



TEHISARU TESTKESKKOND

USALDUSVÄÄRSE JA ÕIGUSPÄRASE TEHISARU ARENDAMINE NING RAKENDAMINE

Version 1.5 | Jaanuar 2026

Autor: Ott Velsberg

Panustajad: Kristel Rillo, Jaanus Vânt, Jana Baljutis-Kütt, Veiko Aunapuu, Veiko Rada, Kuldar Aas, Kadri Kungla, Regiina Sepp



Sisukord

<i>Kokkuvõte</i>	3
Miks Eestil on tehisaru testkeskkonda vaja?.....	3
Regulatiivne ja tehniline testkeskkond.....	5
Testkeskkonna toimemudel ja osapooled.....	6
Tehisaru testkeskkonna osapooled.....	8
Testkeskkonnas osalemine.....	10
Operaatorite valiku põhimõtted.....	10
Toe lõpetamine või pikendamine.....	11
Lõpparuanne.....	11
Seos eksperimenteerimisraamistikuga.....	12
Järgmised sammud.....	13

Kokkuvõte

Eesti digiühiskond on ehitatud põhimõttele, et nutikas andmekasutus loob eelise – kiiremad teenused, targemad otsused ja tõhusamad protsessid. Tehisaru võimaldab seda põhimõtet rakendada senisest veelgi ulatuslikumalt, koodipõhine tehnoloogia asendub osaliselt ise kaalutleva ja ettepanekuid tegeva tehisaruga. Sellega kaasnevad ka uued riskid ning vajadus tagada, et tehisaru lahendustes kasutatavad mudelid on turvalised, läbipaistvad ja õiguspärased. Euroopa Komisjon on just turvalise ja õiguspärase tehisaru arendamiseks ja kasutamiseks kehtestanud määruse, mis paneb liikmesriikidele kohustuse tagada suure riskiga tehisaru süsteemide arendamise toetamine, kontroll ja dokumenteeritavus, mis tähendab näiteks:

- tehisaru pakujate ja juurutajate toetamist, sh nii era- kui avalik sektor, tehisarupõhiste lahenduste õiguspäraseks ja usaldusväärseks arendamiseks ja kasutusele võtmiseks;
- innovatsiooni võimaldamist, st turuosalistel peab olema võimalus testida suure riskiga tehisarul^[1] põhinevaid lahendusi reaalses keskkonnas enne nende turule laskmist ja pakkumist ning olukorras, kus innovatsioon ennetab seadusandluse ajakohastamist;
- järelevalvevõimekuse arendamist, et tagada piisav kompetents uute arenduste mõistmiseks ja hindamiseks ning seeläbi osapoolte toetamine.

Tehisaru testkeskkonna eesmärk on **aidata tagada, et tehisaru oleks kooskõlas meie väärtusruumi, turuoootuste ja Euroopa Liidu ning Eesti regulatsioonidega. Samal ajal toetada innovatsiooni, võimaldades katsetada uusi lahendusi turvaliselt reaalses keskkonnas enne nende laialdast kasutuselevõttu. Sellise liivakasti olemasolu on tänapäeval üks olulisemaid tegureid, mis aitab muuta Eesti atraktiivseks rahvusvahelistele tehisaruettevõtetele ja välisinvestoritele.**

[1] Suure riskiga tehisaru määratlus põhineb tehisaru määruisel: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/HTML/?uri=OJ:L_202401689

Miks Eestil on tehisaru testkeskkonda vaja?

Tehisintellekti määrus seab kogu Euroopa Liidule tehisaru rakendamisel selged eesmärgid:

1. **Siseturu toimimise parandamine** – ühtne õigusraamistik tehisaru arendamiseks, turule laskmiseks ja kasutamiseks kogu Euroopa Liidus, et vältida killustatust ning tagada kaupade ja teenuste vaba liikumine
2. **Inimkeskse ja usaldusväärse tehisaru arendamine ja kasutamine** – tehisaru peab kaitsma inimeste füüsilist ja vaimset tervist, turvalisust, põhiõigusi, vara, eetilisi väärtusi ning keskkonda, vältides samal ajal tehisarust tulenevat kahju.
3. **Innovatsiooni toetamine** – innovatsiooni ja tööhõive edendamine ning tingimuste loomine, et EL oleks usaldusväärse tehisaru arenduses ja kasutuselevõtus tugev positsioon.[1]

Eesti järgmine arenguhüpe sünnib tehisaru arendamisest ning selle nutikast ja usaldusväärsest rakendamisest. Avalikus sektoris võimaldab tehisaru laialdasem kasutuselevõtt suurendada tõhusust hinnanguliselt üle **425 miljoni euro**[1] ja säästa ligi **21 miljonit töötundi aastaks 2030** (võrreldes 2024. aasta tasemega). 2024. aastal läbiviidud uuringu põhjal võib generatiivse tehisaru laialdane kasutuselevõtt suurendada **Eesti sisemajanduse kogutoodangut** enam kui **3 miljardi euro võrra aastas**, mis moodustab riigi praegusest SKP-st 8%[2]. **Tehisaru võib kujuneda üheks oluliseks teguriks ettevõtete kasvus.** Samas kasvava **tehisaru kasutuselevõtu puhul on oluline säilitada kogu ühiskonna usaldus** – 2025. aasta alguses leidis **85%**[3] Eesti inimestest, et peab olema **selgelt välja toodud, kui sisu on tehisaru poolt loodud, 68%**[4] Eesti elanikest pidas **oluliseks, et andmetöötlusel oleks tagatud läbipaistvus. Usalduse puudumise tõttu, kuidas isikuandmeid töödeldakse, loobub pea kolmandik Eesti inimestest erasektori teenuse kasutamisest.** Eesti digiriigi järgmine arenguetapp sõltub nii võimest tehisaru rakendada, kui ka võimekusest eha seda **süsteemselt, usaldusväärselt, läbipaistvalt, turvaliselt ja vastavuses Euroopa Liidu ning Eesti nõuetega.**

Tõhus avalik sektor

Konkurentsieelisega
erasektor

Turvaline ühiskond

Riigid, kes suudavad pakkuda tehisaru arendamiseks stabiilset, õiguskindlat ja tehniliselt võimekat keskkonda, on konkurentsivõimelisemad nii innovatsioonis kui ka majandusarengus laiemalt. Eesti jaoks on oluline rakendada selleks **“tehisaru testkeskkond”**:

Tehisaru testkeskkond on tehnoloogiline ja regulatiivne keskkond, mis toetab nii avalikku kui ka erasektorit uute tehnoloogiatega eksperimenteerimisel ning turvaliste ja usaldusväärsete innovatiivsete teenuste/toodete välja töötamisel. Testkeskkond kui testimiskeskkond hõlmab nii tehnilist platvormi kui ka nõuandvat tuge, mis on vajalikud tehisarusüsteemide õiguspäraseks ja usaldusväärseks arendamiseks.

Testkeskkonnateenus hõlmab toe pakkumist õiguspäraseks suure riskiga tehisaru arendamiseks, riskihindamist, nõuete kohaldatavuse määratlemist, õigus- ja vastavusnõustamine, riskide juhtimise meetmete kujundamist, andmehalduse tuge, andmetöötluse võimaldamist, kõrgjõudlusega arvutusvõimekuse toe pakkumist ja põhjendatud juhtudel testimist reaalses keskkonnas.

[1] Justiits- ja Digiministeerium, 2024, “Tehisaru ja andmete valge raamat 2024–2030”, <https://www.kratid.ee/kratt-visioon>

[2] Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium (2024). Värsked uuringud: tehisintellekt võib Eesti SKP-d suurendada kolme miljardi euro võrra. Kättesaadav: [1] European Union (2023). Critical Entities Resilience (CER) Directive – Overview and Resources. Kättesaadav: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/et/ip_23_3992

[3] <https://andmed.eesti.ee/datasets/elanike-suhtumine-tehisintellekti-lahenduste-kasutamisse>

[4] <https://andmed.eesti.ee/datasets/%22inimkeskne-andmekorraldus%22-uuringu-alusandmed>

Organisatsioonidel on võimalik testkeskkonnas viia läbi katsetusi järelevalveasutuse toetuse ja kontrolli all, kasutades põhjendatud juhtudel ajutisi erandeid reeglitest. See loob õppimisvõimaluse nii organisatsioonile kui ka regulaatorile, piirates samal ajal riske. Organisatsioon saab testida oma lahenduse elujõulisust ja nõuetele vastavust. Poliitikakujundajad ja –rakendajad saavad tuvastada ja hinnata, kas kehtivaid reegleid on vaja uuendada, ning anda tagasiside millistele nõuetele lahendus peab vastama. Ilma testkeskkondadeta ei pruugi mitmed paljulubavad lahendused kunagi teostuseni jõuda, takerdudes õiguslikesse ja tehnilistesse kitsaskohtadesse. Hetkel pole maailmas/Euroopas neid riike, kes suudavad pakkuda suure riskiga tehisaru testimiseks standardset ja skaleeritavat keskkonda – just nüüd ja praegu on Eesti võimalus [1].

Regulatiivne ja tehniline testkeskkond

Tehisaru testkeskkond on kontrollitud keskkond, kus organisatsioonid saavad arendada ja katsetada tehisaru lahendusi kooskõlas tehisaru nõuetega.

Tehisaru testkeskkonna eesmärk on:

- Tagada, et tehisarusüsteemid on usaldusväärsed, õiguspärased ja kooskõlas regulatsioonidega.
- Vähendada vigade ja süsteemsete riskide esinemist nii avalikes kui ka erasektori teenustes.
- Võimaldada organisatsioonidel testida ja valideerida uusi lahendusi kontrollitult ning turunõuetega kooskõlas.
- Soodustada koostööd arendajate, riigi ja järelevalveasutuste vahel, et regulatiivseid nõudeid oleks lihtsam mõista ja rakendada.
- Vähendada vastavusnõuete täitmisega seotud aja- ja rahakulu, eeskätt väikeste ja keskmise suurusega ettevõtete jaoks.
- Tugevdada tehisarulahenduste ohutust, võimaldades tuvastada ja maandada riske (sh turva-, ohutus- ja eetikariske) enne süsteemide laiemat kasutuselevõttu.

Testkeskkond toetab nii õiguskindluse tagamist kui ka tehnilist kvaliteedikontrolli, aidates ettevõtetel varakult tuvastada riskid, täita regulatiivseid kohustusi ning tõendada süsteemi toimivust ja ohutust. Testkeskkond jaguneb kaheks suunaks: **regulatiivne** ja **tehniline**.

Regulatiivne suund hõlmab kõike, mis aitab organisatsioonil mõista ja tõendada, et nende tehisarulahendus vastab kehtivatele nõuetele, või siis toob välja mittevastavused. Testkeskkonna tehniline suund keskendub sellele, et tehisarusüsteem oleks tehniliselt usaldusväärne, ohutu ja piisavate tõenditega hinnatav. Regulatiivse ja tehnilise suuna põhikomponendid on detailselt väljatoodud järgnevad osas.

Regulatiivne suund	Tehniline suund
Õiguslik ja nõuetele vastavuse tugi	Tehniline testimine ja valideerimine
Andmekaitse- ja põhiõiguste mõjuhinnang	Andmevahetus- ja töötlus
Riskihindamine ja riskijuhtimise meetmed	Töökindluse testimine
Algoritmi läbipaistvus	Andmetöötluse läbipaistvus
Usaldusväärse tehisaru tööriistakast	Lahenduste kavandamise ja elluviimise tugi
Andmehalduse parimad praktikad	Andmehalduse käed-küljes tugi
Tegelikes tingimustes testimine	Andmetöötluskeskkond ja kõrgjõudlusega arvutusressurss
Koordineeritud töö järelevalveasutustega	Süsteemi jälgitavus, logimine ja dokumenteerimine

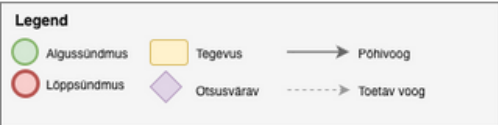
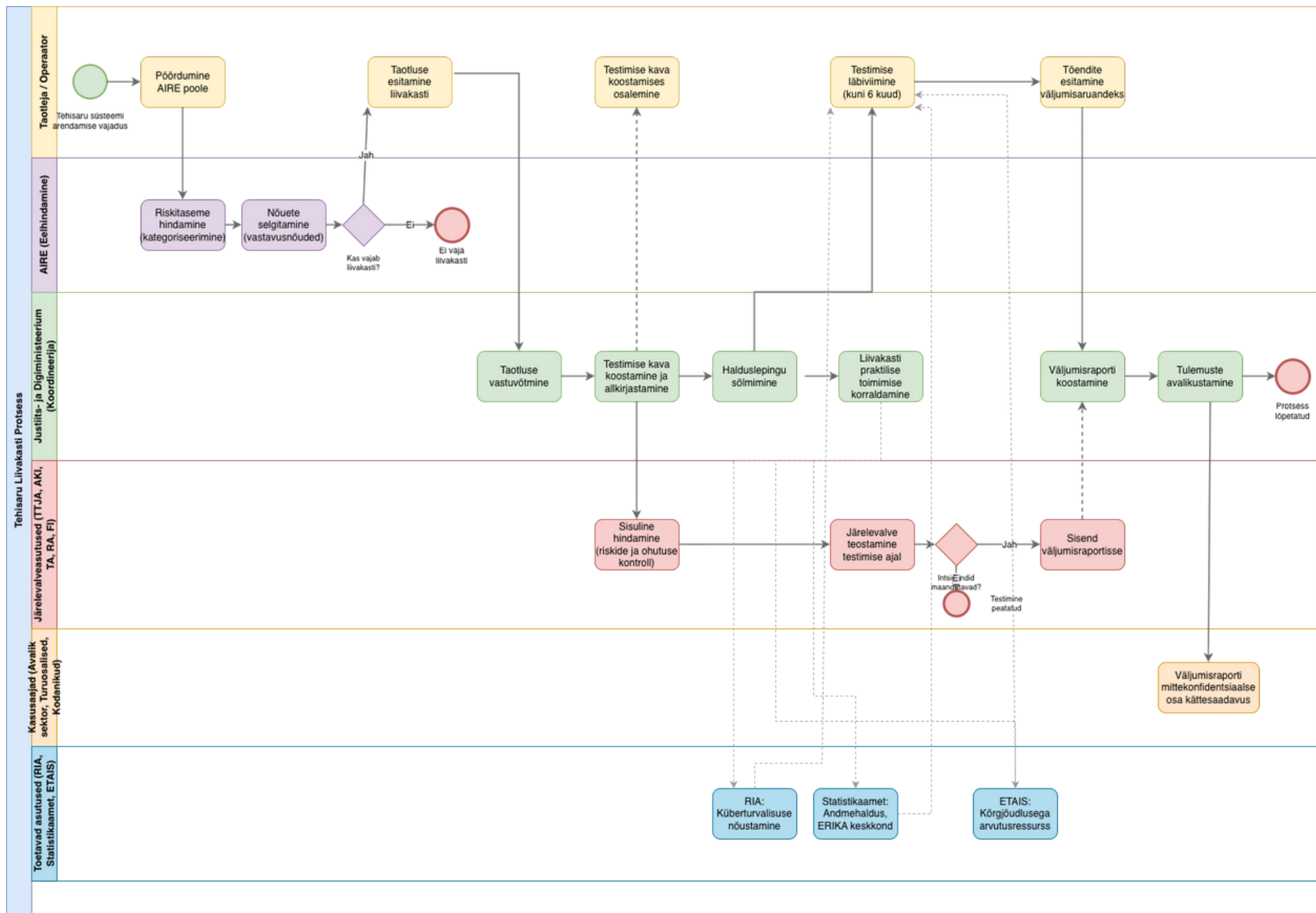
EL tehisarü määrus seab suure riskiga lahendustele nõuded, millega tuleb teenuse või toote pakkumisel arvestada. Näiteks muutuvad operaatoritele[1] kohustuslikuks testimine, riskihindamine, dokumentatsioon ning läbipaistvuse tagamine. Need nõuded ei ole mõeldud innovatsiooni piiramiseks, vaid tagamaks, et tehisarü, mis hakkab toetama otsuseid hariduses, tervishoius, transpordis, sotsiaalhoolekandes, õigusvaldkonnas, elutähtsas taristus, haridus ja kutseõppes, tööhutuses, töötajate juhtimises ja iseenda tööandjana tegutsemises, oluliste era- ja avalike teenuste ning hüvede kättesaadavuses ja kasutamises, õiguskaitstes, rände-, varjupaiga- ja piirikontrollihalduses, õigusemõistmises ja demokraatlikes protsessides ning biomeetrias toimiks turvaliselt, ning ei looks inimestele ega ühiskonnale laiemalt põhjendamatuid riske. Selline raamistik eeldab riiklikku suutlikkust luua tingimused, kus arendajad ja kasutajad saavad teenuse või toote nõuetele vastavust suunata ja hinnata enne turule laskmist. Oluline on luua järelevalveks mehhanismid uute süsteemide tehnilise eripäradega tutvumiseks ning tagasiside andmiseks nõuetele vastavuse või reeglite muutmise vajaduse kohta.

Tehisarü testkeskkond võimaldab hinnata, kas lahendused vastavad tehisarü määru nõuetele, millised riskid võivad tekkida ja milliseid maandamise meetmeid tuleb rakendada enne laialdast kasutuselevõttu või teenuse/toote turule laskmist ja pakkumist. Tegemist on kontrollitud keskkonnaga, kus pädeva asutuse eksperdid hindavad süsteemi toimimist, annavad tagasisidet ning vajadusel kaasavad valdkondade spetsialiste, standardiorganisatsioone või teisi EL liikmesriike. Testkeskkond võimaldab teha ka piiratud mahus testimist tegelikes tingimustes, lähtudes tehisarü määru artikli 57 ja 60 reeglitest, tagades, et riskid on maandatud ning testimine on läbipaistev ja õiguspärane.

Testkeskkonna toimetumudel ja osapooled

Testkeskkonna toimetumudel kirjeldab, kuidas tehisarü süsteemide arendajad, järelevalveasutused ja teised asjakohased organisatsioonid või eksperdid omavahel koostööd teevad, et tagada lahenduste õiguspärane, turvaline ja tõenduspõhine arendamine. Lähtudes konkreetsest tehisarü süsteemist lepitakse iga testkeskkonnas osalejaga kokku konkreetne kava, mis arvestab tehisarü süsteemi eripäradega. Testkeskkonna põhiprotsess on toodud välja järgmisel lähel.

[1] „operaator“ – pakkuja, toote valmistaja, juurutaja, volitatud esindaja, importija või levitaja;



Tehisaru testkeskkonna osapooled

Eestis **koordineerib** tehisaru testkeskkonnateenuse osutamist **Justiits- ja Digiministeerium** koos pädevate asutustega (**Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet, Andmekaitse Inspeksioon, Transpordiamet, Raviamet, Finantsinspeksioon**). Justiits- ja Digiministeeriumil on juba täna õiguspärasust toetavad võimekused nagu tehisaru suunaline nõustamine, juhendmaterjalid ja usaldusväärse tehisaru tööriistakast. See võimaldab pakkuda testkeskkonnateenust ühtse tervikteenusena koostöös pädevate asutustega, ning siduda selle kujuneva tehisaru poliitika ja õigusloomega. Testkeskkonna raames kaasatakse eksperte teadusasutustest, ettevõtetest ja teistest avaliku sektori organisatsioonidest lähtuvalt teenuse/toote eripäradest. Koostöö toimub Euroopa tasandi koordinatsioonimehhanismide kaudu, näiteks teiste pädevate asutuste ja Euroopa Liidu tehisaru keskusega.

Roll	Nimi	Ülesanded
Eelhindamise ja nõustamise tugi	<u>AIRE</u>	a. Aitab taotlejal mõista tehisarusüsteemi riskitaset (tehisaru riskikategooriad). b. Aitab selgitada, millised nõuded rakenduvad (riskipõhised vastavusnõuded). c. Tuvastab, kas lahendus vajab testkeskkonna tuge. d. Suunab taotleja edasi tehisaru testkeskkonna protsessi. Toetab tehisaru testkeskkonna taotlusvormi täitmist.
Tehisaru testkeskkonna koordineerija	Justiits- ja Digiministeerium Tehisaru keskus pakub käivitamise järel ministeeriumile tuge käesolevas loetelus nimetatud tegevustes, välja arvatud seadusest tulenevad ülesanded, mida ei ole võimalik edasi delegeerida	a. Võtab vastu taotluse tehisaru testkeskkonna testimise alustamiseks ja koordineerib testimise kava koostamist. b. Koostab ja allkirjastab testimise kava taotlejaga (sisaldab riskimaandamist, tegelikes tingimustes testimist, põhiõiguste ja turvariskid). c. Sõlmib taotlejaga halduslepingu, milles määrab tegelikes tingimustes testimise kestuse, ulatuse, nõuded. d. Korraldab tehisaru testkeskkonna praktilist toimimist, sh õigusliku, regulatiivse ja metoodilise toe pakkumine testimise ajal osalejatele. e. Pärast piloodi lõppu koostab lõpparuande koostöös pädevate asutustega ja teiste testkeskkonna kaasatud osapooltega. f. Teeb lõpparuande järelduste põhjal vajadusel ettepanekuid õigusruumi ajakohastamiseks. g. Tagab logide, dokumentatsiooni ja auditijälje säilitamise 5 aastaks. h. Tagab tulemuste avalikustamise vastavalt läbipaistvusnõuetele. Võib peatada/lõpetada testimise, kui riskimaandamine pole võimalik.
Taotleja / Operaator	Pakkuja, toote valmistaja, juurutaja, volitatud esindaja, importija või levitaja	a. Esitab taotluse testkeskkonnateenuse saamiseks ning kirjeldust millist tuge oodatakse. b. Osaleb testimise kava koostamisel ja hiljem selle elluviimisel. c. Teavitab intsidentidest. d. Esitab tõendid tegevuste õnnestumise / ebaõnnestumise kohta lõpparuandes kasutamiseks. e. Rakendab riskimaandamise meetmeid, koordineerib katset, tegeleb ohutuse, protsesside ja seirega f. Tagab, et tegelikes tingimustes testimine toimub kooskõlas halduslepingus sätestatud nõuete ja järelevalveasutuse tingimustega. g. Märgib, milline teave on konfidentsiaalne. h. Tagab, et testimisel järgitakse isikuandmete kaitse ja infoturbe nõudeid.

Roll	Nimi	Ülesanded
Järelevalveasutus	Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet, Andmekaitse Inspeksioon, Transpordiamet, Ravimiamet, Finantsinspeksioon	a. Viib läbi sisulise hindamise, sh riskide ja ohutuse kontrolli vastavalt oma pädevusele. b. Osaleb testimise kava koostamisel. c. Panustab enda organisatsiooni pädevuste piires tehisaru testkeskkonna praktilisse toimimisse. d. Teostab järelevalvet katse läbiviimise ajal. e. Jälgib intsidente ja võib peatada projekti, kui neid ei saa maandada. f. Annab sisendi lõpparuandesse. g. Kui kasutatakse isikuandmeid on Andmekaitse Inspeksiooni kaasamine kohustuslik.
Küberturvalisuse keskus	Riigi Infosüsteemi Amet	a. Turvanõrkuste analüüsi ja turvameetmete tõhustamise nõustamine. b. Ründetõrje testide ja tehniliste kaitsemeetmete hindamine. c. Küberhügieeni tagamise nõustamine.
Andmehalduse kompetentsikeskus	Statistikaamet	a. Nõustab avaliku sektori asutusi andmehalduse parimate praktikate osas. b. Pakub avaliku sektori asutustele nn käed-küljes tuge ärisõnastike ja andmekirjelduste koostamisel ning andmekvaliteedi reeglite väljatöötamisel ning juurutamisel.
Turvalise andmetöötamise keskkonna pakkuja	Statistikaamet	a. Võimaldada otsida, valida ja tellida andmekataloogist (metaandmete pealt) üksikandmeid uuringu, andmestiku või üksiku tunnuse (muutuja) põhjal ning andmeanalüüsi nende pinnalt läbi viia.
Kõrgjõudlusega arvutusvõimekuse pakkuja	Eesti teadusarvutuste infrastruktuur (ETAIS)	a. Pakub kõrgtasemel arvutusressurssi ettevõtetele, teadusasutustele kui ka avaliku sektori organisatsioonidele. Läbi ETAIS-i on ligipääs ka LUMI superarvutile.
Kasusaajad	Avalik sektor, kes saab sisendi õigusloomeks. Turuosalised, kellele luuakse võimalus tagada tehisarusüsteemide õiguspärasus ja turvaliselt katsetada uuenduslikke lahendusi tegelikes tingimustes. Kodanikud, kellele tagatakse ohutus ja läbipaistvus tehisarulahenduste arendamisel ja kasutuselevõtul. Avalikkus saab ligipääsu mitte-konfidentsiaalsele osale lõpparuannetest.	

Testkeskkonnas osalemine

Enne tehisarutestkeskkonda tulekut tuleks pöörduda **AIRE** poole, kes **aitab organisatsioonidel mõista tehisarustusüsteemide riskitaset, hinnata riskipõhise vastavuse nõudeid ning selgitada välja, mida Euroopa Liidu tehisarumäärus äritegevuse või teenuste osutamise seisukohalt tähendab. Aire suunab vajadusel edasi tehisarutestkeskkond.**

Tehisarutestkeskkonna **protsess algab taotluse esitamisest**. Taotleja – olgu selleks ettevõtte, teadusasutus või konsortsium – **kirjeldab kavandatavat tehisarulahendust vastavalt algoritmi läbipaistvuse standardile**, lisab juurde **millist tuge vajatakse** ning vajadusel **tegelikes tingimustes testimise kava**. Testkeskkonna raames toetatakse tehisarulahendust järgnevalt:

- Hinnatakse vastavust tehisarumääruses sätestatud kvaliteedi- turva- ja eetikanoüetele;
- Hinnatakse ja pakutakse tuge andmekaitse ja põhiõiguste mõjuhinnangu läbiviimisel;
- Pakutakse avaliku sektori organisatsioonidele tuge andmekirjelduste ja andmekvaliteedi parandamisel;
- Pilvepõhiste tehisarupõhiste teenuste ja toodete puhul viiakse läbi riskianalüüs;
- Pakutakse avaliku sektori organisatsioonidele tasuta tuge tehisarupõhiste lahenduste kavandamisel ja elluviimisel. Erasektorile saab pakuda tasulist tuge AIRE – eelkonsultatsioon kestvusega 1 tund on tasuta;
- Teadus- ja arendustegevuse eesmärgil võimaldatakse andmete töötlemist turvalises andmeöotluskeskkonnas eesmärgiga võimaldada isikuandmete täiendavat töötlemist tehisisintellektisüsteemide arendamiseks, treenimiseks ja testimiseks;
- Lokaalse kõrgjõudlusega arvutusvõimekuse pakkumine läbi ETAIS-i;
- Testida lahendusi enne kasutuselevõtmist tegelikes tingimustes. Heaks kiidetud katsetused toimuvad selgelt piiritletud tingimustes, näiteks piiratud mahus, kindlal kasutusotstarbel või ajaliselt määratletud testiperioodil. Testperiood on ajutine ning kestab kuni 6 kuud. Pädevad asutused jälgivad testimise kulgu ja tulemusi süsteemselt.

Operaatorite valiku põhimõtted

Tehisarutestkeskkonda **operaatorite valimisel hinnatakse kandidaatide vastavust Euroopa Komisjoni sätestatud tingimustele ja valikukriteeriumidele** (detsember 2025 seisuga võetakse arvesse eelnõu kavandis sätestatud), sealhulgas arvestades kavandatud tehisarustusüsteemi konkreetseid regulatiivseid ja praktilisi väljakutseid, tehisarustusüsteemi küpsust ja konkurentsivõimet ning regulatiivse õppimise potentsiaali ja skaleeritavust nii konkreetsetes sektoris kui ka laiemalt. Testkeskkonnas osalemiseks võivad taotleda erineva küpsusastmega tehisarustusüsteemide pakkujad või potentsiaalsed pakkujad. Tehisarustusüsteemi innovaatsilisuse hindamisel võetakse arvesse nii tehnoloogilist uudsust kui ka selle uudset rakendavust. Kokkuleppel konkreetsete valitsemisaladega ja asutustega **võib** tehisarutestkeskkonna raames **määratleda prioriteet valdkonnad ja teemad**, mida tehisarutestkeskkonna eelisjärjekorras lastakse.

Tehisarutestkeskkond on tasuta väike- ja keskmise suurusega ettevõtetele ning avaliku sektori organisatsioonidele. **Testkeskkonnateenuse osutamisel prioritseeritakse toe pakkumist väike- ja keskmise suurusega ettevõtetele ning avaliku sektori organisatsioonidele arvestades sealhulgas regulatiivse õppimise potentsiaali ja skaleeritavust.**

Toe lõpetamine või pikendamine

Kuni 30 kalendripäeva enne kavandatud osalemise lõppkuupäeva võivad osapooled ühiselt otsustada testkeskkonnaprojekti kestust pikendada, kui mõlemad pooled nõustuvad ja pikendamine on põhjendatud.

Pädev asutus võib ajutiselt või alaliselt peatada testimisprotsessi või osalemise tehisaru testkeskkonnas, kui riske ei ole võimalik maandada. Pädev asutus võib pidada olukorda mitterealeks, kui esineb üks või mitu järgmistest tingimustest:

1. kokkulepitud kavas sätestatud osalemistingimusi või parameetreid on rikutud;
2. on täidetud määruse (EL) 2024/1689 artikli 57 lõike 11 kohased testimisprotsessi või osalemise ajutise või alalise peatamise tingimused seoses arendamise ja testimise käigus tuvastatud oluliste tervise-, ohutus- või põhiõiguste riskidega, mida ei ole võimalik tõhusalt maandada;
3. tehisaru regulatiivse testkeskkonnaprojekti osaleja on esitanud põhjendatud taotluse peatamiseks.

Koostöö lõpetamisel teavitatakse sellest Euroopa Komisjoni tehisintellektiamet (AI Office).

Lõpparuanne

Protsess toimub **kokkulepitud kava alusel** ning pakkuja saab soovi korral **kirjaliku lõpparuande (exit report)** – dokumendi, mis tõendab süsteemi vastavust tehisaru määruse nõuetele ja kiirendab seeläbi teenuse või toote kasutuselevõttu või turulelaskmist. See on eriti oluline organisatsioonidele, kelle jaoks regulatiivne ebakindlus on sageli peamine takistus uute lahenduste arendamisel. Samas **testkeskkond ei vähenda järelevalveasutuste volitusi ning ei vabasta pakkujat vastutusest**.

Pakkuja või potentsiaalse pakkuja osalemise lõppemisel tehisaru testkeskkonnas hindab pädev asutus vastuvõetud projekti vastavalt testkeskkonna plaanis sätestatud eesmärkidele, arvestades läbi viidud tegevusi ja nende elluviimise edenemist ning koostab selle pinnalt lõpparuande.

Artikli 57 lõikes 7 määruses (EL) 2024/1689 ette nähtud kirjalik tõend võib vajaduse korral olla koostatud koostöös teiste pädevate asutustega. Kirjalik tõend on dokumentaalne tõendusmaterjal teavitatud asutustele ja asjaomastele turujärelevalveasutustele, kuid sellel ei ole sama õiguslikku staatust ega mõju kui vastavusdeklaratsioonil määruse (EL) 2024/1689 artikli 47 mõistes. Kirjalik tõend sisaldab vähemalt järgmisi elemente:

- testkeskkonnas läbiviidud tegevused ning nende tulem tehisarusüsteemi arendamise, treenimise, valideerimise ja testimisega seonduvalt;
- õiguslikud nõuded ja tehnilised aspektid, mida hinnati tehisaru testkeskkonnas ning vastavus nõuetele;
- tõend selle kohta, kas testkeskkonna projekt on lõpetatud.

Artikli 57 lõikes 7 määruses (EL) 2024/1689 ette nähtud lõpparuannet kasutatakse õigusruumi kujundamiseks ning laiemalt innovatsiooni toetamiseks. See sisaldab lisaks määruse lõikes 2 nimetatud elementidele järgmisi osi:

- a. kirjeldus peamistest regulatiivsetest küsimustest, mida testkeskkonnas käsitleti, ning selgitus, kuidas need lahendati, sh konkreetsed soovitused, head tavad, tööriistad või meetmed, mida testiti ja mida saab korduskasutada;
- b. vajaduse korral ülevaade tõsisest intsidentidest, mis esinesid testkeskkonnas;
- c. parimad praktikad ja õppetunnid.

Lõpparuandel ei ole sama õiguslikku staatust ega mõju kui vastavushinnangul määruse (EL) 2024/1689 artikli 47 tähenduses. Pärast piloodi lõppu koostab lõpparuande koostöös pädevate asutustega ja teiste liivakasti kaasatud osapooltega. Pädev asutus esitab tehisaru regulatiivse testkeskkonna osalejale lõpparuande mõistliku aja jooksul, kuid mitte hiljem kui kahe kuu jooksul pärast osalemise lõppu.

Kui osalejaga pole kokkulepitud teisiti, avaldab tehisaru liivakasti koordineerija lõpparuande olulisemad järeldused, sisaldades üksnes mitte-konfidentsiaalset teavet, et toetada õiguslikku selgust, parimate praktikate jagamist ja innovatsiooni. Kui testkeskkonnas plaanis ei ole vastavalt artikli 5 lõikele 3 märgitud teavet konfidentsiaalseks, eeldatakse, et see on avalikustatav.

Kõik lõpparuannetest saadud järeldused koondatakse ühtsesse õppeprotsessi, mille eesmärk on täiendada Eesti ning Euroopa Liidu tehisaru õigusruumi ja edendada parimaid praktikaid. Õppeprotsessi tulemuste põhjal vajadusel kavandatakse:

- juhiste ja standardite uuendamist
- tehisaru tööriistakasti ja testkeskkonna täiendamist
- õigusruumi muudatusi

Seos eksperimenteerimisraamistikuga

Novembris 2025 saatis Majandus- ja kommunikatsiooniministeerium kooskõlastamisele seaduseelnõu, millega plaanitakse luua eksperimenteerimisraamistik, mis võimaldab ettevõtetel testida Eestis uusi lahendusi enne nende seadustamist. Eksperimenteerimisraamistik toetab jõustumisel tehisaru testkeskkonda pakkudes üldise valdkondadeülese ja tehnoloogianeutraalse raamistiku testimaks lahendusi enne nende seadustamist. Testida soovivad ettevõtted läbivad hindamise vastutava ministeeriumi ja asjakohase järelevalveasutuse kaudu. Katse läbiviimiseks sõlmitakse pädeva asutusega haldusleping, milles määratakse eksperimendi kestus, ulatus ning riigilõiv, mis sõltub piloteerimise mahust ja järelevalve vajadusest.

Piloodi läbiviimise eest vastutab operaator, kes korraldab testimise ja rakendab riskimaandamise meetmed, et tagada inimeste, looduse ja keskkonna turvalisus. Juhul kui katse käigus tekib kahju, vastutab läbiviija selle eest seaduses sätestatud korras – erisusi ei kohaldata. Pärast testi lõppu esitab ettevõtte kokkuvõtva aruande ning vastutav ministeerium avaldab tulemuste põhjal lõpphinnangu, mis annab sisendi võimalike püsivate õigusmuudatuste tegemiseks. Kui eksperimenteerimisraamistiku puhul on kavandatud olenemata ettevõtte suurusest riigilõivu tasumine, siis tehisaru testkeskkonna puhul hetkel riigilõivu ei plaanita kohaldada.

Järgmised sammud

Testkeskkonnateenuse põhikomponendid ja nende raames pakutav tugi on väljatoodud peatükis "Tehisaru testkeskkonna põhikomponendid". Tehisaru testkeskkonna pakkumine toimub etapiviisiliselt.

1. Tehisaru testkeskkonnateenuse pakkumise käivitamine

Fookus: Alustatakse tehnilise ja nõuandva toe pakkumisega, edendamaks tehisarusüsteemide õiguspärast ja usaldusväärset arendamist ning kasutamist.

Aeg: Jaanuar 2026

2. Tehisaru testkeskkonnateenuse raames andmehalduse toe piloteerimine

Fookus: Eesmärk pakkuda piloodi raames avaliku sektori organisatsioonidele praktilist tuge andmehalduse (andmekirjeldused, andmekvaliteet, andmete kättesaadavus) suunal.

Aeg: Veebruar–Juuli 2026

3. Usaldusväärse tehisaru tööriistakasti lanseerimine

Fookus: Eesmärk pakkuda turuosalistele praktilised töövahendid tehisarusüsteemide õiguspäraseks ja usaldusväärseks arendamiseks.

Aeg: Veebruar 2026 lõpp

4. Kõrgjõudlusega arvutusvõimekuse taristu kättesaadavaks tegemine

Fookus: Avalikule sektorile ja teadusasutustele HPC taristu kättesaadavaks tegemine võimaldamaks tehisarumudelite treenmist ja jooksumist lokaalsel taristul.

Aeg: Veebruar 2026 lõpp

5. Algoritmi registri lanseerimine

Fookus: Registri eesmärk on koondada ülevaade kõigist avaliku sektori tehisaru lahendustest lähtudes algoritmi läbipaistvuse standardist.

Aeg: Märts 2026

6. Tehisaru määruse rakendamise seaduse muudatused jõustuvad

Fookus: Seaduse tasemel tehisaru testkeskkonnateenuse reguleerimine, tekib võimalus suure riskiga tehisarusüsteemide testimiseks tegelikes tingimustes väljaspool tehisaru regulatiivtestkeskkonda, sätestatakse rollid ja vastutused.

Aeg: Juuni 2026 algus

7. Tehisaru testkeskkonnateenuse käivitamine

Fookus: Tehisaru testkeskkonna teenuse käivitamine lähtudes testkeskkonnna kontseptsioonist

Aeg: Juuni 2026 lõpp

8. Tehisaru tööriistadele ja teenustele riskianalüüsid läbiviidud

Fookus: Tehisaru riskiregistris on vähemalt 30 tehisarul põhinevate teenuste ja toodete usaldushinnangud turuosalistele kättesaadavaks tehtud.

Aeg: November 2026