

Kliimakindluse tagamise hindamine taaste- ja vastupidavusrahastu taristuprojektidel

Käesolev juhend kehtib taristuprojektidele, mille puhul on vajalik tagada ja läbi viia kliimakindluse hindamine. Kliimakindluse hindamist saab läbi viia lihtsustatud kujul või üksikasjalikumalt, sõltudes taristuprojekti kogumaksumusest:

1) taristuprojekti kogumaksumus jääb alla 10 miljoni euro künnise (ilma käibemaksuta);

2) taristuprojekti kogumaksumus on üle 10 miljoni euro (ilma käibemaksuta).

1 Sissejuhatus

Euroopa Komisjoni tehnilistes suunistes „ei kahjusta oluliselt“ põhimõtte kohaldamise kohta taaste- ja vastupidavusrahastu puhul¹ on toodud, et kui taristuinvesteeringu väärtus on suurem kui 10 miljonit eurot, tuleks teha kliimatundlikkuse ja -riski hindamine, mille tulemusel tehakse kindlaks asjakohased kohanemismeetmed ning neid hinnatakse ja rakendatakse.

Selleks et edendada kliimamuutustega kohanemist ning suurendada teadlikkust kavandatud investeeringute kliimarisikidest ja nendega seotud mõjudest, tuleb:

läbi viia kliimamuutustele vastupanu võime hindamine vastavalt järgmistes punktides kirjeldatule, et teha kindlaks kavandatava projektiga ja sellega seotud varadega seotud võimalikud kliimarisikid. Vajaduse korral tuleks kavandada projekti jaoks ka asjakohased kohanemismeetmed.

Euroopa Komisjon on kehtestatud teatisega „Taristu kliimakindluse tagamise tehnilised suunised aastateks 2021–2027“(2021/C 373/01) (edaspidi *kliimakindluse juhend*), mis kehtib eeskätt struktuurifondide projektidele, kuid mis on kohaldatav ka taaste- ja vastupidavusrahastu taristuprojektidele. Kliimakindluse juhendis on **taristu** käsitlus lai, hõlmates nii hooneid, võrgutaristut kui ka mitmesuguseid ehitatud süsteeme ja varasid:

- a) **hooned** (alates kodudest kuni koolide ja tööstusrajatisteni), mis on kõige levinum taristu liik ja inimasustuse alus;
- b) **looduspõhised taristud**, nagu haljaskatused, -müürid ja -alad ning äravoolusüsteemid;
- c) **tänapäeva majanduse ja ühiskonna toimimiseks hädavajalik võrgutaristu**, eelkõige energiataristu (nt elektrivõrgud, elektrijaamad, torujuhtmed), transporditaristu (põhivarad, nagu maanteed, raudteed, sadamad, lennujaamad ja siseveetranspordi

¹ Komisjoni teatis „Tehnilised suunised põhimõtte „ei kahjusta oluliselt“ kohaldamise kohta taaste- ja vastupidavusrahastu puhul“ (2021/C 58/01): [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/?uri=CELEX:52021XC0218\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/?uri=CELEX:52021XC0218(01))

taristu), info- ja kommunikatsioonitehnoloogia taristu (nt mobiilsidevõrgud, andmekaablid, andmekeskused) ning veetaristu (nt veetorustikud, veehoidlad, reoveepuhastusrajatised);

- d) **ettevõtete ja kodumajapidamiste tekitatud jäätmete käitlemise süsteemid** (kogumispunktid, sorteerimis- ja ringlussevõturajatised, jäätme põletusjaamad ja prügilad);
- e) **muud materiaalsed varad** mitmesugustes poliitikavaldkonnades, sealhulgas kommunikatsiooni, hädaabiteenuste, energeetika, rahanduse, toidu, valitsemise, tervishoiu, hariduse ja koolituse, teadusuuringute, kodanikukaitse, transpordi, jäätmete ja vee valdkonnas.

Taristu hõlmab nii uut taristut kui ka olemasoleva taristu uuendamist, ajakohastamist ja laiendamist.

Käesolev juhend koosneb kahest osast lähtuvalt taristuprojekti kogumaksumusest:

- 1) kliimarisikide hindamine taristuprojektidel, mille investeeringu kogumaksumus jääb alla 10 miljoni euro künnise;
- 2) kliimakindluse tagamise hindamine taristuprojektidel, mille investeeringu kogumaksumus ületab 10 miljoni euro künnist.

NB! Projektidel, millele kohaldub lähtuvalt keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadusest² tulenev kohustus läbi viia keskkonnamõju hindamine (KMH), peavad läbi viima ka keskkonnamõju hindamise. Kui varasemalt on juba KMH läbi viidud ning selle käigus on hinnatud juba ka mõju kliimamuutuste leevendamisele ning ka kliimamuutustega kohanemist, siis ei ole vajalik täiendavalt kliimakindluse tagamist hinnata. Sellisel juhul saab kliimakindluse hindamise aruande asemel esitada KMH aruande ning lisada lühikese selgituse kliimakindluse tagamise järelduste kohta, tuues välja asjakohased viited KMH aruande osadele. Kui on hinnatud kliimakindlust osaliselt, siis tuleb läbi viia kliimakindluse hindamine vaid puuduolevas osas.

2 Kliimarisikide hindamine taristuprojektidel kogumaksumusega alla 10 miljoni euro

Taristuprojektide puhul, mis lähtuvalt investeeringu kogumaksumusest jäävad alla 10 miljoni euro suuruse künnise, on vajalik läbi viia kliimarisiki hindamine lihtsustatud kujul. See tähendab, et olulised („keskmine“ või „suur“ riskitase) kliimarisikid oleksid tuvastatud ja läbi mõeldud nende leevendamise lahendused, et projekt oleks valmis kliimamuutustega kohanemiseks.

Kliimarisiki hindamise käigus analüüsitakse asjakohaseid kliimamuutustega seotud ohte ja nende mõju, et anda teavet kavandatud investeeringuga seotud otsuste tegemiseks. Kõiki projektiga seotud võimalikke olulisi riske, mis tulenevad kliimamuutustest, tuleks juhtida ja vähendada vastuvõetava tasemeni asjakohaste ja proportsionaalsete kohanemismeetmetega, mis moodustavad projekti osa.

² Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus:
<https://www.riigiteataja.ee/akt/103012022010>

Selleks tuleb:

- a) hinnata kliimamuutustega seotud ohtude mõju tõenäosust ja raskusastet;
- b) määratakse kindlaks kohanemismeetmed võimalike märkimisväärsete kliimarisikide vähendamiseks.

Juhendi lisa 1 on toodud loetelu kliimamuutustega seotud ohtudest Eesti kontekstis ning kliimarisikide hindamise näidis.

Mõju tõenäosus näitab, kui tõenäoline on, et kindlakstehtud kliimaohud teatava ajavahemiku, nt projekti eluea jooksul realiseeruvad. Selle võib kokkuvõtlikult esitada kvalitatiivses või kvantitatiivses hinnangus iga olulise kliimaohu kohta. Arvestada tuleks, et tõenäosus võib projekti kestuse jooksul oluliselt muutuda.

Mõju raskusaste näitab, mis juhtuks, kui kindlakstehtud kliimaohud realiseeruks, ja millised oleksid tagajärjed investeringule. Seda tuleks hinnata mõju ulatuse skaalal iga ohu puhul. Tavaliselt võetakse selle hindamise käigus muu hulgas arvesse järgmist: füüsiline vara ja tegevus, tervis ja ohutus, keskkonnamõju, sotsiaalne mõju, finantsmõju ja mainerisk.

Peamine on hinnata seda, kui hästi suudab projekt mõjuga toime tulla ja kui suur riski see võib taluda. Samuti tuleb kaaluda, kui oluline on investimisprojekt laiema võrgustiku või süsteemi jaoks (s.t selle kriitilist tähtsust) ning kas see võib kaasa tuua laiema mõju ja dominoefekti.

Iga võimaliku riski suuruse saab kindlaks määrata kahe teguri – tõenäosuse ja mõju – kombineerimise teel. Riskid võib paigutada riskimaatriksisse (toodud näidistabeline lisa 1), et teha kindlaks kõige märkimisväärsemad võimalikud riskid ja need riskid, millega seoses on vaja võtta edasisi kohanemismeetmeid.

RISKIHINDAMINE							
Soovituslik riskitabel: (näide)		Oluliste kliimamuutujate ja -ohtude üldine mõju (näide)				Selgitus: Riski suurus	
		Tähtsusetu	Väike	Keskmine	Suur		Katastroofiline
Tõenäosus	Haruldane						Väike
	Vähetõenäoline		Põud				Keskmine
	Keskmine		Kuumus	Üleujutus			Suur
	Tõenäoline						Äärmuslik
	Peaaegu kindel						

Riskianalüüsi tulemused võib kokkuvõtlikult esitada tabelis, milles kombineeritakse oluliste kliimamuutujate ja -ohtude tõenäosus ja mõju. Hindamise järelduste kvalifitseerimiseks ja põhjendamiseks on vajalikud üksikasjalikud selgitused. Riski suurust tuleks selgitada ja põhjendada.

Joonis 1. Kliimarisikide hindamise näidistabel.

Otsuse tegemisel selle kohta, mis on vastuvõetav riskitase ning millised on märkimisväärsed riskid ja millised mitte, tuleb lähtuda konkreetse projekti asjaoludest. See teave on väga oluline ka rakendaja jaoks, sest riskide realiseerumine avaldab kavandatud investeringule suurt mõju ja võib viia toetatava toimingu ebaõnnestumiseni.

Kui riskide hindamisel jõutakse järeldusele, et projektiga võivad kaasned märkimisväärsed kliimamuutustest tulenevad riskid, tuleb neid juhtida ja vähendada vastuvõetava tasemeni.

Iga kindlakstehtud märkimisväärse riski puhul tuleb kaaluda ja hinnata asjakohaseid **kohanemismeetmeid**. Kohanemine hõlmab sageli nii struktuuriliste meetmete (nt füüsilise vara ja taristu konstruktsiooni või spetsifikatsiooni muutmine või alternatiivsete või täiustatud lahenduste kasutuselevõtmine) kui ka mittestruktuuriliste meetmete (nt maakasutuse planeerimine, tõhustatud seire- või hädaolukordade lahendamise programmid, töötajate koolitamine ja teadmiste jagamine, kliimarisikide strateegiliste hindamiste väljatöötamine, finantslahendused, nagu kindlustus) kombineerimist. Eelistatud meetmed tuleks integreerida projekti kavandamisse ja/või elluviimisse, et suurendada selle kliimamuutustele vastupanu võimet.

Kliimarisikide hindamise aruanne peab sisaldama:

1) ülevaadet olulistest kliimarisikidest ning põhjendustest ja selgitustest nende võimaliku avaldumise ja mõju kohta;

2) leevendusmeetmete kirjeldust oluliste kliimarisikide maandamiseks ning selgitusi, kuidas meetmetega kavandatakse projekti ellu viies arvestada.

Kliimarisikide hindamise aruande vormistamisel tuleks lähtuda käesoleva juhendi **lisast 1**, kus on toodud näidistabel abistamaks kliimaotude määramist ja riskide hindamist. Kliimarisikide hindamise võib läbi viia taotleja, kuid soovitatav on kaasata ka keskkonnaekspert, kes tuvastab oluliste kliimamõjud ning saab pakkuda välja ka sobivad leevendusmeetmed.

3 Kliimakindluse tagamise hindamine taristuprojektidel kogumaksumusega üle 10 miljoni euro

Kliimakindluse tagamine on protsess, mille eesmärk on vältida taristu vastuvõtlikkust võimalikele pikaajalistele kliimamõjudele, tagades samas, et järgitakse energiatõhususe esikohale seadmise põhimõtet ja et projektist tulenevate kasvuhoonegaaside heitkoguste tase on kooskõlas 2030. aastaks saavutatava kasvuhoonegaaside vähendamise eesmärgiga ning 2050. aastaks saavutatava kliimanetraalsuse eesmärgiga.

Kliimakindluse tagamise hindamiseks on Euroopa Komisjon 2021. aastal kehtestanud teatise „[Taristu kliimakindluse tagamise tehnilised suunised aastateks 2021–2027](#)“³. Kliimakindluse hindamine (joonis 2) vastavalt Komisjoni juhendile on kohustuslik Euroopa Liidu vahenditest

³ Komisjoni teatis 2021/C 373/01 „Taristu kliimakindluse tagamise tehniliste suuniste aastateks 2021–2027“, ELT C 373, 16.9.2021, lk. 1–92: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021XC0916\(03\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021XC0916(03)&from=EN)

rahastatavate taristuobjektide puhul vastavalt programmiga sätestatud tingimustele. Positiivne rahastamisotsus on võimalik langetada üksnes nende kliimakindluse hindamise kohustusega taristuobjektide suhtes, mille puhul on kliimakindlus tagatud ning see on hinnatud ja dokumenteeritud vastavalt Euroopa Komisjoni juhendis antud suunistele.

Taristu kliimakindluse hindamine hõlmab nii kliimamuutuste leevendamise kui ka kliimamuutustega kohanemise mõju analüüsimist. Hindamist viiakse läbi etappide kaupa ning sõltuvalt tegevusalast ja sellega seotud kasvuhoonegaaside (edaspidi KHG) heidetest ning kliimamuutustega kohanemise riskidest võib läbi viidav hindamine piirduda vaid 1. etapiga või siis vajab üksikasjalikku analüüsi, mis viiakse läbi 2. etapis.

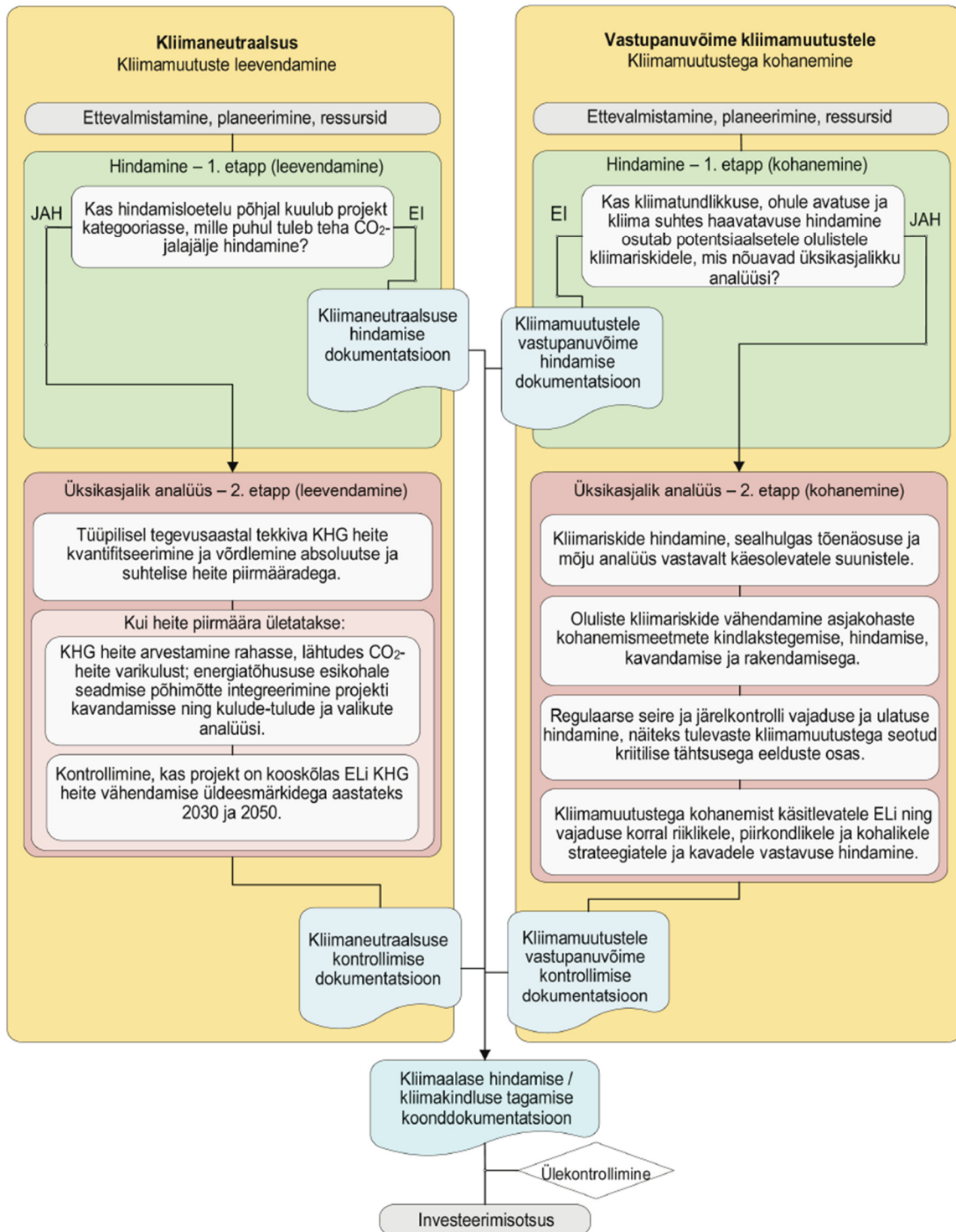
Juhul, kui kliimakindluse hindamisel tuvastatakse mittevastavus kliimamuutuste leevendamise eesmärkidega või kliimamuutuste mõjust tingitud riskid, tuleb välja tuua vajalikud leevendus- ja kohanemismeetmed, millega tagatakse projekti kooskõla nii kasvuhoonegaaside heite vähendamise või sidumise eesmärkidega kui ka kliimamuutuste mõjuga seotud riskide maandamine. Need leevendamis- ja kohanemismeetmed tuleb ka projekti sisse viia ning tagada nende elluviimine. Kliimakindluse tagamise dokumentatsioon tuleb koostada vastavalt Euroopa Komisjoni kliimakindluse juhendis antud suunistele (lisa B punktid B.1. ja B.2.)

Projekti elluviija peab kaasama projekti korraldamisse kliimakindluse tagamiseks vajalike teadmistega ja pädevusega isiku(d)⁴ ja koordineerima oma tegevuse projekti arendamiseks vajaliku muu tegevusega, näiteks keskkonnamõju strateegilise hindamise (KSH) ja/või keskkonnamõju hindamise (KMH) menetlustega. Juhul, kui projekti puhul on vajalik teostada kliimakindluse hindamine ning koostada kliimakindluse tagamise dokumentatsioon, tuleks kaaluda juba projekti arendamise varases etapis eraldi kliimakindluse tagamise eest vastutava isiku nimetamist.

Kliimamuutused ja kliimakindluse hindamine on kompleksne teema, millega käib kaasas ka teatud määramatus. Selle vähendamiseks on vajalik hindamisel selgitada meetodilisi valikuid ning kasutama peaks konservatiivseid eelduseid ja väärtuseid. Vaatamata ebakindlusele tuleb analüüsida nii otsest ja kaudset mõju, mida kavandatav projekt võib avaldada peamistele kliimamuutustega seotud probleemidele.

Alates kuupäevast, mil Euroopa Komisjon avalikustas tehnilised suunised kliimakindluse tagamiseks, s.o. 16.09.2021, tuleks neid aastate 2021–2027 taristuprojektide ettevalmistamisel ja kliimakindluse tagamisel arvesse võtta. Selliste taristuprojektide puhul, mille keskkonnamõju hindamine (KMH) on lõpule viidud ja teostusluba on saadud hiljemalt 2021. aasta lõpuks ning millega seotud ehitustöid alustatakse hiljemalt 2022. aastal, soovitatakse tungivalt viia läbi kliimakindluse tagamise protsess vastavalt tehnilistele suunistele.

⁴ Keskkonnavaldkonna ekspert või konsultant, kellel on süsiniku jalajälje ja/või kasvuhoonegaaside (KHG) heite ning kliimamuutuste mõju hindamise kogemus. KMH litsents pole kohustuslik, kuid vajalik on ametialane pädevus ja varasem kliimamõjude hindamiste/analüüside läbiviimise kogemus. Süsiniku jalajälje hindajatel ei pruugi alati olla kliimamuutuste mõju hindamise pädevust, mistõttu võib olla vajalik enam kui ühe eksperdi kaasamine.



Joonis 2. Kliimakindluse hindamise ja kliimakindluse tagamise protsess kirjeldatuna Euroopa Komisjoni taristu kliimakindluse tagamise tehniliste suuniste kohaselt.

3.1 Kliimamuutuste leevendamine (Euroopa Komisjoni tehniliste suuniste peatükk 3.2.)

Kliimamuutuste leevendamine hõlmab endas tegevusi, mis aitavad kaasa kasvuhoonegaaside (KHG) heite vähendamisele ja süsiniku sidumise suurendamisele. Projektiga eeldatavalt tekitatavat KHG heidet tuleks hinnata juba planeerimis- ja kavandamisetapis, kuna seal tehtud valikud võivad mõjutada kogu projekti eluea jooksul alates ehitamisest ja käitamisest kuni kõrvaldamiseni.

Euroopa Komisjoni tehniliste suuniste järgi jagunevad taristuprojektid kliimamuutuste leevendamise osas kahte kategooriasse: 1) need, mille puhul ei ole KHG jalajälje arvutamine üldjuhul nõutav ja 2) need, mille puhul on süsiniku jalajälje hindamine üldjuhul nõutav. Samas võib ootus KHG jalajälje hindamiseks tekkida ka nende kategooriate alla kuuluvate taristuobjektide puhul, mille puhul see ei ole üldjuhul nõutav ning see võib sõltuda projekti ulatusest. Täpsemalt Euroopa Komisjoni juhendis ptk 3.2.1 tabel 2.

Kliimamuutuste leevendamise osas on kliimakindluse hindamine jagatud kahte etappi.

1) Etapp 1: hindamine

Esimeses etapis tuleb hinnata, kas projekt kuulub taristuobjektide kategooriasse, mille puhul tuleb läbi viia KHG jalajälje hindamine. Loetelu projektikategooriatest, mille puhul KHG jalajälje hindamine on üldjuhul nõutav, on leitav Euroopa Komisjoni kliimakindluse hindamise tehnilisest suunistest ptk 3.2.1. (tabel 2).

Juhul, kui projekt kuulub kategooriasse, mille puhul KHG jalajälje hindamine ei ole üldjuhul nõutav, tuleb otsus koos põhjendusega kanda kliimaneutraalsuse hindamise dokumentatsiooni. Nende taristuobjektide puhul on vaja sellele vaatamata viia läbi ka kliimamuutustele vastupanuvõime hindamine, mis on paralleelne samuti kahte etappi jagatud protsess (vaata allpool punkt 2.3.).

Juhul, kui projekt kuulub kategooriasse, mille puhul on KHG jalajälje hindamine nõutav ning see ei lange ka programmiga seatud piirmäärade või muu erisuse alla, siis tuleb hindamisega liikuda edasi teise etappi.

2) Etapp II: üksikasjalik analüüs

Üksikasjalik analüüs hõlmab KHG heite (ja selle vähendamise) kvantifitseerimist ja rahasse arvestamist ning 2030. ja 2050. aasta kliimaeesmärkidele vastavuse hindamist. Teises etapis on esimene samm kvantifitseerida KHG heitkogused tüüpilisel tegevusaastal, kasutades KHG jalajälje määramise meetodit. Taristuobjekti KHG jalajälje arvutus hõlmab kolme liiki heitkoguseid:

- 1) otsesed heited (nt kütuste põlemisel, protsessi/tegevuse heited, kontrollimatu heide);
- 2) taristu käitaja poolt sisseostetava energiaga seotud heited (elekter/küte/jahutus);
- 3) kaudsed heited (nt transporditaristu puhul sõidukite KHG heide).

Jalajälje hindamise puhul soovib Euroopa Komisjoni tehniline suunis kasutada Euroopa Investeerimispanka (EIB) meetodikat, mis on kättesaadav [siit: https://www.eib.org/en/about/documents/footprint-methodologies.htm](https://www.eib.org/en/about/documents/footprint-methodologies.htm). Oluline on tähele

panna, et KHG jalajälje hindamine hõlmab lisaks CO₂-le ka teiste peamiste kasvuhoonegaaside arvesse võtmist. KHG heite kvantifitseerimisel teisendatakse kõik heitkogused süsinikdioksiidi tonnideks ehk CO₂ ekvivalendiks. Eestil on määratud riigispetsiifilised eriheitetegurid, millest saab arvutamisel lähtuda⁵. Juhul, kui riigi põhine eriheitetegur puudub, on võimalik kasutada Valitsustevahelise kliimamuutuste paneeli (IPCC) arvutatud väärtuseid.⁶ KHG jalajälje hindamisel peab olema jälgitav milliseid, mis ühikutele kehtivaid ja kust pärinevaid eriheitetegureid arvutustes kasutatakse, kas need on projekti aegreas muutumatud ning milliseid KHG-sid sealjuures arvestatakse. Vahetult kohaldatavate eriheitetegurite puudumisel peab olema selge, mis eeldustele ja andmetele tuginedes on tehtud vahearvutusi. Vaata täpsemalt lisaks ka Euroopa Komisjoni juhendi ptk 3.2.2.1.

Järgmisena tuleb võrrelda tulemusi absoluutse ja suhtelise KHG heite piirmääradega. Absoluutse heite aluseks on projekti piirid, mis hõlmavad kõiki projektiga seoses tekkivaid olulisi kolme liiki heitkoguseid. Näiteks maanteelõigu puhul loetakse piiriks rahastamislepingus sätestatud maanteelõigu pikkust ning projekt ja absoluutse heite arvutamine hõlmavad seda konkreetset maanteelõiku kasutavate sõidukite KHG heidet tüüpilisel aastal.

Suhtelise heite aluseks on projekti piirid, mis hõlmavad asjakohaselt „projektiga“ ja „projektita“ stsenaariume. Need piirid hõlmavad kõiki olulisi kolme liiki heitkoguseid. Heite lähtetaseme kajastamiseks võivad projekti piirid ulatuda ka projekti füüsilistest piiridest väljapoole. See tähendab, et suhtelise heite arvutamisel kasutatakse piire, mis hõlmavad kogu projektist mõjutatud piirkonda. Täpsema juhise leiab Euroopa Komisjoni tehniliste suuniste ptk 3.2.2.1.

Absoluutne ja suhteline heide tuleks kvantifitseerida tüüpilise tegevusaasta kohta. Kui projekti KHG heide, kas aastane absoluutne ja/või suhteline KHG heide, jääb alla 20 000 t CO₂ ekv aastas, siis võib kliimakindluse hindamise leevendamise osas lõppenuks lugeda ning lisada analüüs kliimakindluse hindamise ja tagamise dokumentatsiooni.

Juhul, kui projekti absoluutne ja/või suhteline KHG heide ületab piirmäära 20 000 t CO₂ ekv aastas, tuleb teha lisaks veel ka järgmised analüüsid:

- Arvestada KHG heitkogused rahasse, lähtudes CO₂ heite varikulust (vt Euroopa Komisjoni tehniliste suuniste ptk 3.2.2.4.) ning integreerida see koos energiatõhususe esikohale seadmise põhimõttega kindlalt projekti kavandamise ning valikute ja kulude-tulude analüüsi.
- Kontrollida projekti kooskõla KHG heite vähendamise 2030. ja 2050. aasta üldeesmärkidega. Selle osana kontrollida, kas taristu puhul, mille eluiga ulatub 2050. aastast kaugemale, toimub käitamine, hooldus ja käitusest kõrvaldamine kliimanetraalsuse tingimustes. Vaata ka Euroopa Komisjoni tehniliste suuniste ptk 3.2.2.5. Üldeesmärkidega kooskõla hindamisel tuleb lähtuda järgmistest tingimustest:
 - Taristu puhul, mille eluiga ulatub 2050. aastast kaugemale, peaks projekti elluviija kontrollima ka seda, kas näiteks käitamine, hooldus ja käitusest kõrvaldamine

⁵ Eesti riigispetsiifilised eriheitetegurid on leitavad Keskkonnaministeeriumi lehelt koos juhendmaterjaliga (Exceli tööriist, mille vahelehel „Eriheitel“ on toodud koondina erinevate protsesside eriheitetegurid, võimalik on kasutada ka Exceli tabelit arvutuste läbiviimiseks): <https://envir.ee/kliima/toetavad-materjalid/organisatsioonide-khg-jalajalg>

⁶ Emission Factor Database (EFDB) <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/EFDB/main.php>

toimub kliimaneutraalsuse tingimustes. See võib hõlmata ringmajandusega seotud kaalutluste arvesse võtmist projekti arendustsükli alguses ja üleminekut taastuvatele energiaallikatele.

- Aluseks tuleb võtta realistlikud stsenaariumid arvestades valdkondlike prognoosidega (nt elektrisõidukite osakaal, tehnoloogia areng ning selle kulutõhusus jmt).
- Olulisemad rahvusvahelised, ELi ja Eesti kokkulepped ja arengudokumendid, millele projekti kooskõla hindamisel tugineda:
 - Pariisi kliimakokkulepe - ülemaailmne kokkulepe, mille peamine eesmärk on hoida globaalse keskmise temperatuuri tõus eelistatult alla 1,5°C võrreldes tööstusajastueelse ajaga.
 - Euroopa roheline kokkulepe, mille eesmärgiks on saavutada Euroopa Liidus kestlik majandus ja saada 2050. aastaks esimeseks kliimaneutraalseks maailmajaoks. Tegevuskava hõlmab kõiki majandussektoreid (nt transport, energeetika, põllumajandus ja ehitus). Selles määratakse kindlaks vajalikud investeeringud ja olemasolevad rahastamisvahendid ning selgitatakse, kuidas tagada kaasav ja õiglane üleminek.
 - Euroopa kliimamäärus seab eesmärgiks vähendada 2030. aastaks kasvuhoonegaaside netoheidet Euroopa Liidu üleselt -55% võrreldes 1990. aastaga ning saavutada aastaks 2050 kliimaneutraalsus, rõhutades riikide ühist koostööd nullheite saavutamisel, peamiselt läbi heitkoguste vähendamise, keskkonnahoidlikesse tehnoloogiatesse investeerimise ja looduskeskkonna kaitsmise kaudu.
 - Riiklik pikaajaline arengukava „Eesti 2035“ seab sektorite ülese KHG netoheite eesmärgi 2035. aastaks 8 mln t CO₂-ekvivalenti ning riikliku kliimaneutraalsuse eesmärgi aastaks 2050.
 - Kliimapoliitika põhialused aastani 2050 seab Eesti pikaajalise eesmärgi vähendada kasvuhoonegaaside heidet 80% aastaks 2050. Selle saavutamiseks on kokku lepitud vahe-eesmärk aastaks 2030 – vähendada heidet ligikaudu 70%. Tegemist on poliitika põhialuste dokumendiga, mille ajakohastamine on kavas, et viia see kooskõlla riiklikus pikaajalises arengukavas „Eesti 2035“ sätestatud riikliku kliimaneutraalsuse eesmärgiga.

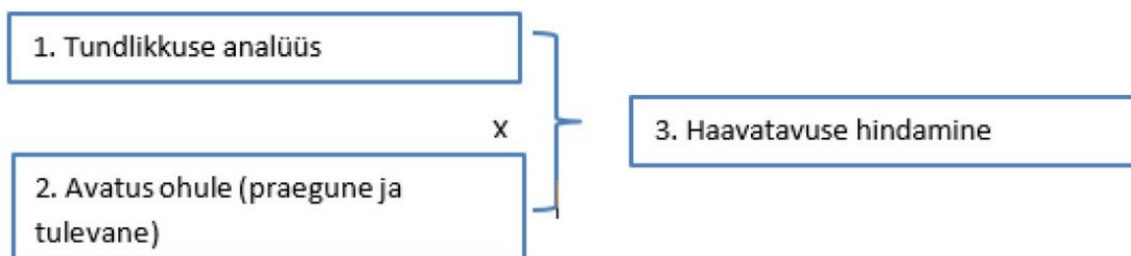
Kõige lõpuks, kui kõik projektile kohalduvad hindamisetapid on läbitud, tuleb koostada kliimaneutraalsuse kontrollimise dokumentatsioon (dokumentatsiooni sisule esitatud nõuded on kajastatud Euroopa Komisjoni tehniliste suuniste lisas B), kus on toodud välja tulemused ning järeldused projekti vastavuse kohta kliimaeesmärkide saavutamiseks.

3.2 Vastupanuvõime kliimamuutustele ehk kliimamuutustega kohanemine (Euroopa Komisjoni tehniliste suuniste peatükk 3.3)

Kliimamuutustele vastupanuvõime hindamise eesmärgiks on teha kindlaks olulised kliimarisikid, mis võivad avalduda kavandatud taristu objektile ja/või selle asukohale. Nende tuvastamine on aluseks optimaalsete kliimamuutustega kohanemise võimaluste kindlakstegemiseks, kavandamiseks ja rakendamiseks. Seeläbi saab kavandatud objektile avalduv kliimarisik viidud vastuvõetava tasemeni.

Taristu kliimakindluse tagamise suunistes aastateks 2021–2027⁷ on selgitatud, et kliimamuutustele vastupanuvõime hindamise eesmärk on **teha kindlaks ja hinnata praegusi ja tulevase kliimamuutustega seotud riske, mis mõjutavad taaste- ja vastupidavusfondist toetuse saamiseks esitatud projekte.**

Hindamine koosneb kolmest alljärgnevalt kirjeldatud etapist.



- 1) **Haavatavuse hindamise** eesmärk on teha kindlaks konkreetset liiki projektiga seotud olulised kliimaohud kavandatud asukohas.

Projekti haavatavus määratakse kindlaks kahe aspekti kombinatsioonina:

- a) projekti komponentide üldine tundlikkus kliimaohude suhtes (**tundlikkus**) ning
- b) tõenäosus, et need ohud projekti asukohas nüüd ja edaspidi realiseeruvad (**ohule avatus**).

Neid kahte aspekti võib üksikasjalikult hinnata eraldi (nagu allpool kirjeldatud) või koos.

- 2) **Tundlikkuse** analüüsi eesmärk on teha kindlaks, millised kliimaohud on konkreetset liiki investeeringu puhul olulised olenemata selle asukohast. Tundlikkuse analüüsi tegemisel tuleks projekti hinnata tervikuna, vaadeldes selle eri komponente ja seda, kuidas projektid toimivad laiemalt.

Iga teema ja kliimaohu puhul tuleks anda hinnang „suur“, „keskmine“ või „väike“.

- a) **Suur tundlikkus:** kliimaohu võib oluliselt mõjutada varasid ja protsesse, sisendeid, väljundeid ja transpordiühendusi.
- b) **Keskmine tundlikkus:** kliimaohul võib olla mõningane mõju varadele ja protsessidele, sisenditele, väljunditele ja transpordiühendustele.
- c) **Väike tundlikkus:** kliimaohul puudub (või on väheoluline) mõju.

⁷ Komisjoni teatis „Taristu kliimakindluse tagamise tehniliste suuniste aastateks 2021–2027“ (2021/C 373/01) [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/?uri=CELEX:52021XC0916\(03\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/?uri=CELEX:52021XC0916(03))

TUNDLIKKUSE ANALÜÜS				
Soovituslik tundlikkuse tabel: (näide)		Kliimamuutujad ja -ohud		
		Üleujutus	Kuumus	... Põud
Teemad	Kohapealsed varad, ...	Suur	Väike	... Väike
	Sisendid (vesi, ...)	Keskmine	Keskmine	... Väike
	Väljundid (tooted, ...)	Suur	Väike	... Väike
	Transpordiühendused	Keskmine	Väike	... Väike
Suurim punktisumma 4 teema puhul		Suur	Keskmine	... Väike

Tundlikkuse analüüsi tulemused võib kokkuvõtlikult esitada tabelis, kus tundlikkus järjestatakse vastavalt projekti liigi seisukohast asjakohastele kliimamuutujatele ja -ohtudele olenemata asukohast, sh kriitilised parameetrid, ja analüüsis tuleks käsitleda näiteks nelja teemat.

Joonis 3. Tundlikkuse analüüs.

3) **Ohule avatuse** analüüsi eesmärk on teha kindlaks, millised ohud on olulised projekti kavandatud asukoha puhul, olenemata projekti liigist. Ohule avatuse analüüsi võib jagada kaheks osaks:

- avatus praeguse kliimaga seotud ohule ja
- avatus eeldatava tulevase kliimaga seotud ohule.

Selleks et hinnata varasemat ja praegust avatust kliimaga seotud ohule, tuleks kasutada asjaomase asukoha kohta kättesaadavaid ajaloolisi ja värskeid andmeid. Et mõista, kuidas ohule avatus võib edaspidi muutuda, võib kasutada kliimamudeli prognoose. Erilist tähelepanu tuleks pöörata äärmuslike ilmastikunähtuste sageduse ja intensiivsuse muutustele.

Iga kliimaohu puhul tuleks anda hinnang praegusele ja tulevasele avatusele (s.t „suur“, „keskmine“ või „väike“).

OHULE AVATUSE ANALÜÜS				
Soovituslik ohule avatuse tabel: (näide)		Kliimamuutujad ja -ohud		
		Üleujutus	Kuumus	... Põud
Praegune kliima		Keskmine	Väike	... Väike
Tulevane kliima		Suur	Keskmine	... Väike
Suurim punktisumma, praegune + tulevane		Suur	Keskmine	... Väike

Ohule avatuse analüüsi tulemused võib kokkuvõtlikult esitada tabelis, kus ohule avatus järjestatakse vastavalt valitud asukoha seisukohast asjakohastele kliimamuutujatele ja -ohtudele olenemata projekti liigist ning analüüsis eraldi tuleks käsitleda praegust ja tulevast kliimat. Nii tundlikkuse kui ka ohule avatuse analüüsimisel on vajalik punktide andmise süsteemi hoolikas määratlemine ja selgitamine ning antud punkte tuleks põhjendada.

Joonis 4. Ohule avatuse analüüs.

Kokkuvõttes on haavatavuse hindamise eesmärk on teha kindlaks konkreetset liiki projektiga seotud olulised kliimaohud kavandatud asukohas. **Haavatavuse analüüsis** ühendatakse tundlikkuse ja ohule avatuse analüüsi tulemused, et teha kindlaks kavandatud investeeringu jaoks kõige olulisemad ohud (need, mille suhtes haavatavus on keskmine või suur).

HAAVATAVUSE ANALÜÜS				
Soovituslik haavatavuse tabel: (näide)	Ohule avatus (praegune + tulevane kliima)			Selgitus:
		Suur	Keskmine	Haavatavuse tase
Tundlikkus (suurim nelja teema lõikes)	Suur	Üleujutus	Kuumus	Suur
	Keskmine			Keskmine
	Väike		Põud	Väike

Haavatavuse analüüsi võib kokkuvõtlikult esitada tabelis konkreetse projekti liigi ja valitud asukoha kohta. Selles ühendatakse tundlikkuse ja ohule avatuse analüüs. Kõige olulisemad kliimamuutujad ja -ohud on need, mille suhtes haavatavus on suur või keskmine. Nende puhul liigutakse edasi järgmistesse etappidesse. Haavatavuse tasemed tuleks hoolikalt määratleda ja neid tuleks selgitada ning antud punkte tuleks põhjendada.

Joonis 5. Haavatavuse analüüs.

Kui haavatavuse analüüsis jõutakse põhjendatult järeldusele, et kõik haavatavused on väikesed või tähtsusetud (hinnang on „väike“), ei ole edasine kliimariskihindamine olla vajalik. Sellisel juhul tuleb esitada analüüsi tulemused koos vajalike üksikasjade ja põhjendustega.

Kui tundlikkusele ja/või avatusele (või üldisele haavatavusele, kui seda hinnatakse ühiselt) antud hinnang on „keskmine“ või „suur“, tuleb projekti puhul viia läbi kliimariski hindamine, kasutades järgmises punktis kirjeldatud meetodikat.

Hindamise etapi kohta üksikasjalikumate meetodiliste juhiste saamiseks tuleks lähtuda taristu kliimakindluse tagamise suunistest aastateks 2021–2027.

Kliimamuutustele vastupanu võime hindamise tulemused peaksid hõlmama läbitud protsessi tulemuste kokkuvõtet, mis sisaldab selgelt väljendatud järeldusi kliimamuutustega seotud võimalike riskide kohta, mis investeeringut mõjutavad, ja milles tuleks kirjeldada järgmist:

- kliimamuutustele vastupanu võime hindamise meetodika, sealhulgas hindamisel kasutatud andmete ja teabe allikate lühikirjeldus;
- hindamise etapid ning alusandmete ja analüüsi võimalik ebakindlus;
- projekti arendusetapp, milles teostati haavatavuse ja riskide hindamine, ning
- kindlaks määratud ja investeeringu ulatusega hõlmatud kohanemismeetmed, mille eesmärk on vähendada riske vastuvõetava tasemeni (kui see on asjakohane).

3.3 Kliimariski hindamine ja kliimamuutustega kohanemine

Nende projektide puhul, mille haavatavuse hindamisel on kindlaks tehtud „keskmine“ või „suur“ võimalik kliimarisk, tuleks läbi viia üksikasjalikum kliimariski hindamine. Selles etapis tuleks hinnata ka taristuobjekti ja kavandatud kohanemismeetmete vastavust kliimamuutustega kohanemist käsitletavate ELi, riiklikele, piirkondlikele ja/või kohalikele strateegilistele planeerimisdokumentidele ning anda hinnang regulaarse seire ja järelkontrolli vajaduse kohta.

praeguse kliima ja tuleviku kliima tingimustes. Analüüsida tuleb riski realiseerumise tõenäosust projekti eluea jooksul, kliimaohu avaldumise mõju ja kahjuliku toime avaldumise riski ning teha kindlaks kohanemisevõimalused.

Kliimarisiki hindamise käigus analüüsitakse struktureeritud viisil asjakohaseid kliimaga seotud ohte ja nende mõju, et anda teavet kavandatud investeeringuga seotud otsuste tegemiseks. Kõiki projektiga seotud võimalikke märkimisväärseid riske, mis tulenevad kliimamuutustest, tuleks juhtida ja vähendada vastuvõetava tasemeni asjakohaste ja proportsionaalsete kohanemismeetmetega, mis moodustavad projekti osa.

See protsess toimub järgmiselt:

- a) kaalutakse hindamise etapis haavatavuse hindamise käigus kindlaks tehtud ohtudega seotud mõjude tõenäosust ja raskusastet;
- b) hinnatakse konkreetse investeerimistoimingu puhul kindlakstehtud võimalike riskide suurust;
- c) määratakse kindlaks kohanemismeetmed võimalike märkimisväärsete kliimarisikide vähendamiseks.

Tõenäosus näitab, kui tõenäoline on, et kindlakstehtud kliimaohud teatava ajavahemiku, nt projekti eluea jooksul realiseeruvad. Selle võib kokkuvõtlikult esitada kvalitatiivses või kvantitatiivses hinnangus iga olulise kliimaohu kohta. Arvestada tuleks, et tõenäosus võib projekti kestuse jooksul oluliselt muutuda.

Mõju (seda nimetatakse ka raskusastmeks või ulatuseks) näitab, mis juhtuks, kui kindlakstehtud kliimaohud realiseeruks, ja millised oleksid tagajärjed investeeringule. Seda tuleks hinnata mõju ulatuse skaalal iga ohu puhul. Tavaliselt võetakse selle hindamise käigus muu hulgas arvesse järgmist: füüsiline vara ja tegevus, tervis ja ohutus, keskkonnamõju, sotsiaalne mõju, finantsmõju ja mainerisk.

Hindamisel tuleb käsitleda nii projekti kohanemisevõimet kui ka selle süsteemi kohanemisevõimet, mille osa projekt on; näiteks tuleb hinnata seda, kui hästi suudab projekt mõjuga toime tulla ja kui suur riski see võib taluda. Samuti tuleb kaaluda, kui oluline on investeerimisprojekt laiema võrgustiku või süsteemi jaoks (s.t selle kriitilist tähtsust) ning kas see võib kaasa tuua laiema mõju ja doominoefekti.

Iga võimaliku riski suuruse saab kindlaks määrata kahe teguri – tõenäosuse ja mõju – kombineerimise teel. Riskid võib paigutada riskimaatriksisse, et teha kindlaks kõige märkimisväärsemad võimalikud riskid ja need riskid, millega seoses on vaja võtta edasisi kohanemismeetmeid.

RISKIHINDAMINE						
Soovituslik riskitabel: (näide)	Oluliste kliimamuutujate ja -ohtude üldine mõju (näide)					Selgitus: Riski suurus
	Tähtsusetu	Väike	Keskmine	Suur	Katastroofilin e	
Haruldane						Väike
Vähetoenäoline		Põud				Keskmine
Keskmine		Kuumus	Üleujutus			Suur
Tõenäoline						Äärmuslik
Peaaegu kindel						

Riskianalüüsi tulemused võib kokkuvõtlikult esitada tabelis, milles kombineeritakse oluliste kliimamuutujate ja -ohtude tõenäosus ja mõju. Hindamise järelduste kvalifitseerimiseks ja põhjendamiseks on vajalikud üksikasjalikud selgitused. Riski suurust tuleks selgitada ja põhjendada.

Joonis 6. Kliimarisikide hindamine.

Otsuse tegemine selle kohta, mis on vastuvõetav riskitase ning millised on märkimisväärsed riskid ja millised mitte, on hindamist teostava eksperdi ülesanne ning selle otsuse tegemisel lähtutakse konkreetse projekti asjaoludest. See teave on väga oluline ka rakendaja jaoks, sest riskide realiseerumine avaldab kavandatud investeeringule suurt mõju ja võib viia toetatava toimingu ebaõnnestumiseni.

Kui riskide hindamisel jõutakse järeldusele, et projektiga võivad kaasneda märkimisväärsed kliimamuutustest tulenevad riskid, tuleb neid juhtida ja vähendada vastuvõetava tasemeni.

Iga kindlakstehtud märkimisväärse riski puhul tuleb kaaluda ja hinnata asjakohaseid **kohanemismeetmeid**. Kohanemine hõlmab sageli nii struktuuriliste meetmete (nt füüsilise vara ja taristu konstruktsiooni või spetsifikatsiooni muutmine või alternatiivsete või täiustatud lahenduste kasutuselevõtmine) kui ka mittestruktuuriliste meetmete (nt maakasutuse planeerimine, tõhustatud seire- või hädaolukordade lahendamise programmid, töötajate koolitamine ja teadmiste jagamine, kliimarisikide strateegiliste hindamiste väljatöötamine, finantslahendused, nagu kindlustus) kombineerimist.

Õige meetme või meetmete kombinatsiooni leidmiseks tuleks hinnata erinevaid kohanemisvõimalusi või isegi kaaluda paindlikku rakendamise ajakava (paindlikke/kohandatavaid meetmeid), mida saab kasutada selleks, et vähendada riski vastuvõetava tasemeni. Seejärel tuleks eelistatud meetmed integreerida projekti kavandamisse ja/või elluviimisse, et suurendada selle kliimamuutustele vastupanu võimet.

Kõige lõpuks tuleb koostada dokumentatsioon ja teha kokkuvõtte läbiviidud kliimamuutustele vastupidavuse tagamise analüüsist (kliimamuutustele vastupanuvõime hindamise avaldus, dokumentatsiooni sisule esitatud nõuded on esitatud Euroopa Komisjoni tehniliste suuniste lisa B).

Tuleb tähele panna, et taristu objekti kliimamuutustele vastuvõtlikkuse ja kliimarisikide hindamisel vaadeldav ajavahemik ning hindamise aluseks valitud kliimaprojektsioon peaks vastama kavandatava objekti **eldatavale elueale**. Euroopa standardites kasutatakse objekti eluea iseloomustamiseks mõistet *arvutuslik tööiga*. Taristu püsib tavaliselt kaua ja võib paljude

aastate vältel olla avatud muutuvatele ilmaoludele, millel on üha kahjulikum ja sagedamini äärmuslik ilmastiku- ja kliimamõju.

3.4 Eesti põhised andmed ja abimaterjalid

Lisaks Euroopa Komisjoni tehnilistes suunistes toodud abistavale andmestikule kliimariski ja kliimamuutustele vastuvõtlikkuse analüüsi tegemiseks on võimalik lähtuda ka Eesti-põhistest andmeallikatest:

1. [Kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030](#) ja selle alusuuringud, mis käsitlevad põhjalikumalt kliimariski hindamisi eri valdkondade lõikes ([energeetika, taristu, ehitised](#); [looduskeskkond ja biomajandus](#); [planeeringud, tervis ja päästevõimekus](#); [majandus, ühiskond, teadlikkus, koostöö](#))
2. [Eesti tuleviku kliimastenaariumid aastani 2100](#), mis tugineb IPCC viienda hindamisaruande AR5 KHG kontsentratsiooni stsenaariumitele RCP 4.5 ja RCP 8.5. IPCC kuuenda hindamisaruande-kohaseid Eesti tulevikukliima kliimaprojektsioone asutakse uuendama 2023.aastal.
3. Kohalike kliimariskide kohta saab infot KOVide kliima-ja energiakavadest, täpsem info kohalike omavalitsuste kodulehelt, ka minuomavalitsus.ee veebilehel keskkonnaandmete alajaotuse all näidatakse KOVid, kellel on koostatud kohalikud kliima-ja energiakavad ja/või sellega võrdustatud dokumendid
4. [Üleujutusriskiga alade](#) ja linnade [soojusaarte kaardimaterjal](#). [Üleujutusohuga alade riskihinnangud](#).
5. Hea näide on [Rail Baltic kliimamuutustele vastupidavuse analüüs](#)

3.5 Kliimakindluse hindamise aruande vormistamine

Kõige lõpuks, kui kõik projektile kohalduvad hindamisetapid on läbitud, tuleb koostada kliimakindluse tagamise dokumentatsioon. Hindamise aruande sisule esitatud nõuded on kajastatud täpsemalt Euroopa Komisjoni kliimakindluse juhendi lisas B.