



Ülevaade Eesti topograafilisest andmekogust



Eesmärgid

Eesti topograafiline andmekogu (ETAK) loodi selleks, et täita järgnevaid eesmärke:

1. Hallata ja korraldada kogu Eestit katvate topograafiliste ruumiandmete, topograafiliste toodete ja kaartide (edaspidi toodete ja kaartide) tootmist;
2. Varustada ühiskonda ajakohaste ning kvaliteetsete andmete, andmeteenuste ja andmete baasil valmistatud kaartidega;
3. Varustada riigi ja kohalike omavalitsuste andmekogusid topograafiliste ruumiandmetega vastavates andmekogudes hallatavate objektide kohta;
4. Täita Euroopa Parlamendi ja Euroopa Nõukogu poolt Euroopa Ühenduse ruumiandmete infrastruktuuri rajamiseks välja antud ja/või antavaid direktiive.

Mis on ETAK?

Vastavalt Eesti topograafilise andmekogu asutamise ja andmekogu pidamise põhimäärusele on tegemist Maa-ameti kui riigiasutuse poolt peetava andmekoguga, mis on:

1. katastri aluskaartide uuendamise ja tootmise allikaks;
2. katastrikaartidele topograafiliste ruumiandmete allikaks.

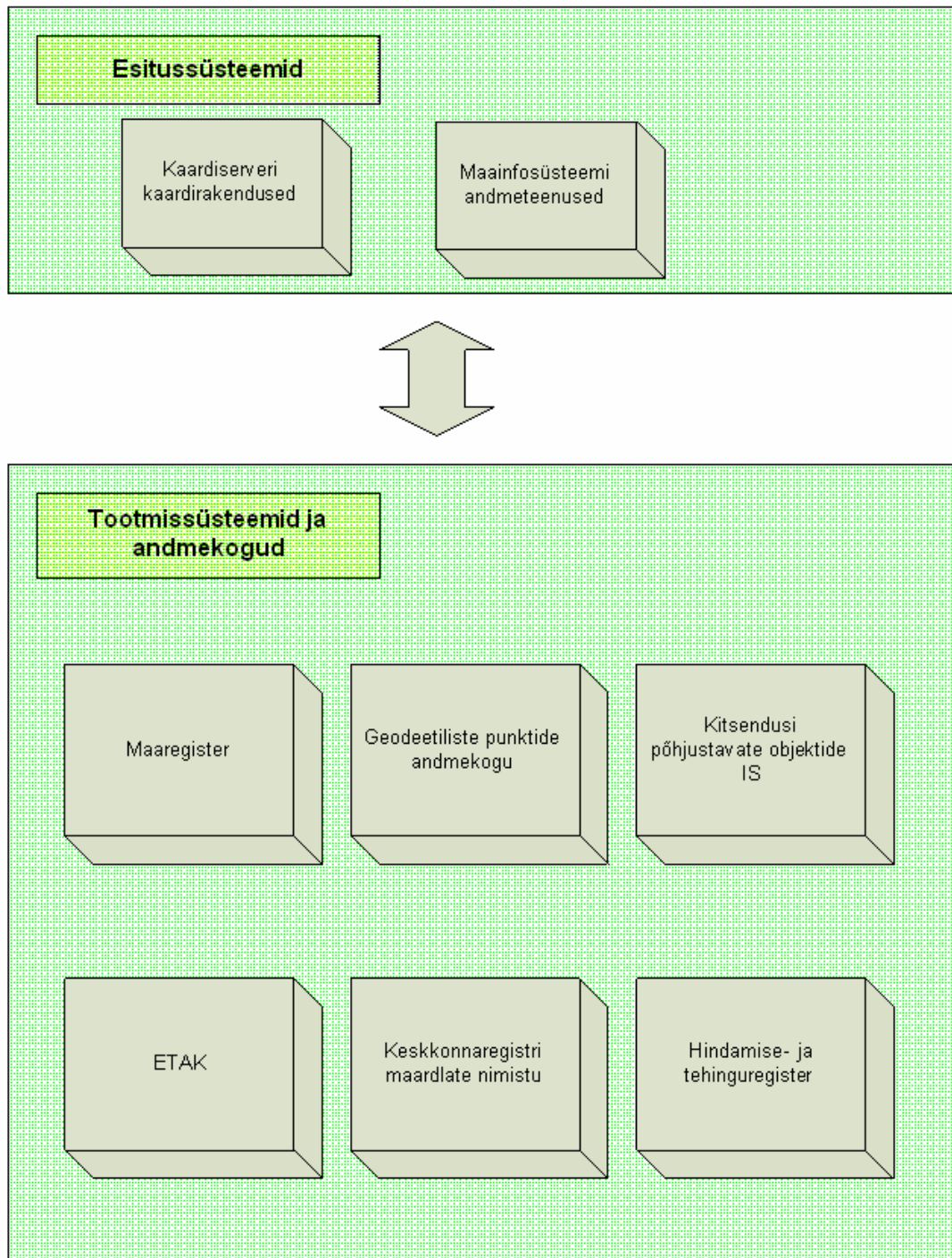
Tehnoloogiliselt on ETAK geinfosüsteem. Geinfosüsteem on riistvara, tarkvara ja andmete kogum, mis võimaldab koguda, hallata, analüüsida ja kuvada ruumilist informatsiooni.

ETAK ja Maainfosüsteem

ETAK on Maainfosüsteemi osa, olles üks Maainfosüsteemi alla kuuluvatest tootmisüsteemidest.



Maainfosüsteem

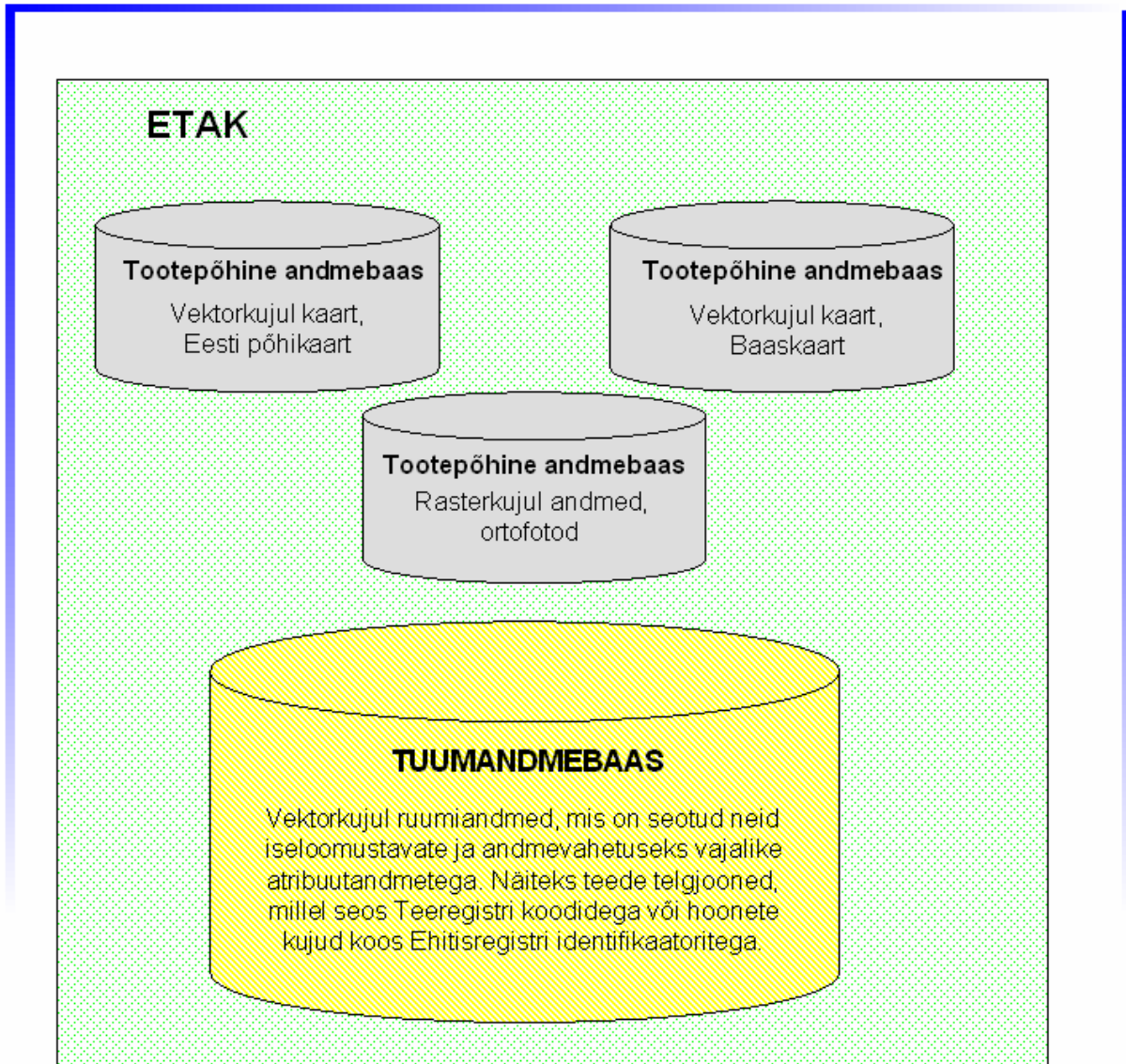




ETAK koosseis ja ülesehitus

ETAK koosneb tuumandmebaasist ja tootepõhistest andmebaasidest ning neis hallatavatest andmetest.

ETAK koosseis ja ülesehitus





Tuumandmebaas

Kõige olulisemad on ETAK tuumandmebaasis hallatavad andmed. Tuumandmebaasis hallatakse vektorkujul ruumiandmeid, mis on seotud neid iseloomustavate ja andmevahetuseks vajalike atribuutandmetega. Need on andmed, mida kaardistuse raames toodetakse või saadakse andmevahetuse käigus ning mis moodustavad alusandmestiku toodetavatele digitaalsetele kaartidele ja pakutavatele teenustele. Esialgne seis tuumandmetest moodustatakse Eesti Põhikaardi mõõtkavas 1: 10 000 digitaalandmetest.

Tootepõhised andmebaasid ehk tooteandmebaasid

Olulisimad tooted on digitaalsed kaardid. Igal korralikul kaardil on spetsifikatsioon, kus on toodud kindlad nõuded nii kaardi sisu kui väljanägemise osas. Sisu nõuete alusel tehakse tuumandmebaasist vajalike andmete osas väljavõtte ning luuakse tooteandmebaas. Seal töödeldakse ja kujundatakse andmeid vastavalt nõuetele. Tooteandmebaasis säilitatakse ka muu info, mis on kaardi koostamiseks vajalik või tekib tootmisprotsessi käigus (sümbolid, värvitabelid jms.).

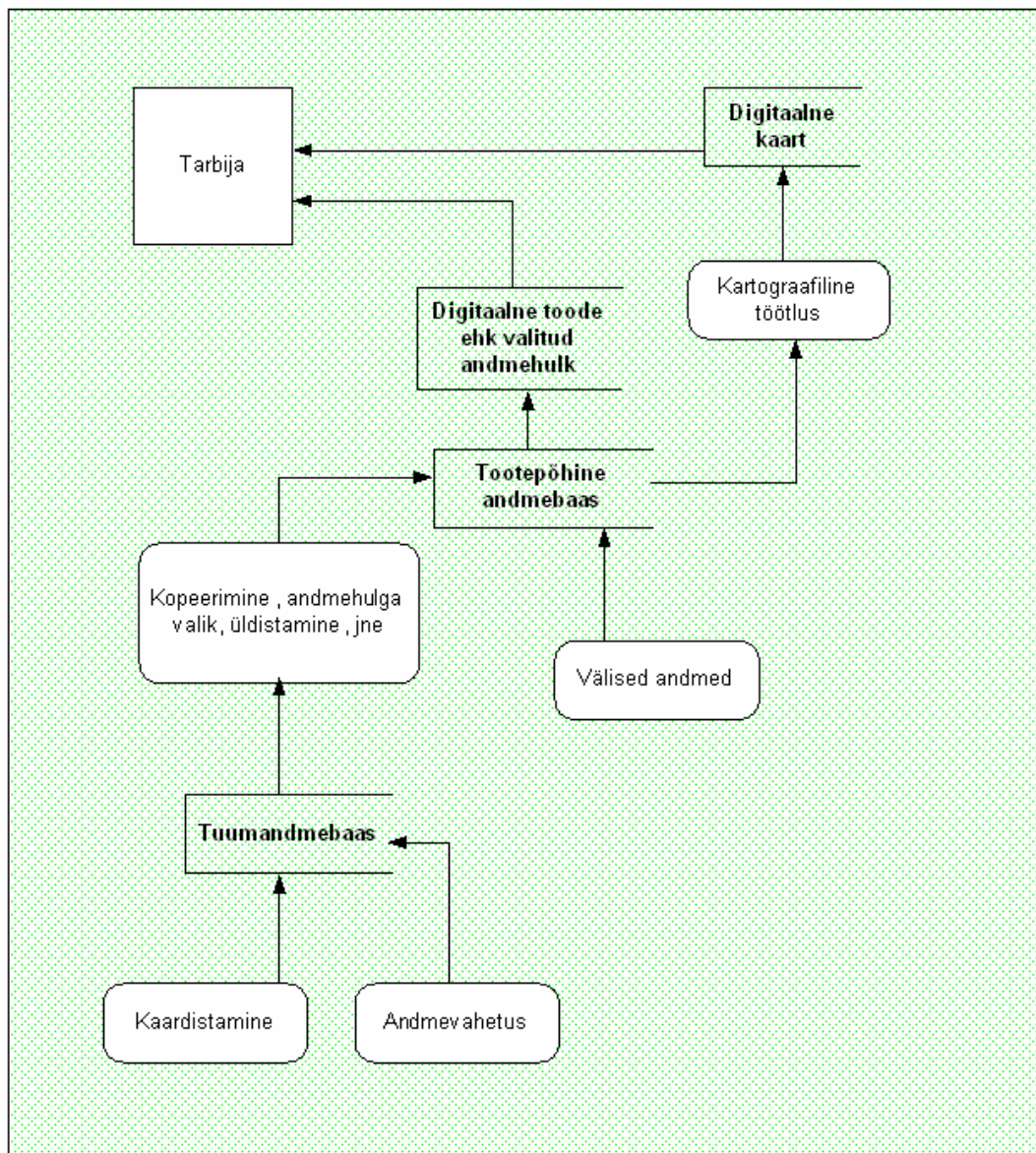
Tooteandmebaaside hulk ei ole piiratud. Nende loomine sõltub sellest, milliseid digitaalseid tooteid ja kaarte Maa-ametilt nõutakse ja oodatakse. Alati ei ole iga kaardi jaoks eraldi tooteandmebaasi loomine otstarbekas. Ühest tooteandmebaasist võib välja lasta mitu üksteisest veidi erinevat kaarti või digitaalset toodet ning ka kõik need loetakse ETAK koosseisu kuuluvateks.

Välised andmed

Lisaks on võib ETAK sisaldada erinevaid andmeid, mille haldus ja ajakohastamine ei toimu topograafiliste andmete kaardistusprotsessi käigus, kuid mis on vajalikud kas andmevahetuseks või kaartide tootmiseks. Sellisteks andmeteks on näiteks halduspiirid, mida hoitakse ajakohastena Maaregistris. Kaartide loomiseks viiakse halduspiirid vastavasse ETAK tooteandmebaasi ning kasutatakse koos teiste andmetega.



ETAK andmed tootmisest tarbijani





Kuidas hakkavad ETAK-s andmed uuenema?

Lausaline kaardistus

Peamine ruumiandmete allikas on traditsiooniline lausaline topograafiline kaardistus, milles on kasvav osakaal stereofotogramm-meetrilisel kaardistusel, viimast täiendab välikaardistus. Nii stereo- kui välikaardistamisel on eesmärgiks kasutada kaasaegseid tarkvaralahendusi ja tehnoloogiad nii, et uuendused jõuaksid tuumandmebaasi võimalikult aktuaalselt, see tähendab, et periood pildistamise ja uuenduse vahel oleks võimalikult lühike. Stereofotogramm-meetriliselt kaardistades hakatakse andmeid uuendama otse tuumandmebaasis, välitöödel kasutatakse pihuarvuteid või sülearvuteid ning uuendused kantakse tuumandmebaasi esimesel võimalusel.

Kui tekib andmete uuendamise vajadus kahe kaardistusringi vahepealsel ajal, on võimalik andmeid uuendada ka muudatuste jooksva (*on-demand*) kaardistamise teel kasutades eelpoolmainitud välikaardistustehnoloogiad.

Andmevahetus

Andmevahetuse teel uuendatakse nii ETAK atribuut- kui ruumiandmeid teiste infosüsteemide (nt. KPO IS) ja riiklike registrite (nt. Riiklik Teeregister, Riiklik Ehitisregister) andmete alusel.

Suurele osale ETAK atribuutandmetest on iseloomulik, et nende muutumine ei ole põhjustatud muutustest looduses, vaid registrites olevate andmete muutmisest (näiteks teede numbrid, hoonete aadressid) ja seetõttu on otstarbekam ETAK tuumandmeid uuendada andmevahetuse, mitte kaardistuse käigus.

Ruumiandmete uuendamine andmevahetuse teel tõstab andmete kvaliteeti nii asukohatäpsuse kui ka ajakohasuse osas. Uued objektid on reeglina mõõdistatud ning muutused kajastuvad ETAK andmebaasis ka lauskaardistusringide vahelisel perioodil.

Samas pakub andmevahetus ETAK ja teiste andmekogude vahel olulist kasu ka nende andmestike haldajatele, sest tagab automaatselt andmekogus olevate ruumiandmete värskuse.

Seega ei ole andmevahetus oluline ainult ETAK tuumandmete uuendamise seisukohast. Andmevahetus aitab mõlemal poolel vähendada kulutusi andmete tootmisele ja suurendada andmete kvaliteeti.

Elutsüklid

Tuumandmebaasi andmete uuendamise viise on mitmeid ja seetõttu uuenevad andmed erinevas tempos. Andmevahetuse teel uuendatavad andmed võivad muutuda kiiresti — näiteks kord nädalas (hooned Ehitisregistrist). Teised andmed uuenevad viie aasta jooksul lausalise kaardistamise tulemusena (näiteks metsade ruumikujud).

Tuumandmebaasi andmete uuendamine ei too automaatselt kaasa kaarditoodete uuenemist, kaarditoodete uuendatakse vastavalt toote spetsifikatsioonile, näiteks kord aastas, küll aga jõuavad värskenenud andmed kohe ETAK andmeteenustesse.



Mudelid

Geoinfosteemide ja kaarditoodete puhul on väga olulised mudelid. Eristatakse kolme omavahel seotud mudelit:

1. reaalsusmudel — reaalse maailma lihtsustatud kirjeldus;
2. andmemudel — andmete struktureerimise viis andmebaasis (reaalsusmudeli rakendamise konkreetse andmebaasi võimalusi kasutades);
3. esitusmudel — kartograafiliste vahendite ja eeskirjade kogum (reaalsusmudelis kirjeldatud ja andmemudeli alusel struktureeritud) ruumiandmete visualiseerimiseks. Esitusmudeli rakendamisel tekib kujundatud kaart.

ETAK tuumandmebaasil on oma reaalsus- ja andmemudel.

Reaalsusmudel loob võimaluse ühildada ETAK teiste andmekogudega loogilisel tasandil – looduses esinevate nähtuste tunnetamise ja piiritlemise tasemel. Mida sarnasemad on nähtuste tunnetamise ja piiritlemise kriteeriumid erinevate andmekogude reaalsusmudelites, seda hõlpsamini on nad ühildatavad.

Andmemudeli koostamisel struktureeriti andmed tuumandmebaasis, silmas pidades nii andmete uuendamise, andmevahetuse, kui ka tarbijate vajadusi.

Tuumandmebaasi esitusmudelit rakendatakse andmete visualiseerimiseks vaid nende uuendamise, kontrollimise ja parandamise käigus.

Kaartidel ja toodetel on oma reaalsus- ja andmemudelid, mis võivad erineda tuumandmebaasi mudelitest. Igal tootel ja kaardil on oma esitusmudel.