Infosüsteemide pidamine ja arendamine Keskkonnaministeeriumi valitsemisalas

Kas riigi keskkonnainfo on selline, et aitab otsustajatel õigeid valikuid teha?

Riigikontrolli aruanne Riigikogule
Tallinn, 4. november 2013

Infosüsteemide pidamine ja arendamine Keskkonnaministeeriumi valitsemisalas

Kas riigi keskkonnainfo on selline, et aitab otsustajatel õigeid valikuid teha?

Kokkuvõte auditeerimise tulemustest

Mida me auditeerisime?

Auditi eesmärgiks oli hinnata, kas Keskkonnaministeeriumi valitsemisala infosüsteemid (ja nende arendamine) toetavad keskkonnainfo usaldusväärset, säästlikku ja jätkusuutlikku kogumist ning kasutamist.

Laiemalt vaatas Riigikontroll kõiki Keskkonnaministeeriumi valitsemisalas loodud 42 keskkonnainfosüsteemi, detailsemalt aga nelja: keskkonnaregistrit, Eesti looduse infosüsteemi, keskkonnalubade infosüsteemi ja maakatastrit.

Miks on see maksumaksjatele oluline?

Info usaldusväärsus on oluline mitmest aspektist. Täpne info võimaldab langetada õigeid otsuseid, mida pole vaja hiljem muuta. Infosüsteemide mõistlik ülesehitus vähendab halduskoormust andmete kogumisel ning tähendab väiksemat vajadust täiendavate uuringute järele. Keskkonnaministeeriumi valitsemisalas kulutatakse igal aastal IT-le (s.o IT arendus- ja tegevuskuludeks) ligikaudu 2 miljonit eurot.

Mida me auditi tulemusel leidsime ja järeldasime?

Audit näitas, et **keskkonnaandmete õigsus ja usaldusväärsus olid auditeeritud ulatuses olulises osas tagatud**. Erandiks on siinkohal keskkonnaregister, milles oli vigu teistega võrreldes oluliselt rohkem. Kuigi see andmekogu peaks põhiregistrina Keskkonnaministeeriumis olema kõige usaldusväärsem, ei ole seda vastavalt rahastatud ega arendatud. Otsust keskkonnaregistri tuleviku kohta ei ole ministeerium siiani teinud.

Auditis tehtud olulisemad tähelepanekud on järgmised:

- **Strateegiliste eesmärkide täitmisest aru andmiseks kasutatakse olemasolevaid infosüsteeme üsna ammendavalt.** Nagu paljudes muudes valdkondades, on ka keskkonnavaldkonna arengu hindamiseks paika pandud suur hulk mõõdikuid. Infoühiskonnas peaks igapäevases juhtimises olema loomulik, et vajalik alginfo võetakse igal võimalusel juba olemasolevatest andmebaasidest. Auditis tehtud analüüsid näitavad, et Keskkonnaministeeriumis see üldjuhul nii ongi, s.t nende strateegiliste mõõdikute puhul, kus oli võimalik tugineda infosüsteemidele, seda ka tehti. Samas ei ole ministeerium piisavalt analüüsinud andmekogude ja infosüsteemide võimalusi, et paika panna mõõdikud keskkonnavaldkonna pikaajalisema arengu hindamiseks.

- **Andmekogude praegune ülesehitus võimaldab tekkida andmevigadel ning põhjustab asjatut ajakulu andmete töötlejatele**. Kõige suurem on see probleem keskkonnaregistris, mis suures osas peegeldab teiste andmekogude andmeid. Andmete ülekandmisel tekib (enamasti tehnilistel põhjustel) vigu, kõiki neid ei suuda tuvastada ka täiendavad kontrollid. Seega ei ole eraldi keskkonnaregistri loomine erinevalt algsest ideest loonud õigusliku tähendusega usaldusväärseid andmeid, vaid on usaldusväärsust pigem vähendanud. Andmete kasutatavuse poolest on probleemseid infosüsteeme veelgi. Näiteks on menetluse alustamine nii maakatastris kui ka keskkonnalubade infosüsteemis praeguseni võimalik vaid paberdokumentide toel. Positiivseks võib samas pidada, et vähemalt infosüsteemides andmete vahetuseks enam paberil andmeid ei kasutata. Keskkonnalubade infosüsteem sisaldab valdkonna analüüsiks ja paljudele keskkonnaprobleemidele adekvaatseks reageerimiseks väärtuslikku infot, kuid infosüsteemi ülesehitus välistab sisuliselt vajalikest andmetest kiire ülevaate saamise. Probleeme põhjustab ka kaardirakenduste kasutamine mitmes erinevas infosüsteemis: samu objekte kuvades võidakse tihti anda erinevat infot ning kasutajal on sisuliselt võimatu otsustada, kumba infot usaldada.

- **Keskkonnainfo on avalikkusele enamasti kättesaadav**. Auditis uuriti, kui hõlbus on Eesti inimestel saada andmeid oma elukoha keskkonna kohta (nt välisõhu ja joogivee kvaliteet, elamukrunti puudutavad kitsendused). Säärane info on küll olemas ja kättesaadav, kuid seda siiski vaid suuremate linnade kohta, kuna mujal seda infot lihtsalt ei koguta. Info leidmine võtab märkimisväärselt palju aega (ühe objekti kohta keskmiselt 3,5 tundi), ning kui keskkonnanäitajale (nt õhu kvaliteet) on kehtestatud normid, siis sageli peaks inimene veel täiendavalt uurima, kui suured need on.

- **Infosüsteemide arendamisel on üldiselt välditud andmekogumise dubleerimist, samas ei ole pööratud piisavalt tähelepanu nende süsteemide jätkusuutlikkusele.** Keskkonnaministeeriumis on viimastel aastatel üritatud valitsemisala ülesehitust – sealhulgas infosüsteemide toimimisloogikat – korrastada. Ühendatud on mitmeid asutusi, loodud on Keskkonnaministeeriumi Infotehnoloogiakeskus ja ministeeriumis toimib ka informaatikakomisjon, töös on mitmed andmekasutamise tõhustamise eesmärgil algatatud projektid. Kindlasti on sellel kõigel oma roll, nii et paljudes aspektides on näha positiivset. Näiteks ei dubleerita üldjuhul andmete kogumist ja seda põhimõtet jälgitakse ka uute arendustööde rahastamisel. Ka hanked on Riigikontrolli arvates korrektselt tehtud, kuigi aastaid vaid ühe arendaja käes olnud süsteemide puhul (maakataster, Eesti looduse infosüsteem) peaks ministeerium arendaja loobumisega seotud riske põhjalikumalt kaaluma. Problemaatiline on ka, et juba aastaid tagasi kohustuslikuks muutunud infoturbenõudeid ei ole enamiku infosüsteemide puhul täidetud. Samuti ei ole auditeeritud aastatel hinnatud jätkusuutlikkust, s.t projektide taotlustes ei ole üldjuhul kajastatud, millised on arendatava infosüsteemi tulevikukulud ja kuidas neid kaetakse.

Mida me auditis soovitasime?

Auditis tehtud olulisemad soovitused on järgmised:

- Analüüsida, kellele ja millist keskkonnainfot eelkõige vaja on ning arendada infosüsteeme sellest lähtudes. See aitaks teha paremaid investeerimisotsuseid ning samuti võiks viia olemasolevate andmete tõhusama kasutamiseni (tegevusmõõdikute määramine, keskkonnalubade infosüsteemi andmete kasutamine).

- Vältida andmete edastamist (nt kaardiandmed) mitme kanali kaudu. Kui mingit tüüpi andmestiku esitamiseks on otsustatud kasutada näiteks Maa-ameti rakendust, siis peakski see jääma ainsaks riigi esitatavaks vaateks.

- Otsustada kiiremas korras keskkonnaregistri edasine staatus. Kõiki asjaolusid arvestades ei ole see register praegusel kujul tõenäoliselt elujõuline. Samas ei tohiks keskkonnaregistri likvideerimise korral jääda lihtsalt tühi koht, vaid selle asemele võiks luua näiteks portaali, mille kaudu kõik soovijad oma kasutajaõigustest lähtudes vahetult vajalikele andmetele ligi pääsevad.

Keskkonnaministri vastus:

Keskkonnaministeerium nõustus üldiselt enamiku soovitustega, pidades siiski vajalikuks rõhutada, et valitsemisalas ei koguta mittevajalikke andmeid, kuna nende koosseis tuleneb õigusaktidest, arengukavadest jm dokumentidest. Ministri sõnul on alustatud mitmeid põhimõttelisi muudatusi, et olukorda parandada. Keskkonnaagentuuri ja Keskkonnaministeeriumi Infotehnoloogiakeskuse loomine peavad aitama tagada keskkonnaandmete mõtestatuma kasutamise. Järgmise sammuna plaanitakse korrastada andmete kogumise protsess ning määrata sealhulgas andmete kogumise eest vastutavad struktuuriüksused. Keskkonnaregistri loogilisema ülesehituse analüüsi on juba alustatud.

Sisukord

Andmete kasutamine ja usaldusväärsus 5
Keskkonnainfot vajab oma tegevuseks lai ring huvirühmi 5
Auditis hinnati lähemalt nelja keskkonnainfosüsteemi 7
Andmed on mõne erandiga üldiselt usaldusväärsed 9
Keskkonnaministeeriumi strateegiliseks juhtimiseks vajalikke andmeid saadakse suures osas infosüsteemidest 12
Keskkonnaandmete kasutatavus vajab parandamist 13
Asutuste andmevahetus ei ole kuigi tihe 15
Infot säilitatakse ja töödeldakse üldjuhul ametlikes andmebaasides 16
Andmed elukeskkonna kohta on kõigile avalikud, kuid raskesti kättesaadavad 17

Andmekogumise korraldus ja arendamine 21
Keskkonnaandmestiku üldine ülesehitus Keskkonnaministeeriumi valitsemisalas on segane 22
Andmekogumine on muutumas täiselektrooniliseks 26
Andmekogumise metoodika põhjustab nii halduskulu kui ka vigu andmetes 27
IT-arendustööde tellimine ja nende üle arvestuse pidamine on korrektne 30
Keskkonnainfosüsteemide jätkusuutlikkusele on mõeldud vähe 31
Riigi infosüsteemi koosvõimesse ja turvalisusesse ei ole piisavalt panustatud 31

Riigikontrolli soovitused ning keskkonnaministri ja Maa-ameti peadirektori vastused 35

Auditi iseloomustus 38
Auditi eesmärk 38
Hinnangu andmise kriteeriumid 38

Riigikontrolli varasemaid auditeid info- ja kommunikatsioonitehnoloogia valdkonnas 40

Lisa A. Jäätmekäitluskoha (JKK) registreerimine 41

Lisa B. Riigi infosüsteemi haldussüsteemi andmed KKMi valitsemisala infosüsteemide kohta 42

Lisa C. Keskkonnaministeeriumi ja teiste riigi infosüsteemide andmevahetus 46

Lisa D. Keskkonnaministeeriumi valitsemisala IT-varad aastatel 2007–2012 (miljonites eurodes) 48

Lisa E. Riigikontrolli korraldatud küsitluse ulatus (küsitletud inimeste arv) 49

Lisa F. Riigihangete kontrolli valim 50

Andmete kasutamine ja usaldusväärsus

Keskkonnainfot vajab oma tegevuseks lai ring huvirühmi

1. Riigikontroll hindas auditiga, kas Keskkonnaministeeriumi valitsemisala infosüsteemid toetavad keskkonnainfo usaldusväärset, säästlikku ning jätkusuutlikku kogumist ja vahetamist. Keskkonnainfo all mõistab Riigikontroll siinkohal esmajoones kirjalikku ja elektroonilist (mõnel juhul ka visuaalset, suulist või muus vormis esitatud) teavet[1], mis käsitleb

- selliste keskkonnaelementide nagu õhu, atmosfääri, vee, pinnase, maa, maastike ja looduslike alade, bioloogilise mitmekesisuse ja selle komponentide (sh geneetiliselt muundatud organismid) seisundit ning nende vastastikust toimet;
- selliseid keskkonnategureid nagu ained, energia, müra ja kiirgus; eelmises punktis loetletud keskkonnaelemente mõjutavate haldus- ja muude abinõude rakendamist, keskkonnalepingute sõlmimist, keskkonnapoliitika kujundamist ja elluviimist, keskkonnakaitset reguleerivate õigusaktide väljatöötamist, keskkonnakaitsekavade koostamist ning tasuvus- või muu majandusanalüüsi tulemusi ja prognoose, mida kasutatakse keskkonnaotsuste tegemiseks;
- inimeste tervist, julgeolekut ja elutingimusi ning kultuurimälestisi ja ehitisi niivõrd, kuivõrd neid mõjutavad või võivad mõjutada keskkonnaelementide seisund või eelmises punktis loetletud tegurid, tegevused või abinõud.

2. Eesti keskkonnapoliitikat korraldab ja koordineerib Keskkonnaministeerium (KKM). Põhiliselt valdavad Eesti keskkonnainfot KKMi haldusalasse kuuluvad valitsus- ja riigiasutused ning riigi osalusega tulundus- ja sihtasutused ning äriühingud. 16.05.2013. a seisuga on riigi infosüsteemi haldussüsteemis KKMil ning selle haldusala asutustel 42 infosüsteemi. KKMi valitsemisalas on igal allasutusel vähemalt üks infosüsteem. Suuremad infosüsteemide pidajad olid auditeeritud perioodil Maa-amet ning Keskkonnateabe Keskus (KTK).

Riigi infosüsteemi haldussüsteem (RIHA) – andmekogu, mis annab ülevaate, millised infosüsteemid ja andmekogud on riigis olemas ning milliseid teenuseid need pakuvad.

3. Riigi raamatupidamisaruannete[2] kohaselt oli KKMi valitsemisala koondaruandes immateriaalseid varasid 31.12.2012. a seisuga summas 7,9 miljonit eurot (soetusmaksumuses), sh tarkvara 7,2, õigusi ja litsentse 0,4 ning kasutusele võtmata immateriaalset põhivara 0,3 miljoni euro väärtuses. Keskmiselt on aastatel 2007–2012 tarkvara soetusmaksumuses kasvanud umbes 0,8 miljoni euro võrra aasta kohta (vt lisa D). Koondaruande andmete alusel on igal aastal keskmine IT-kulude suurus aastatel 2007–2012 olnud umbes 2 miljonit eurot. Aastate kaupa on näha, et praeguseks on suurenenud remondi- ja hoolduskulude osakaal ning vähenenud arendustööde osakaal (vt joonis 1). Samas peab märkima, et saldoandmike infosüsteemis olevad raamatupidamise andmed ei anna

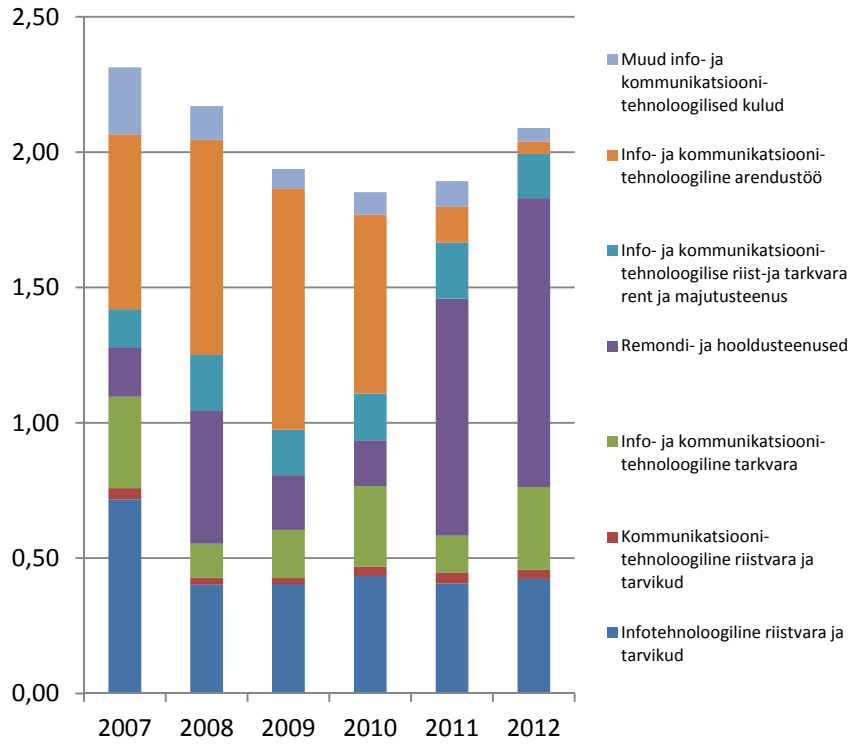
Kasutusele võtmata immateriaalne vara – auditi kontekstis arvutitarkvara valmistamise perioodil tehtud väljaminekud, kui selle eest ei maksta omandamisel ühekorraga, vaid osade kaupa, samuti juhul, kui tarkvara valmistab asutuse ise enam kui 1 kuu jooksul.

[1] „Keskkonnainfo kättesaadavuse ja keskkonnaasjade otsustamises üldsuse osalemise ning neis asjus kohtu poole pöördumise konventsioon“ (vastu võetud Riigikogus 08.05.2003)

[2] Päringud saldoandmike infosüsteemist saldo.fin.ee (avalik teave)

päris täpset pilti ei infosüsteemide maksumusest ega neile tehtud kuludest (vt p-d 98–101). Näiteks ei kapitaliseerita ega arvestata eraldi IT-personalikulusid.

Joonis 1. KKMi valitsemisala IT-kulud riigi koondaruandes aastatel 2007–2012 (mln €)



Allikas: saldoandmike infosüsteem

4. Auditi ajal muutus KKMi valitsemisala struktuur. 2013. a alguses moodustati Keskkonnaministeeriumi Infotehnoloogiakeskus (KEMIT), veidi hiljem veel Eesti Keskkonnaagentuur (Eesti Meteoroloogia ja Hüdroloogia Instituudi ning KTK liitmise teel). KEMIT on loodud teiste analoogsete kogu ministeeriumi valitsemisala asutustele IT-teenust pakkuvate keskasutuste eeskujul (nt Registrite ja Infosüsteemide Keskus Justiitsministeeriumis, Siseministeeriumi Infotehnoloogia- ja Arenduskeskus Siseministeeriumis). Esialgu ei ole KEMITiga ametlikult seotud siiski veel ükski infosüsteem. Tulevikus plaanib KKM infosüsteemide arendamise korraldamist jätkata kahes asutuses: Maa-ametis (eelkõige geoinfosüsteemid) ja KEMITis.

5. Usaldusväärset ja ajakohast keskkonnainfot vajavad eelkõige KKM ja selle valitsemisala asutused eeskätt

- riigi keskkonna- ja looduskaitse korraldamisel (nt keskkonnaregister);
- maa- ja ruumiandmetega seotud ülesannete täitmisel (nt maakataster, aadressiandmete süsteem);
- loodusvarade kasutamise, kaitse, taastootmise ja arvestamise korraldamisel (nt Eesti looduse infosüsteem, keskkonnalubade infosüsteem);

- kiirguskaitse tagamisel (nt kiirgusallikate register);
- ilmavaatluste, loodus- ja mereuuringute, geoloogiliste, kartograafiliste ja geodeetiliste tööde korraldamisel (nt geodeetiliste punktide andmekogu);
- keskkonnakaitse välisvahendite (s.t nt ELi toetusraha) kasutamise korraldamisel ning asjaomaste strateegiliste dokumentide ja õigusaktide eelnõude koostamisel ning
- keskkonnajärelevalves (nt Keskkonnainspektsiooni õigusrikkumiste andmekogu).

6. Laiemalt on KKMi valitsemisala tegevus suunatud majanduse, sotsiaalsfääri, looduskasutuse ja keskkonnakaitse tasakaalustatud arengu tagamisele, selle saavutamiseks vajaliku süsteemi toimimise tagamisele ning keskkonnakaitseks eraldatavate vahendite sihipärasele ja läbimõeldud kasutamisele.[3] Seepärast vajab keskkonnainfot ka laiem ring sidusrühmi: teised riigiasutused, kohalikud omavalitsusasutused (KOVid) ning avalikkus.

Auditis hinnati lähemalt nelja keskkonnainfosüsteemi

7. Riigikontroll auditeeris detailsemalt nelja keskkonnainfosüsteemi: keskkonnaregistrit, Eesti looduse infosüsteemi, keskkonnalubade infosüsteemi ja maakatastrit (vt tabel 1). Valiku ajendiks olid infosüsteemide suurus ja probleemide hulk varasemates Riigikontrolli keskkonnaauditites.

Tabel 1. Riigikontrolli auditeeritud infosüsteemide valim

Infosüsteemi nimetus	Vastutav töötleja	Volitatud töötleja(d)
Keskkonnaregister (KKR)	Keskkonnaministeerium	Keskkonnateabe Keskus ja Maa-amet
Eesti looduse infosüsteem (EELIS)	Keskkonnaministeerium	Keskkonnateabe Keskus
Keskkonnalubade infosüsteem (KLIS)	Keskkonnaministeerium	Keskkonnateabe Keskus ja Keskkonnaamet
Maakataster	Keskkonnaministeerium	Maa-amet

Allikas: auditiplaan ja riigi infosüsteemi haldussüsteem

8. **Keskkonnaregister (KKR)** on infosüsteem, mis on loodud keskkonnaregistri seaduse alusel ning mille juriidiline ja tegelik olemus on erinevad. Detailsemalt on KKRiga seonduvat käsitletud punktides 59–76. Keskkonnaregister on loodusvarade, looduspärandi, keskkonnaseisundi ja keskkonnategurite andmeid sisaldav andmekogu. Keskkonnaregistri andmed on enamasti avalikud ja kättesaadavad kõigile.[4] Ametiasutused kasutavad andmeid kõige sagedamini info kinnitamiseks (nt KOVid maamaksu arvutamiseks looduslike vm kitsendustega maa-aladele), otsuste tegemiseks (nt KOVid planeeringute koostamiseks), seisukohtade andmiseks (nt KOVid, kes võtavad seisukoha maaomanike tegevuse lubamiseks looduslike piirangute korral nende maal), analüüsi jaoks (nt arengukavade koostamiseks,

[3] Nimetatud eesmärgid on kirjas Eesti keskkonnastrateegias aastani 2030.

[4] Keskkonnaregistri avalik teenus: http://register.keskkonnainfo.ee/

rahvusvaheliseks keskkonnateabe vahetuseks) ning kooskõlastuse andmiseks (nt keskkonnakasutuse registreerimiseks, sh keskkonnalubade väljastamiseks).

9. KKRi kantakse suurem hulk andmeid üle Eesti looduse infosüsteemist, osa aga ka teistest andmekogudest ja infosüsteemidest, sh keskkonnalubade infosüsteemist, jäätmearuandluse infosüsteemist, kalanduse harrastuspüügi infosüsteemist, veekasutuse infosüsteemist, õhu saasteallikate infosüsteemist ning Eesti Meteoroloogia ja Hüdroloogia Instituudi (EMHI) andmebaasidest. Nende infosüsteemide andmeid uuendatakse KKRis perioodiliselt, näiteks värskendatakse Eesti looduse infosüsteemi andmeid kord nädalas. Kuna aga teistest infosüsteemidest kantakse andmed KKRi automaatselt, ilma et nende suhtes rakendataks mingeid kontrollimeetmeid, siis võivad andmekogusse sattuda ka väärandmed.

10. **Eesti looduse infosüsteemi (EELIS)** peamiseks eesmärgiks on keskkonnaregistrisse kuuluvate looduskaitse ja veega seotud valdkondade andmete kogumine ja haldamine. Samas sisaldab EELIS ka muud infot, mis keskkonnaregistrisse ei kuulu (nt Eesti ürglooduse raamatu andmed, saarte nimestik, pärandkultuuriobjektid, Natura elupaikade andmestik). Lisaks on EELISes veel kaitsealuste liikide ja võõrliikide leiukohtade, metsa vääriselupaikade, jahipiirkondade, jahitrofeede, inventeeritud elupaikade, metsatoetuskõlblike alade, tundlike alade, puuraukude, veehaarete, vesikondade, veekogumite, veevärkide, veelaskmete, reoveekogumisalade, paisude, seirejaamade, seireprogrammide, seire andmeridade ja mõõtmistulemuste andmestik. Tehniliselt on EELIS geoinfosüsteem, mis koosneb igale kasutajale paigaldatavast töökoharakendusest ning keskses serveris töötavast andmebaasist. Kasutajate arvutitesse installeeritav töökoharakendus on enamasti KKMi valitsemisala ametnike töövahend, mille puhul kuvatakse sõltuvalt kasutaja õigustest erinevad töömoodulid. EELISel on ka avalik infoleht, mis on saadaval veebiaadressil www.eelis.ee.

11. **Keskkonnalubade infosüsteem (KLIS)** on internetipõhine dokumendihalduse süsteem, mille eesmärgiks on tagada keskkonnalubade ühtne menetlemine, võimaldades tutvuda ja analüüsida kehtivate keskkonnalubade alusel toimuvat keskkonnakasutust. Seetõttu on KLISi peamisteks kasutajateks KKMi valitsemisala asutused, keskkonna kasutusõigust (keskkonnaluba) taotlevad isikud ning avalikkus. KLIS on ülesehituselt dokumendihaldussüsteem – keskkonnaloa menetlemisest toimub KLISis ainult loa väljastamine, ülejäänud toimingud (nt taotlemine) sooritatakse Keskkonnaameti üldises dokumendihaldussüsteemis Postipoiss. Avalik KLISi andmebaas asub veebiaadressil http://klis.envir.ee/klis.

12. **Maakatastri** pidamise eesmärk on maa väärtust, maa looduslikku seisundit ja maa kasutamist kajastava info registreerimine katastris ning info kvaliteedi, säilimise ja avalikkusele kättesaadavuse tagamine. Kataster koosneb maaregistrist koos kaartidega ja katastriarhiivist. Kaardid on registrisse kantava info (piiride, kitsendusi põhjustavate objektide paiknemise, maa kvaliteedi andmete jm) graafiliseks esitamiseks. Kaartideks on katastrikaart, kitsenduste kaart ning maa kvaliteedi ja hindamise kaart. Katastrit peetakse ühtse ühetasandilise

infotehnoloogilise andmebaasina ja kaartidena kogu Eesti territooriumi kohta.

13. Maaregistris kajastuvad maamõõtmise tulemused, andmed maa loodusliku seisundi, väärtuse ja tegeliku kasutamise kohta. Muudatusi maakatastris (s.t katastriüksuste registreerimist, kitsenduste ja maakasutusõiguste registreerimist ning maa hindamiseks vajalike andmete kogumist ja töötlemist) saab teha vaid katastri volitatud töötleja ehk katastripidaja, kelleks on Maa-amet oma regionaalsete katastribüroode kaudu. Katastribüroode töötajad kasutavad infosüsteemi eraldi arvutirakenduse abil. Avalikkusele on maakataster kättesaadav veebiaadressilt http://xgis.maaamet.ee (s.o geoinfosüsteemi ehk GISi kaardirakendusest). Valimi infosüsteeme analüüsides on edaspidi eristatud maakatastrit ja GISi, kuna maakatastrile on juurdepääs vaid katastritöötajatel, ülejäänud infotarbijad saavad katastriandmeid GISist.

Andmed on mõne erandiga üldiselt usaldusväärsed

14. Andmete põhjal tehtavate otsuste täpsus oleneb otseselt andmete kvaliteedist, info täpsusest ja usaldusväärsusest. Selle tagamiseks on riigis kehtestatud nõuded infosüsteemide etalonturbe süsteemiga ISKE. Andmekogude usaldusväärsus, terviklus tagab, et iga andmekogumi (dokumendi, faili, säiliku, registrikirje jm) kohta saab teha kindlaks, kes ja millal on selle loonud, ning olla kindel selles, et see andmekogum ei ole pärast loomist stiihiliste tegurite toimel või kellegi tegevuse tulemusena volitamatult muutunud. Kõik andmed peavad alati olema seostatavad nende looja, loomisaja, konteksti jms asjaoludega ning nende seoste rikkumise, samuti andmete endi kaotsimineku või muutumise korral on võimalik juhtumi asjaolud välja selgitada ja õiged andmed taastada.[5] Riigikontroll eeldas, et tervikluse tagamisel olid auditeeritud asutustel kehtestatud vähemalt minimaalsed turvameetmed, nt andmete kogumine infosüsteemi on asutustes selgelt ja täpselt reguleeritud ning andmekvaliteedi kontrollimiseks ja parandamiseks on olemas kindlad toimingud.

Terviklus – andmete õigsuse, täielikkuse ja ajakohasuse tagatus, päritolu autentsus ning volitamatute muutuste puudumine.

Andmete üldine usaldusväärsus on hea, samas esineb üksikuid puudusi

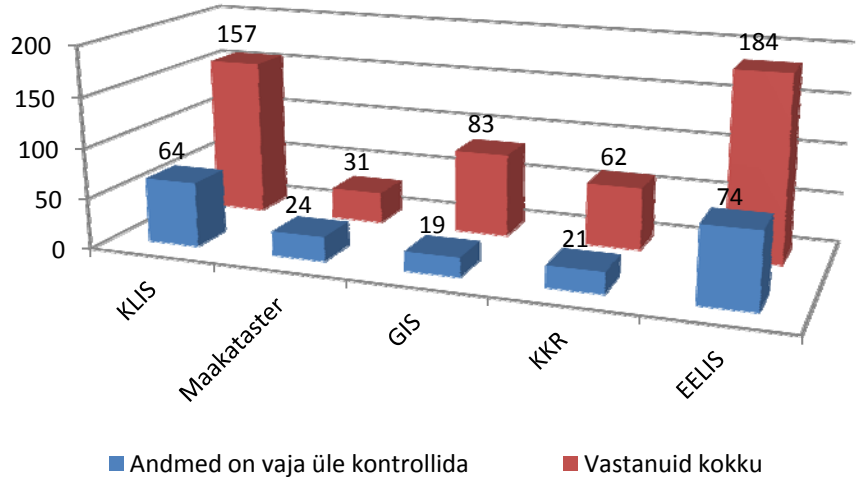
15. Auditi raames analüüsitud andmetes olulisi vajakajäämisi ei selgunud, s.t andmed pärinesid reeglina autentsest allikast ja neid polnud volitamata isikud muutnud. Ka auditi valimis olnud infosüsteemide kasutajate seas korraldatud küsitlus (vt küsitletute kohta täpsemalt lisast E) näitas, et vigaste andmetega on kokku puutunud 5–10% kasutajatest.

16. Auditi käigus ilmnesid üksikud vigased andmed ning puudused sisekontrollisüsteemides. Enim esines neid keskkonnaregistris, kus Riigikontroll tuvastas vigu peaaegu kõigis auditi käigus vaadeldud valdkondades. Mõningal määral esines vigu ka EELISe seireandmetes. Andmete kontrollimiseks on asutustes rakendatud küll toiminguid, kuid need ei ole alati mõjusad ning võivad põhjustada aja- ja rahakulu. Pigem viitabki suur inimkontrolli osakaal probleemidele andmekogumise metoodikas. Inimkontroll küll parandab andmekvaliteeti, kuid kokkuvõttes on andmetes vigu ikkagi rohkem, kui aktsepteeritav on. Paljudel juhtudel viitab vigade võimalusele ajakohaste andmete puudumine, mistõttu ametnikud oskavad ebatäpsete andmete riskiga sageli ka arvestada. Lisaks on KKMi valitsemisalas veel probleeme riikliku infoturberaamistiku rakendamisega.

[5] ISKE rakendusjuhend (versioon 6.00), p 2.2.2

17. EELISe puhul on andmekvaliteedi seisukohalt suure riskiga seireandmed, kuna andmeid sisestavad paljud erinevad andmeandjad ja andmete sisestamise kohta on kehtestatud vähe reegleid ning neid alati ei järgita. Seetõttu kontrollitakse andmed üle koguni 2–3 korda. Kuna aga tegemist on inimkontrolliga, siis ei taga ka see suure tõenäosusega täielikult õiget seireinfot. Samuti saaks usaldusväärsemaid andmeid palju tõhusamalt tagada automaatkontrollide rakendamisega andmete esmakordsel sisestamisel. Ka Riigikontrolli küsitlus näitas, et paljud kasutajad peavad vajaminevaid andmeid üsna tihti ise üle kontrollima (vt joonis 2).

Joonis 2. Kontrollimist vajanud andmete kasutajate osakaal



Allikas: Riigikontrolli küsitlus

Seireveeb – lehekülg, mille kaudu saavad seiretööde vastutavad täitjad esitada **riikliku keskkonnaseire** aruandeid ja andmefaile ning huvilistel tutvuda andmetega, sest lähtuvalt avaliku teabe seadusest ning kooskõlas Arhusi konventsiooniga kuulub info keskkonnaseisundi, keskkonnakahjustuste ja ohtlike keskkonnamõjude kohta avalikustamisele. Asub http://seire.keskkonnainfo.ee.

Allikas: seireveeb

18. Seireveebi esitatavate andmete kvaliteet ei ole ühtlane, sest erinevad seireandmed esitatakse eri kujul ja formaadis. Keskkonnateabe Keskus peab andmeid konverteerima (nt otsides vajalikud näitajad tekstidokumentidest) ning seetõttu tekivad vead. Lisaks aeglustab andmete konverteerimine info jõudmist andmekogusse. Erinevad allüksused, sh KTK enda osakonnad, kasutavad andmete sisestamiseks erinevaid meetodeid ja programme, mille tulemusena saadakse ka samade objektide kohta erinevad andmed. Näiteks arvestati jahipiirkondade pindala suuruse kohta metsakorralduse osakonnas pindalasid tasapinnaliselt, keskkonnaregistri osakonnas aga sfääriliselt. Selle tulemusena erines ühe kontrollitud jahipiirkonna pindala ligi 274 ha võrra. Lisaks sellele on veealade pindala kord arvestatud jahipiirkondade üldpindala hulka ja kord mitte ning selle tulemusena erinesid ühe kontrollitud jahipiirkonna andmed 2800 ha võrra.

Enam võiks olla automaatseid andmekontrolle

19. Samuti selgus, et täies mahus ei kasutata ära automaatsete sisekontrollimehhanismide abi andmete kvaliteedi tagamisel. Näiteks võimaldab õhu saasteallikate infosüsteem sisestada ainult paiksete õhusaasteallikate arvu ning lisaks ka nimekirja koos detailsete asukohaandmetega. Kaht arvväärtust, mis peavad olema ühesugused, ei kontrollita aga infosüsteemis automaatselt.

20. Maakatastri praegusest menetlusmudelist lähtuvalt tekib palju vigu enne andmemuudatuste sisestamist maakatastri infosüsteemi. Seetõttu

tuleb suur osa kandeavaldusi selle esitajale või toimiku koostajale tagastada (vt p 91). Elektrooniline kandemenetlus, mis on praegu arendusjärgus, aitaks paljusid vigu vältida. Sarnaselt katastrikannetega oleks võimalik menetluseks kuluvat aega ja ka menetluskulusid vähendada ka KLISis, muutes taotluste sisestamise keskkonnalubade saamisel elektrooniliseks, s.t asendades taotluste inimkontrolli infosüsteemi lisatud automaatkontrollidega. Sellise ettepaneku tegid ka Riigikontrolli küsitlusele vastanud KLISi kasutajad.

21. Küsitluse tulemusena selgus samuti, et KKMi valitsemisala infosüsteemide kvaliteet on kasutajate arvates rahuldav, seejuures ei olnud ükski vaadeldud infosüsteem silmatorkavalt hea ega halb. Enamikul kasutajatest ei ole probleeme tekkinud, ning kui need on ilmnenud, siis enamasti ei ole need seotud andmete kvaliteediga (vt tabel 2). Maakatastri sisemiste (katastritöötajad) ja väliste kasutajate erinevad hinnangud tulenevad tõenäoliselt sellest, et kui üksikuid vigu katastrisse juhtubki, siis neid ongi võimalik tuvastada vaid andmete tegeliku kasutamise käigus mõne konkreetse ülesande täitmisel, millega üldjuhul tegelevad just välised katastrikasutajad.

Tabel 2. Valimi infosüsteemide kasutajate hinnang andmekvaliteedile Riigikontrolli küsimustiku vastustes

Infosüsteem	Kasutajate osakaal, kellel on süsteemi kasutamisel esinenud probleeme, %	Andmete õigsusega seotud probleemide osakaal, %
KKR	21	26
EELIS	17	16
KLIS	27	23
Maakataster (katastritöötajad)	26	0
Maakataster (välised kasutajad)	16	54

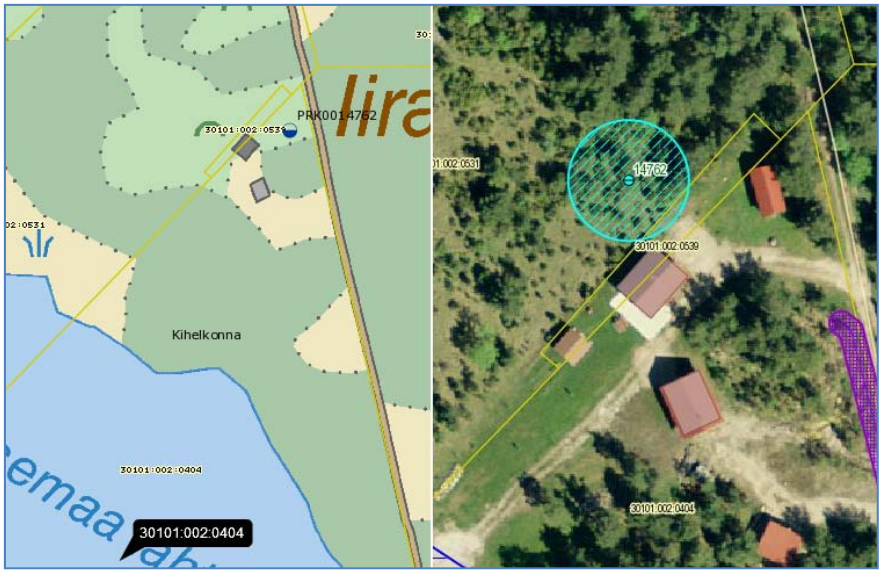
Allikas: Riigikontrolli küsitlus

22. Auditi põhjal võib väita, et keskkonnaandmete usaldusväärsusele kujutab kõige enam ohtu olukord, kus ühest infosüsteemist pärit andmeid kuvatakse erinevates infoväljundites erinevalt. Riigikontroll leiab, et olukorras, kus ühe andmekogu andmeid kuvatakse näiteks mitmes veebiväljundis (nt mitmel kaardirakendusel), peab olema selgelt fikseeritud seos algandmetega, samuti võimaluse korral lisatud viide algandmetele. Vastasel korral võib tekkida olukord, kus keskkonnaandmete põhjal tehtavad otsused on mõjutatud valedest andmetest või nende andmete valest tõlgendamisest.

23. Ühe näite keskkonnaandmete erinevate tõlgendusvõimaluste kohta leidis Riigikontroll avalikkusele suunatud keskkonnainfot analüüsides. Nimelt olid erinevatele aluskaartidele pandud andmed sedavõrd erinevad, et ühe puuraugu (veekasutuse infosüsteemi number 14762) asukoht KKRi kaardirakendusel oli valimi katastriüksuse (nr 30101:002:0404) piirides, GISis asus see aga naaberkrundil (vt joonis 3). Põhiandmed puuraukude kohta asuvad veekasutuse infosüsteemis (VEKA). Keskkonnaregistri kaardirakendusel ja Geoportaalis on samad andmed pandud kaardikihile.

Sama analüüsi käigus selgus lisaks, et kolm puurkaevu olid märgitud küll VEKAs ning KKRis, ent puudusid GISi kaardilt.

Joonis 3. Keskkonnaobjekti (puurauk) erinev asukoht KKRi ja GISi kaardil



Allikas: GIS ja keskkonnaregistri kaardirakendus

Keskkonnaministeeriumi strateegiliseks juhtimiseks vajalikke andmeid saadakse suures osas infosüsteemidest

24. KKM ja selle valitsemisala asutuste tegevuse paremaks juhtimiseks ja riigi keskkonnavaldkonna suunamiseks peaks selleks vajalikud andmed sisalduma suures osas keskkonnainfosüsteemides. Auditi eelduseks oli, et keskkonna arengukavades ja strateegiates kasutatavate mõõdikute jaoks vajalikud andmed on olemas KKMi valitsemisala infosüsteemides.

25. Auditi käigus valis Riigikontroll keskkonna arengukavadest[6] välja mõõdikud, mis oleks seotud auditi valimisse võetud andmekogudega. Analüüsi tulemusena leidsime, et vaadeldud 49 indikaatorist 27 puhul peaks info keskkonnainfosüsteemidest kindlasti kättesaadav olema. Ministeeriumi enda andmetel saadakse info KKMi valitsemisala infosüsteemidest ja registritest 28 indikaatori ja mõõdiku puhul. Ülejäänud andmed saadakse muu hulgas mitmesuguste uuringute, inventuuride, analüüside, seire- jm aruannete põhjal. Kuigi ministeeriumi ülevaade erines mõnevõrra Riigikontrolli analüüsist, võib väita, et KKM kasutab keskkonna arengukavades kirjeldatud tegevuste mõõtmiseks võrdlemisi hästi ära keskkonnainfosüsteemide andmeid.

26. Üksikute ministeeriumi fikseeritud mõõdikute puhul ei ole ka elementaarseid algandmeid võimalik infosüsteemidest saada. Näiteks ei ole võimalik andmekogude põhjal teada saada soode pindala ega selle osakaalu kogu maismaast (mõõdik dokumendist „Eesti keskkonnastrateegia aastani 2030“). KKM on selgitanud, et kõnealuse keskkonnanäitaja baastase tugineb valedele alusandmetele ja selle mõõdiku kasutamine ei ole otstarbekas. Samas ei ole aga selge, miks

[6] „Eesti Keskkonnastrateegia aastani 2030“, „Keskkonnaministeeriumi arengukava aastateks 2010–1013“ ja „Elukeskkonna arendamise rakenduskava“

selline ebasobiv mõõdik just nii pika perspektiiviga strateegiasse lisati või miks ei ole seda strateegiast välja võetud.

Andmekogudele tuginemine strateegiliste eesmärkide täitmise jälgimisel võiks olla veelgi suurem

27. Auditit läbi viies ei täheldanud Riigikontroll, et KKM oleks analüüsinud andmekogude ja infosüsteemide võimalusi, et paika panna mõõdikud keskkonnavaldkonna pikaajalisema planeerimise jaoks niimoodi, et täpseid andmeid oleks võimalik saada väheste kuludega, s.t eraldi uuringuid või inventuure tegemata. Samuti ei selgunud, et infosüsteemide uute arenduste või täienduste planeerimisel oleks neisse tehtud selliseid muudatusi, mis võimaldaks kergema vaevaga juba paika pandud mõõdikute kohta infot saada. Sellest võib järeldada, et ministeeriumis ei ole veel tekkinud läbivat mõtteviisi, et infosüsteemid peaksid olema ka keskkonnavaldkonna strateegiliste juhtimisotsuste tegemise lahutamatu osa.

28. Samas on KKMi tegevuses märke, et olemasolevate mõõdikutega päris rahul ei olda. Näiteks on KTK algatanud projekti „Mis toimub Eesti keskkonnas – Eesti keskkonnaindikaatorite süsteemi väljatöötamine, tutvustamine ja rakendamine“. Projekti maksumus on 35 000 eurot ning seda rahastab Keskkonnainvesteeringute Keskus, partneriteks on ülikoolid. Üheks projekti eesmärgiks on välja töötada keskkonnamõõdikuid, sest praegu kasutusel olevad on pigem seisunäitajad, mis ei anna piisavalt täpselt infot muutuste kohta ega ülevaadet keskkonnavaldkonna tervikpildist. Projekti kohta avaldatud info kohaselt jäeti 2006. aasta keskkonnamõõdikute ümberkorralduse käigus kõrvale mõned näitajad (nt soode pindala, kuivendatud rabade pindala, rekultiveeritud karjääride pindala, kuivendatud alade pindala), seejuures ei olnud väljajätmise põhjuseks mitte vähene ajakohasus, vaid ajendiks sai andmete vähene kättesaadavus.

29. Kokkuvõtteks võib öelda, et strateegiliste eesmärkide täitmisest aru andmiseks kasutatakse olemasolevaid infosüsteeme üsna ammendavalt, samas kasutatakse selleks otsatarbeks ka veel küllaltki palju keskkonnaseire (see osa, mida infosüsteemid ei sisalda), inventuuride ja uuringute andmeid. Analüüsi, mis annaks ülevaate, kui suure osa inventuuridest, -seirest või uuringutest saaks asendada kvaliteetsemate infosüsteemidega, KKM teinud ei ole. Audit näitas, et KKMi põhitegevuse jaoks vajalikud andmed on enamasti KKMi valitsemisala registrites olemas. Samas vajati mitmel puhul andmeid teistest riigi infosüsteemidest (sh ka keskkonnainfosüsteemidest), kuid otseühendus teiste vajalike süsteemidega puudus.

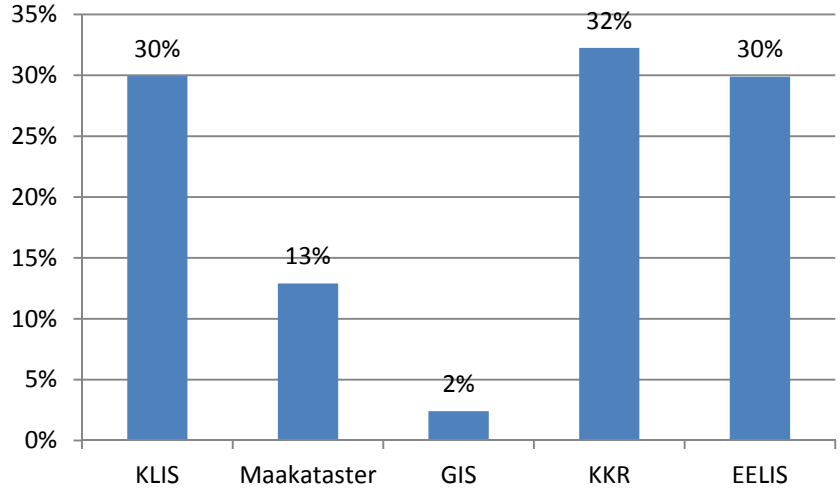
Keskkonnaandmete kasutatavus vajab parandamist

30. Auditit tehes eeldas Riigikontroll, et keskkonnavaldkonna parimale toimimisele aitab kaasa olukord, kus kõik Keskkonnaministeeriumi valitsemisala asutused ning kasutajad väljastpoolt valitsemisala (nt teiste IT-süsteemide volitatud kasutajad) saavad hõlpsasti kasutada KKMi valitsemisala infosüsteemide, aga ka teiste riigi infosüsteemi kuuluvate registrite ja andmekogude andmeid. Samuti eeldas Riigikontroll, et infosüsteemide arendamisel võetakse arvesse kõigi sidusrühmade infovajadust.

Andmekogusid ei kasutata asutuste põhitegevuses tõhusalt ära

31. Riigikontrolli küsitluse kohaselt ei ole kõik vajalikud andmed infosüsteemidest KKMi valitsemisala- ja teiste asutuste (nt KOVide) põhitegevuseks kättesaadavad ning seetõttu peab kasutama paralleelselt teisi andmeallikaid (nt riigi teised registrid, internet, dokumendihaldussüsteemid). Kuna infosüsteemid (sh kaardiandmed) ei avane ühes arvutirakenduses, ei ole protsess mugav ega efektiivne, s.t menetlusprotsessid venivad pikemaks ja andmete süsteemidest kokku tõstmine võib põhjustada vigu. Samuti selgus küsitlusest, et infosüsteemide kasutajad ei ole rahul lisaks andmekoosseisule ka infosüsteemide toimivusega. Näiteks KLISi kasutajate arvates peaks jäätmelubade puhul olema otsitavad kõik andmeväljad, eriti vajalik oleks päringuid teha jäätmekoodide järgi ehk otsida ettevõtteid, kellele on teatud jäätmete käitlemiseks luba antud.

Joonis 4. Küsitluses osalenud infosüsteemide kasutajate osakaal, kelle arvates ei olnud info leidmine lihtne



Allikas: Riigikontrolli küsitlus

32. Teiseks näiteks on keskkonnaregister, kus puuduvad veekogude piirangu- ja ehituskeeluvööndite kohta andmed, mis oleksid vajalikud näiteks Keskkonnaameti või kohalike omavalitsusasutuste ametnikele.

33. Lisaks on Keskkonnainspektsioonil vaja oma järelevalvetegevuste tarvis operatiivset keskkonnainfot, näiteks ehitustegevuse piiranguvööndites. Kuna aga järelevalveks ei ole välja töötatud mingit tõhusat keskkonnaandmeid koondavat rakendust, siis ei ole järelevalve käigus võimalik teha riskipõhiseid analüüse ega sel viisil avastada võimalikke rikkumisi. Praegu on selliseks analüüsiks andmete erinevatest infoallikatest kokkukorjamine ajakulukas ning sel viisil avastataks rikkumine selle lõpu-, mitte algfaasis, kus tegevust oleks võimalik peatada ja võimalik kahju keskkonnale ära hoida. Seepärast jõutakse praktikas peamiselt reageerida vaid vihjetele ja kaebustele. Infosüsteemide ja andmekogude info põhjal ennetustöö tegemise maht on jäetud keskkonnainspektorite otsustada nende isiklikust töökoormusest lähtuvalt. Valimis olnud infosüsteemidest võiks näiteks KLIS olla infoallikaks, mida kasutades oleks võimalik teha hoopis parema kvaliteediga keskkonnaanalüüsi ja -järelevalvet, näiteks hinnata

keskkonnaseirest saadud saastehoiatuste põhjal, millised objektid võiksid olla kõige tõenäolisemad saasteallikad.

Asutuste andmevahetus ei ole kuigi tihe

34. Andmete ristkasutuse kontekstis peab Riigikontroll keskkonnainfo hea kättesaadavuse all silmas olukorda, kus andmekogude pidajad kasutavad maksimaalselt ära riigi infosüsteemi pakutavaid võimalusi, s.t riigi infosüsteemi toetavate süsteemide, sh andmevahetuskihi X-tee ja RIHAsse kätketud koosvõime reeglite abil suudetakse oma tegevuseks vajalikke andmeid saada teistes infosüsteemidest ja andmekogudest.

X-tee – tehniline ja organisatsiooniline keskkond, mis võimaldab korraldada turvalist internetipõhist andmevahetust riigi infosüsteemide vahel.

Keskkonnaandmete ristkasutamist on vähe

35. Audit näitas, et andmete ristkasutus nii keskkonnainfosüsteemide vahel kui ka teiste riigi andmekogudega ei ole kuigi tihe. RIHAst väljavõetav X-tee kasutamise aruanne (vt lisa C) näitab, et vaid kolm KKMi valitsemisala infosüsteemi kasutab X-tee vahendusel teiste andmekogude andmeid (auditi valimis olnud infosüsteemidest vaid üks: KLIS). KLIS kasutab riigi 8 muu andmekogu andmeid, sh kahe KKMi valitsemisala andmekogu infot. Samal ajal kasutatakse vähe ka teiste valdkondade infosüsteemides KKMi valitsemisala hallatavate infosüsteemide andmeid. Nelja keskkonnainfosüsteemi andmeid kasutatakse kokku 30 muus infosüsteemis. Kõige sagedamini kasutatakse aadressiandmete süsteemi, seda tegid 24 infosüsteemi. Maakatastri andmeid kasutas 7, keskkonnaregistri andmeid 2 ja kalanduse harrastuspüügi infosüsteemi 1 infosüsteem.

36. Samas ei toimu kogu infovahetus andmekogude vahel turvalist andmevahetuskihti X-teed kasutades. Näiteks kantakse EELISe andmed KKRi üle kord nädalas XML-faili kujul. Andmekogude ristkasutamist üritati parandada 2009. aastal arendustööde abil, näiteks projektiga „Keskkonnaregistri avaliku teenuse tarkvara täiendus- ja arendustööde teostamine“. Siiski ei ole protsessi veel täisautomaatseks muudetud, praegune andmeedastus eeldab käsitsi andmete eksportimist ühest süsteemist teise. Selline meetod põhjustab aga lisaks suuremale ajakulule ka vigu andmetes, näiteks ilmnes auditi käigus juhtum, kus OSISe andmete ülekandmisel KKRi suurenesid mõned väärtused 2 korda.

OSIS (ehk õhu saasteallikate infosüsteem) – infosüsteem, mille eesmärgiks on luua korrastatud töökeskkond välisõhku paisatud saasteainete heitkoguste arvestamiseks, et tagada kvaliteetsem andmete töötlemine, võimaldada vajalike püsiandmete haldamist ning rahvusvaheliste ja riigisiseste aruannete koostamist.

37. Ka avalikkuse, s.t andmekogude autentimata kasutajate jaoks piirdub andmete ristkasutus põhiliselt internetiviidetega teisele süsteemile. Näiteks on KLISi lubadele enamasti viidatud nii EELISes kui ka keskkonnaregistri avalikus veebiväljundis, lisaks on EELISes ja keskkonnaregistris viited jäätmearuandluse infosüsteemile (JATS). Maakataster viitab looduskaitseliste objektide puhul keskkonnaregistrile ning EELISe infolehele, viimases on objekti asukohana viide maakatastrile. Seesuguste viidete kaudu on ka suuremate õigustega kasutajatel (s.o tavaliselt ametnikel, kes infosüsteemis end autendivad) väga ebamugav oma tööülesannete täitmiseks andmeid kasutada, kuna viidatud infosüsteemidesse tuleb eraldi siseneda eri kasutajatunnustega ning info kuvatakse korraga paljudes eri rakendusprogrammides.

38. Ka Riigikontrolli küsitluse käigus leidis oluline osa valimis olnud infosüsteemide kasutajatest, et ühendus teiste andmekogudega võiks olla parem. Näiteks vajaks 65% EELISe, 56% KKRi, 38% KLISi ning 33% GISi kasutajatest lisainfot teistest infosüsteemidest. Küsitluse käigus leidsid kasutajad, et nad vajaksid täpsemat või lisainfot (vt tabel 3). Kõige enam vajavad kasutajad seega keskset juurdepääsu suuremale hulgale

keskkonnainfole, millele on lisatud asukohaandmed või mis on kantud kaardirakendusele (nt GISi).

Tabel 3. Millist infot vajaksid valimisse võetud infosüsteemide kasutajad täiendavalt (% küsitlusele vastanutest)?

Maakataster	KLIS	EELIS	KKR
infot kitsendusi põhjustavate objektide kohta 67%	jäätmekäitlus-kohtade andmeid 35%	seire andmeid 15%	täiendavat infot keelu- ja piirangutega alade kohta 17%
katastrite piiriandmeid 52%	keskkonna-seisundi andmeid 31%	kaitse-korralduse andmeid 12%	loodusobjektide infot 14%
infot kohalike oma-valitsuste ja riigi omandis oleva maa kohta 44%	jäätmete/ saaste koguseid 30%	kaardi-andmeid 11%	infot maardlate kohta 9%
täiendavat loodusinfot 37%			

Allikas: Riigikontrolli küsitlus

Infot säilitatakse ja töödeldakse üldjuhul ametlikes andmebaasides

39. Auditeerides eeldas Riigikontroll, et

- KKMi valitsemisalas ei ole iseenda tarbeks peetavaid infosüsteeme, kust laiemale hulgale infotarbijatele ei ole andmed kättesaadavad;
- KKMi valitsemisala tegevuseks vajalikke andmeid ei koguta ega säilitata omaalgatuslikes andmekogudes (nt MS Exceli tabelites) ning sellega ei tekitata KKMi valitsemisala asutustele olulisi lisakulusid.

Info kogumist lokaalsetesse andmekogumitesse enamasti ei esine

Tärkandmed – andmed, mis on esitatud tähtede ja numbritena koos võimalike erimärkide ja tühikutega (nt mitmesugused koodid, nimetused).

40. Audit näitas, et lähtuvalt eelnimetatud eeldustest võib olukorda hinnata üldiselt heaks, kuna iseenda tarbeks peetavaid andmetabeleid on vaid üksikuid. Positiivsest üldpildist eristusid mõned erandid, kus tegevuseks vajalikke andmeid ei hoitud keskkonnainfosüsteemides. Näiteks on Keskkonnaametil karuputke levialade kohta osaliselt sellist detailset infot, mille jaoks EELISes tegelikult eraldi kohta ei olegi, s.t nende andmete tarvis puuduvad andmeväljad. Need andmed lisatakse EELISe kaardirakendusele ja on kaarti kasutades nähtavad kõigile ametnikele. Keskkonnaamet kogub karuputke kohta infot, sisestades selle EELISesse nii kaardi- kui ka tärkandmetena, kuid oma tegevuseks andmekogu ennast ei kasuta. Oma tööks kasutavad Keskkonnaameti spetsialistid enda käes olevaid toorandmeid (paberil ja andmefailides). See viitab olukorrale, kus Keskkonnaameti spetsialistid vajavad EELISest põhjalikumaid andmeid. EELISes olevate karuputke leviala andmete väline kasutaja on avalikkus, kes saab neid andmeid vaadata nii GISist kui ka KKRist.

41. Sarnaselt eelnimetatud andmetega on EELISes puudulik info ka paisude kohta. Üldine info (nt nimetus, kood, kohanimi, otstarve, (osaliselt) paisu kõrgus (mitte iga paisu juures)) sinna küll sisestatakse, kuid detailsemaid andmeid (nt omand, seisund, liigveelaskme tüüp, info, kas tegemist on lõhejõega, kas pais on reguleeritav, veeloa kood ning kehtivus, haldaja, ehituse aeg, Eesti haldus- ja asustusjaotuse

klassifikaatori kood, üleujutuse ohu näitaja) hoitakse ametnike arvutites MS Exceli tabelites. Seda infot vajavad oma töös Keskkonnainspektsiooni ja Keskkonnaameti ametnikud, infot omab aga KTK.

42. Samuti ei toimu kogu jäätmekäitlusloa väljastamine selleks loodud infosüsteemis. Protsessi alguses hoitakse infot MS Exceli tabelis ja alles hiljem sisestatakse jäätmearuandluse infosüsteemi. Menetlus ei toimu täielikult elektrooniliselt ja loob ametliku infosüsteemi kõrvale omaette andmekogumi (vt täpsemalt lisast A).

43. Kokkuvõttes võib väita, et KKMi valitsemisala infosüsteemides ei ole võimalik hõlpsasti kasutada teistes riigi infosüsteemides, sh eriti teistes KKMi valitsemisala andmekogudes, olevaid andmeid. Positiivne on aga see, et iseenda tarbeks peetavaid ja teistele andmekogude pidajatele kättesaamatuid andmeid on vaid vähesel määral. Auditi käigus veendus Riigikontroll, et enamasti ei koguta andmeid omaalgatuslikesse andmekogudesse, üksikutel juhtudel see siiski toimus. Samuti ei täheldanud Riigikontroll valimis olnud infosüsteemidest andmete ülekandmist teistesse infosüsteemidesse paberdokumentide vahendusel. Mõningate kontrollitud infosüsteemide andmekogumisprotseduurides esines siiski paberdokumentide kasutamist (nt keskkonnalubade taotlemine ja muudatuste tegemine maakatastrisse).

Andmed elukeskkonna kohta on kõigile avalikud, kuid raskesti kättesaadavad

44. Auditit tehes eeldas Riigikontroll, et keskkonnainfo, mida vajab avalikkus ning millel ei ole juurdepääsupiirangut, on hõlpsasti (nt veebiportaalis või asutuse kodulehel) kättesaadavaks tehtud. Auditi käigus võttis Riigikontroll lisaeelduseks asjaolu, et keskkonnainfo avalikustamisega ei kaasne selle omanikule olulisi lisakulusid (nt ei tule luua uut rakendust info avalikustamiseks). Teatavasti peab üldiseks kasutamiseks mõeldud teabele olema tagatud avalikkuse ja igaühe juurdepääs.[7] Samuti eeldab hea halduse põhimõte[8], et isikuid kaasatakse neid individuaalselt puudutavate küsimuste lahendamisse ning igaühel on võimalik olla avaliku võimu tegevusega kursis, teha ettepanekuid, esitada arvamusi ning saada tagasisidet.

Avalike andmete kättesaamine on keeruline ja aeganõudev

45. Keskkonnainfo kättesaadavuse hindamisel avalikkuse infovajadusest lähtuvalt tugines Riigikontroll peamiselt inimese soovile saada teada infot enda elukoha ja seda ümbritseva piirkonna keskkonnaga seotud näitajate kohta. Valimis oli 9 keskkonnateemat (vt tabel 4) ning 23 katastriüksust, sealjuures olid esindatud kõik maakonnad. Info kogumine kõigi 9 teema kohta ühe valimis olnud katastriüksuse piires võttis aega keskmiselt 3,5 tundi. Analüüsi tegev audiitor on info leidmisel avalikest andmebaasidest ja veebilehtedelt ilmselt vilunum kui keskmine internetikasutaja, kellel oleks see aeg tõenäoliselt mõnevõrra pikemgi.

[7] Avaliku teabe seaduse § 1

[8] Riigikontrolli koostatud „E-riigi harta“ p 9 ja 10

Tabel 4. Avalikkusele vajaliku keskkonnainfo teemad ja leitud infoallikad

Avalikkusele vajalik keskkonnainfo	Infoallikad
Joogivee kvaliteet Milline on piirkonnas joogivee kvaliteet? Millised on võrdlusandmed näiteks seadusest tulenevate piir-, siht- vm normidega või teiste piirkondade vee kvaliteediga?	Terviseameti veebileht, riigiportaal, KOVide veebilehed, vee-ettevõtete veebilehed
Välisõhu kvaliteet Milline on piirkonnas välisõhu kvaliteet? Millised on võrdlusandmed näiteks seadusest tulenevate piir-, siht- vm normidega või teiste piirkondade õhu kvaliteediga?	Keskkonnauuringute Keskuse (KUK) veebileht, KTK veebileht (www.keskkonnainfo.ee), riigiportaal
Suplusvee kvaliteet Kui puhas on vesi lähedalasuvas supelrannas või veekogus, sh võrreldes seadustes kehtestatud normidega?	Terviseameti veebileht, suuremate KOVide veebilehed (Tallinn, Pärnu)
Info puurkaevude kohta Kas on võimalik saada infot lähedal asuvate puurkaevude asukohtade (sh eraisikute puurkaevud) ja nendes oleva vee kvaliteedi kohta?	KKRi avalik teenus (sh kaardirakendus) aadressil register.keskkonnainfo.ee, VEKA
Maakasutuse kitsendused Millised looduskaitselised piirangud on valitud katastriüksusel? Mida peab silmas pidama, kui osta see maatükk, ehitada sellele maatükile, müüa seda maatükki või raiuda sellel maatükil metsa jne? Kuidas saada infot I ja II kategooria kaitsealuste liikide kohta? Kas läheduses on maavarad?	GIS, KKRi avalik teenus, Riigi Teataja (kitsenduste õiguslik alus), KOVide veebilehed
Osalusvõimalused keskkonnateemadel kaasarääkimiseks Kuidas on võimalik saada infot keskkonnadebattide kohta ning aktiivselt kaasa rääkida otsuste tegemisel oma elukoha ümbruses ja Eestis üldiselt? Kas detailplaneeringud on saadaval?	KOVide veebilehed, riigiportaal, riigi osalusveeb (osale.ee), GIS (planeeringute teemakaart)
Jahipiirkondade info Kuidas saada infot jahipiirkondade või jahikeelualade kohta? Kuidas ja kellele saab ise seda infot anda?	KKRi avalik teenus, KLISi (jahipiirkonna kasutusõiguse load), Riigi Teataja (jahiseadus)
Radoonioht Kuidas saab hoonet ehitades teada infot selle asukohas oleva radooniohu kohta?	KKMi veebileht, Kiirguskeskuse veebileht, KOVide veebilehed
Ohtlikud ettevõtted Kus piirkonnas tegutsevad ohtikke aineid käitlevad ettevõtted?	GISi (ohtlike ja suurõnnetuse ohuga ettevõtete kaardirakendus), Maa-ameti veebileht

Allikas: Riigikontrolli analüüs

46. Valimisse võetud katastriüksustest olid kõigest 4 sellised, mille puhul oli kogu olulisem keskkonnainfo avalikkusele kättesaadav. Need maatükid asusid kõik suuremate linnade territooriumil. Enamasti, s.t 16 valimis olnud katastriüksuse puhul, oli info puudu mõne teema (enamasti õhu kvaliteedi andmete) kohta või oli info liiga üldine või vananenud (nt puurkaevude andmed). Kolme katastriüksuse kohta võib aga öelda, et elementaarsem keskkonnainfo oli avalikkusele saadaval, kuid suurema osa teemade kohta info siiski puudus. Maatükke, mille kohta üldse mingit infot poleks leidunud, testide käigus Riigikontroll ei tuvastanud.

47. Kõige halvem oli keskkonnaandmete kättesaadavus kolmes auditeeritud valdkonnas: välisõhu kvaliteet väljaspool suuremaid linnasid, info keskkonnateemadel kaasarääkimisvõimaluste kohta ning info jahikeeldude kohta. Vaid Valgamaa jahiselts oli oma algatusel koostanud kaardi neile teada olevatest jahikeelupiirkondadest. Andmete kättesaamine oli raskendatud eelkõige nende killustatuse tõttu eri infosüsteemide ning nende avalike väljundsüsteemide (nt infoportaalid või -lehed) vahel, seejuures on osa infost leitav korraga mitmest infosüsteemist, kuid on neis erineva täpsusastmega. Avalikkusele vajaliku

keskkonnainfo analüüsimisel leidis Riigikontroll ka ühe juhtumi, kus puurkaevu andmed GISis ja keskkonnaregistri kaardirakendusel erinesid (vt p 23). Lisaks probleemidele puurkaevude andmetega võib puudusi esineda veel ka mõnede teiste spetsiifilisemate piirangute kajastumisega katastrikaardil (nt enam kui 15 aastat tagasi ehitatud tehnovõrkudega või kinnismälestiste kaitsevööndite seotud kitsendused).

Võrdlusandmeid ja piirnorme tuleb otsida eraldi

48. Avalikkusele suunatud keskkonnainfo puhul eeldas Riigikontroll, et avalike andmete analüüsiks vajalikud piirnormid ja muud võrdlusandmed on samuti hõlpsasti leitavad, parimal juhul andmetega samas andmeallikas. Paraku näitas audit, et nii see ei olnud. Näiteks joogi- ja suplusvee kvaliteedi miinimumnõuded olid esitatud Terviseameti ning õhu kvaliteedi nõuded Eesti Keskkonnauuringute Keskuse lehel Eesti õhukvaliteedi juhtimissüsteemi andmete juures. Ent ka seal ei olnud alati kõiki võrdlusandmeid. Sellest tulenevalt peab inimene lisaks andmete otsimisele enamasti leidma ka piirnormid ja muud võrdlusandmed, mis nõuab aga veelgi lisaaega.

49. Kokkuvõttes võib öelda, et keskkonnainfo on avalikkusele enamasti kättesaadav, kuid seda vaid suuremate linnade kohta, kuna mujal seda infot lihtsalt ei koguta. Samas on isegi elementaarse info leidmine keeruline ning ka suhteliselt mõõduka infohulga (valimis oli 9 olulist keskkonnateemat) kogumine võib kulutada liiga palju aega (keskmiselt u 3–4 tundi). Väiksemate asulate kohta käiv keskkonnainfo on puudulik, sest keskkonnanäitajate mõõtmisi seal ei tehta või tehakse seda harva. Lisaks on tulemuste tõlgendamine probleemne, kuna puudub info kehtestatud normide, teiste piirkondade või vajaliku ajaperioodi andmete kohta.

50. Riigikontrolli soovitused keskkonnaministrile:

- Selgitada välja, millist keskkonnainfot on vaja Keskkonnaministeeriumi valitsemisala piires ning väljaspool seda. Sellest infost lähtudes kujundada koostöös Keskkonnaministeeriumi Infotehnoloogiakeskusega tõhusam keskkonnainfosüsteemide ülesehitus, samuti kaasata kõik otsesed sidusrühmad üksikute infosüsteemide arendustöödesse.

- Korraldada koostöös Keskkonnaministeeriumi Infotehnoloogiakeskusega olemasolevate infosüsteemide hindamine, et parandada andmete ristkasutamise võimalusi ning välistada andmete dubleerimine.

- Tagada, et Keskkonnaministeeriumi valitsemisala infosüsteemide ja andmekogude omanikud teevad riigi turvalise andmevahetuskihi X-tee vahendusel keskkonnaandmed kättesaadavaks kõigile teistele asutustele ja isikutele, kes neid vajavad.

- Analüüsida, kuidas Keskkonnaministeerium saaks oma strateegiate elluviimise tulemuste mõõtmiseks paremini ära kasutada keskkonnainfosüsteemide ja -andmekogude andmeid.

- Luua Keskkonnaministeeriumi valitsemisalas kesksed info väljundkanalid avalikkusele (nt kaardirakendused), mis tagaks andmete suurema usaldatavuse ning välistaks andmete mitmest

allikast hankimisel tekkida võivad erinevad tõlgendamisvõimalused.

- Pakkuda avalikkusele keskkonnaandmete kõrval enam ka võrdlusinfot, nt keskkonnanäitajate piirnorme või aja- ja asukohapõhiseid võrdlusandmeid.
- Hoida ja säilitada kõiki Keskkonnaministeeriumi valitsemisala asutuste tegevuseks vajalikke andmeid riiklikes andmekogudes, kus on selleks kehtestatud andmete kujule, formaadile, säilitamise tingimustele, kättesaadavusele, kvaliteedile jm kindlad nõudmised.

Keskkonnaministri vastus:

Esimese soovituse puhul on oluline märkida, et Keskkonnaministeeriumi valitsemisalas ei koguta mittevajalikke andmeid. Andmete koosseis tuleneb õigusaktidest, arengukavadest jm dokumentidest. Nõustume andmehalduses, andmete avalikustamises ning ristkasutuses esinevate puudustega ning märgime, et oleme alustanud mitmete põhimõtteliste muudatustega olukorra parandamiseks. Keskkonnaagentuuri ja Keskkonnaministeeriumi Infotehnoloogiakeskuse loomine aitavad tagada keskkonnaandmete mõtestatuma kasutamise. Järgmise sammuna on oluline korrastada andmete kogumise protsess ning määratleda sealhulgas andmete kogumise eest vastutavad struktuuriüksused.

Nõustume **teise soovitusega**. Oleme oma praeguses tegevuses lähtunud sellest, et algatatud arendusprojektide raames vaadatakse üle ka andmete haldus.

Kolmandas soovituses mainitud tehnoloogia on juurutatud ja vajalikud rollid mehitatud. Keskkonnaministeeriumi haldusalas olevate andmekogude infovahetus väliste andmekogudega toimub suures osas turvalise andmevahetuskihi X-tee vahendusel.

Samuti nõustume **neljanda soovitusega** ning märgime, et riigis käimasoleva strateegilise planeerimise uuendamise protsessi raames analüüsime, kuidas tulemuste hindamiseks kombineerida omavahel paremini nii mõjunäitajaid kui ka keskkonnaandmekogudest tulenevaid seisundinäitajaid.

Viienda soovitusega nõustume. Meie suund on samade algallikate kasutamisele kõikides väljundkanalites ning killustatuse vähendamine erinevate portaalide vahel.

Arvestame ka **kuuenda soovitusega** ning märgime, et võrdlusinfot Eesti keskkonnaseisundi kohta esitatakse avalikkusele suunatud perioodilistes väljaannetes, mis on kättesaadavad nii elektrooniliselt aadressil www.keskkonnainfo.ee kui ka paberkandjal.

Samuti nõustume **seitsmenda soovitusega**. Probleemi lahendamisele aitab kaasa Keskkonnaministeeriumi algatatud ning Keskkonnaagentuuri ja Keskkonnaministeeriumi Infotehnoloogiakeskuse koostöös koordineeritav KESE (keskkonnaseire ja andmehõive arendamine) programm, mille raames luuakse riikliku keskkonnaseire andmete haldamiseks infosüsteem ning andmeedastuseks ja andmete

automaatkontrolli teostamiseks vajalikud funktsioonid. Märgime, et antud probleem lahendataks terviklikult keskkonnaandmetega seotud õigusloome korrastamisega.

Andmekogumise korraldus ja arendamine

51. IT-arendustööde korraldamist KKMi valitsemisalas on viimastel aastatel muudetud ning käesoleval aastal on tehtud algust kogu valitsemisala informatsiooni- ja kommunikatsioonitehnoloogiat (IKT) puudutava tsentraliseerimisega. 01.06.2009 allkirjastas keskkonnaminister informaatikakomisjoni moodustamise käskkirja. Komisjoni põhiülesandeks on ministeeriumi ja tema valitsemisala asutuste infotehnoloogiliste arendustööde keskne koordineerimine.

Keskkonnaministeerium on asunud valitsemisala IKTd tsentraliseerima

52. 2013. aasta algusest alustas tööd KEMIT, mille ülesannete hulka kuulub infotehnoloogia-, side- ja arendusprotsessidega seotud strateegiate, arengukavade, sihtprogrammide ja eelarve väljatöötamise, haldamise ja täitmise korraldamine ning koordineerimine, samuti ministeeriumi valitsemisala pakutavate avalike infotehnoloogiliste teenuste ühetaolise arendamise ja haldamise korraldamine. KEMITi loomisega on sisuliselt likvideeritud Keskkonnaameti, Keskkonnainspektsiooni ja EMHI IT-osakonnad ning alates 01.06.2013 ka Keskkonnateabe Keskuse oma.

53. Informaatikakomisjoni koosseisus on kõikide valitsemisala asutuste esindajad ning tänu sellele on ka teised allasutused kursis toimuvate arendustöödega. Allasutused hindavad oma arendusvajadusi, lähtudes oma prioriteetidest ning vajadustest enne kui oma soovid komisjonile esitavad. Informaatikakomisjonis ei arutata infosüsteemide hooldamiseks või täiendamiseks sõlmitavaid lepinguid.

54. Viimasel kahel aastal on KKM otsustanud jätta IT-investeeringute eelarve asutuste vahel laiali jagamata ning kõikide tööde ettepanekud on tulnud läbi vaadata informaatikakomisjonis. Mitte kõik allasutused ei ole sellise muudatusega rahul, kuna see raskendab oluliselt eelarve planeerimist. Samas möönavad KKMi allasutused, et valitsemisalas tervikuna on mingi ühine otsustuskoht siiski vajalik.

55. Vaatamata kesksele ühisele rahajagamisele ei ole KKMi valitsemisalal ühtset infosüsteemide arendamise korda. KEMITi hinnangul tuleks mõelda selle üle, millise detailsusega üldse arendusprotsessi ühtselt reguleerida tuleks. KEMITi hinnangul tuleks kindlasti reguleerida projektide nn portfellihaldus, s.t infosüsteemide haldamise rahaline pool. Praegu suudetakse need ülesanded informaatikakomisjoni arutelude kaudu täita, kuid korraldamata on järelevalve projektide elluviimise üle.

56. KEMITil on lähiaastatel kavas üle vaadata kõik keskkonna-infosüsteemid ning välja valida need, mida tuleviku tarbeks edasi arendada. See hõlmab ka vanemate süsteemide (enam kui 10 aastat tagasi loodud) uuendamise või väljavahetamise vajaduse hindamist. Üheks oluliseks infosüsteemide restruktureerimise rahastamise allikaks saavad eeldatavasti ELi uue programmiperioodi toetused.

Keskkonnaandmestiku üldine ülesehitus Keskkonnaministeeriumi valitsemisalas on segane

57. Auditis on hinnangute andmisel lähtutud eeldusest, et esmajärjekorras keskendutakse kõige olulisemate (s.o seadusega nimetatud) andmekogude arendamisele ja nende andmekvaliteedi tagamisele. Keskkonnavaldkonnas on kaks nn põhiregistrit: keskkonnaregister ning maakataster. Mõlema süsteemi eksisteerimise aluseks olevates seadustes on märgitud liik – riigi põhiregister. Tinglikult võib siia nimekirja lisada ka veekatastri, mis oma eesmärgilt ja kirjelduselt on põhiregister.

Põhiregister – seadusega asutatud avalikuks kasutamiseks määratud andmekogu, mida peetakse üldistes huvides riigi kõige olulisemate ülesannete täitmiseks. Ametlikult seda mõistet enam üldjuhul ei kasutata.

Allikas: praegu kehtetu andmekogude seadus

58. Võrreldes teiste keskkonnavaldkonna olulisemate registritega on keskkonnaregistril ainsana seaduses fikseeritud andmete õiguslik tähendus, mis kohustab kasutama ainult keskkonnaregistris olevaid andmeid lubade taotlemisel, keskkonnakasutamise registreerimisel, planeeringute menetlemisel ning arengukavade koostamisel. Ainult keskkonnaregistris olevaid andmeid võib kasutada riikidevahelises keskkonnateabevahetuses ehk üldistades – ainult registris sisalduvate andmete puhul on igal juhul tagatud andmete korrektsus ning ainult neid on lubatud keskkonnaasutuste menetlustoimingutes kasutada. See oli väga ambitsioonikas eesmärk ning on vaid üksikuid andmekogusid, nt rahvastikuregister ja äriregister, mille andmetel on võrreldav õiguslik tähendus. Ilmselt ei adutud ministeeriumis eesseisvat ülesannet omal ajal täielikult, kuna keskkonnaregistri arenduses vastavat püüdu (eriti viimastel aastatel) märgata ei ole.

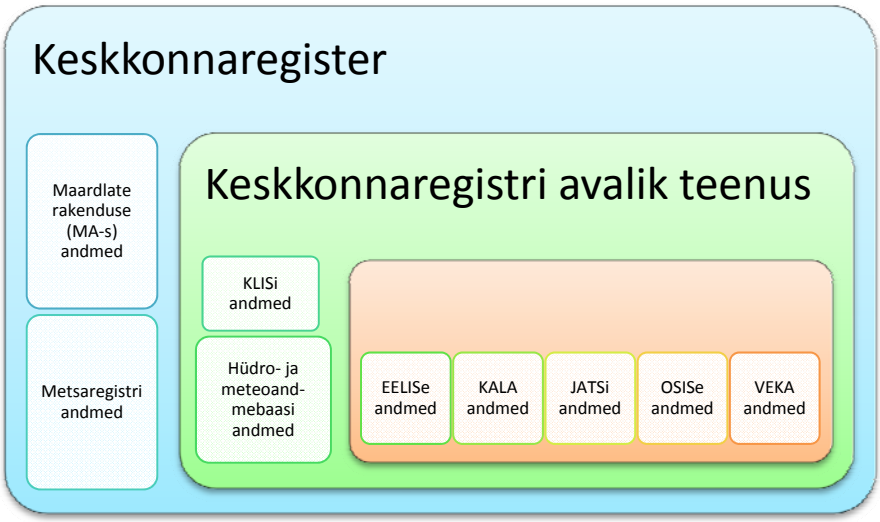
Keskkonnaregistrist pidi saama keskne keskkonnainfot koondav andmekogu

59. Keskkonnaregister loodi 01.01.2003 ja tollal oli selle eesmärgiks koondada kogu keskkonnaandmestik ühte riigi põhiregistrisse, seostades selle kaudu kõik keskkonnaandmed, ning anda andmestikule vorm, mis võimaldab andmeid kasutada rahvusvaheliselt tunnustatud põhimõtete järgi. Keskkonnaregister on avalikkusele peaaegu täielikult kättesaadav. Registri asutamise kaudu anti keskkonnaandmestikule õiguslik tähendus ja sooviti tagada keskkonnaandmestiku usaldatavus nii rahvusvahelisel kui ka riigi tasandil.

60. Enne keskkonnaregistri seaduse jõustumist eksisteeris hulk erinevaid väiksemaid infosüsteeme (*ca* 15–20 andmestikku), seaduse jõustumise järel loodi ITKs (praegune KTK) keskkonnaregistri osakond, mis hakkas neid väikseid süsteeme ühendama. Arenduste juures tekkis tööjaotus, kus IT-osakond jälgis infosüsteemide tehnilist külge ja keskkonnaregistri osakond tegeles koos ITK vastava sisuosakonnaga süsteemi sisulise ülesehitusega. Arendustööde kavandamisse ja teostamisse kaasati ka vastava valdkonna spetsialistid teistest KKMi valitsemisala asutustest (nt Keskkonnaministeeriumi osakonnad, Keskkonnaamet, Riiklik Looduskaitsekeskus, Eesti Geoloogiakeskus). Nüüdseks on väiksemate infosüsteemide hulk oluliselt vähenenud, need on kokku liidetud, kuid ometi ei eksisteeri ühte ühtset süsteemi. Keskkonnaregistri avalikku teenusesse võetakse infot väiksematest andmekogudest (vt joonis 5), samas on juhtumeid, kus selle protsessi käigus muutuvad andmed ebakorrektseks.

ITK ehk Keskkonnaministeeriumi Info- ja Tehnokeskus, mis on KTK ning Keskkonnaagentuuri eelkäija ning Looduskasutuse Infokeskuse järeltulija

Joonis 5. Keskkonnaregistri ülesehitus seaduse alusel



Allikas: keskkonnaregistri seadus

61. Kuigi keskkonnaregistri seaduses on kirjeldatud seda keskse süsteemina, ei ole seaduse ellurakendamisel see eesmärk realiseerunud. Osa seaduses välja toodud andmetest ei ole keskkonnaregistris ka praegu, näiteks radioaktiivsete jäätmete hoidlate nimistu, geneetiliselt muundatud organismide nimistu, puhkealade nimistu. Samuti on seaduses siiani parandamata mõned tehnilised vead, näiteks on maardlaandmete koosseisus kaks korda toodud andmeväli „maardla hüdrogeoloogiline iseloomustus“[9].

62. Keskkonnaregistri seadust on kolmel korral täiendatud, ent mitte ükski muudatus ei ole olnud seotud andmekoosseisuga, s.t andmekoosseis, mis on registris kirjeldatud, pärineb 2003. aastast ja on seega enam kui 10 aastat vana. Viimane kord täiendati seadust 2007. aastal.

Keskkonnaregistri tuleviku suhtes valitseb teadmatus

63. KKMil ei ole kindlat seisukohta, mida keskkonnaregistriga tulevikus teha. KTK on igal aastal koostanud keskkonnaregistri vajalike arendustööde loendi, kuid töödeks raha eraldatud ei ole. Lõplikke rahastamisotsuseid langetav KKMi informaatikakomisjon on põhjendanud seda olukorda KKMi lõpliku otsuse puudumisega keskkonnaregistri suhtes.

64. Vaadates, millal keskkonnaregistri arendustöid viimati rahastati, võib järeldada, et KKMil on andmekogu edasise pidamise suhtes olnud kahtlusi juba vähemalt 2010. aastast alates. Samas ei ole KKM siiani teinud otsust, kuidas edasi minna.

65. Põhiliseks probleemiks on peetud asjaolu, et keskkonnaregister on aja jooksul seotud paljude õigusaktidega ning konkreetse lõpetamise otsuse tegemine eeldaks mahukaid muudatusi õigusaktides. Riigikontrolli arvates on praegune keskkonnaregistri aastatepikkune varjusurmas hoidmine siiski nii oluline probleem, et selle suhtes otsuse vastuvõtmist ei tohiks takistada ka muutmist vajavate õigusaktide rohkus. Kuigi keskkonnaregistri arendustöödeks pole enam aastaid otseselt raha

[9] Keskkonnaregistri seaduse § 9 lg 1 p-d 24 ja 27

kulutatud, on ebamäärane seis siiski riigile kulu põhjustanud, kuna KTKs tegutses sel ajal pidevalt keskkonnaregistri osakond, mis kaotati küll 2013. aastal Keskkonnaagentuuri loomisega.

66. KKM ja selle valitsemisala asutused on keskkonnaregistrit käsitlenud peamiselt keskkonnainfo avalikustamise kohana. KKM ongi oma seisukohtades keskkonnaregistri tuleviku kohta välja toonud, et plaanib koostöös KEMITiga 2013. aasta jooksul analüüsida, kuidas võiks tulevikus korraldada keskkonnaandmete avalikustamist ning kuidas sellekohaseid õigusakte muuta. Samas leiab Riigikontroll, et info avalikustamise kõrval on tunduvalt tähtsam andmete õiguslik tähendus, kuna keskkonnaregistri andmed on seaduse kohaselt ainuõige infoallikas keskkonnavaldkonna toimingutes.

67. Tegelikkuses aga eelnimetatud seaduse nõuet eiratakse ning aruandluskohustuste täitmiseks esitatakse ka muudest allikatest pärit infot. Näiteks edastatakse Euroopa Keskkonnaagentuurile ka keskkonnainfot, mis ei pärine keskkonnaregistrist, vajalikud andmed võetakse ametnike enda peetavatest muudest andmekogudest. Sellel on vähemalt kaks põhjust. Esiteks ei sisalda keskkonnaregister täies ulatuses infot, mis on vajalik aruandluseks, s.t seaduses toodud ja infosüsteemi tegelik andmekoosseis ei vasta keskkonnaasutuste põhitegevuse, sh ka aruandluse vajadustele. Teiseks ei ole keskkonnaregister väga mugav aruannete genereerimiseks ehk tihti on väärtuste leidmiseks keskkonnaandmete põhjal vaja teha täiendavaid toiminguid. Juhul kui aruannetes kasutataks ainult keskkonnaregistri andmeid, jääks mitmes valdkonnas aruanded poolikuks.

68. Näiteks tugineb Euroopa Keskkonnaagentuurile jõgede ja järvede kohta info edastamisel KTK ametnik iseenda loodud andmekogudele. Seejuures on muude keskkonnaandmete põhjal välja arvutatud sellised näitajad nagu järvede veepeegli pindala või jõgede valgalade pindala. Kuigi eelnimetatud näitajad on olemas ka andmekogudes, kust pärinevad arvutusteks vajalikud algandmed (EELIS ja EMHI andmekogud), siis agentuurile edastatakse just enda arvutuste tulemusel saadud arvud. Saadud tulemus erineb seejuures paljudel juhtudel EELISe ja EMHI samadest näitajatest, kuna kasutatud on erinevaid arvutusmeetodeid. Võttes aluseks keskkonnaregistriseaduse, võib sellisel viisil edastatud andmeid nimetada mitteametlikeks.

Keskkonnaregistril on probleeme andmete õigsusega

69. Keskkonnaregistri seaduse kohaselt peab ebaõigete andmete parandamine toimuma KKMi kaudu, v.a juhul, kui tegemist on volitatud töötleja (KTK ja Maa-amet) tehniliste vigadega. See tähendab, et iga sisulise vea parandamine eeldaks ministeeriumi otsust. Teadaolevalt ebaõigetele andmetele tuleks seaduse kohaselt ligipääsu piirata, kuid see tähendaks automaatselt ka paljude õigete andmete kättesaadavuse piiramist, mistõttu KTK ligipääsu keskkonnaregistrile enamasti piiranud ei ole.

70. Seda, et keskkonnaregistri andmed alati õiged ei ole, näitas Riigikontrolli teostatud andmete analüüs. Lisaks on sama teemat Riigikontroll puudutanud ka ühes varasemas auditis „Maamaksu arvestamisega seotud probleemid“[10], kus selgus, et GISis olevad looduskaitselised piirangud, mida KOVid kasutavad maamaksu

[10] Riigikontrollis 19. novembril 2012 valminud audit

arvutamiseks, ei ole alati õiged. Nimetatud probleem on põhjustatud peamiselt sellest, et KKMi allasutused on kasutanud oma töös erinevaid aluskaarte: näiteks Maa-amet kasutab Eesti põhikaarti (mõõtkava 1 : 10 000), varem kehtinud kaitse-eeskirjadel on Keskkonnaamet ja KTK kasutanud alusena muid kaarte, nt maakasutuskaarti (mõõtkava 1 : 10 000), puistuplaani (mõõtkava 1 : 20 000), Katastri Ameti 1936. aastal väljaantud skemaatilist kaarti (mõõtkava 1 : 10 000).

71. Kõikidest kaitse-eeskirjade ja välispiiride kirjeldustest 30%-l ei ole kasutatud põhikaarti, s.t selles mahus on alasid, mille piirid ei tarvitse olla korrektsed. Nii aga luuakse alus maa ebakorrektseks maksustamiseks ja/või liigsete või ebapiisavate piirangute kehtestamiseks. Keskkonnaregistri järgsed piirid ei ühti põhikaardi andmetega seetõttu, et iga kaitse-eeskirja ja välispiiride kirjeldus on fikseeritud Vabariigi Valitsuse määrusega, kus muu hulgas on ka kirjas, millist aluskaarti kasutatakse. Seega saaks probleemi lahendada määruste ja nende aluseks olevate aluskaartide muutmisega, täpsustades eelnevalt looduses tegeliku piiri ning tehes ettepaneku muuta ka registri piiriandmeid. Keskkonnaameti sõnul on nad alustanud määruste uuendamist.

72. Maa-ameti maamaksu infosüsteem kasutab maamaksu arvutamiseks looduskaitseliste piirangute kohta samu andmed, s.t uue infosüsteemi käivitamisega ei ole kõik vigade tekkimise võimalused kõrvaldatud. Kuigi Keskkonnaametis on alustatud kaitse-eeskirjade ja välispiiride kirjelduste määruste uuendamist, on neid märkimisväärne hulk (üle 80) ja probleem ei pruugi lähiajal veel laheneda.

Keskkonnaregistrit pole arendatud ühtselt, täiendatud on vaid selle allsüsteeme

73. Keskkonnaregister pole saavutanud seaduse koostamise ajal planeeritud keskse keskkonnainfosüsteemi rolli ka seetõttu, et lisaks keskkonnaregistri tehnilisele arendamisele ei ole KKM tegelenud valitsemisala asutuste põhiprotsesside ümberkujundamisega uuele süsteemile kohaseks. Sellele viitab ka asjaolu, et seadusesse on sisse kirjutatud sellised keskkonnaregistri osad, mida ei ole kunagi eksisteerinud.

74. Veeseaduse kohaselt peetakse veevarude arvestust vee hulga, taseme, omaduste, kasutamise ja kasutajate ning puuraukude, veehaarete ja põhjaveemaardlate üle, lähtudes keskkonnaregistri seadusest või selle alusel kehtestatud õigusaktidest. Samas kuni andmete üleviimiseni keskkonnaregistrisse tulnuks veevarude arvestust pidada veekatastris. Kuigi veekatastril on oma põhimäärus ning sellele viidatakse mitmes õigusaktis, ei ole veekatastrit eraldi infosüsteemina kunagi eksisteerinud.

75. Nagu eespool mainitud, ei ole viimastel aastatel arendatud keskkonnaregistrit, vaid pigem selle allsüsteeme, näiteks EELISe infolehte (s.o EELISe andmete avalik veebileht). Selle lehe kaudu tuleb avalikkusele puurkaevude andmed kättesaadavaks teha. Lisaks sellele on EELISe veebilehele välja pandud hulga andmeid, mis otseselt ei kuulu keskkonnaregistri andmekoosseisu, kuid on kasulikud nii tegevuste kooskõlastamisel kui ka avalikkuse huvi rahuldamiseks (näiteks kuvatakse ainult EELISes pärandkultuuriobjekte ja ürglooduse raamatu objekte). Seega tuleneb seadusest kohustus avalikustada andmeid keskkonnaregistris, kuna aga selle arendamine on peatatud, siis on KTK saanud avalikustamise nõuet täita vaid teisi keskkonnaregistriga seotud infosüsteeme täiendades.

76. Kokkuvõttes tuleb tõdeda, et vastuolulisel kombel on just algselt põhiregistrina kavandatud infosüsteem KKMi valitsemisalas jäänud vaeslapse ossa ning selle arendamisel ei ole käitutud ratsionaalselt. Samuti on osaliselt tekkinud olukord, kus keskkonnaregistrit polegi ametnikele vaja, sest kasutatakse kas selle allsüsteeme või enda loodud andmekogusid. Seepärast pakuvad keskkonnaregistri andmed pigem huvi väliskasutajatele. See vähene hulk andmeid, mida valitsemisala asutused oma tegevuseks vajavad, on aga osaliselt ebakorrektsed.

77. Riigikontrolli soovitused keskkonnaministrile:

- Analüüsida keskkonnaregistriga seotud infosüsteemide hetkeseisu, tulevikuvajadusi ning kiiremas korras otsustada edasised tegevused keskkonnaregistri suhtes. Juhul kui Keskkonnaministeerium otsustab loobuda keskkonnaregistri kui valdkonna põhiregistri ideest, tuleb lõpetada mitte ainult avaliku teenuse arendus, vaid vaadata üle kogu keskkonnaandmete pidamise kontseptsioon ning muuta õigusakte. Arvestada tuleks asjaoluga, et kõikidel kasutajatel peab olema tagatud ligipääs korrektsetele, kehtivatele andmetele.

- Viia veekatastri õiguslik regulatsioon vastavusse tegelikkusega, s.t muuta veeseadust nii, et seal asendataks viited veekatastrile viidetega keskkonnaregistrile.

Keskkonnaministri vastus:

Peame soovitust mõistlikuks, kuid märgime, et keskkonnaandmetega seotud õigusloome korrastamine on väga mahukas protsess. Esimese sammuna analüüsime hetkel ministeeriumi ja selle valitsemisala arendusvajadusi ja tegeleme arendustegevuste planeerimisprotsessi korrastamisega.

Andmekogumine on muutumas täiselektrooniliseks

78. Ühe auditi kriteeriumina eeldas Riigikontroll, et juba kogutud keskkonnaandmeid ei edastata teistesse süsteemidesse või ametiasutustesse paberil (s.t andmete vahetamine andmekogude vahel nõuab minimaalset inimsekkumist). Teine eeldus oli, et vajalike andmete vahetus on võimalik ja asutused ei pea koguma sarnaseid andmeid või dubleerima andmekogusid.[11]

Dubleerivat andmekogumist ega infovahetust paberväljavõtete vahendusel ei esinenud

79. Auditi tulemusena võib öelda, et nii uute infosüsteemide loomisel kui ka vanade edasiarendamisel välditakse üldjuhul sarnaste andmete kogumist või püütakse kõrvaldada võimalused andmete dubleerimise tekkeks. Samuti ei täheldanud Riigikontroll, et andmevahetus oleks toimunud paberdokumentidele tuginedes.

80. Auditi käigus veendus Riigikontroll, et KKMi informaatikakomisjonist oli läbi käinud arendusettepanekuid, mille tulemusena oli plaanis ühendada infosüsteeme või milles oli märgitud soov välistada andmete dubleerimist. Näiteks 2007. aastal koostatud 2010. a arengusuundades olid muu hulgas märgitud keskkonnaregistri ja sidesüsteemide arendamine; põhjaveekogumite veeklasside hindamine

[11] Riigi infosüsteemi koosvõime raamistik. Versioon 3.0, alampeatükk 4.3.2 „Vastutus“

uue seirevõrgu alusel; keskkonnateabe kogumine erinevate seireprogrammide teel (mullaseire, siseveekogude seire jt). Projektide vahetute tulemitena oli välja toodud, et dubleeriva andmesisestuse vältimiseks ühitatakse 5 andmekogu. Sellega saab andmebaasides olevat infot paremini ajakohastada. 2011. aasta projektidest võib välja tuua kaitsekorralduskavadega seotud EELISe arendustööd; alade, liikide ja seire osa funktsioonide edasiarendamise, sealhulgas vääriselupaikade andmebaasi pidamise ületoomise FoxPro-st (KTK-sisese tööjaotuse dubleerimise kaotamiseks).

81. Valimi infosüsteemide andmekoosseisude analüüs näitas, et andmeid infosüsteemides ei dubleerita. Samuti arvas Riigikontrolli korraldatud kasutajaküsitluse põhjal enamik vastajaid, et infosüsteemid sisaldavad vaid vähesel määral sarnase sisuga andmeid. Maakatastri kohta arvas 97% vastanutest, et katastris olevaid andmeid kusagil mujal infosüsteemides või andmekogudes ei ole, teiste auditi valimi infosüsteemide kohta arvas seda 70–80%, mida võib pidada pigem heaks tulemuseks. Kui andmete dubleeriv esitamine on mõnel puhul isegi vältimatu (nt KKR koosneb lõviosas teiste infosüsteemide andmetest), siis andmete dubleerivat kogumist Riigikontroll ei tuvastanud.

Andmekogumise metoodika põhjustab nii halduskulu kui ka vigu andmetes

82. Riigikontroll lähtus hinnangute andmisel järgmistest kriteeriumitest:

- Andmetekogumise metoodika tagab andmete vastavuse kehtestatud nõuetele ning kriteeriumitele.
- Andmete kontrollimiseks ja parandamiseks on olemas protseduurid. Riigikontroll eeldas, et andmete kvaliteedi tagamiseks on rakendatud asutuses sisekontrollimeetmed, mis ei võimalda sisestada infosüsteemi väärinfot.
- Andmete kogumine on automatiseeritud sel määral, et see tagaks andmekvaliteedi ning aitaks vähendada keskkonnaasutuste halduskulusid.

Teadmiseks, et

Eestis on 12 riikliku looduse seireprogrammi:

1) meteoroloogiline ja hüdroloogiline seire,
2) õhuseire,
3) põhjavee seire,
4) siseveekogude seire,
5) rannikumere seire,
6) elustiku mitmekesisuse ja maastike seire,
7) metsaseire,
8) kompleksseire,
9) kiirgusseire,
10) seismoseire,
11) mullaseire,
12) tugiprogramm.

83. Andmete kogumine keskkonnaregistrisse on reguleeritud keskkonnaregistri seadusega, eelkõige on kirjas andmeandjale ettenähtud andmete edastamise tähtajad (alates viiest tööpäevast kuni järgneva aasta teise kuu esimese päevani). Olemasolevad õigusaktid ei taga siiski andmete õigsust. Keskkonnaregistrisse jõuab suur osa andmetest EELISe kaudu, s.t EELISe andmed kantakse sinna üle perioodiliselt.

84. Enamiku EELISe andmete allikaks on Keskkonnaamet, kes saab andmeid vaatluste ning seire tulemusena. Riiklikku seiret tehakse 12 programmi raames. Riiklikuks seireks sõlmitakse eraldi lepingud, kuid osa seirete puhul on see asutuste üheks põhimääruses fikseeritud ülesandeks (EMHI meteoroloogiline seire, Keskkonnaameti ioniseeriva kiirguse seire). Lepingute täitmist jälgib Keskkonnaamet ning KKM, andmeid kontrollib enamasti Keskkonnaamet. Seireandmed laetakse seireveebi (http://seire.keskkonnainfo.ee/), tavaliselt teeb seda seire teostaja.

85. Seireveebi laetavad andmed on eri kujul, kuna paljud seire tegijad ei esita andmeid keskkonnaregistri ettenähtud vormil. Osa andmetest ei ole

automaatselt töödeldavad. Näiteks oli kontrollitud seirete puhul keskkonnaregistri vormi kasutatud ainult 40%-l ning Exceli kujul olevat aruande lisa (mis oluliselt lihtsustab KTK-l ja hiljem kasutajatel sellise info töötlemist) 70%-l juhtudest. Ettenähtud vormi ei olnud kasutatud ka nendes seirearuannetes, mida koostatakse lähtuvalt iga asutuse põhimääruses nimetatud ülesannetest.

Seireandmed ei ole täpsed ega ajakohased

86. Seireandmeid sisestab EELISesse KTK seireosakond, konverteerides andmed eelnevalt andmebaasifaili. Kui andmed ei ole tehniliselt töödeldavad, sisestavad ametnikud neid käsitsi. Seireinfot sisestatakse otse andmebaasi, mis võimaldab infot lisada korraga ning suuremas mahus. Riigikontrolli vaatluse põhjal võib öelda, et märkimisväärne osa seireandmetest jõuab EELISesse algallikast erineval kujul. Auditi valimis olnud väärtustest viiendik ei olnud korrektsed ning kümnendik ei olnud sisestatud EELISesse. Tuvastatud vead viitavad tihti kiirustamisele (näiteks 2009. a III kvartali meteoroloogilise seire andmetes on näitaja „sademete hulk kuus“ väärtuste sisestamisel eksitud reaga ehk vaadeldud Valga asemel olid lisatud Viljandi jaama andmed). Eelkirjeldatud töökorralduse puuduseks on andmete jõudmise aeglus andmekogusse. Mitme seirevaldkonna puhul ulatub viivitus mitme aastakäiguni ning näiteks kuklaseseire on siiani seiremetoodika puuduste tõttu täismahus EELISesse kandmata. Kas andmete puudumine tähendab sel juhul piirangute tegelikku või näilist puudumist, ei ole tavakasutajal võimalik hinnata, seega mõjutavad sellised puudused otseselt ka teisi ametnikke otsuste tegemisel. Seireprobleemide lahendamiseks on praegu teoksil Euroopa Regionaalarengu Fondi rahastatav keskkonnaseire andmehõive arendamise (KESE) projekt, mis hiljemalt 2015. aastaks peaks välja pakkuma tervikliku lahenduse keskkonnaseire kitsaskohtadele (sh nt algandmestiku puudumine).

87. Keskkonnaregistri seadus sätestab registrisse kandmise alused. Mitmed praktikas kasutatavad meetodid sellesse nimekirja ei kuulu (näiteks Keskkonnaamet edastab KTK-le infot sageli kirja teel). Kuigi KTK aktsepteerib kirju ning mõned kanded on tehtud ka telefonikõnede alusel, on sellistel omaalgatuslikel meetoditel kahtlemata andmekvaliteedirisk, mida seni ei ole analüüsitud. Keskkonnaameti ametnikud saavad kanda osa andmeid EELISesse ise ning viimased arendustööd on selliseid võimalusi ka suurendanud, kuid KTK osalus info sisestamisel on jätkuvalt vajalik. Põhiline andmete ülevaataja on Keskkonnaamet, kuid ka KTK vaatab andmed üle, piirdudes siiski asukoha kontrolliga, ning vajaduse korral suunab andmed tagasi Keskkonnaametile. Riigikontroll on 2007. aasta keskkonnaseire korralduse tõhususe auditis toonud välja mitmed keskkonnaseireprobleemid ning soovitused nende kõrvaldamiseks, kuid probleeme ei ole seni kõrvaldatud. Probleemid, mis Riigikontroll toona välja tõi, on järgmised:

- Andmed pole koondatud ühte kesksesse registrisse ning ametnikud on valiku ees, mis andmekogu andmeid tuleb kasutada. Viis aastat tagasi nägi Riigikontroll, et selle probleemi kõrvaldaks keskkonnaregistri digitaalse lahenduse arendamine ning registri avalikuks tegemine ühes kohas internetis. Praegu võib öelda, et soovitud tulemust see ei toonud.

- Andmed avalikustatakse hilja, ametnikud ei saa kasutada tihti andmeid, sest need on vanad. Probleemiks on see, et andmete töötlemise kiirus ei ole fikseeritud ning et andmed esitatakse eelmise aasta kohta valdavalt järgmise aasta veebruaris.

88. Erinevate standardite kasutamine on kohati probleemiks isegi ühe asutuse sees. Näiteks keskkonnaregistri avaliku teenuse jahipiirkondade pindala erineb sellest, mis on toodud keskkonnaministri määrustes, millega need piirkonnad on moodustatud. Sellel on mitu põhjust, mis tulenevad erinevast käsitlusest KTKs (vt p 18).

Keskkonna infosüsteemides saaks IKTd kulude vähendamiseks paremini ära kasutada

89. Kuigi audit näitas, et valimis olnud infosüsteemide puhul ei toimu teiste infosüsteemidega infovahetust paberdokumentide vahendusel, esineb kontrollitud infosüsteemide andmekogumises sellist paberdokumentide kasutamist, mida ei saa pidada otstarbekaks. Näiteks edastatakse riikliku seireprogrammi alusel tehtava seire tulemused (andmed ja aruanne) küll elektrooniliselt, kuid sellele lisatakse veel kuni kolmes eksemplaris seiretööde paberil lõpparuanne (sisaldab tulemuste analüüsi ja seisundihinnanguid, sh töödeldud andmete põhjal tehtud graafikuid-kaarte jm).

90. Vaatamata keskkonnalubade infosüsteemi olemasolule taotletakse keskkonnalube endiselt paberil. See on aga ebaefektiivne, kuna andmete sisestamine süsteemi võtab hiljem aega, samuti on suurem vigade tekkimise risk. Lisaks on ka muid keskkonnalubade väljaandmise etappe, mida saaks muuta automaatseks ja seega tõhusamaks. Näiteks menetletakse loa väljastamist, kasutades kaht süsteemi: KLISi ja Keskkonnaameti dokumendihaldussüsteemi Postipoissi. Samas puudub kahe süsteemi vahel automaatne andmevahetus, nii et andmeid tuleb käsitsi üle kanda. Halduskoormust vähendaks näiteks loataotluse sisestamine otse süsteemi või loa väljastamist kinnitavate korralduste genereerimine KLISi andmete põhjal. Samuti sisestatakse käsitsi KLISi andmeid välisõhu kvaliteedi modelleerimisprogrammi AIRVIRO, kui Keskkonnaametil on vaja üle kontrollida välisõhu saasteluba välja andes keskkonda paisatavate saasteainete võimalikke koguseid.

91. Maa-ametis kasutatakse maakatastris algdokumentatsiooni kokkukogumiseks pabertoimikuid. Alles siis, kui kõik paberid on laekunud, kontrollib katastripidaja need üle ja sisestab andmed maainfosüsteemi (sh maakatastrisse). Andmekvaliteedi tagamiseks on sellest tulenevalt kehtestatud võrdlemisi palju sisekontrolliprotseduure ning enamasti tagavad need ka andmete tervikluse. Samas näitab statistika maakatastrisse kannete tegemise protsessi kohta, et liiga palju protseduure põhineb inimkontrollil. Kui katastritoimik oleks elektrooniline, siis tekiks selle koostamisel vähem vigu ning toimikut ei peaks selle koostajale (tavaliselt maamõõtja) parandamiseks tagasi saatma. See vähendaks oluliselt menetluskulusid ja tagaks katastrimuudatuste kiirema tegemise. Näiteks tagastati 2011.–2012. aastal selle esitajale või toimiku koostajale puuduste kõrvaldamiseks 23–24% kandeavaldustest (igal aastal *ca* 3000 juhtu).

92. Praegu arendatakse Maa-ametis elektroonilist maakatastrit (e-kataster), mis peaks valmima 2013. aasta lõpuks. Samamoodi oleks võimalik vähendada halduskoormust, muutes KLISi keskkonnaloa taotluste sisestamise ja AIRVIROsse andmete ülekandmise

elektrooniliseks (inimkontrolli asendaks süsteemi automaatkontrollid) ning ühendades keskkonnalubadega seotud dokumendihalduse KLISiga.

IT-arendustööde tellimine ja nende üle arvestuse pidamine on korrektne

93. Lisaks sellele, et keskkonnainfosüsteemid muudaksid valdkonna põhitegevuse tõhusamaks, on oluline ka see, et infosüsteemide arendamiseks kulutataks riigi raha efektiivselt ning et kõik arendustööd oleksid KKMi valitsemisala asutustel korrektselt arvel. Riigikontroll eeldas, et keskkonnainfosüsteemide arendamisel on kinni peetud riigihangete seadusest ning järgmistest kriteeriumitest:

- Seaduses ette nähtud juhtudel on korraldatud pakkumismenetlused, seejuures on läbirääkimistega pakkumismenetlus piisavalt põhjendatud.
- Hanke võitnud asutustelt ei ole tellitud hiljem töid, mis on käsitletavad hanke alusel tehtavate lisatöödena.
- Kõik infosüsteemide arendusteks tehtud kulutused on kapitaliseeritud ja varana arvel raamatupidamisarvestuses.

IT-riigihangetega keskkonnaasutustel probleeme ei olnud

94. Auditis vaatas Riigikontroll aastatel 2007–2012 KKMi valitsemisala asutuste väljamaksete alusel, kas keskkonnaasutused on kõigil vajalikel juhtudel korraldanud IT-riigihanked. Samuti koostas Riigikontroll valimi samal ajavahemikul korraldatud riigihangetest (vt lisa F), mille puhul kontrollis hangete korrektsust, sh hankemenetluse liigi valiku õigsust. Hangete kontroll näitas, et kõigil seaduses ette nähtud juhtudel olid läbi viidud avatud pakkumismenetlused. Läbirääkimistega (sh väljakuulutamiseta) pakkumismenetluste valik oli piisavalt põhjendatud, s.t hangete kontrolli tulemusena võib öelda, et kõiki pakkujaid koheldi võrdselt. Hanke võitnud asutustelt ei ole tellitud hiljem töid, mis on käsitletavad hanke alusel tehtavate lisatöödena.

95. Hankeid on Riigikontroll finantsauditite raames kontrollinud ka varem. Näiteks kontrolliti 2011. majandusaasta aruande auditis detailsemalt hangete korraldamist, sh dokumentatsiooni, sisekontrollisüsteemi toimimist. Finantsaudiitorite hinnang hangete korraldusele oli samuti positiivne.

96. Väljakuulutamiseta läbirääkimistega hankemenetluse valimine maainfosüsteemi arendamise puhul (need on peaasjalikult kõik ASi Datel ja varasemal perioodil OÜ e-hange tööd) on Riigikontrolli hinnangul olnud põhjendatud. Riigihangete seaduses on sellise menetluse liigi valikuks toodud tehnilised põhjused ja hangete kontroll näitas, et kogu maainfosüsteemi (sh maakatastri) arendus oli nii spetsiifiline ja mahukas, et uutelt pakkujatelt väikseid ja spetsiifilisi täiendusi tellida ei tundu otstarbekas. Auditi valimis oli ka üks hange (nr 100191, vt lisa F), kus korraldati seesuguste tööde ostmiseks väljakuulutamisega pakkumismenetlus. Sellele hankele kvalifitseerus ka teine pakkuja, ent too ei suutnud piisavalt kvaliteetset ega detailset lahendust pakkuda ning tegi seda kallima hinnaga kui OÜ e-hange.

97. Ka raamatupidamisarvestuses ei leitud käesoleva auditi raames puudusi. Kõik IT-arendusteks tehtud kulutused on kapitaliseeritud ja varana arvel.

Keskkonnainfosüsteemide jätkusuutlikkusele on mõeldud vähe

98. Ühe keskkonnainfosüsteemide pidamise ja arendamise aspektina vaatas Riigikontroll, kas KKMi valitsemisala asutused tegelevad infosüsteemide jätkusuutlikkuse tagamisega. Riigikontroll eeldas, et keskkonnaasutused on infosüsteemide püsiva toimimise tagamiseks teinud elementaarseima, s.t

- valitsemisala infosüsteemide haldamis- ja hoolduskulud planeeritakse igal aastal riigieelarvesse;
- uute infosüsteemide arendamise käigus analüüsitakse nende haldus- ja hoolduskulu suurust, samuti planeeritakse vajaduse korral raha jätkuarendusteks.

Jätkusuutlikkust eraldi aspektina IT süsteemide arendamisel ei ole vaadatud

99. Audit näitas, et jätkusuutlikkust IKT-arenduste elluviimisel eraldi teemana ei ole käsitletud, s.t arendustööde puhul ei planeerita tulevikus haldamisele ja hooldusele ega vajalikeks jätkuarendustöödeks kuluvat raha. Ka KKM möönab, et varasemal ajal ei ole jätkusuutlikkus eraldi aspektiks olnud, kuid tulevikus arvestatakse sellega kindlasti (väidetavalt on viimastel informaatikakomisjoni aruteludel seda ka juba tehtud).

100. Samuti ei täheldanud Riigikontroll, et KKMi valitsemisala infosüsteemide haldus- ja hoolduskulusid eraldi riigieelarvesse planeeritaks. Auditi raames kontrolliti viimase kolme eelarveaasta riigieelarve seaduste seletuskirju. Seal oli infosüsteemidele kuluva raha hulk välja toodud vaid juhtudel, kui oli vaja lahti seletada eelarve muudatusi võrreldes eelmiste eelarveaastatega või teha riigieelarve seadusesse muudatusi.

101. Jätkusuutlikkuse teema on lisaks eelarvelisele kindlustamisele seotud ka väliste riskide maandamisega. Valitsemisalas on infosüsteeme, mille arendamine on kitsalt seotud ühe arendajaga, nt Maa-ametis maakataster ning KTKs EELIS. Maakatastri puhul pole KKM seda riski eraldi hinnanud (nt rahalises väärингus) või arutanud selle maandamise küsimusi, kuna ministeeriumi hinnangul on Maa-ameti ülesanne tagada süsteemi toimimine. Ka Maa-amet ise ei ole seda riski otseselt hinnanud, kuigi mõningal määral on seda üritatud mõningate lepinguliste piirangutega maandada. Kui arendaja siiski mingil põhjusel ei saaks enam maakatastrit edasi arendada, oleks ka Maa-ameti arvates sisuliselt ainsaks lahenduseks uue arenduse väljatöötamine. Ka EELISe üheks miinuseks on olnud selle küsitav jätkusuutlikkus, kuna seda arendab ainult 1–2 inimest. Pole välistatud, et pikemas perspektiivis soovitakse EELISest praegusel kujul ikkagi loobuda.

Riigi infosüsteemi koosvõimesse ja turvalisusesse ei ole piisavalt panustatud

102. Üksikute infosüsteemide andmete kvaliteedi analüüsimise kõrval vaatas Riigikontroll ka andmete usaldusväärsuse tagamist KKMi valitsemisalas laiemalt ehk uuris, kui kaugele on jõutud riigis kohustusliku infoturbesüsteemi ISKE rakendamisega keskkonnainfosüsteemides. Selgus, et KKMi valitsemisala infosüsteemid ei ole enamasti ISKEt rakendanud.

ISKE rakendamisega ei ole tegeletud piisavalt

103. Riigi infosüsteemi kuuluvad andmekogud peavad olema registreeritud riigi infosüsteemi haldussüsteemis (RIHA)[12] ning nendes süsteemides peab olema rakendatud ja infosüsteemide kolmeastmeline etalonturbesüsteem ISKE ning auditeeritud seda.[13] RIHA ja ISKE rakendamisega kindlustatakse piisav terviklus, et nii riigi (iseäranis KKMi valitsemisala) kui ka KOVid võiks oma tegevuses toetuda keskkonnaandmetele.

RIHA annab teavet selle kohta,

- millised infosüsteemid ja andmekogud moodustavad riigi infosüsteemi;
- milliseid andmeid ja millistes infosüsteemides kogutakse ning töödeldakse;
- kes on infosüsteemide ja andmekogude vastutavad ja volitatud töötlejad, kontaktisikud;
- milliseid teenuseid, sh X-tee teenuseid, osutatakse ja kes neid kasutavad;
- millistel õiguslikel alustel andmekogusid peetakse ja andmeid töödeldakse;
- millised on infosüsteemide koosvõimet kindlustavad ja tasakaalustavad komponendid.

104. Audit näitas, et RIHAs oli valdav osa keskkonna infosüsteemidest mingil tasemel kirjeldatud. Samas pole 42 infosüsteemist, mille pidajaks või haldajaks oli KKM või selle allasutus, enamik täielikult RIHAs kirjeldatud või registreerimiseks kõiki kooskõlastusi saanud (vt lisa B). Vaid 12 infosüsteemi staatus on „kasutuses“, 12 puhul on märge „asutamine kooskõlastatud“ ning 18 infosüsteemi on alles sisestamise staadiumis ehk staatuses „asutamine sisestamisel“. Samuti on ISKE rakendamist alustatud vaid Maa-ameti infosüsteemides. Olulisemad neist, aadressiandmete süsteem ja Eesti topograafia andmekogu, on ka auditeeritud. KTK hallatavates infosüsteemides planeeriti ka veel 2012. aastal ISKE rakendamist, tehti selle eelduseks olevad analüüsid. 2013. aasta algul loodi valitsemisala infotehnoloogiakeskus KEMIT, kelle üheks ülesandeks pandi ka ISKE rakendamine. KKM on projekti finantseerimiseks Vabariigi Valitsuselt raha küsinud, kuid seni on vastus olnud eitav ning ISKE rakendamine paljudes KKMi valitsemisala infosüsteemides on kahtluse all. Samas olid auditi käigus üle vaadatud ISKE tervikluse nõuded asutusesiseselt enamasti olemas.

105. Riigikontrolli soovitused keskkonnaministrile:

- Reguleerida keskkonnaseire andmehõive arendamise (KESE) projekti tulemusest lähtuvalt paremini seireinfo sisestamine ja andmete hilisem täpsustamine, et vähendada vigade tekkimise võimalust. Muuta enne KESE tulemuste rakendumist seirevormi kasutamine kohustuslikuks. See aitaks alandada andmete ümbertöötlemisel tekkivate vigade arvu.

- Automatiseerida andmete kogumist ja andmevahetust teiste infosüsteemidega, et vigase info tekkimine muutuks minimaalseks ning kulud inimeste sooritatavatele sisekontrolliprotseduuridele väheneksid. Näiteks tuleks e-katastri arenduse käigus katastritoimik muuta elektrooniliseks, et vältida kandeavalduste sisestamisel tekkida võivaid vigu.

- Muuta keskkonnalubade infosüsteemis (KLIS) lubade taotlemine elektrooniliseks, sh ühendada loa menetlus KLISis ja dokumendihaldussüsteemis. Loa taotlemine, menetlemine ja väljastamine peaks toimuma ühtse töövoona, mis välistaks vajaduse mitu korda andmeid sisestada. Täiendada KLISi nii, et oleks võimalik andmeid automaatselt eksportida välisõhu kvaliteedi modelleerimisprogrammi AIRVIRO.

- Hakata tegelema nii infosüsteemide arendusprotsessis kui ka Keskkonnaministeeriumi valitsemisala iga-aastases eelarve

[12] Avaliku teabe seaduse § 43^7 lg 1

[13] Vabariigi Valitsuse 20.12.2007. a määrus nr 252, § 1 ja § 9^1

koostamise käigus keskkonnainfosüsteemide jätkusuutlikkuse tagamise ja selleks vajaliku raha planeerimisega.

- Rakendada ja kõigis Keskkonnaministeeriumi valitsemisala infosüsteemides ja andmekogudes riiklik infoturberaamistik ISKE ning auditeerida seda.

Keskkonnaministri vastus:

Esimese soovituse osas märgime, et riikliku keskkonnaseire programmi andmete esitamine keskkonnaregistri vormingus on ka praegu kohustuslik (keskkonnaministri 07.12.2006. a määruse nr 71 „Riikliku keskkonnaseire allprogrammide teostamise kord“ § 6–7).

Teise ja kolmanda soovitusega me nõustume. Hetkel käimasoleva KLIS arendustöö tulemusel on edaspidi keskkonnalubasid võimalik esitada elektrooniliselt. Etapiviisilise arendustöö esimeseks sammuks on elektroonilise loa taotluse vormide arendamine.

Neljandat soovitust peame mõistlikuks. Tegeleme hetkel arendustegevuste planeerimisprotsessi korrastamisega, mille tulemusel peaks juba enne otsuste langetamist ja infosüsteemide arendamisega alustamist teada olema kõik kaasnevad kulud.

Viienda soovitusega nõustume ning märgime, et ISKE rakendamine sõltub rahast.

106. **Riigikontrolli soovitus Maa-ameti peadirektorile:** hinnata maainfosüsteemi (sh maakatastri) jätkusuutlikkust ohustavat riski, s.o liiga suurt sõltuvust ühest teenusepakkujast (AS Datel) infosüsteemi hooldamisel ja arendamisel. Planeerida enam meetmeid eelnimetatud riski realiseerumise vältimiseks, nt koondada rohkem pädevust infosüsteemi kohta asutusse endasse või jagada seda teadmist eri teenusepakkujatele.

Maa-ameti peadirektori vastus:

Maa-amet on väljatoodud riski endale teadvustanud ja kaalunud alternatiivseid võimalusi Maa-ameti infosüsteemide arenduse ja hoolduse tellimisel. Riski maandamise peamise meetmetena oleme rakendanud süsteemi jagamist väiksemateks alamosadeks ja nende osade arendamist sõltumatult teistest Maa-ameti süsteemidest. Näiteks ruumiandmeteenuste infrastruktuuri (INSPIRE) teenuskeskkond oma väljundiga Eesti geoportaali näol on väljatöötatud AS Regio ja AS Nortal poolt, sõltumatult olemasolevatest Maa-ameti lahendustest ning andmevahetus süsteemide vahel on lahendatud liideste abil teenuspõhiselt.

Uute lahenduste tellimisel oleme kasutanud alati avatud hankemenetlust, et anda võimalus uutele teenusepakkujatele.

Infosüsteemide jätkusuutlikkuse tagamiseks oleme tööde väljasttellimisel alati järginud põhimõtet, et tööde tulemid peavad võimaldama süsteemi edasiarendust ning et kõik varalised õigused tööde tulemitele (sh dokumentatsioon ja lähtekood) antaks meile tööde lõppedes üle.

Kuna kõik õigused süsteemidele kuuluvad meile ja samuti on andmete varundamine meie kontrolli all, siis on arendaja vahetumisel tagatud, et andmed jäävad alles ja süsteemide arenduse jätkamine on teiste arendajate poolt ülevõetav.

Risk, et arendust jätkata pole otstarbekas ja süsteem tuleb uuesti arendada on loomulikult olemas, kuid see risk on soovituses toodud meetmete rakendamisel isegi suurem, kuna pädevuste ja teadmiste jagamise korral jaotub ka vastutus erinevate osapoolte vahel ja infosüsteemi terviklahenduse jätkusuutliku toimimise eest ei vastuta sellisel juhul otseselt keegi. Sellise olukorra tekkimist oleme üritanud teadlikult vältida ning see on taganud maakatastri suuremate intsidentideta töö juba rohkem kui kümne aasta jooksul.

/allkirjastatud digitaalselt/

Tarmo Olgo
tulemusauditi osakonna peakontrolör

Riigikontrolli soovitused ning keskkonnaministri ja Maa-ameti peadirektori vastused

Riigikontroll andis auditi põhjal Keskkonnaministeeriumile ja Maa-ametile mitmeid soovitusi. Minister saatis 22.10.2013 ja Maa-ameti peadirektor 01.10.2013 oma vastuse Riigikontrolli soovitustele.

Üldised kommentaarid auditiaruande kohta
Maa-ameti peadirektori vastus: Nõustume üldjoontes auditeerimise tulemuste kokkuvõttes toodud olulisemate tähelepanekute ja soovitustega, kuid märgime samas, et kuna tähelepanekud on esitatud üldistatult kõikide auditeeritud infosüsteemide kohta, siis võib lugejale jääda mulje, et väljatoodud probleemid esinevad kõikides auditeeritud infosüsteemides. Meie hinnangul see nii pole. Näiteks tähelepanek „Andmekogude praegune ülesehitus võimaldab tekkida andmevigadel ning põhjustab asjatut ajakulu andmete töötlejatele“ ei ole maakatastri puhul kindlasti õigustatud, kuna andmekogus on rakendatud automaatkontrollid, mis võimaldavad vigade teket juba andmete sisestamisel avastada ja enne andmekogusse kandmist andmed parandatakse sõltumata sellest, kas andmed esitatakse paberil või elektrooniliselt. Üldise kommentaarina kontrolliaruande kohta märgiksime veel ära, et mitte kõik auditi käigus läbiviidud analüüsid ja nende põhjal esitatud tulemid pole meie hinnangul asjakohased. Näiteks kontrollaruande lk-l 15 esitatud järeldus „Asutuste andmevahetus ei ole kuigi tihe“ tugineb X-tee kasutamise aruandest saadud infole, kui mitmest teisest andmekogust andmeid tarbitakse. Samas pole analüüsitud, kas tihedama andmevahetuse järele üldse vajadus on olemas või mitte. Vähemalt maakatastri osas ei selgu kontrolliaruandest vajadust täiendava andmevahetuse järele ja seda pole meile ka muudest allikatest teada. Maa-amet on oma süsteemide arendamisel üritanud maksimaalselt ära kasutada riigi infosüsteemi koostöövõimet tagavaid kindlustavaid süsteeme ning on ka ise mitme sellise süsteemi (nt geodeetiline süsteem ja aadressiandmete süsteem) haldajaks. Seetõttu tundub X-tee statistika põhjal tehtud etteheide andmevahetuse ebapiisavuse osas meile asjakohatu. **Riigikontrolli kommentaar:** Vajadust tihedama andmevahetuse järele hindasime ka auditi valimis olnud infosüsteemide kasutajate küsitlusega. Küsitluse tulemus (vt tabel 3) näitas, et paljud kasutajad vajaksid ka täiendavaid katastriandmeid. Samas mööname, et kõik kasutajad ei tea maakatastri täpset andmekoosseisu ega suuda selgelt eristada maakatastri andmete osa geoinfosüsteemis ning see võib kajastuda ka küsitluse tulemustes.

Riigikontrolli soovitused	Auditeeritute vastused
Andmete kasutamine ja usaldusväärsus **50. Riigikontrolli soovitused keskkonnaministrile:** ▪ Selgitada välja, millist keskkonnainfot on vaja Keskkonnaministeeriumi valitsemisala piires ning väljaspool seda. Sellest infost lähtudes kujundada koostöös tõhusam keskkonnainfosüsteemide ülesehitus, samuti kaasata kõik otsesed sidusrühmad üksikute infosüsteemide arendustöödesse. ▪ Korraldada koostöös Keskkonnaministeeriumi Infotehnoloogiakeskusega olemasolevate infosüsteemide hindamine, et parandada andmete ristkasutamise võimalusi ning välistada andmete dubleerimine. ▪ Tagada, et Keskkonnaministeeriumi valitsemisala infosüsteemide ja andmekogude omanikud teevad riigi turvalise andmevahetuskihi X-tee vahendusel keskkonnaandmed kättesaadavaks kõigile teistele asutustele ja isikutele, kes neid vajavad. ▪ Analüüsida, kuidas Keskkonnaministeerium saaks oma strateegiate elluviimise tulemuste mõõtmiseks paremini ära kasutada	**Keskkonnaministri vastus:** Esimese soovituse puhul on oluline märkida, et Keskkonnaministeeriumi valitsemisalas ei koguta mittevajalikke andmeid. Andmete koosseis tuleneb õigusaktidest, arengukavadest jm dokumentidest. Nõustume andmehalduses, andmete avalikustamises ning ristkasutuses esinevate puudustega ning märgime, et oleme alustanud mitmete põhimõtteliste muudatustega olukorra parandamiseks. Keskkonnaagentuuri ja Keskkonnaministeeriumi Infotehnoloogiakeskuse loomine aitavad tagada keskkonnaandmete mõtestatuma kasutamise. Järgmise sammuna on oluline korrastada andmete kogumise protsess ning määratleda sealhulgas andmete kogumise eest vastutavad struktuuriüksused. Nõustume teise soovitusega. Oleme oma praeguses tegevuses lähtunud sellest, et algatatud arendusprojektide raames vaadatakse üle ka andmete haldus. Kolmandas soovituses mainitud tehnoloogia on juurutatud ja vajalikud rollid mehitatud. Keskkonnaministeeriumi haldusalas olevate andmekogude infovahetus väliste andmekogudega toimub suures osas turvalise andmevahetuskihi X-tee vahendusel. Samuti nõustume neljanda soovitusega ning märgime, et riigis käimasoleva strateegilise planeerimise uuendamise protsessi raames analüüsime, kuidas tulemuste hindamiseks kombineerida omavahel paremini nii mõjunäitajaid kui ka keskkonnaandmekogudest tulenevaid seisundinäitajaid. Viienda soovitusega nõustume. Meie suund on samade algallikate kasutamisele kõikides väljundkanalites ning killustatuse vähendamine

Riigikontrolli soovitused	Auditeeritute vastused
keskkonnainfosüsteemide ja -andmekogude andmeid. ■ Luua Keskkonnaministeeriumi valitsemisalas kesksed info väljundkanalid avalikkusele (nt kaardirakendused), mis tagaks andmete suurema usaldatavuse ning välistaks andmete mitmest allikast hankimisel tekkida võivad erinevad tõlgendamisvõimalused. ■ Pakkuda avalikkusele keskkonnaandmete kõrval enam ka võrdlusinfot, nt keskkonnanäitajate piirnorme või aja- ja asukohapõhiseid võrdlusandmeid. ■ Hoida ja säilitada kõiki Keskkonnaministeeriumi valitsemisala asutuste tegevuseks vajalikke andmeid riiklikes andmekogudes, kus on selleks kehtestatud andmete kujule, formaadile, säilitamise tingimustele, kättesaadavusele, kvaliteedile jm kindlad nõudmised. **(p-d 14–49)**	erinevate portaalide vahel. Arvestame ka kuuenda soovitusega ning märgime, et võrdlusinfot Eesti keskkonnaseisundi kohta esitatakse avalikkusele suunatud perioodilistes väljaannetes, mis on kättesaadavad nii elektrooniliselt aadressil kui ka paberkandjal. Samuti nõustume seitsmenda soovitusega. Probleemi lahendamisele aitab kaasa Keskkonnaministeeriumi algatatud ning Keskkonnaagentuuri ja Keskkonnaministeeriumi Infotehnoloogiakeskuse koostöös koordineeritav KESE (keskkonnaseire ja andmehõive arendamine) programm, mille raames luuakse riikliku keskkonnaseire andmete haldamiseks infosüsteem ning andmeedastuseks ja andmete automaatkontrolli teostamiseks vajalikud funktsioonid. Märgime, et antud probleem lahendataks terviklikult keskkonnaandmetega seotud õigusloome korrastamisega.
Keskkonnaandmestiku ülesehitus **77. Riigikontrolli soovitused keskkonnaministrile:** ■ Analüüsida keskkonnaregistriga seotud infosüsteemide hetkeseisu, tulevikuvajadusi ning kiiremas korras otsustada edasised tegevused keskkonnaregistri suhtes. Juhul kui Keskkonnaministeerium otsustab loobuda keskkonnaregistri kui valdkonna põhiregistri ideest, tuleb lõpetada mitte ainult avaliku teenuse arendus, vaid vaadata üle kogu keskkonnaandmete pidamise kontseptsioon ning muuta õigusakte. Arvestada tuleks asjaoluga, et kõikidel kasutajatel peab olema tagatud ligipääs korrektsetele, kehtivatele andmetele. ■ Viia veekatastri õiguslik regulatsioon vastavusse tegelikkusega, s.t muuta veeseadust nii, et seal asendataks viited veekatastrile viidetega keskkonnaregistrile. **(p-d 57–76)**	**Keskkonnaministri vastus:** Peame soovitust mõistlikuks, kuid märgime, et keskkonnaandmetega seotud õigusloome korrastamine on väga mahukas protsess. Esimese sammuna analüüsime hetkel ministeeriumi ja selle valitsemisala arendusvajadusi ja tegeleme arendustegevuste planeerimisprotsessi korrastamisega.
Andmekogumise korraldus ja arendamine **105. Riigikontrolli soovitused keskkonnaministrile:** ■ Reguleerida keskkonnaseire andmehõive arendamise (KESE) projekti tulemusest lähtuvalt paremini seireinfo sisestamine ja andmete hilisem täpsustamine, et vähendada vigade tekkimise võimalust. Muuta enne KESE tulemuste rakendumist seirevormi kasutamine kohustuslikuks. See aitaks alandada andmete ümbertöötlemisel tekkivate vigade arvu. ■ Automatiseerida andmete kogumist ja andmevahetust teiste infosüsteemidega, et vigase info tekkimine muutuks minimaalseks ning kulud inimeste sooritatavatele sisekontrolliprotseduuridele väheneksid. Näiteks tuleks e-katastri arenduse käigus katastritoimik muuta elektrooniliseks, et vältida kandeavalduste sisestamisel tekkida võivaid vigu. ■ Muuta KLIS) lubade taotlemine elektrooniliseks, sh ühendada loa menetlus	**Keskkonnaministri vastus:** Esimese soovituse osas märgime, et riikliku keskkonnaseire programmi andmete esitamine keskkonnaregistri vormingus on ka praegu kohustuslik (keskkonnaministri 07.12.2006. a määruse nr 71 „Riikliku keskkonnaseire allprogrammide teostamise kord“ § 6–7). Teise ja kolmanda soovitusega me nõustume. Hetkel käimasoleva KLIS arendustöö tulemusel on edaspidi keskkonnalubasid võimalik esitada elektrooniliselt. Etapiviisilise arendustöö esimeseks sammuks on elektroonilise loa taotluse vormide arendamine. Neljandat soovitust peame mõistlikuks. Tegeleme hetkel arendustegevuste planeerimisprotsessi korrastamisega, mille tulemusel peaks juba enne otsuste langetamist ja infosüsteemide arendamisega alustamist teada olema kõik kaasnevad kulud. Viienda soovitusega nõustume ning märgime, et ISKE rakendamine sõltub rahaliste vahendite olemasolust.

Riigikontrolli soovitused	Auditeeritute vastused
KLISis ja dokumendihaldussüsteemis. Loa taotlemine, menetlemine ja väljastamine peaks toimuma ühtse töövoona, mis välistaks vajaduse mitu korda andmeid sisestada. Täiendada KLISi nii, et oleks võimalik andmeid automaatselt eksportida välisõhu kvaliteedi modelleerimisprogrammi AIRVIRO. ■ Hakata tegelema nii infosüsteemide arendusprotsessis kui ka Keskkonnaministeeriumi valitsemisala iga-aastases eelarve koostamise käigus keskkonnainfosüsteemide jätkusuutlikkuse tagamise ja selleks vajaliku raha planeerimisega. ■ Rakendada ja kõigis Keskkonnaministeeriumi valitsemisala infosüsteemides ja andmekogudes riiklik infoturberaamistik ISKE ning auditeerida seda. **(p-d 78–92 ja 98–104)**	
Infosüsteemide jätkusuutlikkus **106. Riigikontrolli soovitus Maa-ameti peadirektorile:** hinnata maainfosüsteemi (sh maakatastri) jätkusuutlikkust ohustavat riski, s.o liiga suurt sõltuvust ühest teenusepakkujast (AS Datel) infosüsteemi hooldamisel ja arendamisel. Planeerida enam meetmeid eelnimetatud riski realiseerumise vältimiseks, nt koondada rohkem pädevust infosüsteemi kohta asutusse endasse või jagada seda teadmist eri teenusepakkujatele. **(p-d 93–97 ja 101)**	**Maa-ameti peadirektori vastus:** Maa-amet on väljatoodud riski endale teadvustanud ja kaalunud alternatiivseid võimalusi Maa-ameti infosüsteemide arenduse ja hoolduse tellimisel. Riski maandamise peamise meetmetena oleme rakendanud süsteemi jagamist väiksemateks alamosadeks ja nende osade arendamist sõltumatult teistest Maa-ameti süsteemidest. Näiteks ruumiandmeteenuste infrastruktuuri (INSPIRE) teenuskeskkond oma väljundiga Eesti geoportaali näol on väljatöötatud AS Regio ja AS Nortal poolt, sõltumatult olemasolevatest Maa-ameti lahendustest ning andmevahetus süsteemide vahel on lahendatud liideste abil teenuspõhiselt. Uute lahenduste tellimisel oleme kasutanud alati avatud hankemenetlust, et anda võimalus uutele teenusepakkujatele. Infosüsteemide jätkusuutlikkuse tagamiseks oleme tööde väljasttellimisel alati järginud põhimõtet, et tööde tulemid peavad võimaldama süsteemi edasiarendust ning et kõik varalised õigused tööde tulemitele (sh dokumentatsioon ja lähtekood) antaks meile tööde lõppedes üle. Kuna kõik õigused süsteemidele kuuluvad meile ja samuti on andmete varundamine meie kontrolli all, siis on arendaja vahetumisel tagatud, et andmed jäävad alles ja süsteemide arenduse jätkamine on teiste arendajate poolt ülevõetav. Risk, et arendust jätkata pole otstarbekas ja süsteem tuleb uuesti arendada, on loomulikult olemas, kuid see risk on soovituses toodud meetmete rakendamisel isegi suurem, kuna pädevuste ja teadmiste jagamise korral jaotub ka vastutus erinevate osapoolte vahel ja infosüsteemi terviklahenduse jätkusuutliku toimimise eest ei vastuta sellisel juhul otseselt keegi. Sellise olukorra tekkimist oleme üritanud teadlikult vältida ning see on taganud maakatastri suuremate intsidentideta töö juba rohkem kui kümne aasta jooksul.

Auditi iseloomustus

Auditi eesmärk

Auditi eesmärgiks oli hinnata, kas Keskkonnaministeeriumi valitsemisala infosüsteemid (ja nende arendamine) toetavad keskkonnainfo usaldusväärset, säästlikku ja jätkusuutlikku kogumist ning vahetamist.

Hinnangu andmise kriteeriumid

Hinnangu andmisel lähtus Riigikontroll kolmest olulisemast kriteeriumist:

1. **Keskkonnainfo on kättesaadav, kasutatav ja usaldatav.** Keskkonnainfo, millel ei ole juurdepääsupiirangut, on Keskkonnaministeeriumi valitsemisala, teiste riigi- ning kohalike omavalitsuste jaoks ning avalikkusele hõlpsasti kättesaadavaks tehtud. Asutusesisesed sisekontrollimeetmed ei võimalda infosüsteemidesse sisestada väärinfot, s.t andmete terviklusele on rakendatud turvameetmed. Infosüsteemidesse ei koguta andmeid, mida ei kasutata reaalselt Keskkonnaministeeriumi valitsemisala tegevuseks või infovajaduse rahuldamiseks.

2. **Keskkonnainfot sisaldavate infosüsteemide ja andmekogude pidamine ja arendamine on säästlik ja jätkusuutlik.** Keskkonnaministeeriumi valitsemisala eri andmekogudesse ei koguta samu andmeid. Keskkonnaministeeriumi valitsemisala tegevuseks vajalikke andmeid ei koguta ega säilitata omaalgatuslikes andmekogudes või -tabelites. Uute infosüsteemide arendamisel on arvestatud jätkusuutlikkuse aspekti, s.t olemas on plaanid jätkuarendusteks ning raha haldamiseks ja hoolduseks.

3. **Infosüsteemide arendamine ja arvestuse pidamine nende üle Keskkonnaministeeriumi valitsemisalas on kooskõlas seadusaktidega.** Seaduses ette nähtud juhtudel on korraldatud riigihankemenetlused. Läbirääkimistega pakkumismenetluse valimine on riigihangete seaduse mõistes piisavalt põhjendatud. Kõik Keskkonnaministeeriumi valitsemisala infosüsteemid ja andmekogud on registreeritud ja kirjeldatud riigi infosüsteemide haldussüsteemis (RIHA), samuti on neis infosüsteemides rakendatud infosüsteemide kolmeastmelist etalonturbesüsteemi (ISKE) ja seda on ka auditeeritud.

Auditi ulatus ja käsitlusviis

Auditeerituteks olid järgmised Keskkonnaministeeriumi valitsemisala asutused: Keskkonnaministeerium, Keskkonnateabe Keskus, Maa-amet, Keskkonnaamet, Keskkonnainspektsioon ning Eesti Meteoroloogia ja Hüdroloogia Instituut. Auditeerimisel keskenduti alates 2007. aastast neis asutustes toimunud IT-arendustöödele ning auditi ajal kasutusel olnud andmekogudele ja infosüsteemidele.

Auditiga hõlmati andmekogusid ja infosüsteeme, mis olid registreeritud RIHAs ning mille vastutavaks või volitatud kasutajaks olid Keskkonnaministeeriumi valitsemisala asutused. Lisaks vaadeldi Keskkonnaministeeriumi valitsemisala infosüsteeme, mida kasutati asutuste põhitegevuses, kuid mis olid veel RIHAs registreerimata.

Auditi raames koostati suurematest ja Riigikontrolli keskkonnaauditite põhjal probleemsematest infosüsteemidest valim, kuhu võeti Eesti looduse infosüsteem, keskkonnalubade infosüsteem, keskkonnaregister ja maakataster. Nimetatud infosüsteemide puhul vaadeldi detailsemalt nende kasutusala ja alusdokumentatsiooni. Auditis ei võrreldud infosüsteemides olevate keskkonnaandmete vastavust looduses tegelikult eksisteeriva olukorraga, s.t audiga ei anta hinnangut keskkonnaandmete täpsusele.

Valimis olnud infosüsteemide arendamiseks tehtud hangete puhul vaadati ajavahemikul 2007–2013 sõlmitud lepinguid. Keskendudes kõige suuremahulisematele ehk Maa-ameti hangetele, võeti valimisse

eri ajal ja eri menetlusliigiga hankeid (vt lisa F). Valimid koostati samuti keskkonnamõõdikute ja avalikkuse jaoks vajaliku keskkonnainfo analüüsimiseks. Kui keskkonnamõõdikute hulgast valiti kontrolliks sellised, mis olid otseselt seotud infosüsteemide valimis olevate registrite andmetega, siis avalikkusele vajalike keskkonnateemade (vt tabel 4) väljavalimisel kasutati Riigikontrolli tulemusauditi osakonna keskkonnavaldkonna audiitorite abi. 9 olulisema keskkonnateema kohta püüti infot koguda 23 väljavalitud katastriüksuse omanike seisukohalt. Katastriüksused valiti välja eeldusel, et esindatud oleks kõik maakonnad ja et katastriüksustel või nende vahetus läheduses oleks maakasutusele kitsendusi põhjustavaid objekte.

Meetoditena kasutati põhiliselt dokumentide (infosüsteemide alusdokumentatsioon, õigusaktid, Keskkonnaministeeriumi strateegilise planeerimise dokumendid jm) ja valimis olnud infosüsteemide analüüsi ning intervjuusid Keskkonnaministeeriumi valitsemisala asutustega. Koostöös Riigikontrolli keskkonnavaldkonna tulemusaudiitoritega töötati juhtumianalüüsi vormis välja loetelu keskkonnainfost, mida avalikkus kõige tõenäolisemalt keskkonnainfosüsteemidest vajab. Selle infovajaduse baasil analüüsiti info kättesaadavust nii keskkonnainfosüsteemidest kui ka mujalt (nt eri asutuste veebilehed, muud veebis kättesaadavad andmekogud). Lisaks korraldati küsitlus valimis olnud infosüsteemide kasutajate seas. Küsitlus saadeti 772-le infosüsteemi kasutajale, vastus saadi 517 kasutajalt (osalus u 67%, täpsemalt vt lisa E). Küsitlusega püüti hõlmata riigiasutusi, eraettevõtteid ja kolmanda sektori asutusi, kus valimis olevate infosüsteemide kasutajaid oli. Samuti püüti riigiasutustes küsitleda kõiki infosüsteeme kasutavaid osakondi.

Auditi lõpetamise aeg

Audititoimingud sooritati 2012. aasta novembrist 2013. aasta maini.

Auditi meeskond

Auditit juhtis auditijuht Jaanus Kasendi. Meeskonda kuulusid vanemaudiitor Alo Lääne ja audiitor Jevgeni Lazartšuk.

Kontaktandmed

Auditi kohta saab lisainfot Riigikontrolli kommunikatsiooniteenistusest
tel +372 640 0704 või +372 640 0777, e-post riigikontroll@riigikontroll.ee

Auditiaruande elektrooniline koopia (pdf) on saadaval koduleheküljel www.riigikontroll.ee.

Auditiaruande kokkuvõte on saadaval ka inglise keeles.

Auditiaruande number Riigikontrolli asjaajamissüsteemis on 2-1.7/13/70064/12.

Riigikontrolli postiaadress on:

Narva mnt 11a
15013 TALLINN
Tel +372 640 0700
Faks +372 661 6012
riigikontroll@riigikontroll.ee

Riigikontrolli varasemaid auditeid info- ja kommunikatsioonitehnoloogia valdkonnas

16.03.2012 – **Euroopa Liidu raha kasutamine infoühiskonna edendamisel**

02.11.2010 – **Avalike teenuste kvaliteet infoühiskonnas 2010**

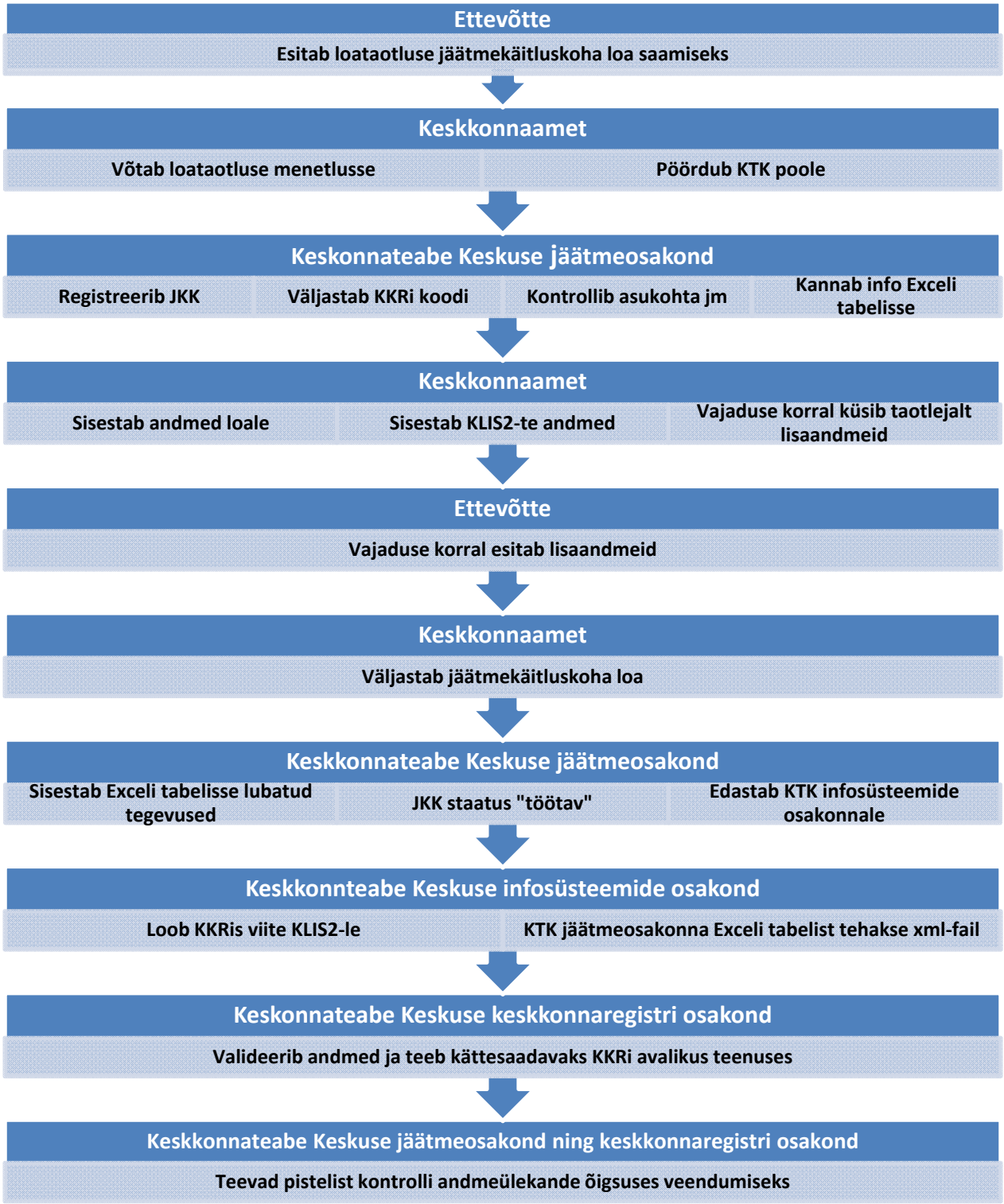
12.02.2010 – **Riigi infosüsteemide arendusprotsessi tulemuslikkus**

25.11.2008 – **Sisekontrollisüsteemide toimimine isikuandmete kaitsel riiklikes andmekogudes**

01.11.2007 – **Avaliku teenuse kvaliteet infoühiskonnas**

Kõik aruanded on kättesaadavad Riigikontrolli koduleheküljelt www.riigikontroll.ee

Lisa A. Jäätmekäitluskoha (JKK) registreerimine



Lisa B. Riigi infosüsteemi haldussüsteemi andmed KKMi valitsemisala infosüsteemide kohta

Infosüsteemi nimetus	Infosüsteemi olek RIHAs	Infosüsteemi kategooria RIHAs	ISKE rakendamise tase	Haldaja (vastutav töötleja)	Pidaja (volitatud töötleja)
Aadressiandmete süsteem	Kasutusel	Liidestatud/liidestatakse X-teega (v.a. dokumendiregister)	Rakendatud, auditeeritud märkustega või soovitustega	Maa-amet	
Eesti geoportaal	Asutamine kooskõlastamisel	Seaduses sätestatud ülesannete täitmine (ei liidestata X-teega)	Rakendatud, auditeerimata	Maa-amet	Maa-amet
Eesti looduse infosüsteem	Asutamine sisestamisel	Seaduses sätestatud ülesannete täitmine (ei liidestata X-teega)	Rakendatud üle 75%	Keskkonnaministeerium	Keskkonnateabe Keskus
Eesti meteoroloogia ja hüdroloogia fond	Kasutusel		Info puudub	Eesti Meteoroloogia ja Hüdroloogia Instituut	
Eesti topograafia andmekogu	Asutamine kooskõlastatud	Liidestatud/liidestatakse X-teega (v.a. dokumendiregister)	Rakendatud, auditeeritud märkustega või soovitustega	Maa-amet	Maa-amet
Ehitusala sobivuse hindamise infosüsteem	Kasutusel	Liidestatud/liidestatakse X-teega (v.a. dokumendiregister)	Kuulub rakendamisele, rakendamist ei ole alustatud	Keskkonnateabe Keskus	Keskkonnateabe Keskus
E-toimiku süsteem	Asutamine kooskõlastatud	Liidestatud/liidestatakse X-teega (v.a. dokumendiregister)	Rakendatud, auditeeritud märkustega või soovitustega	Justiitsministeerium	Keskkonnainspektsioon ja veel 23 asutust väljastpoolt KKMi valitsemisala
E-toimiku väärteomenetluse liides	Asutamine kooskõlastatud	Liidestatud/liidestatakse X-teega (v.a. dokumendiregister)	Rakendatud, auditeerimata	Justiitsministeerium	Keskkonnainspektsioon, Keskkonnaministeerium, Maa-amet ja veel 260 asutust väljastpoolt KKMi valitsemisala
Fluoritud kasvuhoonegaase ja osoonikihti kahandavaid aineid sisaldavate toodete, seadmete, süsteemide ja mahutite ning käitlemistoimingute register FOKA	Asutamine sisestamisel	Seaduses sätestatud ülesannete täitmine (ei liidestata X-teega)	Kuulub rakendamisele, rakendamist ei ole alustatud	Keskkonnaministeerium	Keskkonnateabe Keskus, OÜ Eesti Keskkonnauuringute Keskus
Geodeetiliste punktide andmekogu	Kasutusel	Liidestatud/liidestatakse X-teega (v.a. dokumendiregister)	Rakendatud, auditeerimata	Maa-amet	Maa-amet
Heitvee analüüside infosüsteem	Asutamine sisestamisel	Seaduses sätestatud ülesannete täitmine (ei liidestata X-teega)	Rakendatud üle 75%	Keskkonnaministeerium	Keskkonnateabe Keskus

Jäätmearuandluse infosüsteem	Asutamine sisestamisel	Seaduses sätestatud ülesannete täitmine (ei liidestata X-teega)	Ei kuulu rakendamisele	Keskkonnaministeerium	Keskkonnateabe Keskus
Kalalaevade jälgimissüsteem	Asutamine sisestamisel	Seaduses sätestatud ülesannete täitmine (ei liidestata X-teega)	Ei kuulu rakendamisele		Keskkonnainspektsioon
Kalanduse harrastuspüügi infosüsteem	Asutamine kooskõlastatud	Liidestatud/liidestatakse X-teega (v.a. dokumendiregister)	Rakendatud, auditeerimata	Keskkonnaministeerium	Keskkonnaamet, Keskkonnateabe Keskus
Kasvuhoonegaaside heitkoguste kauplemise register	Asutamine sisestamisel	Seaduses sätestatud ülesannete täitmine (ei liidestata X-teega)	Ei kuulu rakendamisele	Keskkonnaministeerium	
Keskkonnainspektsiooni õigusrikkumiste andmekogu	Kasutusel	Liidestatud/liidestatakse X-teega (v.a. dokumendiregister)	Info puudub	Keskkonnaministeerium	Keskkonnainspektsioon
Keskkonnalubade infosüsteem (KLIS)	Asutamine kooskõlastatud	Liidestatud/liidestatakse X-teega (v.a. dokumendiregister)	Rakendatud üle 75%	Keskkonnaministeerium	Keskkonnaamet, Keskkonnateabe Keskus
Keskkonnaministeeriumi dokumendihaldus	Asutamine sisestamisel	Sisemise töökorralduse tarbeks või asutustevaheliseks dokumentide menetlemiseks (dokumendiregister)	Rakendamist on alustatud, rakendatud kuni 25%	Keskkonnaministeerium	Keskkonnaministeerium
Keskkonnaregister	Asutamine kooskõlastatud	Liidestatud/liidestatakse X-teega (v.a. dokumendiregister)	Rakendatud üle 75%	Keskkonnaministeerium	Maa-amet, Keskkonnateabe Keskus
Kiirgusallikate register	Kasutusel	Seaduses sätestatud ülesannete täitmine (ei liidestata X-teega)	Info puudub	Keskkonnaamet	
Kriminaalmenetlusregister	Asutamine sisestamisel	Liidestatud/liidestatakse X-teega (v.a. dokumendiregister)	Rakendatud, auditeeritud märkustega või soovitustega	Justiitsministeerium	Keskkonnainspektsioon ja veel 12 asutust väljastpoolt KKMi valitsemisala
Kütuseseire andmebaas	Asutamine sisestamisel	Seaduses sätestatud ülesannete täitmine (ei liidestata X-teega)	Rakendatud üle 75%	Keskkonnaministeerium	Keskkonnateabe Keskus
Maa-ameti dokumendihaldussüsteem	Asutamine sisestamisel	Sisemise töökorralduse tarbeks või asutustevaheliseks dokumentide menetlemiseks (dokumendiregister)	Rakendatud üle 75%	Maa-amet	Maa-amet
Maa-ameti elektrooniliste enampakkumiste infosüsteem	Asutamine sisestamisel	Liidestatud/liidestatakse X-teega (v.a. dokumendiregister)	Rakendatud, auditeerimata	Maa-amet	Maa-amet
Maakataster	Kasutusel	Liidestatud/liidestatakse X-teega (v.a.	Rakendatud, auditeerimata	Keskkonnaministeerium	Maa-amet

		dokumendiregister)			
Maamaksu infosüsteem	Asutamine kooskõlastatud	Liidestatud/liidestatakse X-teega (v.a. dokumendiregister)	Rakendatud, auditeerimata	Rahandusministeerium	Maa-amet
Metsaressursi arvestuse riiklik register	Kasutusel	Liidestatud/liidestatakse X-teega (v.a. dokumendiregister)	Kuulub rakendamisele, rakendamist ei ole alustatud	Keskkonnaministeerium	Keskkonnateabe Keskus
Objekti kontrollimise andmekogu süsteem	Asutamine sisestamisel	Liidestatud/liidestatakse X-teega (v.a. dokumendiregister)	Kuulub rakendamisele, rakendamist ei ole alustatud	Keskkonnainspektsioon	Keskkonnainspektsioon
Osoonikihti kahandavate ainete ja fluoreeritud kasvuhoonegaaside dokumendiregister	Asutamine sisestamisel	Seaduses sätestatud ülesannete täitmine (ei liidestata X-teega)	Rakendatud üle 75%	Keskkonnaministeerium	
Persona	Asutamine sisestamisel	Sisemise töökorralduse tarbeks või asutustevaheliseks dokumentide menetlemiseks (dokumendiregister)	Info puudub	Keskkonnaministeerium	
Riigi kohanimeregister	Asutamine kooskõlastatud	Liidestatud/liidestatakse X-teega (v.a. dokumendiregister)	Rakendatud, auditeerimata	Siseministeerium	Maa-amet
Riiklik keskkonnaseire programm	Asutamine sisestamisel	Seaduses sätestatud ülesannete täitmine (ei liidestata X-teega)	Rakendatud üle 75%	Keskkonnaministeerium	Keskkonnateabe Keskus
Riiklik kiirgustöötajate doosiregister	Kasutusel	Seaduses sätestatud ülesannete täitmine (ei liidestata X-teega)	Info puudub	Keskkonnaministeerium	Keskkonnaamet
Riiklik maavarade register	Kasutusel	Seaduses sätestatud ülesannete täitmine (ei liidestata X-teega)	Info puudub	Keskkonnaministeerium	
Riiklik probleemtooteregister	Kasutusel	Liidestatud/liidestatakse X-teega (v.a. dokumendiregister)	Kuulub rakendamisele, rakendamist ei ole alustatud	Keskkonnaministeerium	Keskkonnateabe Keskus
Riikliku pakendiregistri infosüsteem	Asutamine kooskõlastatud	Liidestatud/liidestatakse X-teega (v.a. dokumendiregister)	Kuulub rakendamisele, rakendamist ei ole alustatud	Keskkonnaministeerium	Keskkonnateabe Keskus
Struktuuritoetuse riiklik register	Asutamine kooskõlastatud	Liidestatud/liidestatakse X-teega (v.a. dokumendiregister)	Rakendatud, auditeeritud märkustega või soovitustega	Rahandusministeerium	Keskkonnaministeerium ja veel 13 asutust väljastpoolt KKMi valitsemisala
Tallinna avalike kogunemiste infosüsteem	Asutamine kooskõlastatud	Liidestatud/liidestatakse X-teega (v.a. dokumendiregister)	Kuulub rakendamisele, rakendamist ei ole alustatud	Tallinna Linnakantselei	Keskkonnaamet ja veel 21 asutust väljastpoolt KKMi valitsemisala
Tööplaani Infosüsteem	Asutamine sisestamisel	Sisemise töökorralduse tarbeks või asutustevaheliseks dokumentide menetlemiseks (dokumendiregister)	Rakendamist on alustatud, rakendatud kuni 25%	Keskkonnaministeerium	

Veekasutuse infosüsteem	Asutamine sisestamisel	Seaduses sätestatud ülesannete täitmine (ei liidestata X-teega)	Rakendatud üle 75%	Keskkonnaministeerium	Keskkonnateabe Keskus
Õhu saasteallikate infosüsteem (OSIS)	Asutamine sisestamisel	Seaduses sätestatud ülesannete täitmine (ei liidestata X-teega)	Rakendatud üle 75%	Keskkonnaministeerium	Keskkonnateabe Keskus
Ühine sisenemisportaal keskkonnainfo infosüsteemidesse	Kasutusel	Liidestatud/liidestatakse X-teega (v.a. dokumendiregister)	Rakendatud, auditeerimata	Keskkonnateabe Keskus	Keskkonnateabe Keskus

Allikas: RIHA

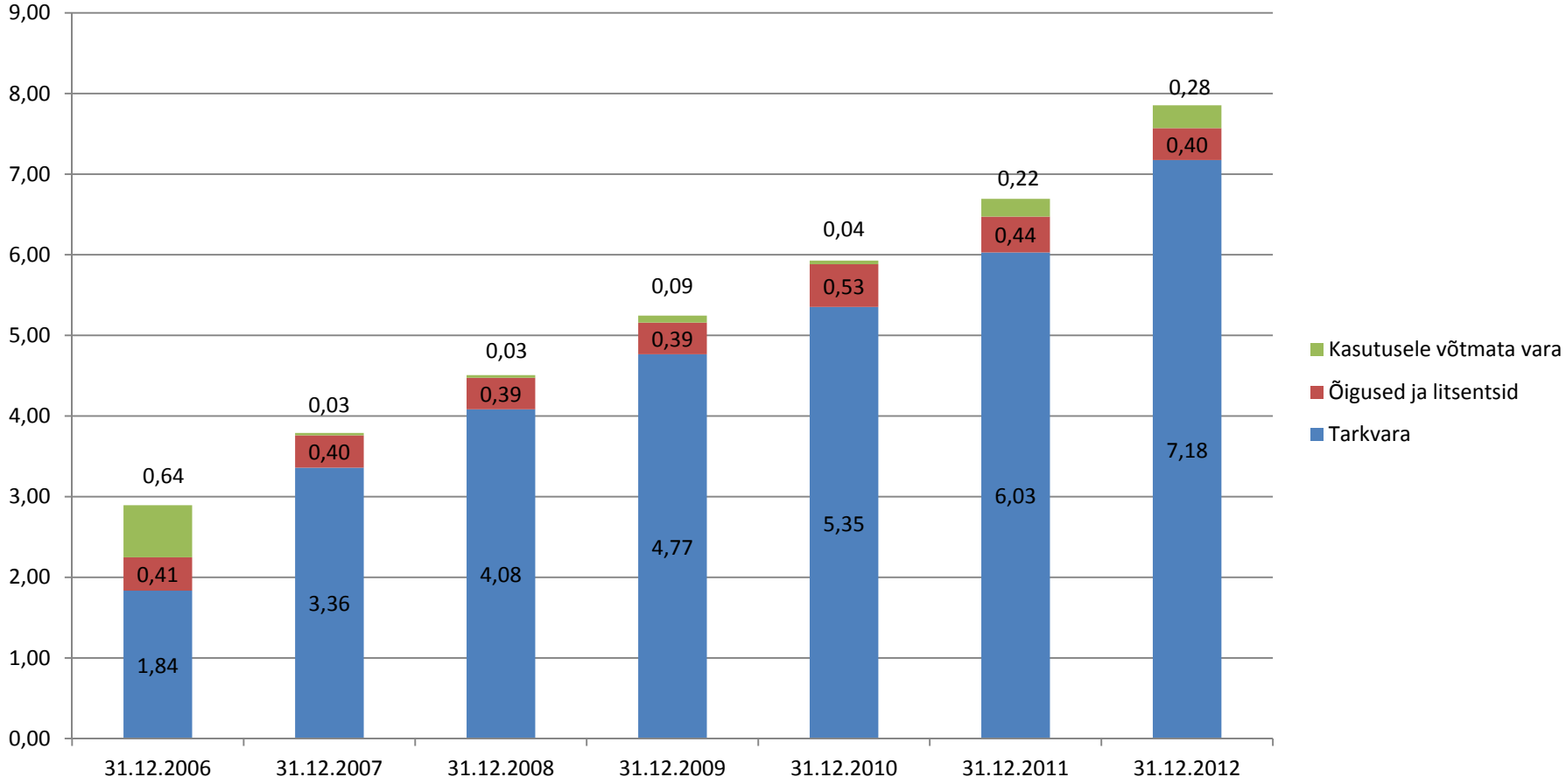
Lisa C. Keskkonnaministeeriumi ja teiste riigi infosüsteemide andmevahetus

Infosüsteemi nimetus	Liitumise aeg X-teega	Infosüsteemid, kust andmeid saadakse	
		arv	nimetus
KKMi valitsemisala infosüsteemid			
Fluoritud kasvuhoonegaase ja osoonikihti kahandavaid aineid sisaldavate toodete, seadmete, süsteemide ja mahutite ning käitlemistoimingute register FOKA	–	6	keskkonnalubade infosüsteem, aadressiandmete süsteem, Eesti rahvastikuregister, äriregister, kutseregister, riiklik probleemtooteregister
Kalanduse harrastuspüügi infosüsteem	25.01.2011	2	rahvastikuregistripõhised teenused, keskkonnaregister
Keskkonnalubade infosüsteem	17.12.2010	8	majandustegevuse register, aadressiandmete süsteem, Eesti rahvastikuregister, äriregister, maksukohustuslaste register, maakataster, keskkonnaregister, riigi- ja kohaliku omavalitsuse asutuste riiklik register
Infosüsteemid väljastpoolt KKMi valitsemisala			
Abieluvararegister	22.03.2013	2	Eesti rahvastikuregister, aadressiandmete süsteem
Geneetiliselt muundatud põllukultuuride asukohtade ja käitlejate andmekogu	–	4	Eesti rahvastikuregister, aadressiandmete süsteem, äriregister, põllumassiivide register EAGIS
Infosüsteem POLIS	20.04.2004	5	liiklusregister, teenistus- ja tsiviilrelvade riiklik register, aadressiandmete süsteem, Eesti rahvastikuregister, äriregister
Jõhvi valla jäätmevaldajate register	–	3	Eesti rahvastikuregister, äriregister, maakataster
Järelevalve infosüsteem	–	2	aadressiandmete süsteem, äriregister
Kalmistute register (Järva-Jaani vald)	01.04.2012	3	kalmistute register, Eesti rahvastikuregister, aadressiandmete süsteem
Kalmistute register (Rannu vald)	–	3	kalmistute register, Eesti rahvastikuregister, aadressiandmete süsteem
Keskkonnainvesteeringute Keskuse andmesüsteem	16.11.2010	4	aadressiandmete süsteem, Eesti rahvastikuregister, äriregister, riigi- ja kohaliku omavalitsuse asutuste riiklik register
Kultuurimälestiste riiklik register	09.04.2009	4	Eesti rahvastikuregister, maakataster, äriregister, kinnistusraamat
Lennuohutuse järelevalve infosüsteem	–	3	aadressiandmete süsteem, Eesti rahvastikuregister, äriregister
Maamaksu infosüsteem	5.11.2012	4	riigi kinnisvararegister, äriregister, maakataster, kinnistusraamat
Nimemärgiste riiklik register	–	3	aadressiandmete süsteem, äriregister, maksukohustuslaste register
Riigi kinnisvararegister	–	5	ehitisregister, Eesti rahvastikuregister, maakataster, kinnistusraamat, riigi- ja kohaliku omavalitsuse asutuste riiklik register
Riigi õigusabi infosüsteem	22.12.2009	5	e-toimiku süsteem, aadressiandmete süsteem, Eesti rahvastikuregister, äriregister, riigi- ja kohaliku omavalitsuse asutuste riiklik register
Riiklik ehitisregister	07.07.2005	5	Eesti rahvastikuregister, aadressiandmete

			süsteem, maakataster, äriregister, kinnistusraamat
Riiklik raudteeliiklusregister	–	5	Eesti rahvastikuregister, Aadressiandmete süsteem, Maakataster, Äriregister, kinnistusraamat
Riiklik sadamaregister	09.07.2012	5	riiklik ehitisregister, aadressiandmete süsteem, maakataster, äriregister, kinnistusraamat
Sertifitseerimise register	–	3	aadressiandmete süsteem, Eesti rahvastikuregister, äriregister
Sotsiaalteenuste ja -toetuste andmeregister	18.03.2010	9	Eesti hariduse infosüsteem, arstliku ekspertiisi andmekogu, Eesti rahvastikuregister, aadressiandmete süsteem, kohtute infosüsteem, äriregister, ravikindlustuse andmekogu, riiklik pensionikindlustuse register, riigi- ja kohaliku omavalitsuse asutuste riiklik register
Taimekaitsevahendite register	–	4	aadressiandmete süsteem, Eesti rahvastikuregister, äriregister, järelevalve infosüsteem
Tallinna avalike teenuste andmekogu	–	7	riigi personali- ja palgaarvestuse andmekogu, Tallinna õigusaktide register, personalihaldustarkvara Persona, rahvastikuregistripõhised teenused, aadressiandmete süsteem, äriregister, EMTAKi infosüsteem
Tallinna jäätmevaldajate register	15.03.2008	3	Eesti rahvastikuregister, aadressiandmete süsteem, äriregister
Tallinna kaevetööloa, tänava ajutise sulgemise ja teiste teemaa-alal toimuvate teehoiutööde lubade menetlemise infosüsteem	01.01.2014	3	Tallinna väärteoasjade register, aadressiandmete süsteem, Tallinna personaliarvestuse süsteem
Tallinna kohalike maksude andmekogu	–	3	Eesti rahvastikuregister, aadressiandmete süsteem, äriregister
Tallinna sporditegevuse toetuste infosüsteem	13.05.2010	4	rahvastikuregistripõhised teenused, aadressiandmete süsteem, äriregister, Eesti spordiregister
Tallinna väärteoasjade register	–	7	riigi personali- ja palgaarvestuse andmekogu, Persona, Eesti rahvastikuregister, aadressiandmete süsteem, liiklusregister, äriregister, karistusregister
Tuulekaeraga saastunud alade andmekogu	–	5	Eesti rahvastikuregister, aadressiandmete süsteem, äriregister, põllumassiivide register EAGIS, järelevalve infosüsteem
Vee terviseohutuse infosüsteem	01.01.2012	5	aadressiandmete süsteem, Eesti rahvastikuregister, vee terviseohutuse infosüsteem, äriregister, keskkonnaregister
Ühendatud piletite piletisüsteem	05.05.2011	3	rahvastikuregistripõhised teenused, keskkonnaregister, kalanduse harrastuspüügi infosüsteem

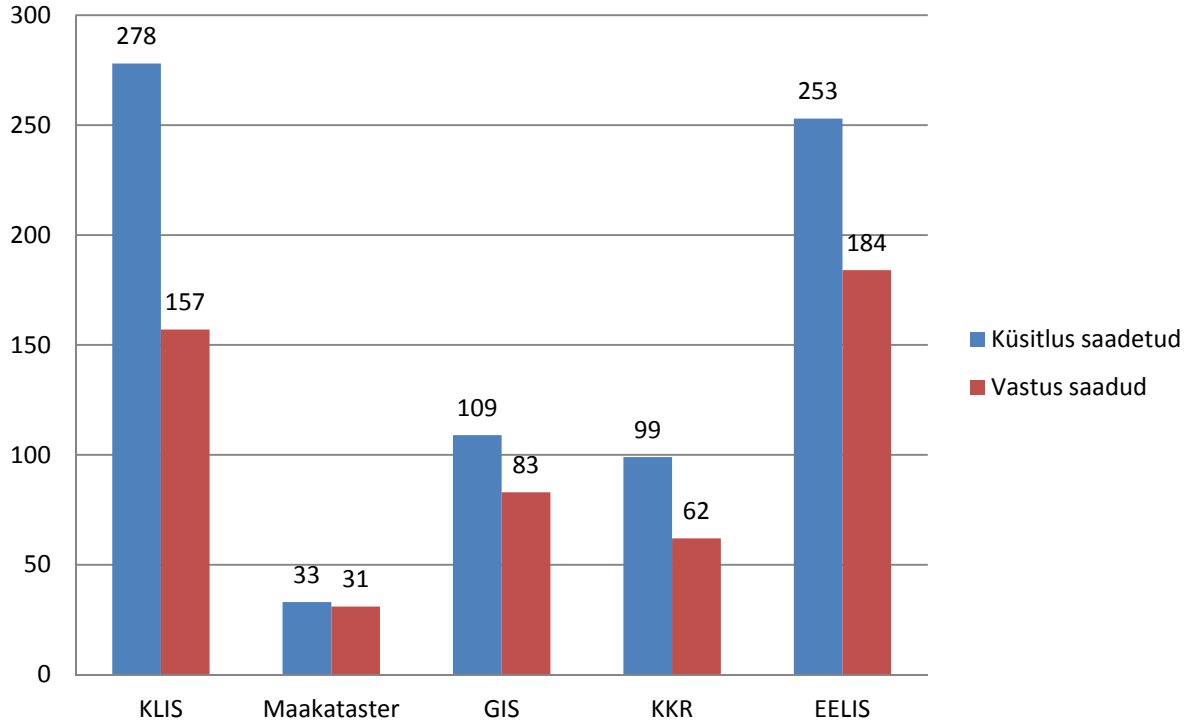
Allikas: RIHA infosüsteemide koosvõime aruanne

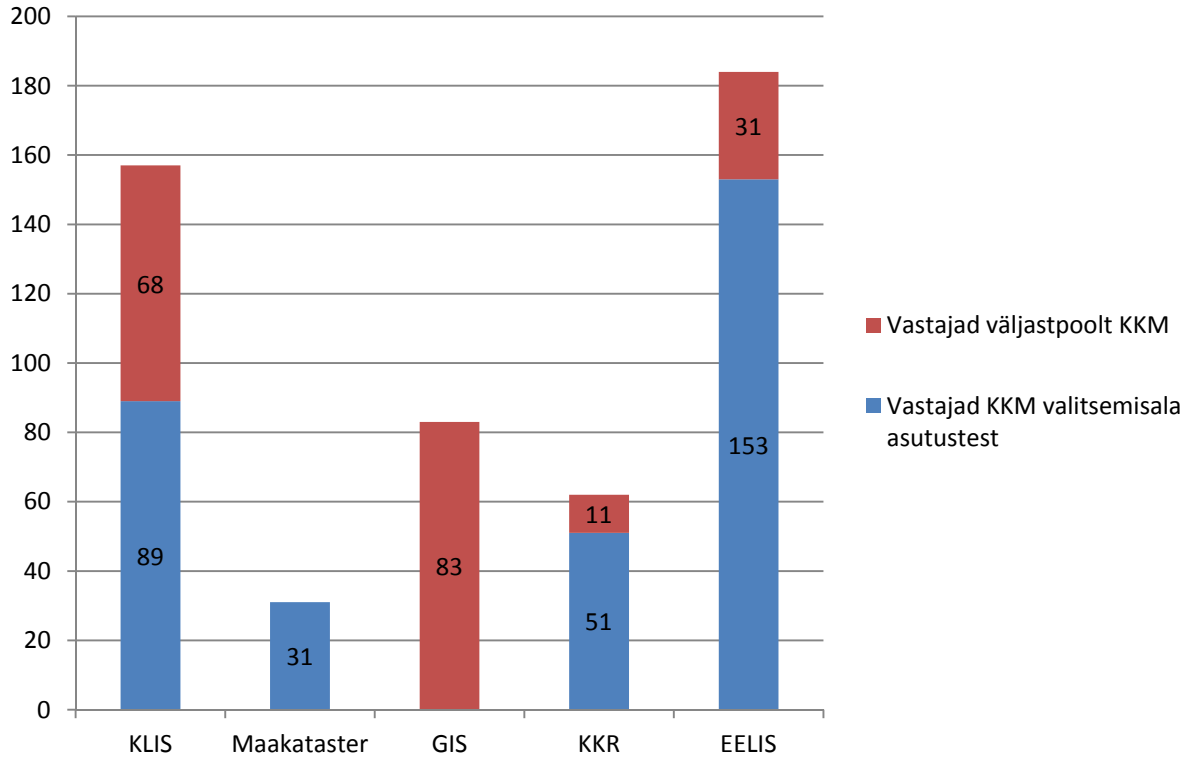
Lisa D. Keskkonnaministeeriumi valitsemisala IT-varad aastatel 2007–2012 (miljonites eurodes)



Allikas: saldoandmike infosüsteem

Lisa E. Riigikontrolli korraldatud küsitluse ulatus (küsitletud inimeste arv)





Allikas: Riigikontrolli küsitlus

Lisa F. Riigihangete kontrolli valim

Riigihanke nimetus	Hanke number	Hanke summa (eurodes)	Hankija	Lõpetamise kuupäev	Menetluse liik
Maainfosüsteemi arendamisteenuse tellimine	100191	122 173	OÜ e-hange	04.02.2008	Väljakuulutamisega läbirääkimistega hankemenetlus
Maa-ameti infosüsteemide arendustööde ostmine	115477	111 845	AS Datel	30.06.2010	Väljakuulutamiseta läbirääkimistega hankemenetlus
Maa-ameti infosüsteemide arendus- ja juurutustööde teenuse tellimine	107416	129 989	AS Datel	30.06.2009	Väljakuulutamiseta läbirääkimistega hankemenetlus
Maainfosüsteemi arendus- ja juurutustööde ostmine	112453	113 741	AS Datel	31.12.2009	Väljakuulutamiseta läbirääkimistega hankemenetlus
Maainfosüsteemi arendustööd	126157	110 000	Aktsiaselts Datel	31.05.2012	Väljakuulutamiseta läbirääkimistega hankemenetlus
Maa-ameti infosüsteemide täiendavad arendustööd	121402	111 845	Aktsiaselts Datel	30.06.2011	Väljakuulutamiseta läbirääkimistega hankemenetlus
Serverite ostmine	106555	79 979	Aktsiaselts Datel	22.09.2008	Avatud hankemenetlus
Eesti baaskaardi Kohila ja Pakri lehe geoloogiline kaardistamine	131286	135 135	OÜ Eesti Geoloogiakeskus	31.10.2012	Avatud hankemenetlus

Allikas: Riigihangete register