

The ESA logo, consisting of a white circle with a dot inside, followed by the lowercase letters 'esa' in white.

KLIMADETEKTIIVID

JUHEND 2021-2022

→ SISSEJUHATUS

Euroopa Kosmoseagentuur (ESA) kutsub võistkondi, mis koosnevad 8–15-aastastest õpilastest ning õpetajast, osa võtma ESA kliimadetektiivide projektiga, mis algab 2021. aasta septembris ning kestab läbi kogu kooliaasta. Kliimadetektiividena saavad õpilased uusi teadmisi Maa keskkonna kohta ning arendada loodusteaduslikke oskusi läbi praktiliste uurimuste ja andmete kogumise. Õpilased tuvastavad kohaliku probleemi, mis on seotud kliima teemaga, uurivad seda satelliidiandmete või maapealsete mõõtmiste abiga ning lõpuks teevad ettepanekuid, kuidas probleemi aidata vähendada või jälgida. Projekti lõpus jagavad õpilased oma tulemusi (inglisekeelse kokkuvõttena) [ESA kliimadetektiivide kodulehel](#). Niimoodi saavad kõik õpilased üksteise töödest õppida ning tõuseb teadlikkus uuritud kohalike probleemide kohta.

Liitu meiega ning aita koos Euroopa Kosmoseagentuuriga kaitsta Maa kliimat!

→ Ülevaade

ESA kliimadetektiivide projektis 2021–2022 on kolm etappi:

Etapp 1 – tuvasta kliimaprobleem (14. september 2021– 25. november 2021)

Selles etapis palutakse õpilastel tuvastada kliimaga seotud probleem, mida nad sooviksid kliimadetektiividena uurida. Õpilased peaksid uurimiseks valima probleemi, mis on seotud nende õpingute, kohalike vaatluste ning globaalse kliimaga. Õpetajal tuleb oma grupid [registreerida kodulehel](#).

25. novembriks tuleb esitada valitud probleem ning uurimisplaan esero@ut.ee (maksimaalselt 450 sõna).

Uurimisplaan võib olla eestikeelne ja peab sisaldama järgmisi elemente:

1. projekti nimi (maksimaalselt 10 sõna)
2. uurimisküsimus (maksimaalselt 30 sõna)
3. uuritava kohaliku probleemi kirjeldus (maksimaalselt 150 sõna)
4. Milliseid seireandmeid (Maa kohta) kasutate?
5. Kuidas kavatsete valitud probleemi uurida ning milliseid andmeid kasutada? Kuidas kavatsete andmetele ligi pääseda / andmeid koguda? (maksimaalselt 250 sõna)

Uurimisplaanid vaadatakse üle kaugseire ning kliimaga tegelevate teadlaste poolt ning tagasiside saadetakse võistkondadele detsembris 2021.

Etapp 2 – probleemi uurimine (detsember 2021 – 4. aprill 2022)

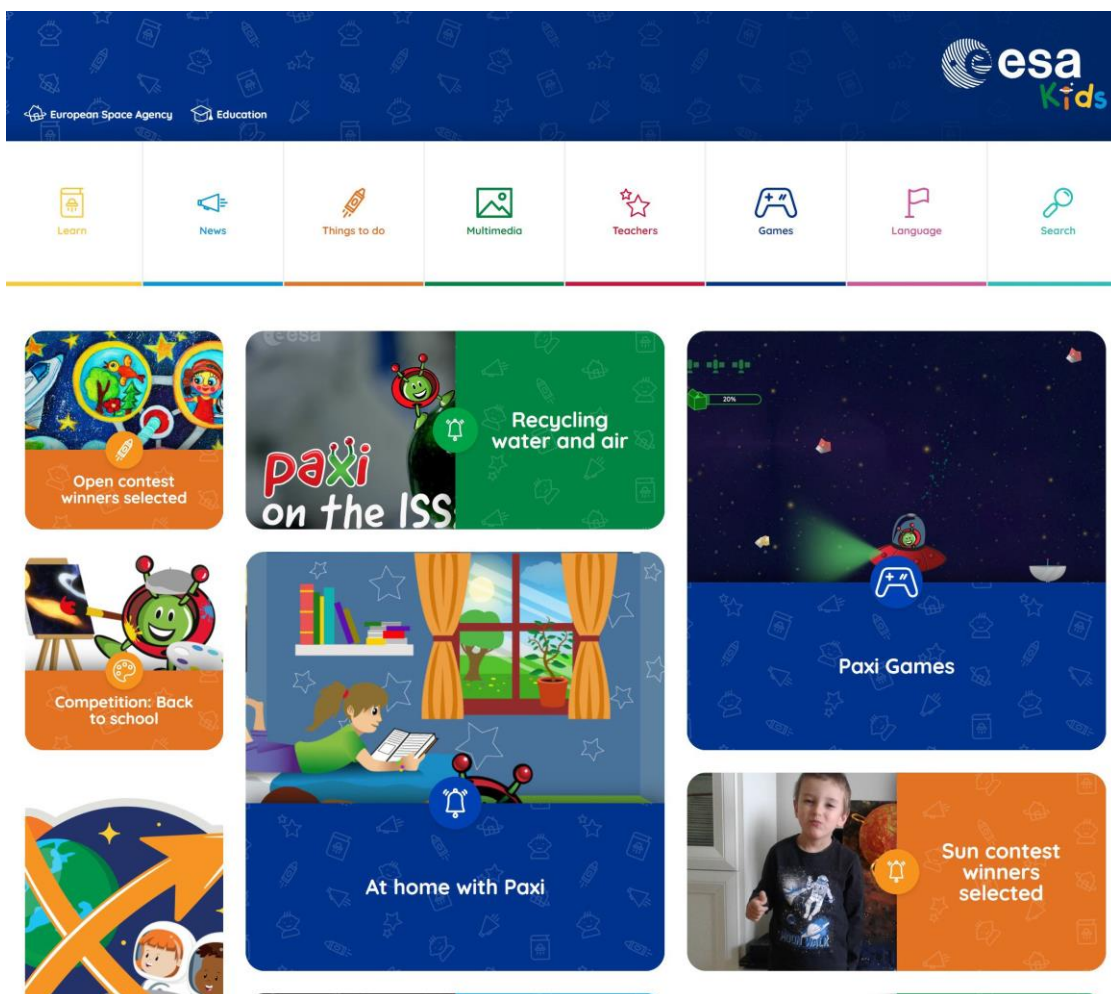
Teises etapis õpilased koguvad, analüüsivad ja võrdlevad andmeid. Andmete kasutamine valitud probleemi lahendamiseks on kohustuslik. Kasutada võib satelliidiandmeid või maapealseid mõõtmisandmeid, andmed võivad pärineda ametlikest allikatest või olla õpilaste poolt mõõdetud. Samuti võib andmeid omavahel kombineerida. Näiteks võib läbi viia ilmavaatlusi ning võrrelda neid ajalooliste andmetega.

Teise etapi jooksul toimuvad ESA (või kohaliku koordinaatori) poolt korraldatud online üritused, kus õpilased saavad teadlastelt küsida oma uurimistööga seotud küsimusi.

Etapp 3 – jaga oma tulemusi ning muuda maailma (5. aprill 2022 – 25. aprill 2022)

Igäüks meist saab maailma paremaks muuta! Selleks, et aidata uuritud probleemi vähendada (või jälgida), peaksid õpilased otsustama, mida saaks teha ning seejärel ka realselt tegutsema kui üksikisikud ning kodanikud. Tegutseda võib ka väljaspool kooliaega, näiteks võiks rääkida oma ideedest perekonnas ning neid ka igapäevaelus rakendada. Samuti võib tõsta kooli kogukonna või laiema kogukonna teadlikkust viies läbi teavituskampaania.

Võistkonnad peaksid oma tegevusi salvestama ning jagama neid [ESA kliimadetektiivide kodulehel](#). Kõik võistkonnad, kes jagavad oma projekti, saavad emailiga osalemise sertifikaadi 2022. aasta mais. Parim võistkond märgitakse ära ning võistkonna liikmed saavad kliimadetektiivide auhindu. Noorte teadlaste (8–11-aastased) parim projekt märgitakse ära ka [ESA laste veebilehel](#).



→ Kuidas esitada projekti?

Esimeses etapis tuleb võistkondadel registreeruda kahes kohas: www.esero.ee/registreeru ja www.climatedetectives.com lehel ning esitada eestikeelne uurimisplaan esero@ut.ee aadressile. **Lõpptähtaeg on 25. november 2021.**

→ Kes saab osaleda?

ESA kliimadetektiivide projektis osalemiseks peavad olema täidetud kõik järgmised tingimused:

- Võistkondadesse kuuluvad 8–15-aastased noored.
- Võistkonnas on minimaalselt kaks õpilast ning maksimaalselt kogu klass.
- Võistkonnal peab olema juhendaja (kas õpetaja või mõni muu haridustöötaja), kes suhtleb ESERO Eesti esindusega. Projekti esitab juhendaja.
- Üks õpetaja võib esindada maksimaalselt kolme võistkonda.
- Vähemalt 50% võistkonna liikmetest peavad olema ESA liikmesriigi* kodanikud. Vastavalt sõlmitud lepingutele saavad lisaks 22 liikmesriigile ESA haridusbüroo programmides osaleda ka Kanada, Läti, Leedu ja Sloveenia võistkonnad. Vastavalt ESA ja Malta Vabariigi vahel sõlmitud koostöölepingule saavad kliimadetektiivide projektis osaleda ka Malta võistkonnad.
- Võistkondade liikmed peavad täitma vähemalt ühte järgnevatest tingimustest:
 - olema täisajaga õppur alg-, põhi- või keskkoolis ESA liikmesriigis, Kanadas, Lätis, Leedus, Malta Vabariigis või Sloveenias; osaleda võivad ka eelpool mitteloetletud riikides asuvad koolid, juhul kui kool on ametlikult tunnustatud ESA liikmesriigi, Kanada, Läti, Leedu, Malta või Sloveenia haridusministeeriumi või mõne muu delegeeritud ametivõimu poolt (nt Prantsuse kool väljaspool Euroopat, mis on ametlikult tunnustatud Prantsuse haridusministeeriumi või mõne muu delegeeritud ametivõimu poolt).
 - olema koduõppel (sertifitseeritud ESA liikmesriikide, Kanada, Läti, Leedu, Malta või Sloveenia haridusministeeriumi või delegeeritud ametivõimu poolt).
 - olema mingi huvikooli või tegevusringi (nt teadusklubi, skaudid jne) liige ESA liikmesriigis, Kanadas, Läti, Leedus, Malta Vabariigis või Sloveenias.
- Iga võistkond saab esitada ainult ühe projekti ning iga õpilane saab olla ainult ühe võistkonna liige.

(*) ESA liikmesriigid: Austria, Belgia, Tšehhi, Taani, Eesti, Soome, Prantsusmaa, Saksamaa, Kreeka, Ungari, Iirimaa, Itaalia, Luksemburg, Holland, Norra, Poola, Portugal, Rumeenia, Hispaania, Rootsi, Šveits ja Ühendkuningriik.

→ Projekti nõuded ja kitsendused

Uurimistööd planeerides tuleb arvestada, et:

- iga võistkond peab saatma esimeses etapis oma uurimisplaani esero@ut.ee aadressile (maksimaalselt 450 sõna);
- projekt peab sisaldama satelliidiandmeid ja/või maapealsete mõõtmiste andmeid ning olema seotud kliima teemaga.

Kui eelpool mainitud nõudmised pole täidetud, siis projekti vastu ei võeta.

Kliimadetektiivide projekti esitades kinnitavad võistkonnad, et esitatud on nende originaaltöö ning kui nende töös on kasutatud mingis ulatuses kellegi teise tööd/andmeid, siis neil peab olema selle kasutamiseks täielik seaduslik õigus. Euroopa Kosmoseagentuuril ei ole kohustust esitatud projektide autentsust kontrollida.

Valmis projekti esitades nõustuvad osalejad selle jagamisega kliimadetektiivide kodulehel. Osalejad nõustuvad sellega, et ESA haridusbürool ja selle partneritel on õigus kasutada projekti või selle osi teavitustegevuses ning hariduslikel eesmärkidel.

Koostöö Euroopa teadlastega, kes tegelevad kliima ja kaugseire teemadega, on võtmeelement õpilaste motivatsiooni ning teadmiste tõstmiseks ning tõelise loodus- ja täppisteadusliku uurimistööga tegelemiseks. Selleks, et korraldajad suudaksid anda teaduslikku tagasisidet kõigile osalevatele võistkondadele, võib võistkondade arv ühe riigi kohta olla piiratud. ESA haridusbüroo ja kohalikud koordinaatorid pingutavad selle nimel, et anda vormikohane tagasiside kõigile osalejatele. Siiski, kui osaleda soovivate võistkondade hulk ületab korraldajate võimekuse anda neile kõigile vormikohane tagasiside, on korraldajatel õigus sulgeda registreerimistähtaeg varem või valida projekte kvaliteedi põhjal.

→ Küsimused

Küsimuste korral lugege kliimadetektiivide rubriiki [KKK](#) (korduma kippuvad küsimused) või kliimadetektiivide kodulehte www.climatedetectives.esa.int või saatke email aadressil esero@ut.ee.

Inspiratsiooni saamiseks või küsimuste korral lugege palun õpetajate juhendit.