseks riiklike- ja välisvahendite jms kasutamiseks (2017–2020, 2021–2030, 2031–2050, 2051–2100);
- mõõdikud alaeasmärkide saavutamise ja kohanemismeetmete tulemuslikkuse hindamiseks;
- informatsioon, millistes olemasolevatesse õigusaktidesse, strateegilistesse dokumentidesse või riiklikesse riskianalüüside ja hädaolukordade lahendamise plaanidesse oleks vaja täiendusi/muudatusi kohanemismeetmete rakendamiseks või milliseid uusi õigusakte, strateegilisi dokumente või riskianalüüse ja hädaolukordade lahendamise plaane oleks vaja.

## 5. Arengukava seos Eesti ja EL tasandi strateegiliste kavadega

Arengukava on seotud järgmiste valdkondlike arengukavade, tegevuskavade ja seadustega:

- Hädaolukorra seadus;
- Veeseadus (üleujutusohuga alad);
- Kliimapoliitika põhialused aastani 2050 (väljatöötamisel);
- Eesti säästva arengu riiklik strateegia „Säästev Eesti 21“
- Eesti Keskkonnastrateegia aastani 2030;
- Keskkonnaministeeriumi arengukava 2015–2018;
- Eesti metsanduse arengukava aastani 2020;
- Looduskaitse arengukava aastani 2020;
- Eesti kalanduse strateegia 2014–2020;
- Eesti Maaelu arengukava 2014–2020;
- Põllumajandussektoris kliimamuutuste leevendamise ja kliimamuutustega kohanemise tegevuskava;
- Rahvastiku tervise arengukava 2009–2020;
- Eesti Vabariigi julgeolekupoliitika alused 2010;
- Üleriigiline planeering „Eesti 2030+“;
- Transpordi arengukava 2014–2020;
- Energiamaajanduse arengukava aastani 2030 (eelnõu);
- Konkurentsivõime kava „Eesti 2020“;
- Vabariigi Valitsuse tegevusprogramm 2014–2015;
- Eesti riiklik põlevkivi arengukava aastani 2020;
- Eesti riiklik turismiarengukava 2014–2020;
- Eesti regionaalarengu strateegia 2014–2020;
- Merestrategie (väljatöötamisel);
- Eesti merenduspoliitika 2012–2020;
- Siseturvalisuse arengukava 2015–2020;

- Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv 2014/89/EL.

Arengukava koostamisel läbiviidavate uuringute käigus analüüsitakse kõiki ülalnimetatud dokumente ja tuuakse välja seosed käesoleva arengukavaga. Uuringute käigus koostatakse ülevaade olemasolevatest meetmetest, mis aitavad kaasa kliimamuutustega kohanemisele ja tuuakse välja kohanemismeetmed, mida juba ka rakendatakse. Uuringute tulemusena määratletakse, millistesse olemasolevatesse õigusaktidesse, strateegilistesse dokumentidesse või riiklikesse riskianalüüside ja hädaolukordade lahendamise plaanidesse oleks vaja täiendusi/muudatusi kohanemise meetmete rakendamiseks või milliseid uusi õigusakte, strateegilisi dokumente või riskianalüüse ja hädaolukordade lahendamise plaane oleks vaja.

#### Arengukava on seotud järgmiste EL tasandi teatistega:

- Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrus (EL) nr 525/2013 kasvuhoonegaaside heite, seire- ja aruandlusmehhanismi ning kliimamuutusi käsitleva muu olulise siseriikliku ja liidu teabe esitamise kohta ning otsuse nr 280/2004/EÜ kehtetuks tunnistamise kohta;
- Euroopa Komisjoni valge raamat „Kliimamuutustega kohanemine: Euroopa tegevusraamistik“ (KOM(2009) 147);
- Euroopa Liidu kliimamuutuse mõjuga kohanemise strateegia (KOM(2013) 216);
- Euroopa Komisjoni juhend riiklike strateegiate väljatöötamiseks (SWD(2013) 134).

## 6. Arengukava koostamise korraldus, kaasatud osapooled ja koostamise ajakava

Arengukava koostamise eest vastutab keskkonnaminister.

Arengukava sisendite koostamiseks ning arengukava väljatöötamise juhtimiseks sõlmisid Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ (EKUK) ja Keskkonnaministeerium eeldefineeritud projekti lepingu. Projekti viiakse ellu Euroopa Majanduspiirkonna (EMP) Finantsmehhanismi 2009–2014 programmist „Integreeritud sise- ja mereveekogude majandamine“. Projekti realiseerimist juhivad EKUK. EKUKi poolt määratud projektijuhi ülesandeks on korraldada kõiki tegevusi projekti raames, jälgida tähtaegadest kinnipidamist, suhelda partnerite ja Keskkonnaministeeriumiga, valmistada ette vajalikud hanked. Projekti raamatupidamise ja muude finantsküsimustega tegeleb EMP finantsjuht, kes teostab ülekandeid ja paneb kokku finantsaruanded. Projekti partneritena on kaasatud Keskkonnaagentuur ja Norra Tsiviilkaitse Direktoraat (Norwegian Directorate for Civil Protection).

Projekti üldjuhtimiseks moodustati 15.05.2014. a Eesti Keskkonnauuringute Keskuse juhatuse esimehe käskkirjaga projekti juhtkomisjon, kuhu kuuluvad järgmiste ministeeriumide, riigiasutuste ning organisatsioonide esindajad:

- Eesti Keskkonnauuringute Keskus OÜ
- Keskkonnaministeerium
- Sotsiaalministeerium
- Rahandusministeerium
- Siseministeerium
- Majandus- ja kommunikatsiooniministeerium
- Põllumajandusministeerium
- Haridus- ja teadusministeerium

- Riigikantselei
- Päästeamet
- Eesti Maaomavalitsuste Liit
- Eesti Linnade Liit
- SA Eesti Teadusagentuur
- Eesti Teaduste Akadeemia
- Eesti Sihtasutuste ja Mittetulundusühingute Liit

Juhtkomisjoni peamine roll on olla otsustaja projekti olulistes sisulistes küsimustes, teostada järelevalvet projekti üldise elluviimise ja eesmärkide täitmise üle, anda valdkondlikku sisendinfot.

Arengukava koostamise raames viiakse läbi valdkondlikud uuringud arengukava kohaste prioriteetsete valdkondade kliimamuutuste mõjude hindamiseks ja sobilike kohanemismeetmete väljatöötamiseks. Nimetatud uuringud koostatakse Keskkonnaministeeriumi hallatava EMP Finantsmehhanismi 2009–2014 programmi „Integreeritud sise- ja mereveekogude majandamine” III avatud taotlusvooru (edaspidi *avatud taotlusvoor*) ja EKUK-i riigihanke raames.

Avatud taotlusvooru raames koostatakse uuringud kliimamuutuste mõjude hindamiseks ja sobilike kohanemismeetmete väljatöötamiseks järgmistes valdkondades:

1. Looduskeskkond, sh bioloogiline mitmekesisus, maismaa ökosüsteemid, magevee ökosüsteemid ja keskkond, Läänemeri ja merekeskkond, ökosüsteemide teenused;
2. Planeeringud ja maakasutus, sh rannikualad, teised ülejutusohuga/pinnaseriskiga alad, maaparandus, niisutus ja kuivendus, linnade planeeringud;
3. Inimtervis ja päästevõimekus;
4. Taristu ja ehitised, sh tehnilised tugisüsteemid, ehitised, transport;
5. Biomajandus, sh põllumajandus, metsandus, kalandus, ulukid ja jahindus, turism, turbatootmine;
6. Energeetika ja energiavarustus, sh energiasõltumatus, varustuskindlus ja –turvalisus, energiressursid, energiatõhususe rakendamine, soojatoomine, elektritootmine.

EKUK-i korraldatud riigihanke raames koostatakse uuringud kliimamuutuste mõjude hindamiseks ja sobilike kohanemismeetmete väljatöötamiseks järgmistes valdkondades

1. Majandus, sh kindlustus, pangandus ja finantsid, tööhõive, äri ja ettevõtlus, tööstus;
2. Ühiskond, teadlikkus ja koostöö, sh haridus, teadlikkus ja teadus, kommunikatsioon, ühiskond, rahvusvahelised suhted ja koostöö.

Keskkonnamõju strateegiline hindamine (edaspidi KSH) tehakse samaaegselt arengukava koostamisega.

Arengukava viiakse ellu rakendusplaani alusel, mille täpne maksumus ja eelarve jaotus esimeseks neljaks aastaks aastate ning valdkondade lõikes selgub arengukava koostamise käigus. Arengukava elluviimist rahastatakse peamiselt riigieelarvest, Euroopa Liidu struktuurivahenditest, kasvuhoonegaaside lubatud heitkoguse ühikutega kauplemise vahenditest ning Keskkonnainvesteeringute Keskuse keskkonnaprogrammi vahenditest.

Arengukava koostamise ajagraafik on järgmine:

Tegevus	Tulemus	Tähtaeg
<b>Keskkonnaministeerium sõlmib arengukava väljatöötamise juhtimiseks projektilepingu EKUK-iga</b>	Projektileping sõlmitud	27.03.2014 (tehtud)
<b>EKUK moodustab juhtkomisjoni arengukava väljatöötamise üldjuhtimiseks</b>	Juhtkomisjon on moodustatud	15.05.2014 (tehtud)
<b>Juhtkomisjoni 1. istung</b>	Kinnitatud on prioriteetsed tegevusvaldkonnad ja valdkondade/alavaldkondade jaotus	27. 05.2014 (tehtud)
<b>Juhtkomisjoni 2. istung</b>	Kinnitatud on Eesti tuleviku kliima stsenaariumid	24.09.2014 (tehtud)
<b>Juhtkomisjoni istungid uuringu tulemuste kinnitamiseks</b>	Uuringu tulemused on kinnitatud	2015 aasta jooksul
<b>EKUK-i riigihanke läbiviimine valdkondlike uuringute koostamiseks kahes valdkonnas: 1. Majandus; 2. Ühiskond, teadlikkus ja koostöö</b>	Riigihange on läbi viidud (taotluste vastavus- ja eksperthindamine tehtud, hankedokumendid ja lepingud ettevalmistatud ja sõlmitud)	September 2014 (tehtud)
<b>Keskkonnaministeeriumi avatud taotlusvooru läbiviimine kuues valdkonnas: 1. Looduskeskkond; 2. Planeeringud ja maakasutus; 3. Inimtervis ja päästevõimekus; 4. Taristu ja ehitised; 5. Biomajandus; 6. Energeetika ja energiavarustus.</b>	Avatud voor on läbi viidud (taotluste vastavus- ja eksperthindamine tehtud, hankedokumendid ja lepingud ettevalmistatud ja sõlmitud)	Jaanuar 2015
<b>EKUK-i riigihanke raames koostatud uuringu lõpparuanne</b>	Lõpparuanne EKUK-ile esitatud	August 2015
<b>Keskkonnaministeeriumi avatud taotlusvooru raames koostatud uuringute lõpparuanded</b>	Lõpparuanded Keskkonnaministeeriumile esitatud	August 2015
<b>KSH algatamine (sisulise töö algus)</b>	KSH on algatatud	Aprill 2015
<b>KSH aruande heakskiitmine</b>	KSH aruanne on heaks kiidetud	Oktoober 2015
<b>Arengukava ja rakendusplaani eelnõu</b>	Arengukava ja rakendusplaani eelnõu on	2015 oktoober – 2016 märts

<b>väljatöötamine</b>	valmis	
<b>Arengukava ja rakendusplaani eelnõu kooskõlastamine asjaomaste ministeeriumite ja huvirühmadega</b>	Arengukava ja rakendusplaani eelnõu on kooskõlastatud	Aprill 2016
<b>Arengukava ja rakendusplaani eelnõu esitamine Vabariigi Valitsusele</b>	Arengukava on Vabariigi Valitsusele heakskiitmiseks esitatud	01.06.2016