

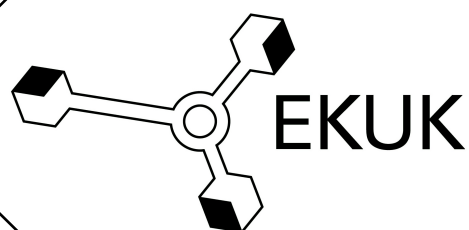
OÜ EESTI KESKKONNAUURINGUTE KESKUS
STRATEEGIA 2020-2023

Tallinn 2020



OÜ EESTI KESKKONNAUURINGUTE KESKUS
STRATEEGIA 2020-2023

Tallinn 2020



Strateegia 2020-2023

EESTI KESKKONNAUURINGUTE KESKUS

OÜ Eesti Keskkonnanuuringute Keskus (EKUK) on Eesti juhtiv keemiliste ja füüsikaliste uuringutega tegelev ettevõtte. EKUK on riigi ainuomandis olev äriühing, mis asutati 1991. aastal. Peale Tallinna toimub EKUKi töö kolmes regionaalses osakonnas: Jõhvis, Pärnus ja Tartus.

EKUK teeb laboratoorseid analüüse ja uuringuid määrates kindlaks erinevate ainete sisalduse keskkonnas ja aitab välja selgitada keskkonnaprobleemide põhjused. EKUK tagab kvaliteetsed ja usaldusväärsed keskkonnaandmed riigi järelevalvefunktsioonide täitjatele ja riiklikule keskkonnaseirele. EKUK nõustab riiki laboratoorseid analüüse ja kompleksuuringuid vajavates küsimustes ja tagab suure osa rahvusvaheliste kohustuste täitmise keskkonnaseisundit puudutavates küsimustes. EKUK on kõrge kvalifikatsiooniga keskkonnaseisundi, toodete ja materjalide laboratoorsete uuringutega seotud teenuste osutaja ka erasektorile. EKUKis on ainulaadne geotehnikakeskus, mis suudab teostada keerukaid ehitusgeoloogilisi uuringuid. EKUK suudab juhtida ka suuremahulisi keskkonnaprojekte ja on kompetentseks koostööpartneriks rahvusvahelistes keskkonnaprojektides.

Riigi äriühinguna on EKUK peamine ülesanne olla riigile keskkonnanuuringute valdkonna kompetentsikeskus.

- MISSIOON** **Oleme pühendunud koostööle looduskeskkonna säilitamisel ja parendamisel. Anname täppis- ja mudeluuringutel põhinevat objektiivset teavet keskkonnaseisundi ja keskkonnale avaldatava surve kohta.**
- VISIOON** **Oleme keskkonnanuuringute kompetentsikeskus ning peamine riigi koostööpartner ja nõustaja keskkonnaseisundi komplekshindamisel ja keskkonnavalase toimepidevuse tagamisel.**

EKUK on aastatega järjepidevalt arenenud veekeemia laborist kõrgtasemel laboriteenuseid osutavaks organisatsiooniks. EKUK on riigile juhtivaks keskkonnaseisundit hindavaks ja analüüsivaks partneriks. EKUK tegevus on peamiselt suuna-

tud riigi haldusülesannete täitmiseks vajalike teenuste osutamisele, sealhulgas halduslepinguga EKUKile pandud avalike ülesannete täitmisele.

Rahvusvahelised suundumused ning tehnoloogia areng võimaldavad juba lähitulevikus keskkonnaseisundi hindamisel kasutada märgatavamalt laiapõhjalisemalt tehnoloogilisi võimalusi. Erinevate keskkonnavaldkondade vahel on võimalik teostada sisulisi analüüse ja täpsemalt määratlada keskkonnaseisundit mõjutavaid põhjuseid – survetegureid ning leida optimaalseid integreeritud lahendusi keskkonnale avalduva surve leevendamiseks. Uued tehnoloogiad võimaldavad tulemusi saavutada märksa efektiivsemalt.

Olenemata kasutatavatest tehnikatest jäävad hinnangute ja analüüside peamiseks alusteks jätkuvalt laborite poolt teostatud täpsed ja jälgitavad analüüsitulemused. Seetõttu on EKUKi tegevuse olulisemaks aluseks kvaliteedisüsteemide pideva toimimise tagamine ja jätkuv täiustamine. Siseauditi süsteemi raames oleme koolitanud üle 20 töötaja, kes kontrollivad süstemaatiliselt valdkondlike kvaliteedisüsteemide järgmist. Selle tulemusel on tagatud laborites läbiviidavate analüüside kvaliteedi tase, suurenenud struktuuriüksuste vaheline kogemuste vahetamine ja ühtsustunne. Seda kinnitavad ka klientide ja töötajate hulgas regulaarselt läbi viidavate rahulolu-uuringute tulemused.

Ka järgnevatel aastatel jätkame EKUKi struktuuri arendamist toetamaks senisest veelgi tõhusamalt EKUK võimekuse ja teadmiste kasutamist riigi kohustuste ja eesmärkide täitmisel, sh mitte ainult keskkonnavaldkondades. Järgnevate aastate suureks väljakutseks on Euroopa Komisjoni presidendi Ursula von der Leyeni poolt välja pakutud uus majanduskasvu strateegia „Euroopa Rohelepe“, mille peamised eesmärgid on kestlik ja vastupidav majanduskasv ning puhtam, rohelisem ja tervislikum keskkond. Selleks koondab Euroopa Komisjon rohelepe alla erinevate valdkondade algatused, püüdes läheneda keskkonna-, majandus- ja sotsiaalsfäärile ühtse nägemusega. Uue strateegia üheks peamiseks eesmärgiks on muuta kliimanetraalsus 2050. aastaks kohustuslikuks ning tõsta 2030. aasta kliimaeesmäärke 50-55% peale.

Rohelepe on suur väljakutse ka EKUK-ile, kuna enamus meie tegevusvaldkondi on seotud selles püstitatud eesmärkide saavutamiseiga. Ilma korrektsete andmete ja läbipaistva inventuurita pole võimalik seada pädevaid tegevusi rohelepe ambitsioonikate eesmärkide saavutamiseks. Keskkonnaministeeriumi ülesandel peab EKUK järgneval neljal aastal oluliselt arendama kasvuhoonegaaside ja välisõhu saasteainete aruandlust, tagamaks selle viimise riigispetsiifiliseks ning muutes kasvuhoonegaaside vähendamise eesmärkide jälgimise läbipaistvamaks. See on suur väljakutse, kuna meie algandmeid kasutatakse kõikide sektorite tegevuste planeerimisel ja tulemuste saavutamise kontrollimisel.

EKUKi spetsialistid peavad jätkuvalt olema võimelised toetama riiki läbirääkimistel EL komisjonides, esindades Eesti positsioone.

Aastatega sihikindlalt arendatud organisatsioon, hästi koolitatud pädevad spetsialistid ja kõrge tehniline seisund annab hea pidepunkti edukaks arenguks. Kindlad partnerid ning selged eesmärgid peavad tagama püstitatavate eesmärkide saavutamise.

Margus Kört
Juhatuse esimees

Organisatsiooniüleised eesmärgid

EKUK on keskkonnauuringuid ja analüüse teostav, mitmekülselt akrediteeritud ja paljudes tegevusvaldkondades tunnustatud, Eestis ainulaadne labor. EKUKi edu tagamiseks on hästi organiseeritud juhtimissüsteem, kõrge kvalifikatsiooniga töötajad ja kaasaegsed seadmed. EKUK on keskendunud oma tegevusvaldkonnale orienteeritud juhtimissüsteemide standardite rakendamisele.

1. EKUK juhtimissüsteemi aluseks on kolm standardit (EVS-EN ISO/IEC 17025, EVS-EN ISO/IEC 17043 ja EVS-EN ISO 14065), mis võimaldavad tagada kogu ettevõtte tegevuse usaldusväärsuse ja jälgitavuse. EKUKi tegevuse kõrge taseme säilitamiseks tuleb tagada juhtimissüsteemi pidev toimimine ja jätkuv täiustamine. Aastal 2020 läheb EKUK juhtimissüsteem üle standardi EVS-EN ISO/IEC 17025 uuele versioonile. Vastav akrediteerimise üleminekuhindamine toimub kevadel 2020. a.

EESMÄRK: juhtimissüsteemi pidev täiustamine.

TEGEVUS: EVS-EN ISO/IEC 17025:2017 uute nõuete juurutamine, elektrooniliste info-juhtimissüsteemide arendamine, riskide ja võimaluste käsitlemine kooskõlas juhtimissüsteemi aluseks olevate standarditega.

INDIKAATOR: juhtimissüsteem vastab pidevalt standardite EVS-EN ISO/IEC 17025, EVS-EN ISO/IEC 17043 ja EVS-EN ISO 14065 nõuetele.

| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|---|--------|--------|--------|--------|
| Juhtimissüsteemi vastavus standarditele | vastab | vastab | vastab | vastab |

2. EKUK on Eesti Akrediteerimiskeskuse poolt akrediteeritud katselabor keskkonna, toiduainete, alkoholi, gaaside, naftasaaduste ja vedelkütuste proovivõtu ja analüüside, koguste mõõtmise, sisekliima parameetrite mõõtmise ning pinnase geotehniliste katsete valdkonnas. EKUK akrediteerimisulatuses on 2019. aastal 387 analüüsimetoodikat, sh ~2000 akrediteeritud parameetrit.

Seoses uute seireparameetrite lisandumisega tuleb pidevalt tegeleda uute meetodikate juurutamise ja valideerimisega ning akrediteerimisulatus laiendamisega. Alates 2018. a omab EKUK ka paindlikku akrediteerimisulatus kindlate multiparameetriliste meetodikate osas (nt GC, GC-MS, LC-MS), mis võimaldab uute parameetrite kiiret juurutamist ning akrediteerimisulatus täiendamist. Juhtimissüsteem peab tagama nii olemasolevate meetodikate toimivuse kui ka uute meetodikate tulemusliku arendustegevuse. Juhtimissüsteemi ennat tuleb sealjuures ka pidevalt täiustada ja parendada, et tagada erinevate protsesside sujuvam koostöö ning uute infotehnoloogiliste vahendite efektiivne rakendamine.

EESMÄRK: tõsta personali teadlikkust juhtimissüsteemi rakendamisest, tõhustada juhtimissüsteemi toimivust, hoida kõrgele klientide rahulolu analüüsiteenusega.

Organisatsiooniülesed eesmärgid

TEGEVUS: laborite personali järjepidev arendamine, regulaarsed erialased ja juhtimissüsteemi täiendkoolitused, tõhus juhtimissüsteemi siseaudit ja ülevaatus, aktiivne osalemine laboritevahelistes pädevuskatses, laborite infohaldussüsteemide arendamine, klientide tagasiside taotlemine ning arvestamine.

INDIKAATORID: mittevastavuste väike arv, klientide kõrge rahulolu, edukas osalemine pädevuskatses, täiendkoolituste läbiviimine.

| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Indikaator 1: Eesti Akrediteerimis-keskuse laborite järelevalve käigus fikseeritud mittevastavuste arv | <30 | <30 | <30 | <30 |
| Indikaator 2: Klientide keskmine rahulolu (10 p skaalas) | >8,0 | >8,0 | >8,0 | >8,0 |
| Indikaator 3: Pädevuskatsetel saadud "mitterahuldava" hinnanguga tulemuste osakaal | <5% | <5% | <5% | <5% |
| Indikaator 4: Kvaliteedijuhtimissüsteemi täiendkoolituse läbiviimine kõikides üksustes (Tallinn, Virumaa, Tartu, Pärnu) | Koolitus toimunud | Koolitus toimunud | Koolitus toimunud | Koolitus toimunud |

3. EL direktiivid kehtestavad vee keemilise seisundi seires kasutatavate analüüsimeetodike miinimumkriteeriumid ning kvaliteedi tagamise nõuded, mille kohaselt peavad laborid osalema tasemekontrollikavades, kus mõõdetavate ainete kontsentratsioonid on esinduslikud asjaomastele keskkonnakvaliteedi normidele. EKUK on aastaid olnud veeseaduse kohane referentlabor põhja-, pinna-, mere-, heit- ja reovee ning reoveesette valdkondades.

EESMÄRK: säilitada vastavus referentlaborile esitatavatele nõuetele.

TEGEVUS: juurutada ja akrediteerida meetodikaid vastamaks vee seisundi keemilise analüüsi ja seire tehniliste näitajate nõuetele. Korraldada lisaks vee ja reoveesette valdkonnas pädevuskatseid ka teistes valdkondades (õhk, pinnas, kütus) ning proovivõtu osas.

INDIKAATOR: akrediteeritud analüüsimeetodikad vastavalt direktiivi nõuetele, pädevuskatsete korraldaja akrediteerimisulatus vastavuses referentlaborile esitatavate nõuetega.

| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|---|--------|--------|--------|--------|
| Vee seisundi keemilise analüüsi ja seire tehnilised näitajad vastavad direktiivi 2009/90/EÜ nõuetele. | vastab | vastab | vastab | vastab |
| Referentlaborile esitatavad nõuded on täidetud. | vastab | vastab | vastab | vastab |

Organisatsiooniüleised eesmärgid

4. Teaduse ja tehnoloogia arenguga sammu pidamiseks on hädavajalik teha koostööd teiste riikide ja rahvusvaheliste erialaorganisatsioonidega. EKUK kuulub Euroopa ühendusse Eurachem, mille eesmärk on rajada süsteem keemiliste mõõtmiste rahvusvahelise jälgitavuse jaoks ning propageerida häid kvaliteedipraktikaid. EKUK töötajad kuuluvad erinevatesse standardimise töögruppidesse ning Eesti Standardikeskuse tehnilistesse komiteedesse. EKUK töötajad on ka tehnilisteks assessoriteks Eesti Akrediteerimiskeskuses.

EESMÄRK: tagada kõrgetasemeline ning rahvusvaheliselt konkurentsivõimeline keemilise ja füüsikalise-keemilise analüüsi pädevus Eestis.

TEGEVUS: aktiivne osalus erinevates Eurachem ja standardimise töögruppides.

INDIKAATOR: EKUK osalus Eurachemis, standardimise töögruppides ja tehnilistes komiteedes.

5. Euroopa Liidu kasvuhoonegaaside lubatud heitkoguste kauplemissüsteemi aruanded peab tõendama akrediteeritud tõendaja. EKUK on akrediteeritud kasvuhoonegaaside heitkoguse aruannete tõendamisasutusena üheksas valdkonnas. Samuti kuulub EKUK pädevusse F-gaaside koguste tõendamine (aruandluses esitatud koguste tõendamine ja HFC-dega eeltäidetud seadmete vastavusdeklaratsioonide tõendamine).

EESMÄRK: tõendada kasvuhoonegaaside heitkoguste aruanded kõikidel käitajate tegevusaladel.

TEGEVUS: säilitada akrediteerimisulatus kõikides tegevusalades, säilitada tõendamise maht.

INDIKAATOR: akrediteeritud tõendamise valdkondade arv ja tõendatavate käitiste arv.

| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|--------------------------------------|------|------|------|------|
| Akrediteeritud tõendamise valdkonnad | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Tõendatavate käitiste arv | 26 | 26 | 26 | 26 |

6. EKUK on viimastel aastatel olnud mitmete Eesti jaoks oluliste rahvusvaheliste projektide juht. EKUK on tõendanud oma pädevust juhtida paljude osalejatega ja olulise mahuga keskkonnaprojekte. Ka järgneval perioodil tuleb hoida kõrget projektijuhtimise taset, kaasata projektidesse välispartnereid ja Eesti riigi- ja teadusasutusi.

EESMÄRK: osaleda Euroopa territoriaalsetes koostööprogrammi projektides ja LIFE projektides. EKUK-il on oluline roll vee ja õhu seisundit ning kliimat käsitlevate siseriiklike keskkonnaprojektide juhtimisel.

TEGEVUS: aktiivne suhtlemine välispartneritega, EKUK töötajate osalemine projektijuhtimise koolitustel projektijuhi kvalifikatsiooni tunnistuse saamiseks. Koostöö teiste riigiasutustega keskkonnaseisundi hindamist käsitlevates projektides.

- INDIKAATOR:** osaletakse igal aastal vähemalt kahes koostööprojektis. Viiel EKUK töötajal on projektijuhi kvalifikatsioon.
7. EKUK-i kaasaegseid tehnoloogiaid tuleb kasutada koostöös teadus-, tööstus- ja arendusasutustega. Oluline on toetada analüüsimetoodikate arendamist ja analüüsitulemuste kvaliteedi tagamist teadus-, järelvalve- ja tööstuslaborites. EKUK on tehnoloogiliselt ja teadmiste poolest võimeline rakendama mitmekülgeid koostööprojekte teadus- ja tööstusettevõttega.
- Koostöös Tallinna Tehnikaülikooli, Tartu Ülikooli ja KFBI-ga ollakse partnerid Eesti teadustaristu teekaardi objektis „Analüütilise Keemia Kvaliteedi Infrastruktuur” (AKKI). Koostöös Eesti Kunstimuuseumiga arendatakse tehnilise kunstiajaloo valdkonda.
- EESMÄRK:** EKUK on tehnoloogiliselt ja teadmiste poolest võimeline rakendama mitmekülgeid koostööprojekte teadus- ja tööstusettevõttega.
- TEGEVUS:** osalemine Eesti teadustaristu erinevates koostööprojektides. Juurutada meetodikaid, mis võimaldavad kasutada EKUK masinaparki ning viia läbi analüüsi teadus- ja arendusprojektides.
- INDIKAATOR:** teadus-, arendus- ja koostööprojektide hulk, milles EKUK osaleb. AKKI raames loodud seadmete riskitasuvõrgustik toimib.
8. EKUK toodab oma töös suurel hulgal erinevaid keskkonnaseisundit iseloomustavaid näitajaid, mida kasutavad oma töös väga paljud haldusala ja haldusala välised asutused. Selleks, et tagada kõikide andmete võimalikult operatiivne kättesaadavus teistele asutustele juurutatakse veebipõhist teenust kõikide analüüsitulemuste asjakohaste asutustega jagamiseks. Sõltuvalt andmete iseloomust on kasutajatel (ettevõtteid, erinevad infosüsteemid) võimalik andmeid pärida EKUK andmepankadest, kas avaliku veebiteenuse või X-tee kaudu.
- EESMÄRK:** kasutajatel (ettevõtteid, teised andmekogud) võimalik andmeid pärida EKUK andmepankadest kas avaliku veebiteenuse või X-tee kaudu.
- TEGEVUS:** luua andmete jagamiseks sobilikud veebiteenused, mis võimaldavad välistel infosüsteemidel automaatselt vastavalt nende õigustele andmeid EKUK andmepankadest pärida.
- INDIKAATORID:** üle veebiteenuse liidestatud infosüsteemid saavad efektiivselt kasutada EKUK toodetud keskkonnaseisundit iseloomustavaid andmeid.

Veekeskond

Vee keemilise saastuse tagajärjeks võib olla äge ja krooniline toksilisus veeorganismidele, saastuse akumulatsioon ökosüsteemis ning elupaikade ja bioloogilise mitmekesisuse kadumine. Saastunud vesi ohustab inimeste tervist. Pinnavee hea seisundi tagamiseks tuleb esmajärjekorras kindlaks teha saastumise põhjused ja

tegelda heitega selle tekkekohas, majanduse ja keskkonna seisukohast kõige tõhusamal viisil.

EKUK teostab keemilisi ja keemilis-füüsikalisi analüüse pinna-, põhja-, reo- ja heitveest ning pinnasest, suudab hinnata puhastusseadmete töö tõhusust või avariidest põhjustatud saaste ulatust ning teeb reo- ja sademevee kompleksuuringuid.

EKUK on riigi partner mitmete veedirektiivide rakendamisel Eestis. Veepoliitika raamdirektiiv, nitraadidirektiiv ja direktiiv vee seisundi keemilise analüüsi ja seire tehniliste näitajate kohta on vaid mõned olulisemad näited nendest kohustustest, mille täitmiseks vajab Eesti riik kõrge kvalifikatsiooniga keskkonnaseisundi uuringuid.

EKUK on lisaks kõrge tasemega analüüside teostamisele võimeline mõtestama analüüsi tulemusi ning andma asjakohaseid hinnanguid analüüsiobjekti kohta, sealhulgas tegema järeldusi keskkonnaseisundi kui terviku ning seda mõjutavate surveegurite kohta kasutades selleks mh vooluveekogude modelleerimistehnikaid. EKUK suudab anda soovitusi reoveepuhastusprotsessi optimeerimiseks ja tõrkeotsingul.

Eluslooduse seire raames kogutud andmed ning nende analüüs annavad taustandmeid loodus- ja keskkonnakaitsete meetmete rakendamiseks ning majandus- ja ehitustegevuse planeerimiseks nii kohalikele omavalitustele, üksikisikutele kui riikliku tasandi otsustajatele. Seire käigus on vajalik koguda andmeid EL ühtsete meetodite alusel ning seire peab olema läbi viidud kindlate reeglite järgi. EKUKi pädevuses on erialaekspertide sisenditest detailse ja tehnilise tervikpildi loomine.

1. Veepoliitika raamdirektiiv määratleb **prioriteetsed ained**, mis põhjustavad veekeskkonnale või selle kaudu märkimisväärset ohtu ning seab eesmärgiks nende ainete veekeskkonda sattumise järk-järgulise vähendamise, lõpetamise või kõrvaldamise.

Pinnavee hea keemilise seisundi tagamiseks tuleb tagada keskkonnakvaliteedi standardid prioriteetsetele ainetele vastavalt 2021 või 2027 aastaks. Sellest tulenevalt peab riiklik seire ja järelevalve olema võimeline analüüsima ja määrama prioriteetsete ainete sisaldust keskkonnas.

Vee seisundi keemilise analüüsi ja seire tehnilised näitajad kehtestav EL direktiiv kehtestab vee seisundi määramiseks kasutatavate analüüsimeetodite miinimumnõuded ning kohustab tagama, et vee keemilise seisundi seiret teostava labori analüüsitulemused oleksid kvaliteetsed ja võrreldavad. Kvaliteetsete ja võrreldavate analüüsitulemuste ja direktiivi nõuete täitmise tagamiseks tuleb EKUKi analüüsivõimekust püsivalt tõsta.

EESMÄRK 1: keskkonnaelementide keemilise seisundi hindamise võimekuse tõstmine.

EESMÄRK 2: tagada analüüsitulemuste vastavus vee seisundi keemilise analüüsi ja seire tehniliste näitajate direktiivi nõuetele.

TEGEVUS 1: erinevate maatriksite analüüsimeetodite parendamine, juurutamine ja akrediteerimine kooskõlas ISO/EIC 17025 nõuetega.

TEGEVUS 2: laboritehnika täiendamine, analüütilise võimekuse tõstmine.

Veekeskond

INVESTEERINGUD: proovivõtu-, eeltöötlus- ja analüüsiseadmed, infotehnoloogilised arendused.

INDIKAATORID: erinevates maatriksites juurutatud/akrediteeritud meetodikad.

| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|---|------|------|------|------|
| Parendatud meetodid | 6 | 5 | 5 | 1 |
| Lisanduvad akrediteeritud indikaatorid maatriksites | 4 | 2 | 2 | 1 |

2. Pinnaveekogude seire üks osa on **ökoloogilise seisundi hindamine**, mis kujuneb füüsikalise-keemiliste ja bioloogiliste kvaliteedinäitajate alusel. EKUK-l on tugev analüütiline baas ja kompetentne personal nii keemilise analüüsi kui proovivõtu valdkonnas, millega tagatakse jätkuv usaldusväärne füüsikalise-keemiliste kvaliteedinäitajate hindamine vajalike investeeringute ja personali kompetentsi tõstmisega.

Veekogu ökoloogilise seisundi terviklikuks hindamiseks tuleb edasi arendada bioloogiliste kvaliteedinäitajate määramise meetodeid. Rahvusvahelistel interkalibreerimistel on kõrgetasemelist tunnustust leidnud suurselgrootute, põhjaloomade ja ränivetikate määramise väga head tulemused. Edaspidi tuleb täiendavalt juurutada kalastiku, hüdro-morfoloogia ja suurtaimestiku määramise meetodikad.

EESMÄRK: pinnaveekogu ökoloogilise seisundi kompleksne hindamine.

TEGEVUS: pinnaveekogu bioloogiliste kvaliteedielementide määramise kompetentsi tõstmine ja parendamine füüsikalise-keemiliste kvaliteedielementide määramise taseme säilitamine ja parendamine.

TEGEVUS 2: veekeskonna pidevseire süsteemide parendamine vees lahustuvate lämmastiku- ja fosforiühendite jaoks, et tagada kõrge resolutsiooniga veekvaliteedi seireandmete kättesaadavus veekeskonna dünaamilistele mudelsüsteemidele.

TEGEVUS 3: interaktiivse veebipõhise hindamissüsteemi arendamine

INDIKAATORID: pinnaveekogu ökoloogilise seisundi hindamise taseme kompetentsi kasv (VRD järgi). Veekeskonna pidevseire süsteem juurutatud ja kasutusel.

| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|---|-------------------------------|---------------|------------|------|
| Täiendõpe ja koolitus | 1 | 2 | 2 | |
| Parendatud hindamismeetodid | Kalastik ja hüdro-morfoloogia | Suurtaimestik | | |
| Veekeskonna pidevseiresüsteem | Testperiood | Testperiood | Juurutatud | |
| Ökoloogilise seisundi hindamise veebirakendus | Arendus ja testimine | Juurutatud | | |

3. Viimastel aastatel on teaduslikud andmed **saasteainete veekeskonnas muundumise ja mõju** kohta oluliselt täienenud. Täpsemalt on teada, millises veekeskonna maatriksis (vesi, sete või elustik) teatavat ainet võib leida ja seeläbi ka kus selle kontsentratsiooni kõige tõenäolisemalt mõõta saab.

Selliste ainete kvaliteedistandardid elustikule ja põhjasetetele aitaksid hoida kokku keskkonnaseire kulusid, kuid esmalt tuleb välja selgitada nende ainete looduslik tase vastavas veekeskonna maatriksis. Pinnavee hea keemiline seisund tuleb tagada aastaks 2027. Selle saavutamiseks tuleb hinnata ka põhjasetete ja elustiku vastavust keskkonnakvaliteedi standarditele.

EESMÄRK: elustiku ja põhjasetete keskkonna kvaliteedistandardite järgi veekogu keemilise seisundi hindamine.

TEGEVUS 1: fooniuuringud ohtlike ainete looduslikule tasemele elustikus ja põhjasetetes.

TEGEVUS 2: passiivsel proovivõtul põhinevate seiremeetodite arendamine ja juurutamine.

INDIKAATOR 1: ohtlike ainete määramispiirid põhjasetetele ja elustikule lähtudes direktiivist 39/2013/EC.

INDIKAATOR 2: juurutatud ja akrediteeritud passiivne proovivõtt kooskõlas EVS EN ISO/IEC 17025

| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|---|------|------|------|------|
| Ohtlike ainete meetodikate määramispiirid elustikus ja settes vastavad nõutule. | 3 | 5 | 5 | 1 |
| Passiivse pinnaveeproovivõtu juurutamine erinevatele analüüsimeetoditele | 2 | 2 | 2 | 1 |

4. Põllumajandusest ja teehooldusest lähtuv punkt- ja hajureostus on veekogude keemilise seisundi mõjutaja pestitsiidide leostumise kaudu ja üks paljudest veekogude eutrofeerumise põhjustajatest. Pinnaveekogude hea seisundi tagamisel on hajureostuse ohjamine üks suuremaid väljakutseid.

Reostuse väljaselgitamiseks on vajalik erinevate proovivõtu- ja analüüsimeetodite väljatöötamine ja meetodite paindlik täiendamine. EKUKi spetsialistid on tutvustavad järjepidevalt üldsusele ja valdkonnaekspertidele keskkonnaseisundi ja hajukoormusevahelisi seoseid.

EESMÄRK: hajureostusallikate tuvastamine ja teadlikkuse tõstmine.

TEGEVUS 1: proovivõtu- ja analüüsimeetodite ning hajureostusega seotud keskkonnaseisundi hindamise meetodite väljatöötamine, täiendamine ja juurutamine.

TEGEVUS 2: osalemine hajureostuse vähendamisele suunatud koostööprogrammide väljatöötamises ja rakendamises.

Veekeskond

INDIKAATOR 1: välja töötatud hajureostuse hindamiskriteeriumid. Hajureostuse ja veekogumi seisundi vahelised seosed on tuvastatud.

INDIKAATOR 2: EKUKi osalusel läbiviidud koolitusprogrammid.

| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|---------------------------------------|------|------|------|------|
| Parendatud hindamismeetodid | 1 | 2 | 2 | 1 |
| Koolitused erinevatele sihtgruppidele | 1 | 1 | 1 | 1 |

5. Tulenevalt ÜRO piiriüleste vooluveekogude ja rahvusvaheliste järvede kaitse ja kasutamise konventsioonist jätkub Peipsi järve, Narva jõe ja Narva veehoidla seire. Nende piiriveekogude seire nõudeid täiendab vajadus võrrelda meie ja meie piirinaabrite seireandmeid.

EESMÄRK: piiriveekogude seire jätkumine riikidevaheliselt kokku lepitud mahus. Seireandmete võrreldavuse saavutamine.

TEGEVUS 1: piiriülese koostöö raames Vene Föderatsiooni poolt piiriveekogude seiret teostavate laboritega jätkata tööd seireandmete kokkulangevuse saavutamiseks.

TEGEVUS 2: töö Peipsi- ja Pihkva järve suubuvate jõgede ja nende lisajõgede keskkonnaseisundi ühtsete hindamiskriteeriumite väljatöötamine.

INDIKAATOR: piiriveekogude seireandmete paranenud kokkulangevus.

| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|------------------------------------|------|------|------|------|
| Paranenud tulemuste kokkulangevus* | 90% | 90% | 90% | 90% |

* Läbi räägitud eelnevalt Eesti-Vene piiriveekogude kaitse ja kasutamise ühiskomisjoni seire, hinnangu ja rakendusuringute töörihmaga, koostöös Vene Föderatsiooni piiriveekogude seiret teostavate partnerlaboritega.

6. Keskkonda juhitav heitvesi peab olema nõuetekohaselt puhastatud, et tagada pinnavee ja põhjavee hea seisund. Reovee puhastamine võib olla majanduslikult väga kulukas. Et soodustada reovee odavamalt ja kulutasuvamat puhastamist, peab tegelema **reoveepuhastustehnoloogiate** parandamise, täiendamise ja uuendamisega.

Kõik seda tüüpi tegevused saavad tugineda vaid usaldusväärsetele algandmetele. EKUK on riigile ja reoveepuhastite valdajatele kompetentseks partneriks puhastite probleemide väljaselgitamisel ja lahenduste pakkumisel. Täiendavat tähelepanu tuleb pöörata ühiskanaliseerimise suunatavatele ohtlikele ainetele.

EESMÄRK: pinnaveekogumi hea seisundi säilitamine ja saavutamine läbi efektiivsete, kulutasuvate ja töökindlate reoveepuhastite.

Veekeskond

TEGEVUS 1: usaldusväärne proovivõtt ja füüsikalisk-keemiline analüüs.

TEGEVUS 2: koostöös Keskkonnaministeeriumiga, teadusasutustega ning reoveepuhastite insenertehnilisi lahendusi pakkuvate firmade kaasabil tehnoloogiliste lahenduste parendamine, täiendamine ja uute lahenduste väljatöötamine ja juurutamine.

TEGEVUS 3: vee-ettevõtete nõustamine ja koolitamine reoveepuhastusprotsessi optimeerimise küsimustes.

TEGEVUS 4: koostöö Keskkonnaministeeriumi, Keskkonnaameti, Eesti Vee-ettevõtete Liidu ja teiste erialaliitudega ohtlike ainete ühiskanalisatsiooni juhtimise osas.

INDIKAATOR: osalemine projektides, mis aitavad kaasa tõhusama reoveepuhastuse saavutamisele. Koolitused ja nõustamine vee-ettevõtetele nii proovivõtu kui ka reoveepuhastusprotsessi optimeerimise valdkonnas. Sektoriülene koostöö ohtlike aineid sisaldava reovee liitumistingimuste väljatöötamiseks.

| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|--|------|------|------|------|
| Osalemine projektides, mis tagavad reoveepuhastite efektiivsuse | 1 | 1 | | 1 |
| Vee-ettevõtete nõustamine ja koolitamine reoveepuhastusprotsessi optimeerimise ja tõrkeotsingu küsimustes | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Osalemine tootmisest pärineva reovee ohtlike ainete piirnormide ja tingimuste väljatöötamisel, kui reovesi juhitakse ühiskanalisatsiooni | | 1 | | |

7. Veekogu hea keskkonnaseisundi tagamisel on oluline rakendatud meetmete tõhususe hindamine. Seal hulgas tuleb tagada ka veekogudele rajatud insenertehniliste objektide efektiivne toimimine.

EESMÄRK: veekogudele rajatud paisude ja kalapääsude tõhususe kompetentsed hindamised.

TEGEVUS 1: koostöös keskkonnaministeeriumi, teadusasutuste ja insenertehnilisi lahendusi pakkuvate firmadega tehnoloogiliste lahenduste parendamine, täiendamine ja uute lahenduste väljatöötamine ja juurutamine.

INDIKAATOR: kompetentsed hinnangud rakendatud meetmetele.

| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|----------------------------|------|------|------|------|
| Koolitused | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Parendatud hindamismeetodi | 1 | 1 | 1 | 1 |

8. Veekogude seisundi hindamine on kompleksne tegevus, mis hõlmab erinevate komponentide analüüsi ja elupaikade inventuure. Läbiviidavad uuringud liikide leviku ja arvukuse hindamiseks peavad olema teostatud ühtsetel alustel arvestades ka riigi võetud rahvusvahelisi kohustusi.

Keskkonnaseisundi hindamisel peab oskama mõtestada ja seostada keskkonnaelementide ja survetegurite vahelisi seoseid. Arvestades kõiki keskkonnaelemente on EKUK pädev andma kompleksseid hinnanguid keskkonnaseisundi kohta.

EESMÄRK: mitmekülgne võimekus hinnata keskkonnaseisundit.

TEGEVUS: täiendatakse ekspertide teadmisi.

INDIKAATOR: veekeskonna seisundi kompleksed hinnangud ja osalemine riiklikus seires ja uuringutes.

| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|---|------|------|------|------|
| Riikliku seire allprogrammides komplekssete uuringute läbiviimine | 1 | 2 | 3 | 2 |
| Riiklikes uuringutes kompleksse hinnangu andmises osalemine | 4 | 4 | 4 | 4 |

9. EKUKi juhtimisel on välja arendatud mudelite ja erinevate rakenduste kombineeritud infosüsteem (töölauad), mis võimaldab, kombineerides seireandmeid matemaatiliselt modelleeritud andmetega, anda hinnanguid Eesti pinnavee seisundile ning kavandada meetmeid. See on pidevalt arenev infosüsteem, millele töötatakse pidevalt välja uusi rakendusi ja mudeleid. Integreeritud töölaud võimaldab modelleerida kavandatud meetmete mõju keskkonnale, mis muudab veemajanduse korraldamise usaldusväärsemaks ja tõhusamaks.

EESMÄRK: väljaarendatud veespetsialisti töölaud on tõhusaks töövahendiks keskkonnalubade väljastamisel ja keskkonnaseisundi ning rakendatud meetmete tõhususe hindamisel.

TEGEVUS 1: veespetsialisti töölauda edasine arendamine.

TEGEVUS 2: arendatud rakenduste ja modelleerimissüsteemiga seotud mudelite testimine ja andmete usaldusväärsuse tagamine.

TEGEVUS 3: uute rakenuste kasutajakoolituse läbiviimine ning KeA, KKI, KAURI ja KeMi veespetsialistide koolitamine.

INDIKAATOR: veespetsialisti töölauga liidestatud uued rakendused on kättesaadavad kõigile keskkonnaametnikele ning läbi veebiteenuse avalikkusele.

Kliima

| | 2020 | 2021 |
|--|--|---|
| Uued rakendused on kirjeldatud ning töölauga seotud | Uute rakenduste sidumiseks vajalikud andmete haldamise süsteemid on korrastatud ja arendustööd ettevalmistatud | Uued rakendused on arendatud ja seotud töölauga |
| Uute rakenduste kasutajakoolitused on läbiviidud ja keskkonnametnikud koolitatud | | KeMi, KeA, KKI ja KAURI veespetsialistid on koolitatud |
| Rakendused on läbi veebiteenuse avalikkusele kättesaadavad | | Rakendused on läbi veebiteenuse avalikkusele kättesaadavad, kasutajajuhendid on koostatud |

EKUK tähtsamad strateegilised eesmärgid veekeskonna valdkonnas aastatel 2020-2023 on:

- anda pinnavee ökoloogilise ja keemilise seisundi hindamise kaudu koondhinnangut keskkonnaseisundile;
- elustiku ja põhjasetete keskkonnakvaliteedi standardite järgi veekogu keemilise seisundi hindamine;
- hajureostuse tuvastamise võimekuse tõstmine;
- efektiivsete, kulutasuvate ja töökindlate insenertehniliste objektide keskkonnamõju hindamise panustamine;
- juurutada mudelarvutuste kasutamist veekeskonna seisundi ja meetmete tõhususe hindamisel.

Valdkonna eesmärkide täitmiseks vajalik ressurss

| Investeeringute valdkond | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|------------------------------------|---------|-----------|---------|---------|
| Täienduskoolitusel osalemise kulud | 20 000 | 20 000 | 20 000 | 20 000 |
| Vajalikud investeeringud | 177 000 | 1 116 000 | 553 000 | 218 000 |

Kliima

Kliimamuutustel võivad olla majanduslikud ja sotsiaalsed tagajärjed, mis on mõnes piirkonnas ja sektoris tõsisemad kui mujal. Kliimamuutuste ohjeldamiseks teevad riigid kogu maailmas pingutusi vähendamaks nende territooriumilt tulenevaid kasvuhoonegaaside (KHG) heitkoguseid.

Kyoto protokolliga teise kohustusperioodi, nn Doha muudatustest tulenevalt kohustuvad EL ja selle liikmesriigid 2013-2020 ühiselt vähendada kõikide KHG-de koguseid 1990. aastaga võrreldes 20%. Siduvad eesmärgid heitkoguste vähendamiseks

perioodil 2013-2020 on toodud nii EL-i KHG heitkogustega kauplemise süsteemi (EL HKS) direktiivi kui ka jagatud kohustuse otsuses. 2016. aastal jõustunud Pariisi kokkulepe võtab täiendavad kohustusi üleilmse kliima muutumise vältimiseks. EL-i ülene siduv kohustus perioodiks 2021-2030 on vähendada EL-i KHG-de heitkoguseid 2030. aastaks 1990. aasta tasemega võrreldes vähemalt 40% võrra. Tulenevalt jagatud kohustuse määrusest peavad EL-i HKS-i välised sektorid 2030. aastaks vähendama heitkoguseid 2005. aasta tasemega võrreldes 30% võrra, Eesti KHG-de heitkoguste vähendamise eesmärk on -13% 2005. aasta tasemega võrreldes.

EKUK on riigi partner ÜRO kliimamuutuste raamkonventsioonist, Kyoto protokollist, Pariisi kokkuleppes ja teistest KHG heitkoguste vähendamisega seotud rahvusvahelistest ja EL-i õigusaktidest tulenevate kohustuste täitmisel. Selleks, et tagada fluoritud kasvuhoonegaaside (F-gaasid) ja osoonikihti kahandavate ainete (OKA-d) heitkoguste vähendamine, toetab EKUK riiki kõnealuste ainete rahvusvaheliste ja siseriiklike õigusaktide väljatöötamises ja/või rakendamises (sh keskkonnohutus osoonikihti kahandavate ja fluoritud kasvuhoonegaase sisaldavate külmaainete käitlemises).

1. ÜRO kliimamuutuste raamkonventsiooni, Kyoto protokoll ja Pariisi kokkuleppe osalised peavad arvestust pidama KHG heitkoguste üle ning esitama need andmed rahvusvaheliselt ühtlustatud juhiste kohaselt. Lisaks on Eesti EL-i liikmesriigina kohustatud esitama KHG-alast aruandlust Euroopa Komisjonile. EKUK on vastutav ÜRO kliimamuutuste raamkonventsioonis, Kyoto protokollis ja EL-i õigusaktides sätestatud KHG aruandlusnõuete täitmise korraldamise, sh KHG heitkoguste inventuuri, aruandluse koostamise ja esitamise eest.

EESMÄRK: kliimamuutustega seonduvate rahvusvaheliste ja EL aruandluskohustuste täitmine.

TEGEVUS 1: kasvuhoonegaaside alane koostöö Keskkonnaministeeriumiga õigusloomes, EL õigusloomes, rahvusvahelises koostöös ja regulatsioonide rakendamisel

TEGEVUS 2: õigeaegsete, objektiivsete ja kvaliteetsetel andmetel tuginevate KHG aruannete koostamine.

INDIKAATOR 1: aruannete arv aastate lõikes.

INDIKAATOR 2: ÜRO kliimamuutuste raamkonventsiooni sekretariaadi poolt korraldatava auditikoolitust läbivate töötajate arv aastate lõikes.

2. Riigi edusammude jälgimiseks KHG heitkoguste vähendamise eesmärkide täitmisel tegeleb EKUK **KHG heitkoguste prognooside koostamisega** lähtuvalt kehtestatud poliitikest ning meetmetest, arengu- ja tegevuskavadest. Lisaks koostab EKUK välisõhu saasteainete prognoose.

EESMÄRK 1: tagada võimekus KHG (ja välisõhu saasteainete) heitkoguste vähendamise eesmärkide täitmise jälgimiseks.

TEGEVUS 1: prognooside ja vastavate aruannete koostamine.

Kliima

TEGEVUS 2: töötajate täiendõppe kaudu prognooside koostamise võimekuse tagamine.

INDIKAATOR: aruannete arv ja täiendkoolitusel osalenud töötajate arv.

| Indikaatorid | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|---|------|------|------|------|
| Eesti kasvuhoonegaaside inventuur | 1 | 2 | 1 | 1 |
| Kliimaruanne | | 1 | | |
| Kahe aasta kohta esitatava aruanne | | 1 | | 1 |
| KHG prognooside, poliitikate ja meetmete aruanne | | 1 | | 1 |
| Välisõhu saasteainete prognooside, poliitikate ja meetmete aruanne | | 1 | | 1 |
| KHG aruandluse kvaliteedi kontrolli ja parandamisega seotud tööde tulemuste kokkuvõtlik aruanne | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ÜRO kliimasekretariaadi auditikoolituse läbinud töötajate arv | 2 | 1 | 1 | 1 |
| KHG prognooside aruandluse täiendkoolitustel osalejate arv | 1 | 1 | 1 | 1 |

3. EKUK on Keskkonnaministeeriumi strateegiline partner OKAde ja F-gaaside valdkonnas, osaledes seadusandluse väljatöötamises, rahvusvahelises koostöös ning OKA-de ja f-gaaside alase seadusandluse nõuete täitmises ning alternatiivsetel külmaainetel põhinevatele tehnoloogiatele ülemineku edendamises Eestis.

EESMÄRK 1: tagada Keskkonnaministeeriumi, teiste riigiasutuste ja organisatsioonide asjatundlik nõustamine OKA-de, f-gaaside ja alternatiivsetel külmaainetel põhinevate tehnoloogiate osas, toetades valdkonna strateegilist arengut.

TEGEVUS 1: koostöö Keskkonnaministeeriumiga f-gaaside ja OKA-de valdkonna riiklikus ja EL-i õigusloomes, seadusandluse rakendamisel ning rahvusvahelistes teemades.

TEGEVUS 2: OKA-de ja f-gaaside alaste riigisiseste aruannete haldamine ja andmete analüüsimine, riskianalüüsides koostamine ja EL õigusaktidest tulenevate riiklike aruannete koostamine Euroopa Komisjonile.

INDIKAATOR: Keskkonnaministeeriumile ja rahvusvahelistele organisatsioonidele esitatud aruanded.

| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|---|------|------|------|------|
| Aruannete arv | 3 | 2 | 2 | 2 |
| Montreali protokolliga analüüsimiseks esitatavad aruanded | 2 | 2 | 2 | 2 |

Kliima

EESMÄRK 2: F-gaase, OKA-sid ja neid sisaldavate segude ohtlike jäätmetena keskkonnaohutult käitlemise ning teatud külmaainete ringlusse võtmise võimekus riiklikus käitluskeskuses on tagatud, riiklik haloonipank toimib.

TEGEVUS 1 F-gaase, OKA-sid ja neid sisaldavate segude ohtlike jäätmetena keskkonnaohutu käitlemise võimekuse ning haloonipanga toimimise tagamine riiklikus käitluskeskuses.

TEGEVUS 2 teatud külmaainete ringlussevõtu võimekuse tagamine riiklikus käitluskeskuses.

INDIKAATOR: F-gaase, OKA-sid ja neid sisaldavate segude ohtlike jäätmetena keskkonnaohutult käitleva riikliku käitluskeskuse võimekus.

| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|--|---|---|---|---|
| F-gaaside, OKA-de ja neid sisaldavate segude keskkonnaohutu käitlemine | Ainete vastuvõtmine, hoiustamine ja käitlemine jätkub | Ainete vastuvõtmine, hoiustamine ja käitlemine jätkub | Ainete vastuvõtmine, hoiustamine ja käitlemine jätkub | Ainete vastuvõtmine, hoiustamine ja käitlemine jätkub |
| Haloonipank | Toimib | Toimib | Toimib | Toimib |
| Ringlusse võetud külmaainete kogus, kg | 1 500 | 1 500 | 1 500 | 1500 |

EKUK tähtsamad strateegilised eesmärgid kliima valdkonnas aastatel 2020-2023 on:

- kliimamuutuste ja KHG seonduvate rahvusvaheliste ja EL aruandluskohustuste täitmine;
- võimekuse tõstmine erinevate näitajate ja seisundite prognooside koostamisel;
- Eesti poolt Euroopa Komisjonile ja ÜRO-le esitavate KHG aruannete kvaliteedi järjepidev parandamine;
- osaleda koos Keskkonnaministeeriumi haldusala asutustega F-gaaside ja OKA-de järkjärgulises keskkonnaohutus käibelt kõrvaldamises ning valdkonna arendamises;
- võtta koos Keskkonnaministeeriumi haldusala asutustega meetmeid F-gaase, OKA-sid ja neid sisaldavate segude ohtlike jäätmetena keskkonnaohutuks käitlemiseks riiklikus käitluskeskuses;
- tagada Eesti sujuv üleminek alternatiivsetele külmaainetele ja -tehnoloogiatele ning teatud külmaainete ringlussevõtu võimekus riiklikus käitluskeskuses. .

Valdkonna eesmärkide täitmiseks vajalik ressurs

| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|--|-------|-------|-------|-------|
| Spetsialistide täiendkoolitustel osalemise kulud | 3 000 | 6 000 | 4 000 | 6 000 |
| Käitluskeskuse gaaside kogumismahutite ost | 0 | 5 000 | 0 | 0 |

Välisõhk

Välisõhu kvaliteet mõjutab otseselt inimeste tervist ja looduskeskkonna seisundit. Kvaliteetne ja ajakohane informatsioon välisõhus levivate saasteainete kohta võimaldab kaitsta inimeste tervist saasteainete kahjuliku mõju eest ja ennetada keskkonnaprobleeme. EKUK on Eesti juhtiv välisõhu kvaliteedi hindaja viies läbi riiklikku välisõhu seiret ning suudab objektiivsete ja jälgitavate mõõtmistega määrata enamike saasteainete sisalduse välis- ja siseõhus ning heitgaasides. EKUK haldab riiklikku välisõhu kvaliteedi juhtimissüsteemi, mis võimaldab modelleerida õhusaasteainete ja ebameeldiva lõhna levikut välisõhus ning on oluliseks tööriistaks riiklikule välisõhu kvaliteedi ennetussüsteemile ja järelevalvele.

1. Välisõhu kvaliteedi seirevõrgustiku arendamine

Riiklik välisõhu seirejaamade võrgustik vastab üldjoontes hetkel kehtivatele direktiividele ja siseriiklikele nõuetele. Täiendavat mõõtmisvõimekust ja seadmeid on vaja Piiriülese õhusaaste kauglevi Genfi konventsiooni õhusaasteainete kauglevi EMEP seirestrateegiast tulenevate kohustuste täitmiseks.

Peeneid ja eriti peeneid osakesi peetakse tänapäeval inimeste tervisele kõige suurema mõjuga välisõhu saaste probleemiks. Sellest tulenevalt on välisõhu seirejaamades kavas kasutatavate analüüsimeetodikate täiendamine eelkõige kõrge ajalise resolutsiooniga osakeste keemilise koostise analüsaatorite osas.

EKUK osaleb COST projektis OC-2016-1-20692 Chemical On-Line cOmpoSition and Source Apportionment of fine aerosool (COLOSSAL), mille eesmärgiks on üle-Euroopalise reaalsajas aerosoolide keemilist koostist mõõtvat võrgustiku loomine. Vastav mõõtevõimekus on praegu tagatud Tartu seirejaamas. Tulevikus on näha, et vastavad mõõtmistehnikad on jõudmas tavapärase õhuseire osaks.

Oluliseks parameetrikaks välisõhus on tahm (must süsinik), mille mõõtmisi tehakse hetkel kahes seirejaamas (Liivalaia ja Lahemaa). 2020 aastal alustatakse mõõtmistega Tartu seirejaamas.

Kvaliteedinõuetele vastavuse tagamiseks on teostatakse osakesteanalüsaatorite ja reaalsaja osakeste keemilise koostise analüüsiseadmete nõuetekohast kalibreerimist ja ekvivalentsuskatsete läbiviimist. Selleks on loodud peente osakeste mõõte- ja analüüsiseadmete kalibreerimiseks vajalikud keskkonnatingimused ja soetatud seadmetik.

Kalibreerimiskeskuses olevad seadmed tagavad standarditele vastava kvaliteediga erinevate osakeste ja osakeste fraktsioonide keemilise koostise määramise nii laborikui välitingimustes. Seirevõrgustikus kasutatavad seadmed ja meetodikad peavad olema ühtlustatud, mis tagab mõõtmiste parema jälgitavuse ja süsteemi kuluefektiivsema ülalpidamise..

EESMÄRK: seirejaamad vastavad direktiividest ja rahvusvahelistest kohustustest tulenevatele nõuetele.

TEGEVUS 1: seirevõrgustikus kasutatavate seadmete uuendamine ja meetodikate ühtlustamine.

Välisõhk

TEGEVUS 2: seirejaamade täiendamine peente osakeste keemilise koostise ja suurusjaotuse analüsaatoritega.

TEGEVUS 3: musta süsiniku mõõtevõimekuse suurendamine.

INDIKAATOR: riiklikud välisõhu seirejaamad on varustatud uute seadmetega ja mõõtevõimekus vastab direktiivide nõuetele ja rahvusvahelistele kohustustele.

| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|---|--|--|--|---|
| Seirevõrgustikus kasutatavate seadmete uuendamine ja meetodikate ühtlustamine | Välja vahetatud vähemalt 7 analüsaatorit | Välja vahetatud vähemalt 7 analüsaatorit | Välja vahetatud vähemalt 5 analüsaatorit | Välja vahetatud vähemalt 3 analüsaatorit |
| Seirejaamade täiendamine peente osakeste keemilise koostise ja suurusjaotuse analüsaatoritega | Peente osakeste keemilise koostise reaaljaja analüüsimeetodikad on juurutatud ja kasutusel vähemalt ühes linnaõhu seirejaamas. | | | Kahes linnaõhu seirejaamas on juurutatud analüüsivõimekus peente osakeste keemilise koostise mõõtmise osas reaaljajas |
| Musta süsiniku mõõtevõimekuse suurendamine | Musta süsiniku mõõtevõimekuse loomine Tartu seirejaamas. | Seire käigus kogutavate peente osakeste filtritelt musta süsiniku laboratoorse määramise juurutamine | | Musta süsiniku pidevmõõtmised linnaõhu seirejaamades |

2. Välisõhu kvaliteedi sensorsüsteemide kasutuselevõtu hindamine

Paralleelselt tavapäraste analüüsistehnikate arengule on hakatud kasutusele võtma ja katsetama uudseid sensorsüsteeme. Selliste süsteemide eelis on sensorite suhteliselt odavam maksumus võrreldes siiani kasutatud analüüsiseadmetega, miinuseks aga väiksem mõõtetäpsus ja madalam tundlikkus.

Sensorsüsteemide madalam hind võimaldab suurendada oluliselt mõõtepunktide arvu ja erinevate sensorite kombineerimine võimaldab iseloomustada õhu keemilise koostise muutuseid väga kõrge ajalise resolutsiooniga. Seega saab sensorsüsteeme kasutada tavaseire täiendamiseks ja mõõtmiste ruumilise ning ajalise resolutsiooni tõstmiseks ning õhukvaliteedi mudelite valideerimiseks piirkondades kus puuduvad seirejaamad. Peale selle võimaldavad osad kombineeritud sensorsüsteemid hinnata välisõhus võimaliku lõhnahäiringu esinemist.

Välisõhk

EKUK on viimaste aastate jooksul katsetanud koostöös Muuga sadama operaatoriga sadamapiirkonnas pilootprojekti raames elektrooniliste lõhnasensorite süsteemi. Alates 2019 aastast testitakse ka sensoreid, mis mõõdavad tavapärase seire raames mõõdetavaid saasteaineid ja mille tulemusi saab kasutada modelleerimistulemuste valideerimiseks.

EESMÄRK: sensorsüsteemide kasutamine õhukvaliteedi seires

TEGEVUS: sensorsüsteemide katsetamine linnaõhu seirejaamades ja nende sobivuse hindamine

INDIKAATOR: sensorsüsteemid on kasutusel statsionaarsetes ja mobiilsetes seirejaamades.

| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|--|---|--|---|--|
| Sensorsüsteemide testimine ja kasutusele võtmise hindamine | Sensorsüsteemide testimine linnaõhu seirejaamades paralleelselt referentsmeetoditega. | Sensorsüsteemide testimine täiendavalt tööstuspiirkonnades (sadamad ja põlevkivitööstus) | Linnaõhu seirejaamades kasutatakse tavameetodite kõrval paralleelselt elektroonilisi sensorsüsteeme, kui testimiste tulemused on positiivsed. | Sensorsüsteemide kasutusele võtmine modelleerimistulemuste valideerimiseks seirega katmata piirkonnades. |

3. Modelleerimissüsteemi arendamine

Välisõhu kvaliteedi modelleerimissüsteemis olevate mudelitega on käesoleval ajal kaetud välisõhu kvaliteedi, lõhnahäiringu ja keskkonnamüra valdkonnad. Samuti on süsteemiga integreeritud välisõhu kvaliteedi mõõtmistulemused ja labori infosüsteemi kaudu emissioonigaaside analüüsid. Modelleerimissüsteemi kasutatakse keskkonnalubade menetlemisel ja keskkonnamõju hindamise tulemuste kontrollimisel.

EESMÄRK: modelleerimissüsteemi kasutatakse õhukvaliteedi hindamisel (keskkonnavalud, uuringud ja mõjude hindamine).

TEGEVUS 1: välisõhu kvaliteedi modelleerimissüsteemi arendamine ja käigushoidmine, regionaalse mudeli juurutamine, sadenemiskoormuste, prognoosivõimekuse loomine, õhukvaliteedi indeksi arvutamine modelleerimistulemuste põhjal.

TEGEVUS 2: modelleerimissüsteemis olevate mudelite testimine ja lisamine avalikule veebiteenusele ning nende kasutamine keskkonnalubade menetlemisel

TEGEVUS 3: modelleerimissüsteemiga sadenemiskoormuste arvutamine ja mudeli väljundi sidumine hüdrokeemilise mudeliga.

INDIKAATOR: modelleerimissüsteemi täiendused on rakendatud ja süsteemis olevad mudelid kasutajatele ning muudele liidestatud infosüsteemidele kättesaadavad. Modelleerimissüsteem toimib operatiivselt ja võimaldab teha prognoosarvutusi. Regionaalse skaala mudeli väljundid on kombineeritud lokaalse skaala mudelitega.

| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|--|---|---|---|---|
| Välisõhu kvaliteedi modelleerimissüsteemi arendamine ja käigushoidmine, regionaalse mudeli juurutamine, sadenemiskoorumuste, prognoosivõimekuse loomine, õhukvaliteedi indeksi arvutamine modelleerimistulemuste põhjal. | Välitele kasutajatele avatud modelleerimissüsteemi serveri pargi uuendamine (arvutusvõimsuse suurendamine) hajumismudelite laiapõhjaliseks kasutamiseks. Emissiooniandmete päringud üle avaliku veebileidese. Hajumismudelite operatiivne kasutamine tööstuspiirkondades ja linnades olulisemate saasteainete reaajas modelleerimiseks. | Pilveteenuste kasutusele võtmise võimaluse loomine hajumismudelite suure kasutuskorral. Operatiivse modelleerimise põhjal asukohapõhiste õhusaastetasete päringusteemi loomine. | CAMS taustakontsentatsioonide kasutamine regionaalsetes hajumisarvutustes. Operatiivsete mudelarvutuste põhjal lühiajalise õhukvaliteedi indeksi prognoosimine. | Regionaalse hajumismudeli operatiivne kasutamine ja kombineerimine lokaalse skaala mudelitega ning üle-Eestiliste automaatsete hajumisarvutuste juurutamine |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| <p>Modelleerimisüsteemis olevate mudelite testimine ja lisamine avalikule veebiteenusele ning nende kasutamine keskkonnalubade menetlemisel</p> | <p>Modelleerimisüsteem on liidestatud KOTKAS infosüsteemiga ja hajumismudeleid saab kasutada keskkonnalubade ja registreerimise menetluses.</p> <p>Õhukvaliteedi juhtimissüsteemis olevad emissioonide andmestikud on kättesaadavad teistele infosüsteemidele üle avaliku veebiteenuse</p> | <p>Õhukvaliteedi juhtimissüsteemis olevad hajumismudelid on kättesaadavad liidestatud infosüsteemidele üle avaliku veebiteenuse.</p> | <p>Mudelite ansambli kasutusvõimalus keskkonnalubade menetlemisel ja keskkonnamõtjude hindamisel üle avaliku veebiteenuse.</p> | |
| <p>Modelleerimisüsteemiga sadenemiskooruste arvutamine ja mudeli väljundi sidumine hüdrokeemilise mudeliga.</p> | <p>Regionaalse hajumismudeli juurutamine õhukvaliteedi modelleerimisüsteemi ja mudeli väljundite sidumine hüdrokeemilise mudeliga.</p> | <p>Sadenemiskooruse ja lämmastikukeemia skeemide testimine, valideerimine ja mudeli operatiivne kasutamine</p> | <p>Regionaalse skaala mudeli kasutamine üle veebiteenuse sadenemiskooruste arvutamiseks.</p> | |

4. Õhukvaliteedi terviseriski asukohapõhine hindamine

Välisõhu kvaliteedi mõju inimese tervisele on oluline. EKUK on koostöös Tartu Ülikooliga hinnanud välisõhus esinevate saasteainete mõju inimeste tervisele üldiste elanikkonna andmete põhjal.

Mujal maailmas on suund personifitseeritud tervisemõju hinnangu suunas. Personifitseeritud mõjuhinnangud võimaldavad kõrgema saastetasemega piirkondades hinnata seal viibimise riski ja võimalikku mõju konkreetse isiku tervisele.

Teadlikkus välisõhu kvaliteediga kaasnevatest riskides võimaldab teadlikult vältida ja vähendada tervisele mõjuvaid survetegureid. Kaasaegsed tehnoloogiaseadmed on kättesaadavad kõigile ja mobiilseid rakendusi tuleks rakendada ka keskkonnaseisundi andmete kättesaadavaks tegemisel.

Praeguseks on juurutatud välisõhu kvaliteeti iseloomustavate mõõteandmete ja arvutuslike modelleerimistulemuste üldine kuvamine personaalsete nutiseadmete kaudu. Modelleerimistulemuste kuvamine asukohapõhiselt oleks praeguse funktsionaalsuse laiendamine.

Välisõhk

EESMÄRK: võimaldada välisõhu kvaliteedi juhtimissüsteemi tulemusi rakendada personaalselt isikliku tervise kaitseks välisõhu saaste eest.

TEGEVUS: olemasoleva modelleerimissüsteemi baasil arendada infotehnoloogiline lahendus, kus modelleerimisel ja mõõtmistel saadud välisõhu survetegurid (õhusaaste, allergenid) seotakse läbi mobiiltelefoni asukohainfo ja isikuandmete terviseandmete mobiiltelefonis oleva tarkvaralahenduse kaudu.

INDIKAATOR: mobiilne välisõhu terviserakendus on rakendatud.

| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|--|--|--|--|--|
| Õhusaasteainete asukohapõhise ekspositsiooni hindamissüsteemi loomine. | Modelleerimissüsteemi väljundi kasutamine personaalse ekspositsiooni hindamiseks | Modelleerimistulemusi saab kasutada üle personaalsete nutiseadmete | Loodud süsteem tagab ekspositsiooni arvutamise ja terviseandmete hinnangu vastavalt kasutaja asukohainfole | Loodud süsteem võimaldab asukohapõhise ekspositsiooni ja kasutaja poolt nutiseadmes defineeritud terviseandmete põhjal anda hinnangu terviseandmetele. |

5. Emissioonimõõtmiste referentslabori loomine ja mõõtevõimekuse suurendamine

Suured põletusseadmed ja suuremad tööstusettevõtted varustavad oma heiteallikaid pidevseiresüsteemidega. Vähemalt kord aastas on nõutav selliste emissioonigaaside pidevseiresüsteemide kontrollimine referentsmõõtmistega. Selleks luuakse mobiilne emissioonimõõtmiste referentslabor, mis on varustatud emissioonigaaside mõõtmiseks referentsmetoodikatel põhinevate mõõtesüsteemidega. Suurendada mõõtevõimekust seoses keskmiste põletusseadmete uute piirväärtuste vastavuse kontrollimise nõuete rakendamisega.

EESMÄRK: luua mobiilne suitsugaaside mõõtmise referentslabor, eesmärgiga teostada suurte põletusseadmete pidevseiresüsteemidele kontrollimõõtmise võimekust ja suurendada emissioonimõõtmiste võimekust keskmiste põletusseadmete uute piirväärtuste kontrollimõõtmiste läbiviimiseks.

TEGEVUS: rajada mobiilne labor suitsugaaside mõõtmiseks, mis on varustatud referentsseadmetega ja sobiliku lahendussüsteemiga.

INDIKAATOR: mobiilne labor on seadistatud ja varustatud suitsugaaside mõõtmiseks referentsseadmetega, täiendavad mõõteseadmed soetatud, asjakohased meetodid on juurutatud ning tagatud valmisoleks pidevseiresüsteemide kontrollimõõtmisteks ja keskmiste põletusseadmete piirväärtustele vastavuse hindamiseks.

| | 2020 | 2021 | 2022 |
|--|---|---|--|
| Varustada mobiilne labor suitsugaaside mõõtmiseks referentsseadmetega ja sobiliku lahjendussüsteemiga. | Mobiilse suitsugaaside mõõtmise referentslabori soetamine | Meetodite juurutamine ja valideerimine, võrdlusmõõtmistel osalemine | Valmisolek teenuse pakkumine pidevseiresüsteemide kontrollmõõtmisteks. |

6. Väikeste põletusseadmete katselabori arendamine kondenseeruvate osakeste mõõtmisteks ja heitete gurite mõõtmiseks

Peente osakeste heitkoguste inventuuriga seoses on EL ja ÜRO tasemel esile kerkinud kondenseeruvate osakeste eriheitete gurite rakendamine. Erinevates riikides on selles küsimuses väga erinev lähenemine. Kondenseeruvate osakeste arvestamine näiteks kohtkütte heitkoguste inventuuris mõjutab summaarseid heitkoguseid märkimisväärselt. Kõige lihtsama arvutusmetoodika kasutamisel on oht heitkoguseid oluliselt ülehinnata. Sellega seoses on kavas luua olemasoleva ahjulabori baasil kondenseeruvate osakeste eriheitete mõõtevõimekus ja määrata ära kondenseeruvate osakeste riigispetsiifilised eriheitete gurid.

EESMÄRK: loodud on kondenseeruvate osakeste eriheitete mõõtevõimekus ja määratletud riigispetsiifilised kondenseeruvate osakeste eriheitete gurid.

TEGEVUS: uuendada väikeste põletusseadmete katselabori proovivõtusüsteemi, mis tagaks kondenseeruvate osakeste proovivõtu ja eriheitete gurite mõõtevõimekuse.

INDIKAATOR: katselabori proovivõtusüsteemid moderniseeritud, mõõtemetoodikad valideeritud.

| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|--|---|---|---|--|
| Väikeste põletusseadmete katselabori täiustamine kondenseeruvate osakeste mõõtevõimekuse tagamiseks ja riigispetsiifiliste kondenseeruvate osakeste eriheitete gurite määratlemine | Seadmete soetamine ja labori ümberehitamine | Metoodikate juurutamine ja valideerimine. | Riigispetsiifiliste eriheitete gurite määramine kondenseeruvate osakeste jaoks. | Riigispetsiifiliste eriheitete gurite kasutamine õhusaasteainete prognoosisisendina. |

7. Õietolmu prognoosivõimekuse arendamine

Välisõhus leviv õietolm on muutumas üheks olulisemaks akuutse tervisemõjuga keskkonnamõjuriks. Allergiliste reaktsioonide all võib kannatada kuni 20% elanikkonnast ja õietolmuallergia kujutab selget koormust ühiskonnale. Leevendusmeetmete õigeaegne kasutamine (antihistamiinikumid jms) võimaldab seda koormust oluliselt leevendada. Selleks on kavas täiendada olemasolevat modelleerimissüsteemi operatiivse regionaalse hajumismudeliga, mis võimaldab prognoosida õietolmu levikut ja intensiivsust.

EESMÄRK: luua süsteem õietolmu leviku prognoosimiseks ja hoiatuste edastamiseks.

TEGEVUS: õietolmu levikumudeli juurutamine ja koostöös FMI-ga prognoosisüsteemi loomine.

INDIKAATOR: operatiivne prognoosimudel töötab ja kasutab õietolmu emissiooniandmeid

| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|--|--|--|---|--|
| Luu süsteem õietolmu leviku prognoosimiseks ja hoiatuste edastamiseks. | Regionaalse SILAM hajumismudeli juurutamine õhukvaliteedi modelleerimissüsteemi. | SILAM hajumismudel on valideeritud ja testitud. FMI poolt loodud õietolmu emissioonide arvutusmooduli testimine Eesti süsteemis. | Prognoosarvutuste testimine ja seirega valideerimine. | Õietolmu prognoosarvutuste tegemine SILAM mudeli abil ning avalikkuse teavitamine. |

EKUK tähtsamad strateegilised eesmärgid välisõhu kaitse valdkonnas aastatel 2020-2023 on:

- uuendada jooksvalt seirevõrgustikus kasutatavaid seadmeid ja ühtlustada meetodikaid;
- tõsta välisõhu keemilise analüüsi võimekust peente ja eriti peente osakeste keemilise koostise osas;
- suurendada võimekust osakeste suurusjaotuse mõõtmiste osas ja juurutada meetodid välisõhus ja heitgaasides nanoosakeste mõõtmiseks;
- täiendada modelleerimissüsteemis kasutatavaid emissioonide andmebaase ja parandada arvutuslike hindamismetoodikate täpsust;
- arendada veebipõhist modelleerimissüsteemi, mis võimaldaks vaba juurdepääsu kõikidele hajumismudelitele ning hajumismudelite kasutamine üle veebiteenuse teiste infosüsteemide poolt;
- tagada avaliku veebirakenduse ja veebiteenuse kaudu õhukvaliteedi juhtimissüsteemis olevate emissioonide andmebaaside kättesaadavus kasutajatele ja liides-tatud infosüsteemidele;
- tagada välisõhu seirevõrgustiku võimekus uute nõudmiste täitmiseks, mis tulenevad välisõhu direktiividest ja rahvusvahelistest kohustustest;

Keskkonnaseisundi kompleksne hindamine

- luua suitsugaaside mõõtmiseks referentsseadmetega ja sobiliku lahjendussüsteemiga varustatud mobiilne labor;
- testida ja laiendada sensorsüsteemide kasutamist välisõhu saastatuse tasemete hindamisel;
- täiendada õhukvaliteedi juhtimissüsteemi inimeste tervisemõju operatiivse hindamise arvutuslike meetodikatega;
- täiustada põletusseadmete katselaborit kondenseeruvate osakeste mõõtevõimekuse tagamiseks;
- luua süsteem õietolmu leviku modelleerimiseks ja hoiatuste edastamiseks.

Valdkonna eesmärkide täitumiseks vajalik ressurs

| Investeeringute valdkond | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|--------------------------|---------|---------|---------|---------|
| Vajalikud investeeringud | 427 000 | 440 900 | 453 000 | 837 500 |
| Koolitused | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 |

Keskkonnaseisundi kompleksne hindamine

Keskkonnaseisundi üldine hindamine toimub erinevate keskkonnaelementide kaudu. Veekeskkonna kvaliteeti hinnatakse vastavate veeuringute ja analüüsidega, välisõhu kvaliteeti seiratakse saasteainete seire, heitkoguste mõõtmise ja nende leviku modelleerimise kaudu, elustiku seisundi tuvastamiseks korraldatakse liikide ja elupaikade inventuure ja seiret. EKUK on aastatega välja koolitanud kõrgel tasemel analüüsi ja ekspertiisivõimekusega eksperte erinevates keskkonnavaldkondades.

EKUKi välisõhu kvaliteedi modelleerimissüsteemi mudelitega on kaetud välisõhu kvaliteedi, lõhnaäiringu ja keskkonnamüra valdkond ning süsteemi on integreeritud kõik välisõhu mõõtmistulemused ja heitgaaside analüüsid. Modelleerimissüsteem baseerub Phare abiprojekti EuropeAid/114968/D/S/EE raames rahvusvahelise hanke tulemusel tarnitud Airviro tarkvaralahendusel ja on kasutusel Keskkonnaministeeriumi ning tema allasutuste igapäevatoos. Modelleerimissüsteem on kasutusel üle 80 asutuses ja ettevõttes üle maailma (Inglismaa, Saksamaa, Argentiina, Tšiili, Rootsi, Põhja-Makedoonia, Singapur, Island jpt). Mudelsüsteemiga on liidestatud hüdroloogiline mudel HYPE, mis võimaldab modelleerida vooluveekogude vooluhulkasid ja toitainete ärakannet.

EKUK suudab laboratoorsete analüüside ja uuringutega määratleda erinevate ainete ja ühendite sisalduse pinnases, pinna- ja põhjavees. Keskkonnaseisundi hindamine otsese proovivõtu ja keemiliste analüüside põhjal on väga kulukas. Kaasaegsed infotehnoloogilised lahendused võimaldavad kombineerida otseseid mõõtmisi ja modelleerimisi viisil, mis annaksid keskkonnaseisundi kohta komplekssemat teavet. Välisõhu, pinnavee, põhjavee ja pinnase seisundi andmete integreerimisel ühtsesse mudelsüsteemi on võimalik saada täpsem ülevaade keskkonnaseisundit mõjutavatest surveteguritest ja samuti keskkonnaseisundit iseloomustavate keemiliste parameetrite muutuste dünaamikast. Erinevaid valdkondi katvad matemaatilised mudelid saab siduda üheks keskkonna seisundi hindamise terviksüsteemiks, mis põhineks juba kasutusele võetud mudelsüsteemil. Loodav süsteem on Eesti jaoks optimaalne

ja kuluefektiivne ning võimaldab modelleerimissüsteemiga juba hõlmatud valdkondadele – müra, lõhn, õhukvaliteet, pinnavee veekvaliteet - juurde lisada ka teisi keskkonnavaldkondi nagu põhjavee kvaliteet jne.

EKUKi juhtimisel on Euroopa Majanduspiirkonna toetustest aastail 2014– 2017 rahastatud projekti „Mudelite süsteemi ja töövahendi loomine mere ja maismaa pinnavee integreeritud haldamiseks“ tulemusena loodud veespetsialistidele töölaud (VeeVeeb), mida on KIKi rahastusel edasi täiendatud. Et veekaitset süsteemselt korraldada, on vaja pidevalt informatsiooni veekogu seisundi, veekeskkonnale avalduva koormuse ning rakendatud meetmete mõju kohta. Just seda informatsiooni koondab endas loodud veespetsialisti töölaud. Täna on välja arendatud mudelite ja erinevate rakenduste kombineeritud infosüsteem, mis võimaldab, kombineerides seireandmeid matemaatiliselt modelleeritud andmetega, anda hinnanguid Eesti pinnavee seisundile ning kavandada meetmeid, olla abivahendiks keskkonnalubade väljastamisel, mitmete riiklike aruannete koostamisel, reostuste avastamisel ja lokaliseerimisel ning veespetsialisti igapäevaste tööülesannete täitmisel.

Ohtlike ainete eeldatava laialdase leviku ja keskkonna pika taastumisaja tõttu lubavad direktiivid liikmesriikidel vähendada seirekohtade arvu ja/või nimetatud ainete seiresagedust minimaalse tasemeni, mis on piisav usaldusväärseks pikaajaliste suundumuste analüüsiks, tingimusel et on olemas statistiliselt usaldusväärne seire võrdlusalus. Keskkonnaseisundi integreeritud hindamise süsteem peab toetama riigi seatud keskkonnapoliitika eesmärkide saavutamist ning EKUKi poolt koostatavad hinnangud peavad andma sisendi riikliku keskkonnapoliitika kujundamisele.

EESMÄRK 1: rakendada keskkonnaseisundi hindamise integreeritud süsteem, mis võimaldab erinevate keskkonnakomponentide analüütiliselt mõõdetud seireandmetele ja matemaatiliselt modelleeritud andmetele tuginedes anda hinnanguid keskkonnaseisundile.

TEGEVUS 1: arendada VeeVeebi ja AirViro modelleerimissüsteemi (Hype mudelit), et oleks võimalik anda komplekshinnanguid keskkonnaseisundile, mis põhineksid analüütiliselt mõõdetud ja matemaatiliselt modelleeritud andmetel.

INDIKAATOR 1: sadenemiskoormuse mudelsüsteem on seotud hüdrokeemilise ärakandemudeliga - 2020

INDIKAATOR 2: loodud on pinnavee seisundi hindamise keskkonnd - 2021

INDIKAATOR 3: kasutusele on võetud pinnavee seisundi hindamissüsteem - 2022

TEGEVUS 2: luua valdkondade integreeritud hindamissüsteem, mida saab kasutada keskkonnaseisundi hindamise põhiprotsessides

INDIKAATOR 1: loodud keskkonnaseisundi integreeritud hindamissüsteem - 2022

INDIKAATOR 2: kasutusele on võetud valdkondade ülene hindamissüsteem - 2023.

Keskkonnaseisundi kompleksne hindamine

| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|---|---|--|--|--|
| Pinnavee seisundi hindamise keskkond | Pinnavee seisundi hindamiseks on loodud veebi-põhine keskkond | Pinnavee seisundi hindamise süsteemi testimine | Pinnavee seisundi hindamiseks loodud keskkond kasutuses | Avalikkusele suunatud andmetike kuvamine pinnavee seisundi keskkonna kaudu. |
| Keskkonnaseisundi integreeritud hindamissüsteem | Regionaalse sadenemiskooormuse mudeli sidumine hüdrokeemilise ärakandemudeliga Veeveebi sidumine modelleerimissüsteemi seire- ja mudelandmetikega. | Keskkonnaseisundi integreeritud hindamissüsteem loodud ja ühendatud pinnavee seisundi hindamise keskkonnaga. | Keskkonnaseisundi integreeritud hindamissüsteemi testimine ja juurutamine. | Keskkonnaseisundi integreeritud hindamissüsteemi kasutamine seisundi hindamisel. |

EKUK tähtsamad strateegilised eesmärgid keskkonnaseisundi komplekse hindamise valdkonnas aastatel 2020-2023 on:

- arendada integreeritud keskkonnaseisundi kompleksne hindamissüsteem;
- luua sidusus keskkonnaseisundi kompleksne hindamissüsteemi ja keskkonnavaldkondade kombineeritud hindamissüsteemiga;
- keskkonnaseisundi hindamisel rakendatakse kompleksset hindamissüsteemi.

Valdkonna eesmärkide täitmiseks vajalik ressurss

| Investeeringute valdkond | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|---|--------|--------|--------|--------|
| Pinnavee seisundi hindamise keskkonna arendamine | 65 000 | 40 000 | 25 000 | 15 000 |
| Integreeritud keskkonnaseisundi hindamissüsteemi arendamine | 90 000 | 85 000 | 95 000 | 35 000 |
| Koolitused | 0 | 4 000 | 5 000 | 2 500 |

Geotehnika

Geotehniliste uuringute eesmärk on selgitada ehituskoha geoloogiline läbilõige ja olulised pinnaseomadused ning anda projekteerimiseks vajalikud lähteandmed. EKUKi geotehnika labor on Eestis ainulaadne labor, mis suudab teostada pinnase füüsikaliste, vesi- ja mehhaaniliste omaduste uuringuid geotehnikutele, ehitajatele ja projekteerijatele. Laboris määratakse pinnase veesisaldust, liigitust lõimise ja plastsuspiiride järgi, tihedust, pinnase filtratsiooni-, pundumis-, leondumis- ja kleepuvusomadusi ja pinnase mehaanilisi omadusi: nihketugevust, kokkusurutavust, ühetelgset- ja kolmetelgset survetugevust. Samuti määratakse pinnase- ja pinnasevee agressiivsust betoonile ja tsemendile.

1. Arvestades Eesti vaheldusrikast ja keerulist geoloogiat tuleb geotehnikalabori pädevust pidevalt hoida ja edasi arendada. Eestis peab olema võimalik määrata pinnase tugevusomadusi, teha vajalikke katseid, projekteerida ja ehitada uurimistulemusi arvestades. Geotehniline- ja ehitusgeoloogiline uurimine on spetsiifiline tegevusala, kus on vajalik spetsialistide ja kaasaegsete seadmete olemasolu ning kohalike olude ja geoloogia hea tundmine. Spetsialistide kõrge kvalifikatsiooni tagab pidev rahvusvaheline koostöö teiste erialaorganisatsioonidega.

EESMÄRK: tagada geotehniliste uuringute kõrge tase ja võimekus.

TEGEVUS 1: spetsialistide osavõtt erialakoolitustest

TEGEVUS 2: kaasaegsete infosüsteemide kasutusele võtmine andmete kogumiseks ja analüüsimiseks, AGS masinloetava failivormingu juurutamine.

2. Eesti geotehnika uuringute valdkonnas on maanteede projekteerimiseks vajalikud ehitusgeoloogilised uurimistööd iseseisev valdkond, milles võimekuse tagamine vajab selleks tööks suunitletud investeeringuid. Maanteede projekteerimiseks tehtavad ehitusgeoloogilised uurimistööd on suuremahulised, arendada tuleb võimekust nii muldkeha ja ka täitepinnase uurimiseks.

EESMÄRK: maanteede projekteerimiseks tehakse kõik vajalikud ehitusgeoloogilised uurimistööd tähtaegselt ja kvaliteetselt.

TEGEVUS 1: vajalike seadmete töökorras hoidmine ja kaasajastamine

TEGEVUS 2: proovide ettevalmistussüsteemi kaasajastamine.

3. EKUKi geotehnikalabori kompetents võimaldab asjatundlikult nõustada riiklike regulatsioonide loojaid. Ehitusgeoloogiliste uuringute regulatsioonist võib sõltuda ehitise püsimine, korrektsed uuringud, sh pinnase laboriuuringud, väldivad olulisi vigu ja õnnetusi.

EESMÄRK: tagada ehitus- ja planeerimistegevuse valdkonna geotehniliste uuringute kompetentne ja kompleksne reguleerimine.

TEGEVUS: nõustada ministeeriume ja teisi asjaomaseid asutusi valdkonna regulatsioonide väljatöötamisel.

Kütused

EKUK tähtsamad strateegilised eesmärgid geotehnika valdkonnas aastatel 2020-2023 on:

- panustada koostöösse riigiasutustega, et Eestis oleks ehitus- ja planeerimistegevuse eelseid geotehnilised uuringud reguleeritud;
- tagada geotehniliste uuringute kõrge tase ja võimekus;
- arendada koostööd siseriiklike ja rahvusvahelist erialaasutustega.

Valdkonna eesmärkide täitmiseks vajalik ressurss

| Investeeringute valdkond | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|--------------------------|-------|--------|-------|-------|
| Investeeringud | 4 000 | 35 000 | 6 000 | 2 000 |
| Koolitused | 2 500 | 5 000 | 4 000 | 2 500 |

Kütused

EKUK kaasaegne kütuselabor teostab kõiki vedelkütuse analüüse bensiinist, diislikütusest, biodiislikütusest ja etanoolipõhisest kütusest. Samuti teostab kütuselabor analüüse rasket, kergest ja põlevkivikütteõldest. Kütuselabori peamine ülesanne on tagada riikliku järelevalve jaoks kompetentne tugi kütusekvaliteedi analüüsimisel. EKUK vastutab riikliku kütusesekre läbiviimise ja aruannete koostamise eest.

1. Mitmed EL direktiivid kohustavad liikmesriiki tagama siseriikliku kütusekvaliteedi seire. Vedelkütuste kasutamise kaasnab saasteainete heitmine välisõhku. Välisõhu kvaliteedi tagamiseks on oluline, et kasutatavad vedelkütused vastavad nendele standarditele, mille eesmärgiks on saasteainete heitkoguste vähendamine välisõhus. Direktiivid seavad kõrged nõudmised kütuste kvaliteedi analüüsimetoodikatele. EKUK on riigile kompetentne partner nendele kõrgetele nõudmistele vastavate analüüsimeetodite läbiviimisel ja aruannete koostamisel.

EESMÄRK: tagada riikliku kütusesekre läbiviimine.

TEGEVUS: säilitada kütusesekre läbiviimiseks vajalikud akrediteeringud, juurutada uusi analüüsimeetodeid vastavalt järjest täienevatele nõuetele.

INDIKAATOR: kütusesekre pädevuse olemasolu; esitatud kütusesekre aruanded.

| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|---|------|------|------|------|
| Aruannete arv | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Kütusesekreks vajalike seadmete olemasolu | 100% | 100% | 100% | 100% |

Kütused

2. Vedelkütuste igapäevasel kasutamisel peab riik direktiividest tulenevalt tagama kütuste kvaliteedi rutiinse kontrolli. Riigil peab olema võime kontrollida ka illegaalsete kütuste ja muude ohtlike kemikaalide kasutamist ja tuvastada nende koostis ning vajadusel määrata toote kaubakood. Katlamajades ja laevades kasutatavad kütused peavad vastama kvaliteedinõuetele, et tagada välisõhu kõrge kvaliteet. Selleks on vajalik tagada võimalus riikliku järelevalve käigus kogutud kütuseproovide analüüsimiseks kõrgel tasemel.

EESMÄRK: tagada vedelkütuste igapäevasel kasutamisel nende vastavus kehtestatud nõuetele.

TEGEVUS 1: kütuseanalüüside teostamine Maksu- ja Tolliametile, Keskkonnainspeksioonile, Eesti Vedelkütusevaru Agentuurile ja teiste riikide tolliagentuuridele ning ekspertarvamuste koostamine ning kaubakoodide määramine ning keemia töögruppides osalemine Euroopa Komisjoni juures.

INDIKAATOR 1: kõik tellimused on saanud vastuse kas EKUKi poolt või kasutades ekspertide abi. Aastas osaletakse pädevuse hoidmiseks ning kaupade klassifitseerimise teadmiste omandamiseks tehnilise eksperdina vähemalt kahel koosolekul keemia kaubagrupid töögrupis.

TEGEVUS 2: diislikütuse, mootoribensiini, kütteõlide ja laevakütuste täisanalüüsi võimekuse hoidmine, sh uute parameetrite kehtestamisel.

INDIKAATOR 2: uued analüüsiseadmed vastavalt kehtestatud uutele parameetritele: kõigile uutele nõuetele piisav valmidus.

| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|--------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Kõik tellitud analüüsid on teostatud | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % |
| Amortiseerunud seadmete uuendamine | >2 | >2 | >2 | >2 |
| Uute juurutatud meetodite arv. | vastavalt vajadusele | vastavalt vajadusele | vastavalt vajadusele | vastavalt vajadusele |

3. Katlamajades kasutatavad kütused mõjutavad lokaalselt välisõhu kvaliteeti, kuid ebakvaliteetse kütuse kasutamisel võib välisõhu kvaliteet halveneda tervistkahjustava ulatuseni. Katlamajades kasutatavate kütuste regulaarne kontrollimine kütuse-seire käigus tagab püsivalt kõrge keskkonnakvaliteedi.

EKUK on koostöös Keskkonnaministeeriumiga tegelenud kütteõlide kvaliteedi uuringutega, mis võimaldasid seada keskkonnanõuded kõikidele kasutatavatele kütteõlidele. Nõuete kehtestamise järel tuleb tagada pädevus kvaliteedinõuete kõrgetasemeliseks kontrollimiseks. Välistada tuleb ka potentsiaalselt ohtlikke aineid sisaldavate vanaõlide lisamine kütteõlidesse.

Kütused

Üha rohkem kasutatakse katalamajades vedelkütteõli asemel tahkeid kütuseid nagu hakkepuut, tahkejäätmekütused jms. Taolistele kütustele üleminekul peab ka EKUK olema valmis selliseid kütused analüüsima.

EESMÄRK: tagada katlamajades kasutatavate kütuste kõrge kvaliteet.

TEGEVUS 1: katlamajades kasutatavate kütuse võetud proovide analüüs vastavalt kehtestatud nõuetele.

INDIKAATOR: proovide arv püsib stabiilselt 100, et tagada piisav seire katlamajades kasutatavate kütuste kohta. Kasutatavate analüüsimeetodite arv vastab Keskkonnaministeeriumi kehtestatud nõuetes toodud analüüsivõimele.

TEGEVUS 2: tahketes kütustes ohtlike ainete määramiseks juurutatakse uusi meetodeid vastavalt vajadusele.

INDIKAATOR: tahkekütuste analüüsivõimekus on olemas vastavalt vajadusele.

| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Kütteõlide võetud proovide arv | min 100 | min 100 | min 100 | min 100 |
| Uued juurutatud meetodid tahkekütuse analüüsiks | vastavalt vajadusele | vastavalt vajadusele | vastavalt vajadusele | vastavalt vajadusele |

4. EL direktiiv ja MARPOLi konventsioon seavad järjest karmimaid kvaliteedinõuded laevades kasutatavatele kütustele. Laevakütuste kvaliteedi seire käigus kontrollitakse praegusel ajal ainult kütuse väävlisisaldust. Rohkemate parameetrite analüüsimisel saaks välistada laevakütustesse lisatavate komponentide lisamise, muutes sellega ohutumaks nii kütuse käitlemise, kui ka vähendades laevade tankimisel keskkonda sattuvate kergesti lenduvate orgaaniliste ühendite sisaldust.

EESMÄRK: tagada valmisolek laevakütuste kvaliteedi kontrollimine kõikide kehtestatud parameetrite suhtes.

TEGEVUS: analüüsivõimekuse hoidmine akrediteerimise kaudu.

INDIKAATOR: võimalik analüüsida laevakütuste kõiki parameetreid lähtuvalt standardist ISO 8217.

| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|---|------|------|------|------|
| Võimekus analüüsida laevakütustele kehtestatud parameetreid | 100% | 100% | 100% | 100% |

Tollilabor ning toodete ja kaupade ekspertiisid

EKUK tähtsamad strateegilised eesmärgid kütuste valdkonnas aastatel 2020-2023 on:

- tõsta vedel- ja tahkekütuste keemilise koostise hindamise võimekust;
- analüüsivõimekuse hoidmine laevakütuste osas;
- tundmatute vedelkütuste identifitseerimisvõimekuse tõstmine.

Valdkonna eesmärkide täitmiseks vajalik ressurs

| Investeeringute valdkond | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|--------------------------|---------|---------|---------|---------|
| Investeeringud | 230 000 | 162 000 | 422 000 | 200 000 |
| Koolitused | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 |

Tollilabor ning toodete ja kaupade ekspertiisid

EKUK osutab Maksu- ja Tolliametile tollilabori kompleksteenust, sisuliselt täites Eesti Vabariigis tollilabori rolli. EKUKil on oskused ja suured kogemused mitmesuguste kaupade uuringuteks ja keemilis-füüsikaliseks analüüsiks ja Euroopa Nõukogu määrusega 2658/87 tariifi- ja statistikanomenklatuuri kohta kehtestatud kombineeritud nomenklatuuri järgseks kaubakoodide määramiseks. Kombineeritud nomenklatuuri muudetakse pidevalt, et võtta arvesse statistika või kaubanduspoliitikaga seotud nõuete muudatusi, tehnika või kaubanduse arengut, tekste kohandada või selgemaks muuta.

Kaupade impordil kolmandatest maadest ELi territooriumile tuleb kaup lisaks kombineeritud nomenklatuurile (edaspidi KN) klassifitseerida ka vastavalt ELi integreeritud tollitariifistikule (edaspidi TARIC).

Aastate jooksul on teostatud erinevate toodete ja kaupade kvaliteedi ja vastavuse kontrolli - tööstustooded, esmatarbekaubad, alkohoolsed joogid, toidukaubad. Toodete kvaliteedikontrolli eesmärgiks on tagada aus konkurents kaubanduses ja tarbijatele kindlus kauba kvaliteedi suhtes. EKUK suudab määrata mitmesuguste ohtlike ainete sisaldust erinevates toodetes, teeb ekspertiise kaupade ja toodete maksustamisküsimuste lahendamiseks ja kaubakoodide määramiseks, uuringuid kaupade ja tundmatute ainete identifitseerimiseks. EKUK koolitab nendel teemadel riigiasutuste töötajaid ja osaleb riigi poolt määratletud rahvusvahelistel kohtumistel.

EESMÄRK: tagada tollilabori kõikide spetsiifiliste ülesannete täitmine.

TEGEVUS: paindliku akrediteerimisulatus võimalikult lai rakendamine, inimeste oskusteabe säilitamine ja täiendamine GCL Action ja EL Code Committee töögruppides jm tollilaborite võrgustiku koolitustes ja töögruppides osalemise kaudu, asutusesisese teadmishaldussüsteemi arendamine ja selles oleva info süstematiseerimine.

INDIKAATOR: EMTA tellimused on täidetuid reklamatsioonideta.

Finantsprognosis

| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|----------------------|------|------|------|------|
| Reklamatsioonide arv | 0 | 0 | 0 | 0 |

EKUK tähtsamad strateegilised eesmärgid tollilabori ning toodete ja kaupade ekspertiisi valdkonnas aastatel 2020-2023 on:

- tagada operatiivne võimekus ja täiustada koostöövõrgustikku EMTA tellimuste täitmisel;
- osaleda EU tollilaborite võrgustiku koostööprogrammides;
- koolitada spetsialiste KN ja TARIC kodeerimise valdkondades;
- juurutada paindliku akrediteerimisulatus.

Finantsprognosis

| Majanduslikud näitajad | 2020 (tuh. eurot) | 2021 (tuh. eurot) | 2022 (tuh. eurot) | 2023 (tuh. eurot) |
|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Äritulu | 7149 | 6640 | 6706 | 6842 |
| Müügitulu | 3199 | 3250 | 3025 | 3225 |
| Muud äritulud | 3864 | 3390 | 3681 | 3617 |
| s.h. tehingud riigiga | 5934 | 5511 | 5566 | 5679 |
| s.h. tehingud muude osapooltega | 1215 | 1129 | 1140 | 1163 |
| Ärikulu | 7592 | 7467 | 7475 | 7511 |
| s.h. sihtfinantseeritud varade kulum | 985 | 859 | 801 | 702 |
| Investeeringud* | 834 | 1718 | 1718 | 1905 |

*Strateegiliste eesmärkidega seotud investeeringute vajadused