



Geologian tutkimuskeskuksen tilinpäätös 2021

Sisältö

1. Toimintakertomus.....3	1.5 Tuotokset ja laadunhallinta24	1.10 Yhteenveto havaituista väärinkäytöksistä34
1.1 Johdon katsaus.....3	1.5.1 Suoritteiden määrät ja aikaansaadut julkishyödykkeet.... 24	1.11 Takaisinperintää koskevat yhteenvetotiedot34
1.2 Tuloksellisuus7	1.5.2 Palvelukyky sekä suoritteiden ja julkishyödykkeiden laatu..... 25	2. Talousarvion toteumalaskelma..35
1.3 Vaikuttavuus7	1.6 Henkisten voimavarojen hallinta ja kehittäminen27	3. Tuotto- ja kululaskelma.....37
1.3.1 Toiminnan vaikuttavuus..... 10	1.7 Tilinpäätösanalyysi30	4. Tase39
1.3.2 Siirto- ja sijoitusmenojen vaikuttavuus 12	1.7.1 Rahoituksen rakenne30	5. Profit and Loss Statement.....42
1.4 Toiminnallinen tehokkuus.....13	1.7.2 Talousarvion toteutuminen.....30	6. Balance sheet.....44
1.4.1 Toiminnan tuottavuus..... 13	1.7.3 Tuotto- ja kululaskelma.....30	7. Liitetiedostot47
1.4.2 Toiminnan taloudellisuus..... 18	1.7.4 Tase.....32	8. Allekirjoitukset.....61
1.4.3 Maksullisen toiminnan tulos ja kannattavuus..... 19	1.8 Sisäisen valvonnan arviointi- ja vahvistuslausuma33	
1.4.4 Kilpailullisen toiminnan tuloslaskelma..... 20	1.9 Arviointien tulokset34	
1.4.5 Yhteisrahoitteisen toiminnan kustannusvastaavuus 22		



1. Toimintakertomus

1.1 Johdon katsaus

Strategian toimeenpanoa jatkettiin tavoitteiden mukaisesti vuonna 2020 uudistetulla organisaatorakenteella. Strategiakauden 2020–2023 ollessa puolivälissä kaikki strategiset alueet ovat edenneet tavoitteissaan ja palaute sidosryhmistä osoittaa, että alueet on valittu ja niiden tavoitteet asetettu onnistuneesti. Tulossopimuksen rakenne, tavoitteet ja mittarit vakiintuivat tulossopimuskauden alussa määritellyn mukaisesti eikä niihin tehty merkittäviä muutoksia. GTK:lle asetettujen vaikuttavuus-tavoitteiden ja toiminnallisten tavoitteiden toteutuminen oli pääsääntöisesti suunnitellun mukaista.

Osana strategiatyötä tänään GTK on muodostanut vuoteen 2030 ulottuvan tulevaisuuskuvan, joka sisältää oletettuja keskeisiä aihepiirejä GTK:n toimialan ja roolin näkökulmasta. Isoina tulevaisuuden kysymyksiä GTK vastaa strategiasaan paitsi työ- ja elinkeinoministeriön kestävä kasvun tavoitteisiin, myös laajemmin yhteiskuntien ja ihmiskunnan suuriin kysymyksiin, kuten ilmastonmuutos ja pyrkimys hiilineutraaliuteen, luonnonvarojen ylikulutuksen pysäyttäminen ja biodiversiteetin vähenemisen pysäyttäminen.

Tuotamme geotieteelliseen ymmärrykseen pohjautuen yhteiskunnalle ja yrityksille ratkaisuja vauhdittamaan siirtymää kestävään, hiilineutraaliin maailmaan.

Vuotuisen strategiatarkistuksen yhteydessä kevään ja kesän 2021 aikana GTK määritteli pitkän aikavälin tavoitetilaa kuvaavan organisaatioidentiteetin, joka sanoittaa GTK:n tavoittelemaa asemaa suhteessa tulevaisuuskuvaan. GTK on määritellyt identiteetikseen olla yksi maailman parhaista geosurvey-organisaatioista. Identiteetin mukaisesti tuotamme geotieteelliseen ymmärrykseen pohjautuen yhteiskunnalle ja yrityksille ratkaisuja vauhdittamaan siirtymää kestävään, hiilineutraaliin maailmaan.

Toimintaympäristössä jatkui koronapandemiasta johtunut poikkeuksellinen epävarmuus. Koronapandemian osalta GTK on seurannut ja noudattanut valtionhallinnon määräyksiä ja suosituksia tartuntariskin minimoimiseksi. Tämän mukaisesti GTK siirtyi maaliskuussa 2020 erittäin tiiviissä aikataulussa etätyöskentelyyn niiden tehtävien osalta, joissa se oli mahdollista, ja matkustamista koskevat rajoitukset otettiin käyttöön koskien koko laitoksen toimintaa. Etätyökäytäntöä noudatettiin lyhyttä poikkeusta lukuun ottamatta koko vuoden 2021 ajan. Pandemian vaikutukset GTK:n toimintaan ja asetettujen tavoitteiden saavuttamiseen jäivät toimintavuonna kuitenkin pelättyä vähäisemmiksi.



Pandemian alkuvaiheessa omarahoitteisen toiminnan kenttätöitä vähennettiin, mutta vuonna 2021 kenttätöitä kyettiin kuitenkin toteuttamaan suunnitellussa laajuudessa turvallisuusohjeita noudattaen. Ripeä uusien, virtuaalista työskentelyä helpottavien työkalujen käyttöönotto, erilaiset muut korvaavat työskentelytavat ja henkilöstön joustava suhtautuminen poikkeustilanteessa turvasivat toiminnan jatkumisen suunnitellusti.

Toimintavuoden alussa GTK käynnisti kunianhimoisen GTK 2.0 – tulevaisuuden monipaikkainen työ -muutosohjelman pilottivaiheen.

Ohjelman kokonaistavoitteena on, että GTK:n moderni tapa toimia tunnustetaan julkishallinnon edelläkävijänä, muutosohjelma on merkittävästi vaikuttanut organisaation julkisuuskuvaan ja parantanut oleellisesti strategiaamme toteutumisen edellytyksiä uudessa ajassa. Selkeänä päämäärä on, että jokaisen GTK:laisen työhyvinvointi ja tuloksellisuus paranevat. Muuttuneiden työskentelytapojen odotetaan jäävän osin pysyviksi ja siksi GTK:ssa käynnistettiin yhteistyössä Valtorin kanssa GTK 2.0 – tulevaisuuden monipaikkainen työ -muutosohjelma.



GTK 2.0 – tulevaisuuden monipaikkainen työ

Pilotti

Painopisteet



**Aito
monipaikkaisuus**



**Osaaminen
ja HR**



**Moderni teknologia ja
tietojärjestelmät**



**Toteutuksen tapa,
tuki ja viestintä**

Kumppanit

Valtori | Valtion tieto- ja viestintätekniikkakeskus

 **VALTIOVARAINMINISTERIÖ
FINANSMINISTERIET**

 **SENAATTI**

FUJITSU

elisa


csc

 **Microsoft**

GTK 2.0 -ohjelman kautta olemme toimintavuoden aikana saavuttaneet selkeän edelläkävijäaseman sekä uuden ajan edellyttämien henkilöstön valmiuksien osalta että laajassa, hallinnonalarajat ylittävässä virasto- ja kumppaniyhteistyössä. GTK on pilottivirastona ollut keskeisessä asemassa niin Valtorin, Senaatin, VM:n kuin HAUS:n työssä kohti tulevaisuuden hydbri-

dityötä, valtion toimitilastrategian toteutuksen valmistelua ja aitoa, paikkariippumatonta työskentelyä. Valmiutemme hyödyntää Covid-19-pandemiasta alkaneen muutoksen tarjoamat mahdollisuudet ja viestiä työstämme ja osaajakilpailukyymme paranemisesta ovat ohjelman pilottivaiheen kautta oleellisesti parantuneet. GTK on tavoitteellisesti sekä kumppaniyhteistyön

että viestinnän avulla pyrkinyt jakamaan saavutamia tuloksia siten että niitä mahdollisimman laajasti voidaan hyödyntää koko valtionhallinnossa. Vuonna 2022 jatkamme työtä pilottivaiheen jälkeen muutosohjelman, jonka painopisteet ovat uuden kulttuurin vahvistaminen, esihenkilötyön tukeminen ja työyhteisöviestinnän kehittäminen.

GTK:n taloudellinen tila pysyi tasapainossa koko toimintavuoden 2021 ajan. Toimintavuodelle 2022 siirtyvä määräraha toteutui 10,2 miljoo-
nan euron suuruisena osin poikkeustilanteesta aiheutuneiden menosäästöjen vuoksi. Olettaen, että valtion GTK:lle osoittama talousarviorahoitus säilyy ennallaan, GTK:n rahoitusasema mahdollistaa normaalin toiminnan käynnistämisen ja suunnitellut kehittämistoimet myös vuonna 2023. Tulevina toimintavuosina ulkopuolisen rahoituksen, etenkin maksullisen toiminnan kasvutavoitteen saavuttamisen kannalta olennaista on henkilöstöön, tutkimusinfrastruktuuriin, tiedontuotannon prosesseihin ja järjestelmiin tehtyjen investointien tuottavuus sekä kansainvälisen vientiprojektitoiminnan volyymin ylläpitäminen suhteellisen korkeana.

Merkittävin muutos GTK:n johdossa oli **Kimmo Tiilikaisen** nimittäminen pääjohtajaksi kesäkuun 2021 alussa. Ennen lopullista nimitystä väliaikaisena pääjohtajana toimi alkuvuoden ajan johtaja, tiede ja innovaatiot **Saku Vuori**. Syksyllä julkistettiin pääjohtajan johtoryhmän uusi rakenne, jossa selkiytettiin johdon vastualueita. Uudessa rakenteessa kullakin tulosalueella toimii jatkossa vastuullinen johtaja. Matriisimallin toisena ulottuvuutena on operatiivinen toiminta, joka muodostuu seitsemästä tulosyksiköstä ja joissa suurin osa GTK:n henkilöstöstä on. Johtamisrakennetta täydentävät tukitoiminnot: henkilöstö, osaaminen ja lakiasiat, talous ja toimintajärjestelmä sekä viestintä ja vastuullisuus.

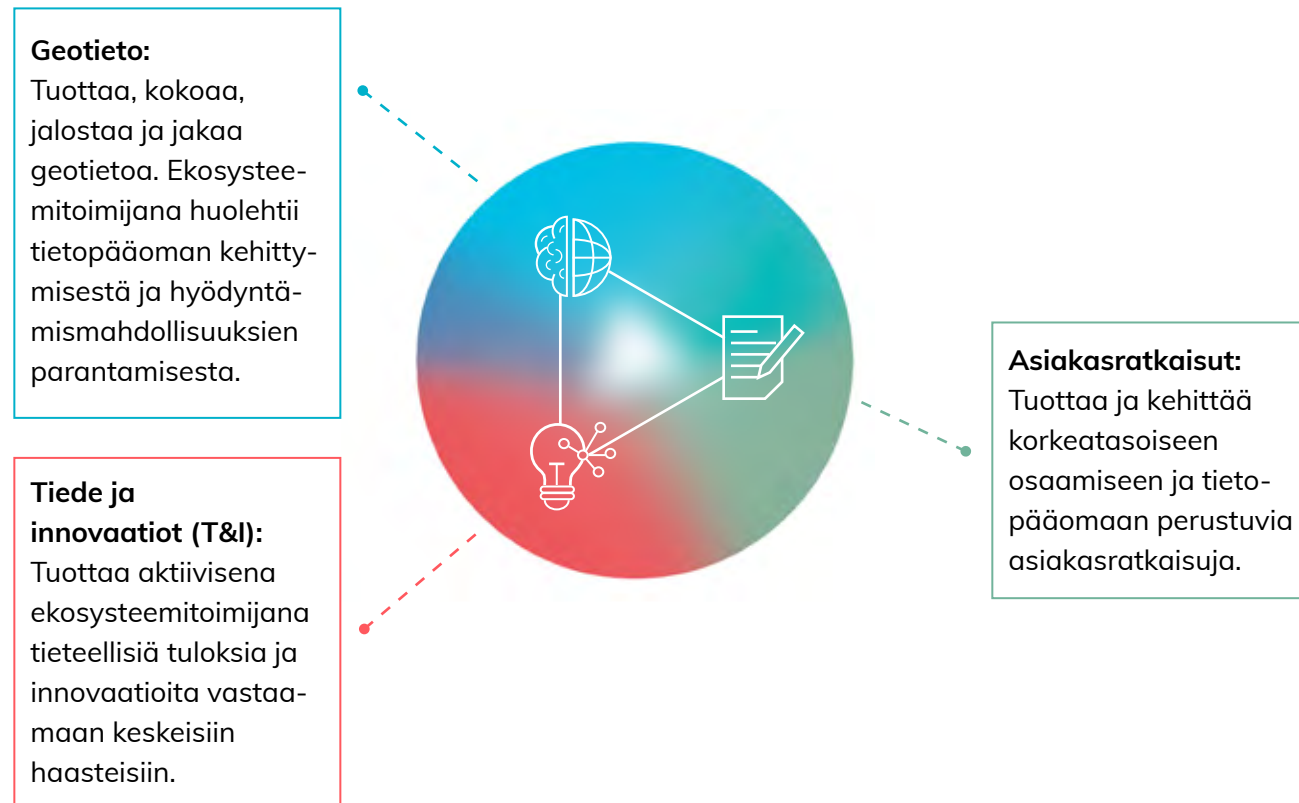
GTK:n henkilötyövuosikertymä toteutui vuonna 2020 ennätyksellisen alhaisella tasolla ennustettua suuremman eläkepoistuman sekä sopeutustoimena tehdyn kausityövoiman käytön vähentämisen vuoksi. Tilanteeseen reagoitiin jo toimintavuoden 2020 jälkipuoliskolla ja vuonna 2021 henkilötyövuosikertymä kasvoi 28 henkilötyövuodella ollen kokonaisuudessaan 429 henkilötyövuotta. Henkilötyövuosien odotetaan kasvavan edelleen maltillisesti vuoden 2022 aikana.

Seuraavina toimintavuosina keskeisiksi painopisteiksi GTK:ssa nousevat korkeatasoisen osaamisen ja henkilöstön hyvinvoinnin varmistaminen määrätietoisella henkilöstöpolitiikalla sekä lyhyen aikavälin suoraan asiakasvaikutavuuteen ja pitkän aikavälin roolilliseen vaikutavuuteen tähtäävän toiminnan oikeanlainen painottaminen. Investointi- ja kehittämiskyvykkyyden turvaava vakaa talousarviorahoitus sekä erityisesti uudenlaiset yhteisrahoitteiset toimintamallit varmistavat käynnissä olevien tutkimuslaiteinfrastruktuuriin, tieteelliseen osaamiseen ja geotiedon kehittämiseen liittyvien monivuotisten investointikokonaisuuksien suunnitellun läpiviennin.



1.2 Tuloksellisuus

GTK:n pitkän aikavälin yhteiskunnallisen vaikutavuuden ytimessä on kehittyvä geotietorooli ja rooli haluttuna tutkimus- ja innovaatiokumppanina. GTK:n synergiamallissa kuvataan roolit, jotka vuorovaikutteisesti vahvistavat toisiaan. Osana tulosohjauksen strategista kehittämistä on yhteistyössä ministeriön kanssa laadittu GTK:lle synergiamalliin pohjautuvat tulosalueet, jotka vastaavat GTK:n pitkän aikavälin toimijarooleja yhteiskunnassa.



Ydintoiminnan tasapainoinen kohdistuminen GTK:n eri tulosalueille toteutui kokonaisuudessaan melko hyvin. Tiede ja innovaatiot -tulosalueen tavoite ylittyi jo toisena vuonna peräkkäin asiakasratkaisujen jäädessä vastaavasti tavoiteltua alhaisemmalle tasolle osuutena ydintoiminnan kokonaiskustannuksilla mitattuna. Geotieto -tulosalueen osuus ydintoiminnasta toteutui lähes tavoitellun mukaisesti.

Tiede ja innovaatiot -tulosalueen osuus ydintoiminnan kustannuksista oli 29,7 % (vuonna 2020 25,0 %) ja se ylitti tavoitteen (26 %). Toiminnan ohjauksen keskiössä olivat strategian tavoitteiden saavuttaminen sekä pitkän aikavälin kehittymisen mahdollistaminen. GTK:lle laadittiin professoripolitiikka, jonka toimeenpano lisää houkuttelevuutta työnantajana sekä tukee osaamisen pitkän aikavälin varmistamista.

Toimintamahdollisuuksien parantamisen osalta kulunut vuosi oli ennätyksellinen hankitussa tutkimusrahoituksessa. T&I-projektiportfolion sisällä kansainväliset kumppanuudet, EU-rahoitus ja yritys yhteistyö ovat hyvällä tasolla. Tutkimusinfrastruktuuriyhteistyö ja siihen liittyvä verkostotoiminta on ollut aktiivista mineraali- ja kiertotalouden sektorilla, merigeologiassa sekä vesiratkaisuissa.

GTK:n vertaisarvioitujen tieteellisten artikkeleiden kokonaislukumäärä oli tavoitellulla kokonaistasolla, vaikka ns. alkuperäisartikkelien tavoitemäärästä jäätin jonkin verran. Tutkijoiden julkaisemisen määrää ja relevanssia kuvaavien h-indeksien osalta on jatkunut myönteinen kehitys ja ennätysmäärä artikkeleita julkaistiin korkeatasoisissa julkaisusarjoissa.

Henkilöstötutkimuksen tulosten perusteella Innovaatiokyvykkyys-indeksi sekä osaamisen kehittämiseen liittyvät indeksit pysyivät hyvällä tasolla. Kuluneena vuonna tehtiin myös kaksi keksintöilmoitusta.

Asiakasratkaisut-tulosalueelle kohdistuva osuus ydintoiminnasta oli 12,6 % (vuonna 2020

15,8 %), jääden tavoitellusta volyymistä (23 %) sekä ydintoiminnan kokonaiskustannusten osuuden että tavoitellun HTV-kertymän näkökulmasta. Maksullisen toiminnan tulotavoite kuitenkin saavutettiin. Tulosalueen pidemmän aikavälin kehittämiseksi käynnistettiin Asiakasratkaisut-roolin kehittämistyö. Asiakasyhteistyö perustui asiakkaiden hoitomalleihin. Brändi- ja tunnettuustyötä jatkettiin ja määriteltiin sen ydinelementeiksi riippumattomuus, asiantuntijuus ja toimiminen suunnannäyttäjänä. Monipuoliset viestinnän ja markkinoinnin kanavat ja välineet edistivät asiakkaiden tavoitetavuutta ja asiakaslähtöistä viestintää.

Asiakastoiminnan prosesseja, tietojärjestelmiä sekä sisäistä organisoitumista kehitettiin edelleen vuoden aikana tukemaan asiakkuuksien johtamista ja asiakastoiminnan strategista suunnitelmista. Valtaosa maksullisen toiminnan tuloista kertyi aikaisempien vuosien tapaan elinkeinoelämältä, kaivossektorin ollessa edelleen suurin asiakassegmentti muodostaen 42 % maksullisen toiminnan kokonaistuloista. Vientiprojektit muodostivat 28 % maksullisen toiminnan tuloista. Koronapandemia viivästytti edelleen osaa vientiprojektien toteutuksesta. Kotimaisen ja muun maksullisen toiminnan avulla onnistuttiin kuitenkin korvaamaan osa poikkeustilan aiheuttamasta tulojen laskusta ja tilanteen ennakoitavuus säilyi koko vuoden hyvällä tasolla.

Geotieto-tulosalueen osuus ydintoiminnan kokonaiskustannuksista oli 27,2 % (vuonna 2020 29,1 %) ja se alitti vain hieman tavoitellun tason (28 %). Pitkän aikavälin kehittämistavoitteena on, että GTK:n hallinnoima geotieto on käytettävissä

aiempaa paremmin moderneissa 3D-mallinnus-, tutkimus- ja asiakasratkaisuympäristöissä. Roolin mukaisia tavoitteita edistettiin edellisvuosien tavoin pääosin talousarviorahoituksella.

Keskeisimpinä osa-alueina geotieto-tulosalueen toiminnassa toteutettiin suunnitelluilla volyymeillä mineraalipotentialin kartoitukseen sekä pohjaveteen ja harjurakennemallinnukseen liittyvää tiedon tuotantoa sekä geotietovarannon ja digitaalisten ratkaisujen kehittämistä ja ylläpitoa. Geologisten paikkatietoaineistojen tuotteistus jakelua varten jatkui uusien paikkatietotuotteiden valmistuksella ja olemassa olevien uusilla versioilla. Koneoppimisen menetelmien systemaattisempi hyödyntäminen erityisesti maaperä- ja turveaineistojen analysoinnissa ja tiedontuotannossa käynnistyi.

Pitkän aikavälin kehittämisessä suurimmat panokset kohdistuivat GTK Mintec koerikastuslaitoksen digitalisoimiseen, virtuaalisen kairasydänarkiston kehittämiseen, 3DSuomi-kehittämiseen ja geofysiikan tiedontuotannon kehittämiseen uudistamalla laitekapasiteettia ja jatkamalla digitaalisten tietoprosessien ja laadunhallinnan kehittämistä. Geotieto-tulosalueen merkittävään kehittämiseen liittyvän Geotiedon kehittämisohjelman valmistelut käynnistettiin.

GTK:n ydintoiminta jakautui strategiassa tunnistetuille fokusalueille ja kasvavan vaikutavuuden alueille. Fokusalueet ovat toiminnan painopistealueita, joilla GTK pyrkii saavuttamaan merkittävintä toiminnan vaikuttavuuden kasvua ja tieteellistä tutkimusta. Neljä strategista fokus-aluetta ovat akkumineraalit, kiertotalous, tietorat-

kaisut ja vesienhallinta. Fokusalueilla syvennetään kansainvälisyyttä, yritysysteistyötä, tieteidenvälistä tutkimusta sekä huippuosaamisen tasoa. Lisäksi pyrkimyksenä on vahvistaa T&I-panostuksen osuutta BKT:sta erityisesti soveltavaan tutkimukseen, osaamiseen, tietopääomaan sekä tutkimusinfrastruktuuriin perustuvien tieto- ja asiantuntijapalveluiden sekä yhteiskehittämisen kautta.

Kasvavan vaikuttavuuden alueilla tavoitellaan selkeätä markkinavetoista kasvua ja sen tarjoamia mahdollisuuksia vahvistaa tieteellistä osaamista ja vaikuttavuutta. Kasvavan vaikuttavuuden alueita ovat kehittyvät geofysiikan ratkaisut, kestävä rakentaminen, kriittiset mineraalit, muuttuva ympäristö ja vähähiiliset energiaratkaisut.

Strategian fokusalueilla ja kasvavan vaikuttavuuden alueilla toiminta jatkui määriteltyjen sisältötavoitteiden mukaisena. Lähtötilanteessa strategiset alueet ovat toiminnan ja roolillisen aseman vakiintuneisuuden ja toimintavolyymien suhteen hyvin eri tilanteissa ja niille on asetettu tavoitteet tämä huomioon ottaen.

Akkumineraalit-fokusalueen osalta GTK:n päämääränä on olla Suomen ja EU:n johtava osaja energiamurrokseen liittyvien mineraalien ja metallien raaka-aineketjussa. Ensisijainen tavoite on Suomen akkuklusterin toimintaedellytysten parantaminen ja liiketoiminnan edistäminen. GTK:n edustaja toimii kansallisessa akkualan yhteistyöelimestä ainoana raaka-aineketjun alkupään edustajana. Yhteistyöelin pohjaa toimintansa akkustrategiaan ja GTK onkin saanut omia tavoitteitaan ryhmän toimintasuunnitelmaan. Aktiivinen kommunikointi ministeriön ja

viranomaisten kanssa toimialan kehityksestä on avainasemassa.

Kiertotalous-fokusalueella GTK tavoittelee kansainvälisesti tunnustetun toimijan asemaa mineraalipohjaisten materiaalien kestävästä käytön tutkimuksessa ja ratkaisuissa. Tavoitteen saavuttaminen edellyttää investointeja teknologiaan ja skaalautuvien konseptien kehittämiseen. Laajamittainen kehittämispanostus uuden laboratorio- ja koetehdasympäristön perustamiseksi käynnistettiin, projektirahoitus vahvistui ja fokusalueelle suuntautuvien julkaisujen määrä kasvoi tasaisesti. Verkostotoiminta kehittyi hyvin mm. Outokummun alueelle suunnatun arvoverkkoselvityksen kautta sekä VTT:n Aalto-yliopiston ja GTK:n Espoon tutkimuslaboratorio -yhteistyön muodossa.

Tietoratkaisut-fokusalue jatkaa kehittämistään kohti päämäärää sisältötavoitteiden mukaisesti. Geotietokeskus-konsepteja kehitetään kansainvälisinä vientitoimeksiantoina sekä Saudi-Arabiassa että Malawissa. Maa- ja metsätalousministeriön osarahoituksella kehitetään eri organisaatioiden aineistoilla mm. koneoppimisen menetelmiä uusien jalosteiden tuottamisessa. Osaamisen kehittämistä on tehty tekoälyn menetelmien hyödyntämisessä ja teholaskennan ympäristön kehittämisessä.

Vesienhallinnan fokusalueen tavoitteet ovat monin osin strategiakaudesta pidemmän aikavälin tavoitteita, nojautuen vahvasti GTK:n tulevaisuuskuvaan. Alue on temaattisesti uusi ja sen lähtötaso, verrattuna moneen muuhun osaamisalueeseen, vaatii huomattavasti osaamisen kehittämistä ja tieteellisen pohjan vahvistamis-

ta. Konkreettisten vesienhallinnan ratkaisuiden odotetaan näkyvän vasta strategiakauden lopulla, edistymisen on ollut hyvää jo monella osa-alueella. Vesienhallinnan fokusalueella geotiedon tuottaminen on ollut lähtökohtaisesti korkealla tasolla ja sitä on pystytty edelleen kehittämään. Vahvin satsaus on toteutettu fokusalueen tieteellisen roolin vahvistamiseen sekä verkostoitumiseen.

Muu ydintoiminta sisältää GTK:n toiminnan kannalta keskeisiä toimintakokonaisuuksia, jotka varmistavat toiminnan sujuvuuden ja jatkuvuuden, mahdollistavat edistymisen muiden tulosalueiden tavoitteissa ja projektitoiminnassa sekä pitävät yllä tutkimusinfrastruktuurin toimivuutta, työturvallisuutta ja uusiutumiskykyä.

Tähän kokonaisuuteen sisältyy mm. tulositysköiden toiminnan suunnittelu ja ohjaus, oma- ja yhteisrahoitteisen projektitoiminnan suunnittelu sekä tutkimusinfrastruktuurin, koetehdasympäristön ja kairasydänarkiston tekniset ylläpitoon ja logistiikkaan liittyvät tehtävät. Lisäksi tähän kokonaisuuteen sisältyy myyntiin ja asiakkuuksien hoitamiseen, verkosto- ja sidosryhmätyöhön sekä menetelmäkehitykseen liittyviä toimintoja. Muun ydintoiminnan osuus toteutui tavoiteltua suurempana 30,5 % (tavoite 23 %) osuutena ydintoiminnan kokonaiskustannuksista.

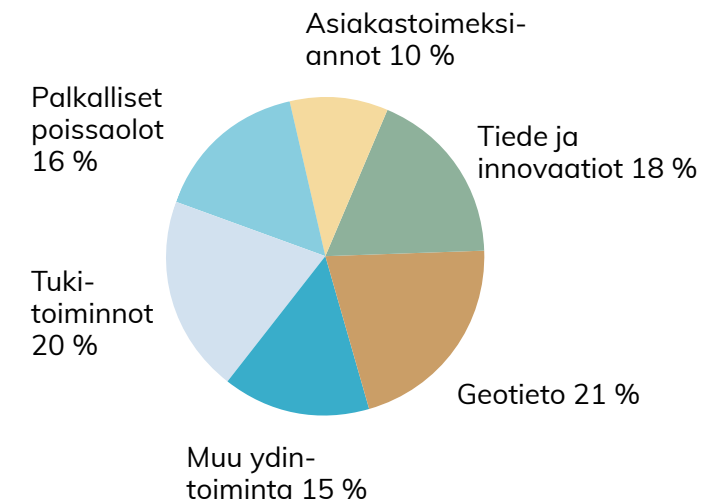
Tulosalueiden taloudellisista mittareista esitetään toteuma- ja tavoitetiedot sekä tarkempi taloudellinen tulostulosanalyysi luvussa 1.4.2 toiminnan taloudellisuus.

Tukitoimintojen tehtävänä on tukea ydintoiminnan tuloksellisuutta ja toimeenpanokykyä.

Tukitoiminnot sisältävät sekä palvelu- että ohjaustoimintoja. Tukitoimintojen volyymi kasvoi vuoden 2021 aikana sekä suhteellisen osuutena kokonaisvolyyminä, että kokonaishenkilötyövuosina mitattuna. Tukitoimintojen kehittäminen kohdistui erityisesti GTK:n toimintajärjestelmän, johtamis- ja ohjausmallin, riskienhallinnan ja tiedolla johtamisen kehittämiseen sekä monipaikkaisen työskentelyn edellytysten parantamiseen. Tukipalvelujen kysyntä oli poikkeuksellisen korkealla tasolla suuren rekrytointimäärän, laajamittaisen investointiohjelman ja kansainvälisen projektitoiminnan tuen osalta.

Kuvassa 1 on esitetty GTK:n kokonaishenkilötyövuosien jakauma tulosalueille, tukitoimintoihin sekä lakisääteisiin poissaoloihin.

Kuva 1: Henkilötyövuosien jakauma tulosalueille, tukitoimintoihin ja palkallisiin poissaoloihin



1.3 Vaikuttavuus

1.3.1 Toiminnan vaikuttavuus

GTK tähtää määrittelemänsä organisaatioiden-titeetin ja kokonaisvaikuttavuustavoitteensa mukaisesti löytämään ratkaisuja vauhdittamaan siirtymää kestävään, hiilineutraaliin maailmaan ja kestävämpään kasvuun. Yhteiskunnallinen, taloudellinen ja kokonaisvaikuttavuus syntyvät kuitenkin pääosin pitkällä aikajänteellä. Vaikut-tavuus syntyy suoran asiakashyödyn ja roolil-lisen vaikuttamisen yhdistelmänä, ja se liittyy erilaisten ekosysteemien toimintaan, päätöksen-tekoon ja pitkän aikavälin yhteiskunnalliseen ke-hitykseen. Jälkimmäistä kuvaavat pitkäjännteinen tutkimus- ja innovaatiotoiminta, yritysten toi-mintaedellytysten systemaattinen kehittäminen, tietoinfrastruktuurien toimivuuden parantami-nen ja varmistaminen sekä kansainvälisen toi-minnan kautta tapahtuva viennin edistäminen. GTK osallistuu hallitusohjelman keskeisten ta-voitteiden, horisontaalisten ohjelmien ja strate-gioiden valmisteluun ja huomioi toiminnassaan niiden toimeenpanon. GTK:n osalta korostuvat erityisesti kiertotalouden strategisen ohjelman päämäärät sekä kansallisen akkustrategian ta-voitteiden edistäminen.

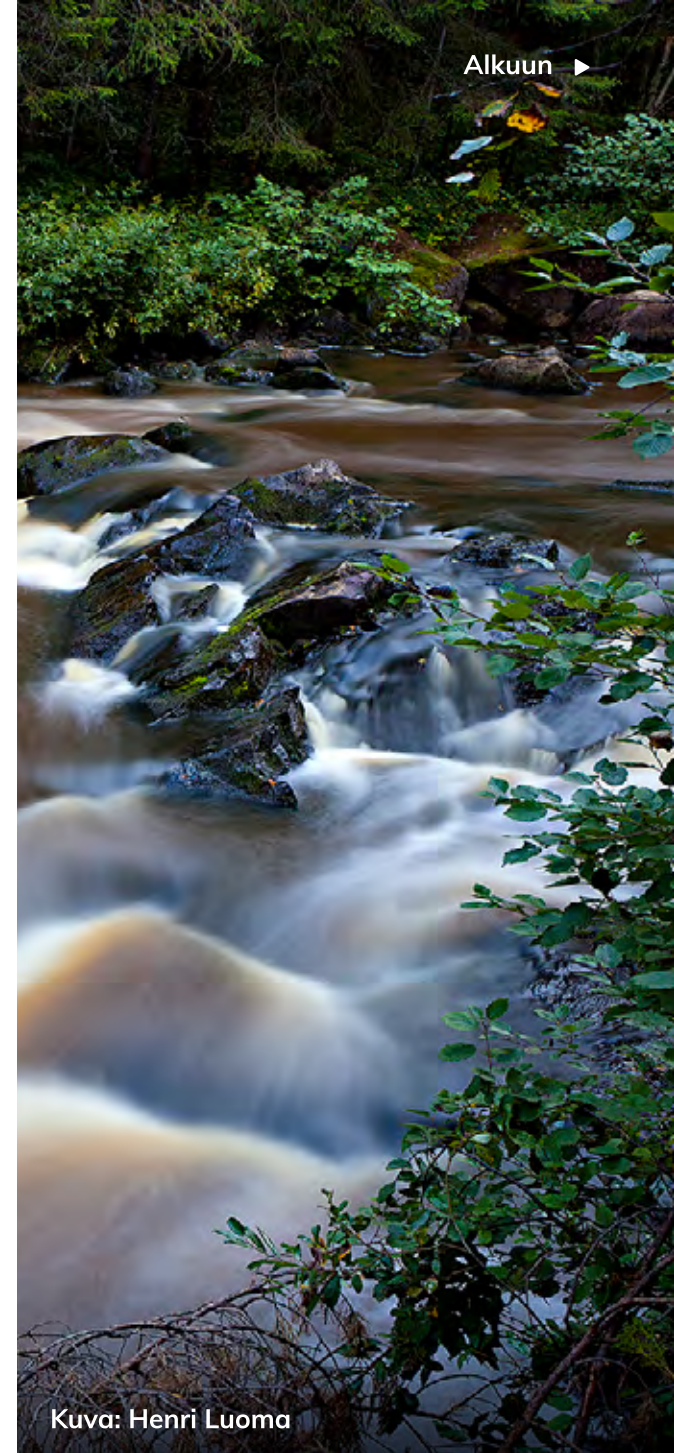
GTK tarjoaa laajasti luonnontieteellistä, maankamaran raaka-aineiden ja geologisten prosessien osaamista mm. geologisten raaka-ai-neiden potentiaalia, resurssitehokkuutta, yhdys-kuntien rakentamista ja tuotantoympäristöjen hallintaa koskevien kysymysten ratkaisemiseen.

GTK:n strategian pohjalta on asetettu seuraavat yhteiskunnalliset vaikuttavuustavoitteet, jotka lin-kittyvät hallitusohjelmaan. Samat vaikuttavuus-tavoitteet ja toteutumisen seurannan mittarit on esitetty tulossopimuksessa:

1. Asiakkaiden menestyksen mahdollistaminen älykkäillä ratkaisulla

Älykkäät ratkaisut perustuvat huipputason erikois-osaamisen ja korkeatasoisen tutkimuslaitteiston tuottamiin ratkaisuihin. Toimintavuonna huippu-tason erikoisosaamiseen ja laitteisiin perustuvan myynnin osuus projektitoiminnan tuloista jäi tavoit-etasoa alhaisemmaksi. Vaikka tavoitteesta jäätiin, saavutettiin etenemistä monella eri osa-alueella. Strategisille painopistealueille kohdistettu osaami-sen ja laitekannan uudistuminen yhdessä uudis-tuneen asiakkaiden hoitomallin sekä tehostuneen digitaalisen markkinoinnin kanssa odotetaan tuot-tavan tulosta tulevina vuosina.

GTK:n, VTT:n ja Aalto-yliopiston yhteinen Ota-niemen Raw Materials Hub laboratoriokeskittymä tarjoaa yhteistyökumppaneille ja asiakkaille laa-jan ja ainutlaatuisen laite- ja palvelukokonaisuu-den materiaalien ja kiertotalouden tutkimukseen. Tutkimuslaitteistojen uudistamista jatkettiin in-vestointiohjelmalla, mikä varmistaa ja laajentaa laadukkaiden tutkimuspalvelujen tarjoamisen osana laajempaa innovaatioekosysteemiä.



Kuva: Henri Luoma

Outokummun mineraalitekniikan ja kiertotalouden tutkimusalustan (GTK Mintec) vuoteen 2025 ulottuva monivaiheinen uudistaminen käynnistyi digitalisointi huomioiden. Uudistamisen kärjessä vahvalla digitaalisuudella varustetut koetehtaan ja prosessilaboratorion vaahdotuskennot yhdessä uudistuneen prosessiohjelmiston kanssa vahvistavat älykkäiden ratkaisujen palvelutarjontaa. Merkittävä panostus kohdistui uuden GTK Mintec laboratorio- ja toimistorakennuksen suunnitteluun, joka valmistuessaan luo maailmanluokan tutkimusalustan älykkäiden ratkaisujen tarjoamiseksi.

GTK Mintecin mineraalien rikastustutkimukset ja korkeatasoiseen osaamiseen ja digitaaliin palveluihin perustuvat mineraalipotentiaalin arviointitutkimukset tuottivat uusia ratkaisuja kotimaisille ja ulkomaisille asiakkaille. Geoenergiatutkimusten kysyntä hiilivapaan energiatuotannon ratkaisuksi kasvoi. Kiinnostus syvään geoenergiaan (geoterminen energia) ja keskisyvään geoenergiaan on selvässä kasvussa. Ydinvoimarakentamisen ja käytetyn ydinpoltoaineen loppusijoituksen huippututkimuksen kysyntä ulkomaille säilyi vahvana ja sen ennakoidaan edelleen kasvavan.

EIT Raw Materials ja Business Finland -ohjelmien osarahoittamat projektit yhdessä elinkeinoelämän kanssa tuottivat innovaatioita ja ratkaisuja mm. kiertotalouden, mineraalivarojen tehokkaan hyödyntämisen, kaivosten sulkemisen sekä uusien tutkimusteknologian alueilla.

2. Suomen talouden kasvu luonnonvarojen kehittyvällä ja kestäväällä käytöllä

Elinkeinoelämän kanssa toteutettua yhteistyötä tehtiin sekä strategisilla fokusalueilla että kasvavan vaikuttavuuden alueilla. Luonnonvarojen kestävää käyttöä koskevissa maksullisissa ja yhteisrahoitteisissa projekteissa yritys yhteistyö pysyi kohtuullisella tasolla, vaikka tavoitteesta jäätiiin.

Geologisten luonnonvarojen tutkimus tuotti uutta tietoa akkuminaalien (litium, koboltti, grafiitti, nikkeli) esiintymisalueista ja potentiaalista. Mineraalien etsinnän tukena hyödynnettiin digitaalisten geotietoaineistojen uusia sovelluksia. Kaivosten ja elinkeinotoiminnan ympäristölupaprosessien tueksi uudistettiin taustapitoisuuden verkkosovellus (Tapir) sidosryhmien käyttöön. Näillä toimenpiteillä tähdättiin erityisesti mineraalitalouden investointien edistämiseen. Digitaalisten tietoaineistojen myynnin myönteinen kehitys malminetsintäyhtiöille säilyi vilkkaana.

Valtakunnallista soiden digitaalisia turvetietoa on hyödynnetty vihreää siirtymää tukevassa turvekerrostumien hiilipäästöjen arvioinnissa ja vähentämistoimenpiteitä arvioitaessa. Turpeen uusien käyttömuotojen tutkimuksissa valtakunnalliset turvetiedot ovat tukeneet elinkeinoelämän eri sovellusalueiden käyttöönottoa.

Pohjavesialueiden rakenneselvitysten mallinnukset tuottivat tietoa vedenhankintaan,

pohjaveden saannin varmistamiseen ja suojeleluun yhteensä 8 pohjavesialueelle. Pohjavesitutkimuksissa jatkettiin tiedonhankinnan menetelmien ja tutkimusteknologian kehittämistä. Tutkimukset tuottivat ratkaisuja pohjaveden kestävään hyödyntämiseen sekä kallio- ja maaperäpohjaveden vuorovaikutukseen. Kansallisessa tutkimusverkostossa käynnistettiin moniteinen pohjavesiseuranta kahdessa tutkimusta tukevassa kohteessa. Tutkimuksilla luodaan edellytyksiä ilmastonmuutoksen aiheuttamien muutosten ennakointiin ja varautumiseen pohjaveden hyödyntämisessä ja valuntaolosuhteiden hallinnassa.

3. Relevantin tiedon pohjalta kestävämpää kasvua edistäviä päätöksiä

Geologisten tietoaineistojen tietotuotteistus eteni uusien tietotuotteiden ja versioiden myötä. GTK:n geotietovarannon lisäksi hyödynnettiin muiden tahojen tuottamia aineistoja, joiden tulkinalla luotiin uusia tietotuotekokonaisuuksia. Aineistojen käyttöoikeuksien luovutus oli vilkasta. Erityisen kysyttyjä olivat malminetsinnässä hyödynnettävät tietotuotteet, joita käytetään lisätutkimusten ja investointien kohdentamisessa.

Globaalistikin ainutlaatuista suo- ja turvetietovarantoa hyödynnettiin aiempaa enemmän maaperän hiilitaseisiin, maaperän kantavuuteen ja turpeen uusiin käyttömuotoihin liittyvissä tutkimuksissa.

GTK:n mineraalivarojen etsintään ja arviointiin liittyvät aineistot ja niiden saatavuus arvostettiin jälleen korkealle kansainvälisessä Fraser-instituutin malminetsinnän digitaalisen aineistojen käytettävyyden globaalissa kyselytutkimuksessa. Pohjoismaiden yhteistyöllä tuotettiin raportti kriittisten raaka-aineiden potentiaalista vihreään energiasiirtymään liittyen. Raportti perustui kunkin pohjoismaan raaka-ainepotentiaaliaineistoihin. Raportin tilaajana oli Pohjoismaiden ministerineuvoston alainen Nordic Innovation -organisaatio.

Merenpohjan geologiset luotaukset ja näytteenotto tuottivat tietoa merenpohjan käytön suunnittelun ja suojelun tarpeisiin. Erityisesti kiinnostus potentiaalisten merituuli-voima-alueiden tutkimukseen on kasvava.

GTK:n asiantuntijalausunnat olivat kysytyjä kaivoshankkeiden ja mineraalien jalostuksen teollisten hankkeiden lupaprosesseissa. Lausunnoissa kiinnitettiin huomio tutkimusten riittävyyteen, tasoon ja johtopäätöksiin sekä annettiin suosituksia tutkimusten tarkentamiseksi, lupaehtojen muuttamiseksi ja toiminnan kestävyys edistämiseksi. Kaivosympäristöihin liittyvien vastinepyyntöjen määrä lähes kaksinkertaistui edellisvuodesta.

1.3.2 Siirto- ja sijoitusmenojen vaikuttavuus

Vuoden 2021 aikana GTK:n toiminnasta ei aiheutunut siirto- tai sijoitusmenoja.

Taulukko 1: Vaikuttavuustavoitteiden toteuma 2020–2021 ja tunnuslukutavoitteet

Vaikuttavuustavoite 1. (TAE) Asiakkaiden menestyksen mahdollistaminen	2020 Toteuma	2021 Tavoite	2021 Toteuma	2022 Tavoite	2023 Tavoite	2024 Tavoite
VTM 1. Huipputason erikoisosaimiseen ja laitteisiin perustuvan myynnin osuus projektitoiminnan tuloista kasvaa.	15,7 %	22 %	15,7 %	24 %	26 %	28 %
Vaikuttavuustavoite 2. (TAE) Suomen talouden kasvu luonnonvarojen kehittyvällä ja kestäväällä käytöllä	2020 Toteuma	2021 Tavoite	2021 Toteuma	2022 Tavoite	2023 Tavoite	2024 Tavoite
VTM 2. Yritysyhteistyön määrä kasvaa; maksullisten ja yhteisrahoitteisten projektien osuus projektitoiminnasta kasvaa.	26,5 %	30 %	23,5 %	31 %	32 %	35 %
Vaikuttavuustavoite 3. (TAE) Relevantin tiedon pohjalta kestävämpää kasvua edistäviä päätöksiä	2020 Toteuma	2021 Tavoite	2021 Toteuma	2022 Tavoite	2023 Tavoite	2024 Tavoite
VTM 3. Itsearvion tueksi lasketaan arvioidusti koko tietovaroketjun käytettävyyden ja relevanssin kehittyminen. Kokonaisuudessa huomioidaan geotiedon tietovarannon kertymätieto, käyttötiedot tietotuotteista ja -palveluista, tietoratkaisujen ja tietoaineistojen myyntitulojen kehittyminen sekä digitaalisuusteen kehittyminen. Indeksiluku 1–5.	2,5	3	3	3	3,5	3,5

1.4 Toiminnallinen tehokkuus

1.4.1 Toiminnan tuottavuus

Yhteistyössä Työ- ja elinkeinoministeriön kanssa asetetut, talousarvioesityksessä esitetyt Geologian tutkimuskeskuksen keskeiset toiminnalliset tavoitteet tukevat GTK:n vaikuttavuustavoitteiden saavuttamista. Niiden kautta GTK vastaa omaan toimialaansa liittyviin hallitusohjelman keskeisiin kirjauksiin ja vahvistaa tuloksellisuutta. Erityisesti kiertotalouden, investointien ja työllisyyden parantamisen sekä ilmastonmuutokseen ja vähähiilisyyteen liittyvät ratkaisut korostuvat GTK:n strategian mukaisesti. GTK:n keskeiset toiminnalliset tavoitteet ovat:

TT1

Tuottaa ja kehittää korkeatasoisen osaamiseen ja tietopääomaan perustuvia palveluja ja asiakasratkaisuja.

Geotietoon liittyvien asiantuntijapalveluiden kysyntä oli vilkasta erityisesti geotiedon digitalisoinnin ja hallinnan kehittämiseen liittyen. Myös geotietoon pohjautuvan mallinnuksen ja prospektiivisuusanalyysin asiantuntijapalveluille oli kysyntää.

Merkittäviä kehittämiskokonaisuuksia olivat GTK Mintec koetehdas. Espoon tutkimuslaboratorio (Raw Materials Hub) ja virtuaalinen kairasydänarkisto, jotka tuottavat korkeatasoisia ratkaisuja pääosin elinkeinoelämälle, erityisesti mineraalialan teollisuudelle.

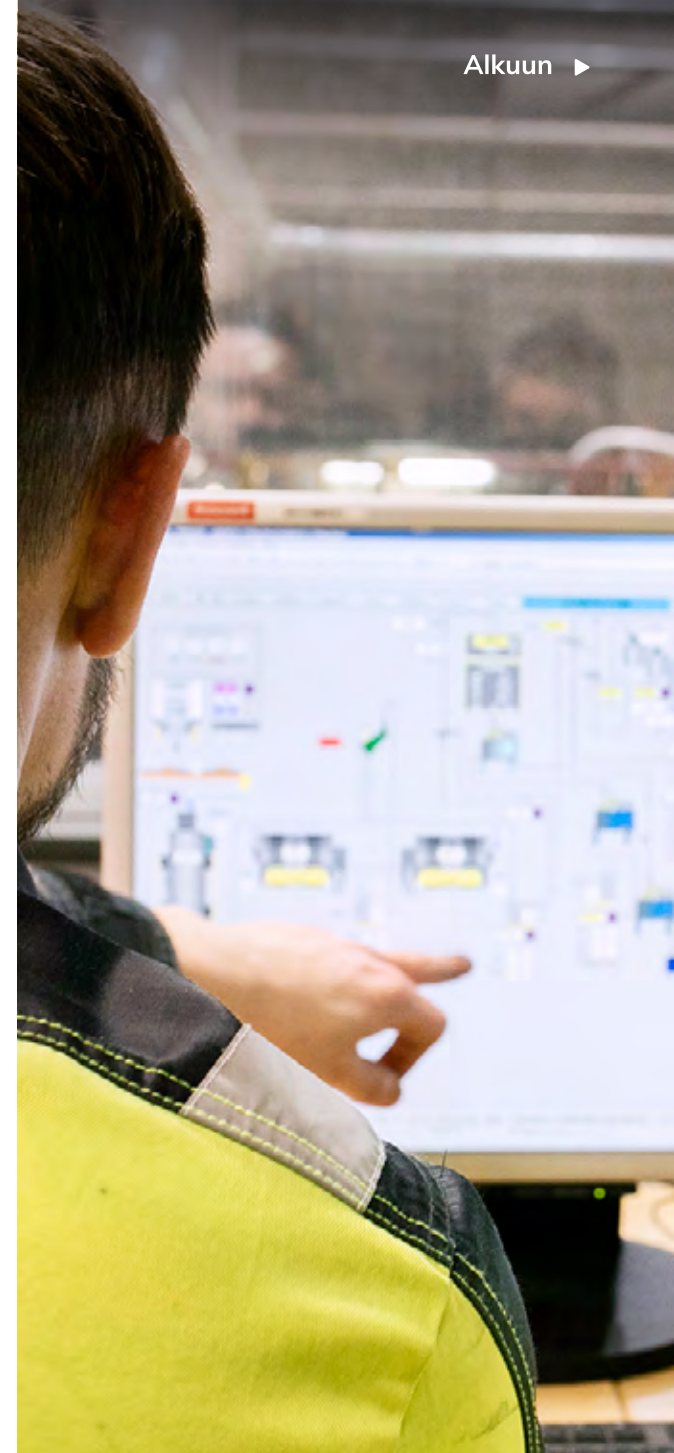
Toimintavuoden aikana valmistui neljä uutta tietotuotetta, jotka liittyvät teemaltaan kaliooperän ominaisuuksiin ja mineraalipotentialin arviointiin. Harjurakennekohteiden tutkimuksia valmistui kymmenen ja aineistot ovat saatavilla Lähde-verkkopalvelun kautta.

Aineistot ja verkkopalvelut [Geo.fi](https://geo.fi)-sivustoa jatkokehitettiin, jotta aineistojen ja digitaalisten palvelujen löydettävyyttä ja käytettävyyttä parannetaan. Suosituimmat verkkopalvelut olivat Maankamara-karttasovellus, aineistojen haku- ja latauspalvelu Hakku, geonäyttelyyn liittyvä Muuttuva maa ja Mineral Deposits and Exploration -karttasovellus. Paikkatiedon rajapintapalvelujen kautta geoaineistoja on käytössä tietoinfrastruktuureissa ja -ekosysteemeissä.

TT2

Tutkimus ja innovaatiotoiminta vahvistavat GTK:n tuloksellisuutta asiakasratkaisujen tuottajana ja yhteistyökumppanina.

Laitekannan tulot -mittarin tavoitearvo (TTM 2.1.) alitettiin vaikka laitakantaan liittyvä tulovirta kasvoikin hieman edellisvuoteen verrattuna. Tästä huolimatta tutkimus- ja innovaatiotoiminnan volyymi ylitti henkilötövuosina mitattuna selvästi tavoitellun tason (TTM 2.2.).



Aktiivisuus kilpaillun tutkimusrahoituksen hakemisessa ja siihen tähtäävässä verkosto-yhteistyössä tuotti ennätyksellisen vuositason tuloksen, joka on vahva pohja vuoden 2022 tutkimustoiminnalle. Tulkitun tiedon digitaalinen käytettävyyttä (TTM 2.3.) on itsearvioinnin perusteella pysynyt edellisen vuoden tasolla jäaden tavoitteesta.

Tutkimus- ja innovaatiotoiminnassa tieteidenvälisyys jatkoi kasvuaan sisältäen tieteellisiä julkaisuja mm. bio-geo-vuorovaikutuksesta, globaalimuutoksesta, arktisesta ympäristöstä, biohiilestä, veden käsittelystä, sementin korvaamisesta, teollisuuden kuonista sekä vesiviljelyjärjestelmistä ns. perinteisten teemojen lisäksi. Tuotokset, kuten julkaisut ja raportit, vastaavat laajaan joukkoon ajankohtaisia tutkimus- ja innovaatiotoiminnan kysymyksiä. Edellä mainittujen lisäksi tuotoksiin sisältyy mm. Nordic Innovationin rahoittama tutkimus kriittisten raaka-aineiden esiintymispotentiaalista pohjoismaissa, Sitran rahoittama laajapohjainen tutkimus älypuhelinien ja -televisioiden metallien ja mineraalien kierrättämisestä, arvio vähähiilisyyteen siirtymisen tuomasta sähkön lisätarpeesta, strateginen tiekartta Suomen akkuraaka-ainevarantojen kehittämiseksi sekä erityisesti kobolttia tarkasteleva raportti akkuraaka-aineiden esiintymisestä Suomessa.

GTK:n yhteisrahoitteinen T&I -projektitoiminta on luonteeltaan yhä soveltavampaa tutkimusta. Hyvää palautetta saaneita ja erittäin tuloksellisia päättäneitä EU:n osarahoittamia projekteja olivat MIREU – Mining and Metallurgy Region of EU- ja

NEXT – New Exploration Technologies -projektit. Kuluneena vuonna onnistuttiin saamaan uusia isoja EU-osarahoitteisia projekteja, mikä ylläpitää vahvaa eurooppalaista yhteistyötä. T&I-projektitoiminnan rahoituspohja kasvoi merkittävästi onnistuneilla rahoitushauilla geofysiikan, akkuraaka-ainetutkimuksen että mineraaliprospektiivisuuden mallinnuksen osalta. Kotimaassa uusia avauksia olivat mm. kaksi turvemaihin liittyvää projektia maa- ja metsätalousministeriön hiilestä kiinni ilmastotoimenpidekokonaisuudessa, jolla pyritään vähentämään maa- ja metsätalouden ja muun maankäytön kasvihuonekaasupäästöjä ja vahvistamaan hiilinielua ja varastoja.

Muita aktiivisia teemoja tutkimus- ja innovaatiotoiminnassa olivat mm. merituulipuistojen rakennettavuus, dataohjattu älykkyys monivaikutusuhkien hallintaan arktisilla urbaaneilla alueilla, sekundääri raaka-aineiden saatavuus, geoenergiatuotannon seismisten riskien hallinta sekä keskisyvän geoenergian hyödyntäminen, soiden hiilitaseet, happamien sulfaattimaiden riskien huomioiminen maankäytön suunnittelussa, käytetyn ydinpolttoaineen turvallisen loppusijoituksen tutkimukset, biopohjaiset vaahdotuskemikaalit sekä hiilidioksidin sitominen mineraaleihin.

Menetelmäkehitystyö on laajaa ja siinä hyödynnetään tekoälyä. Tavoitteena on mallinnusmenetelmien parantaminen, niiden integrointi ja kehittyvä tulkinta. Kuluneena vuonna keskiössä olivat elektromagneettisen laitteiston käyttö mineraalipotentialin syvyysulottuvuuden arvioinnin kehittämiseksi, hyperspektridatan käyttö

mineraalipotentialin arvioinnissa, seismisten menetelmien hyödyntäminen geoenergiatuotannon optimoinnissa ja maaperän kantavuuden arvioinnissa, tunneleiden 3D fotogrammetria, automatisoitu maaperäaineistojen (ml. happamat sulfaattimaat), suobiomassan ja kallioperän rakoilun tulkinta sekä mikrotomografian edelleen kehittäminen.

Monipuolinen T&I-toiminta ylläpitää osaamisen kehittymistä, ja henkilökunnan jatkokoulutautuminen on tärkeää. Vuonna 2021 valmistui kaksi väitöstutkimusta. GTK:n kykyä vastata muuttuviin ratkaisutarpeisiin tutkimus ja innovaatiotyön kautta vahvistettiin myös useilla laiteinvestoinneilla. T&I-verkostojen osalta uusia yhteistyöavauksia olivat muun muassa osallistuminen European Water Networkin ja biodiversitetin ja ekosysteemipalvelualueen (IPBES) työryhmyöhön. GTK solmi tai uusi tutkimustyöhön painottuvia yhteistyösopimuksia mm. Hafren Scientific UK:n sekä Camborne School of Minesin (University of Exeter) kanssa. GTK oli edelleen aktiivinen kiertotalouteen keskittyvän CircDNet-verkoston toiminnassa sekä Circular RawMaterials Hubin yhteistyössä VTT:n ja Aalto-yliopiston kanssa Espoon Otaniemessä. Aktiivinen yhteistyö jatkui GTK Mintecin arvoverkon osalta ja Yhdysvaltain geologisen tutkimuskeskuksen kanssa mineraalipotentialin arviointimenetelmiin liittyen. Lisäksi yhteistyö syventyi Virolaisen sisarorganisaation (Eesti Geoloogiateenistus) kanssa erityisesti geoenergian alueella.

TT3

Kehittyvä geologinen tietopääoma lisää tiedon hyödyntämistä ja mahdollistaa uusia tiedon käyttötapoja.

Mittareiden valossa tavoitteessa kehityttiin hyvin tietoratkaisujen ja tietoaaineistojen myynnin sekä tiedon kokonaiskertymän osalta. Tietopääoma karttui suunnitellusti, mutta sekä havainto- että tulkitun tiedon digitaalisuusaste laski ja tietotuotteiden ja digitaalisten palvelujen käyttäjien määrä vähenivät indeksin perusteella. Kokonaiskäyntimäärä geotietoon liittyvissä GTK:n verkkopalveluissa nousi kuitenkin noin 250 000 käyntiin. Digitaalisista palveluista suosituimmat olivat yleiseen geologiaan ja mineraalivaroihin liittyvät karttapalvelut sekä Hakku-aineiston haku- ja latauspalvelut. Lisäksi digitaalinen geonäyttely Muuttuva maa oli selvästi suositumpi kuin aiempina vuosina.

GTK on mukana maa- ja metsätalousministeriön rahoittamissa projekteissa maaperätiedon tuottamiseksi hyödyntäen tehokkaita kaukokartoitukseen ja koneoppimiseen perustuvia menetelmiä suotyyppien ja maaperän pintaosan kartoitukseen. 3DSuomi-ohjelmassa valmistui yleiseen geologiaan ja yhdyskuntarakentami-

seen liittyvät tietomallit ja ensimmäinen versio maankuoren yläosan 3D-mallista. Hajautettuun tiedonkeruuseen liittyvä toiminta geologisiin pohjatutkimuksiin liittyen kartutti tietopääomaa lähes 45 000 pohjatutkimustietueella. Raaka-ainetiedon yhteiskäyttöä mahdollistava YK:n UNFC (United Nations Framework Classification for Resource) -luokituksen käyttö raaka-ainevarojen kuvaamiseen lisääntyi. GTK johti yhteispohjoismaista työtä, jossa tuotettiin raportti kriittisten raaka-aineiden potentiaalista vihreään energia-siirtymään liittyen. Raportti perustui pohjoismaiden raaka-ainepotentiaaliaineistoihin.

Geoenergiatutkimuksissa valmistui ohje geoenergiajärjestelmien monitorointiin. Kaivannaisjätteisiin liittyvä julkaisutoiminta tuotti lisää tietoa kaivannaisjätteiden ominaisuuksista. Taustapitoisuus-teemassa tutkittiin kolme kaivos- ympäristökohdetta ja yksi taajama. Happamat sulfaattimaat -tutkimuksia tehtiin Pohjois-Pohjanmaan ja Lapin alueilla. Suo- ja turvetutkimuksissa tutkittiin 30 suota Lapista harvapistenäytteenotolla. Nämä tutkimukset olivat viimeiset perinteistä turvetutkimusta edustavat kohteet, ja tiedontuottamisen painopiste on siirtynyt erityisesti hiilitaselaskelmiin ja turpeen uusien käyttömuotojen tutkimukseen.

Laitehankinnat vahvistivat GTK:n kyvykkyyttä tuottaa uutta geotietoa. GTK on mukana Suomen Akatemian rahoittamassa FLEX-EPOS-konsortiossa, jonka hankkima seismisten mittalaitteiden kalusto mahdollistaa kansainvälisesti merkittävien seismisten mittausten toteuttamisen kotimaisin voimin. Samanaikaiset investoinnit myös sähkömagneettisen mittalaittekapasiteetin kasvattamiseen nostivat GTK:n geofysiikan kansainväliselle huipputasolle syvätutkimustiedon lisäämisessä geotietovarantoon, esimerkiksi Pyhäsalmen alueella toteutettiin 100 km x 100 km alueelle magnetotelluurinen mittausta. Aineistojen käyttöoikeuksien myynti malminetsintä- ja kaivosyhtiöille oli edelleen hyvin vilkasta. Lopen kaivostalokirjaston näyttemateriaalia on analysoitu asiakkaiden toimesta ja tämä kartuttaa samalla myös GTK:n tietovarantoa uusilla geokemian analyysituloksilla.

Tulossopimus- ja strategiakauden toisen toimintavuoden perusteella on havaittavissa erityisesti maaperä- ja turvetietojen hyödyntämistarpeiden kasvu turvekerroksen paksuusarviointeihin, maaperän hiilitaselaskelmiin ja maaperän kantavuuteen liittyen, mikä on lisännyt tekoälysovellutusten tarvetta maaperätiedon tuottamiseen ja analysointiin.



TT4

Digitalisaation mahdollisuudet hyödynnetään koko toiminnassa.

Digitalisaatiokehittäminen jakaantuu mahdollista-tyyppiseen erityisesti teknologia-arkkitehtuuriin painottuvaan kehittämiseen ja läpileikkaavaan strategiaan fokusalueisiin ja kasvavan vaikuttavuuden alueiden tarpeisiin liittyvään digitalisaatioon.

Suurimmat toimintavuoden käynnissä olevat digitalisaatiokehittämishankkeet liittyivät GTK Mintec -koerikastuslaitoksen digitalisaatioon, virtuaalisen kairasydänarkiston kehittämiseen, koneoppimisen menetelmien hyödyntämiseen maaperätiedon tuotannossa sekä geotiedon hallinnan ja hyödyntämisen kehittämiseen. Arkistojen digitalisointi jatkui yhteistyössä Kansallisarkiston kanssa.

GTK 2.0 – tulevaisuuden monipaikkainen työ-ohjelman puitteissa uudistettiin työn tekemisen tapoja hyödyntäen digitaalisuuden tuomia mahdollisuuksia. Painopiste on ollut virtuaalisten työskentelyalustojen käyttöönotolla ja koulutuksilla. Sähköisen allekirjoituksen käyttöönoton valmistelu eteni.

Loppuvuodesta 2021 käynnistettiin Geotiedon kehittämisohjelman valmistelu. Ohjelma tähtää digitaalisten tietoprosessien ja tiedonhallintaratkaisujen kehittämiseen sekä tietoekosysteemitoinnin vahvistamiseen.

TT4-mittareiden seurantataulukko on esitetty kohdassa: 1.5 Tuotokset ja laadunhallinta.

TT5

Laadunhallinnan ja asiakasymmärryksen jatkuva parantaminen kattaa koko toiminnan ja varmistaa asiakastyytyväisyyden.

GTK:n yleiset laatupäämäärät on kuvattu laatupolitiikassa ja ne pitävät sisällään maininnat mm. toiminnan puolueettomuudesta, geotiedon keräämistä ja hallintaa koskevan laadunvarmistuksen jatkuvasta kehittämisestä, hyvän tutkimustavan noudattamisesta sekä systemaattisesta asiakastarpeiden seurannasta.

Näiden päämäärien mukaisen laatutyön tu-loksina vuonna 2021 uudistettiin GTK:n johtamis- ja ohjausmalli, palautettiin johdon EFQM-itsearviointi vuosittain tehtäväksi, ajantasaistettiin GTK:n riskiarvio ja tuotettiin GTK:n geotietoroolin päälinjaudokumentti.

Vuonna 2021 toimintajärjestelmän uudistamisessa edettiin julkaisemalla dokumentaatiolle sähköinen alusta ja siirtämällä sinne mm. toimintapolitiikat. GTK:n johtamis- ja ohjausmalli uudistettiin syksyn aikana. Kaikille johtaja- ja päällikötasolle laadittiin johtamisportfoliot, eli kuvaukset tehtävistä, vastuista ja valtuuksista. Nämä kirjataan uudistamisen kohteena olevaan toimintajärjestelmän päädokumenttiin alkuvuodesta 2022.

Vuoden 2021 aikana ajantasaistettiin GTK:n ydintoiminnan toimintakäsikirjojen sisältöä edellisenä vuonna tunnistettujen ydin- ja avain-

prosessilistausten pohjalta. Neljän päivitettävän käsikirjan (maaperägeologia, kallioperägeologia, merigeologia ja vesistötutkimukset ja geofysiikka) lisäksi tuotetaan kaksi uutta (hydrogeologia ja geokemia) sekä erikseen tietohallinnon toimintakäsikirja. Kuvaukset noudattavat ISO 9001:2015 -standardin henkeä. Tärkeä osa työtä ovat prosessikuvaukset ja -kaaviot, tuotteiden ja palveluiden kuvaukset sekä työohjeet. Dokumentaatiota käytetään sähköisesti työasemalla tai mobiililaitteella työn suorituspisteissä. Ajantasaisen ohjeistuksen noudattaminen takaa tekijästä riippumattomasti halutun laadun toteutumisen.

Vuoden 2020 lopulla käyttöönotetun uuden asiakkuudenhallintajärjestelmän käyttämistä tuettiin aktiivisesti laadukkaan asiakastiedon keräämiseksi ja asiakastarpeiden ymmärtämisen vahvistamiseksi. Alkuvuonna 2021 asiakasprojekteja koskeva palauteprosessi liitettiin osaksi CRM-järjestelmää ja uudeksi laatumittariksi sisällytettiin yleisesti käytössä oleva NPS, nettosuositteluindeksi. Prosessin sujuvoittamisella tuettiin asiakaspalautteiden keräämistä ja niiden ajantasaista seurantaa. CRM-järjestelmän kehittämistä jatketaan edelleen vuonna 2022 vahvistamalla järjestelmän käyttäjälähtöisyyttä ja integroimalla asiakastietoa eri järjestelmien välillä.

TT5-mittareiden seurantataulukko on esitetty kohdassa: 1.5 Tuotokset ja laadunhallinta.

Taulukko 2: Toiminnallisten tavoitteiden toteuma 2020–2021 ja tunnuslukutavoitteet

Toiminnallinen tavoite 1.

Tuottaa ja kehittää korkeatasoiseen osaamiseen ja tietopääomaan perustuvia palveluja ja asiakasratkaisuja.

	2020 Toteuma	2021 Tavoite	2021 Toteuma	2022 Tavoite	2023 Tavoite	2024 Tavoite
TTM 1.1. Projektitoiminnan tulot (€)	12,7 M€	13 M€	15,5 M€	13 M€	13,5 M€	14 M€
TTM 1.2. Maksulliset ja yhteisrahoitteiset projektit yritysten kanssa (htv)	67,5 htv	75 htv	63,8 htv	76 htv	77 htv	78 htv
TTM 1.3. Tietotuotteiden ja -palvelujen relevanssi ja käyttö. Tietotuotteiden ja -palveluiden aineistolatausten indeksin muutos.	117,8	115	145,8	120	125	130

Toiminnallinen tavoite 2.

Tutkimus ja innovaatiotoiminta vahvistavat GTK:n tuloksellisuutta asiakasratkaisujen tuottajana ja yhteistyökumppanina.

	2020 Toteuma	2021 Tavoite	2021 Toteuma	2022 Tavoite	2023 Tavoite	2024 Tavoite
TTM 2.1. Laitekannan tulot (maksullinen toiminta, €)	0,6 M€	1,3 M€	0,7 M€	1,35 M€	1,4 M€	1,5 M€
TTM 2.2. Koko T&I-toiminnan volyymi, htv	65,0 htv	57 htv	77,9 htv	63 htv	70 htv	75 htv
TTM 2.3. Digitaalisuusaste, tulkitun tiedon digitaalinen käytettävyys (painotettu ka.)	1,00	1,2	1,0	1,4	1,6	1,8

1.4.2 Toiminnan taloudellisuus

GTK:n tulosalueet ovat asiakasratkaisut, tiede ja innovaatiot sekä geotieto. Toiminnallisen tuloksellisuuden taloudelliseksi mittareiksi määriteltiin tulossopimustavoitteiden ja -mittareiden uudistuksessa vuonna 2020 tulosalueiden kokonaiskustannusten osuus ydintoiminnasta. Vertailutietoa voidaan näin ollen esittää yhdeltä edelliseltä vuodelta.

Kokonaisuutena toimintavuodelle asetettuihin tavoitteisiin päästiin sekä tulorahoituksen hankinnan että henkisten voimavarojen volyymikehityksen osalta. Sekä maksullinen toiminta että yhteisrahoitteinen toiminta toteutuivat tavoitellulla tasolla.

Tulosalueiden kokonaismenot olivat 26,5 M€ (23,8 M€ v. 2020), joista maksullisen toiminnan osuus oli 3,4 M€ (3,8 M€ v. 2020) ja yhteisrahoitteisen toiminnan 8,3 M€ (5,5 M€ v. 2020). Tulot olivat yhteensä 15,5 M€ (12,6 v. 2020). Maksullisen toiminnan osuus tuloista oli 8,0 M€ (7,3 M€ v. 2020) ja yhteisrahoitteisen toiminnan osuus oli 7,5 M€ (5,3 M€ v. 2020).

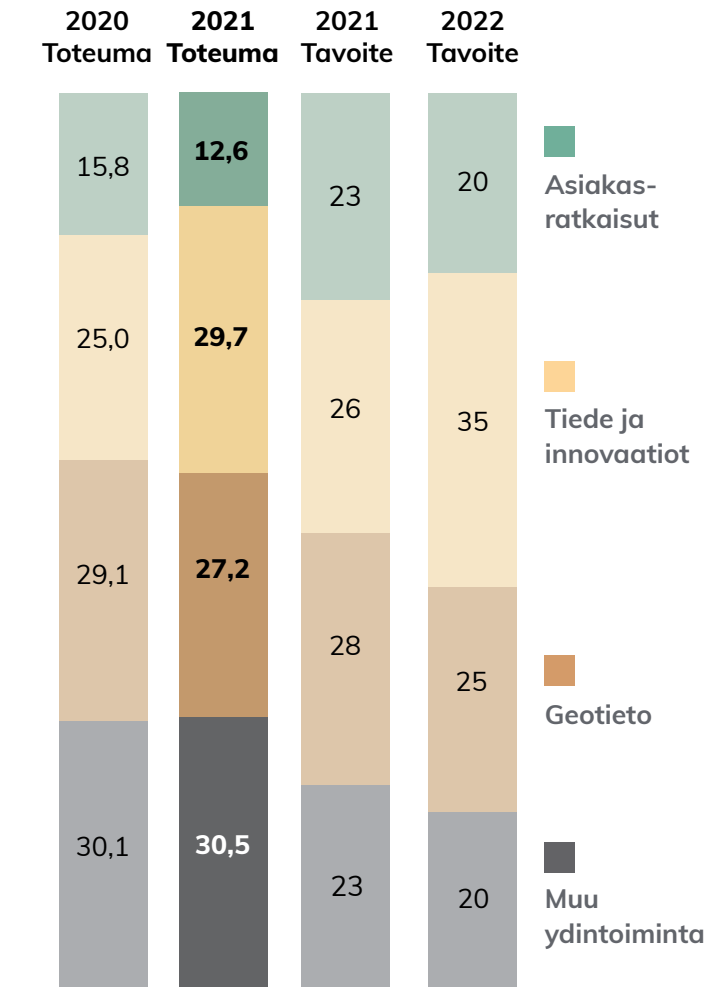
Asiakasratkaisut-roolin osuus ydintoiminnasta oli 12,6 % (tavoite 23 %). Kokonaismenot olivat 3,3 M€ (3,8 M€ v. 2020), josta suurin osa 2,4 M€ oli henkilöstökuluja. Toiseksi suurin kuluerä oli palveluiden ostot 0,6 M€. Tulosalueen tulot olivat yhteensä 7,9 M€ (7,3 M€ v. 2020). Eniten tuloja kertyi elinkeinoelämältä 6,9 M€, josta kaivossektorin osuus oli merkittävin, 3,3 M€.

Tiede ja innovaatiot -roolin osuus ydintoiminnasta oli 29,7 % (tavoite 26 %). Kokonaismenot olivat 7,9 M€ (6,0 M€ v. 2020), josta suurin osa 4,7 M€ oli henkilöstökuluja. Toiseksi suurin kuluerä oli palveluiden ostot 0,9 M€. Investointeja tehtiin 1,8 M€:lla, jotka kohdistuivat laboratorio- ja tutkimuslaitteisiin. Tuloja kertyi yhteensä 4,7 M€ (3,9 M€ v. 2020), josta 1,0 M€ tuli EU:lta ja 3,1 M€ muilta valtion virastoilta ja laitoksilta.

Geotieto-roolin osuus ydintoiminnasta oli 27,2 % (tavoite 28 %). Kokonaismenot olivat 7,2 M€ (6,9 M€ v. 2020), joista henkilöstökulut muodostivat suurimman osan 5,0 M€. Toiseksi suurin kuluerä oli palveluiden ostot 1,5 M€. Teknologia- ja laiteinvestointeja tehtiin 0,1 M€:lla. Tulot olivat yhteensä 1,9 M€ (1,3 M€ v. 2020), josta suurin osa tuli valtiolta (0,6 M€) sekä kunnilta ja kuntayhtymiltä (0,4 M€).

Muun ydintoiminnan osuus kokonaismenoista oli 30,5 % (tavoite 23 %). Kokonaismenot olivat 8,1 M€ (7,2 M€ v. 2020), josta suurin osa (4,1 M€) oli henkilöstökuluja. Toiseksi suurin kuluerä oli palveluiden ostot 0,6 M€. Melkein yhtä suuri kuluerä (0,5 M€) oli aineet, tarvikkeet ja muut tavarat. Investointeja tehtiin 2,2 M€, josta 0,7 M€ oli uusia laboratoriolaitteita ja -kalusteita ja 1,0 M€ menokokonaisuuden muodosti uusien vaahdotuskoneiden hankinta GTK Minteciin. Tulot olivat yhteensä 1,0 M€ (0,2 M€ v. 2020). Tulojen kasvu selittyi saaduilla investointiavustuksilla.

Kuva 2: Tulosalueet, roolin osuus ydintoiminnasta 2020–2021 ja tunnuslukutavoitteet



Ydintoiminnan toteutuneet henkilötyövuosilukemat: 2020 toteuma 255 HTV, 2021 toteuma 272 HTV.

1.4.3 Maksullisen toiminnan tulos ja kannattavuus

Maksullisen toiminnan tuotot olivat tavoitteen mukaiset. Tuotot olivat 0,6 M€ vuoden 2020 tuottoja suuremmat. Maksullisen toiminnan ylijäämä oli 0,9 M€, joten tavoite (0,6 M€) ylitettiin. Maksullisen toiminnan ylijäämäprosentti oli 11,2, mikä ylittää tavoitteen (7,5 %). Toteutunut ylijäämäprosentti vuonna 2020 oli 12,7.

Maksullisen toiminnan henkilötövuosia kertyi 42,4 htv tehollista työaika (43,5 htv vuonna 2020). Laskua edelliseen vuoteen verrattuna oli 1,1 htv. Maksullisen toiminnan kokonaiskustannukset olivat 7 M€. Kustannukset olivat 0,7 M€ suuremmat kuin vuonna 2020 (6,4 M€).

GTK Mintecin koetehtaan ja sekä Espoossa että Outokummussa sijaitsevien laboratorioiden kokonaistuotot olivat 3,0 M€ (2,5 M€ vuonna 2020). Vientitoiminnan kokonaisvolyyymi oli 2,2 M€, mikä on hieman edellisvuotta suurempi (2,0 M€).

Taulukko 3: Maksullisen toiminnan kustannusvastaavuuslaskelma

Tuotot (tuhatta euroa)	2021 Toteuma	2021 Tavoite	2020 Toteuma	2019 Toteuma
Maksullisen toiminnan tuotot				
Maksullisen toiminnan myyntituotot	7 917	8 000	7 259	8 544
Maksullisen toiminnan muut tuotot	34		54	83
Tuotot yhteensä	7 951	8 000	7 313	8 628
Kokonaiskustannukset				
Erilliskustannukset				
Aineet, tarvikkeet ja tavarat	99		124	129
Henkilöstökustannukset	2 459		3 279	3 527
Vuokrat	70		42	28
Palvelujen ostot	592		840	1 274
Muut erilliskustannukset	175		151	681
Erilliskustannukset yhteensä	3 395	5 650	4 436	5 639
Osuus yhteiskustannuksista				
Tukitoimintojen kustannukset	2 758		1 347	1 437
Poistot	210		144	127
Korot	0		0	2
Muut yhteiskustannukset	699		455	498
Osuus yhteiskustannuksista yhteensä	3 668	1 750	1 947	2 064
Kokonaiskustannukset yhteensä	7 063	7 400	6 383	7 703
Kustannusvastaavuus (tuotot – kustannukset)	888	600	930	924
Ylijäämä % tuotoista	11,2 %	7,5 %	12,7 %	10,7 %
Tuotot % kustannuksista	113	108	115	112

Työllisyysvaroja ei ole käytetty maksulliseen toimintaan vuonna 2021. Vaihto-omaisuus on arvostettu jälleenhankintahintaan, joten sen osalta korkokantana on käytetty reaalikorkoa. Käyttöomaisuus on arvostettu alkuperäiseen hankintahintaan, joten korkokantana on käytetty nimelliskorkoa.

1.4.4 Kilpailullisen toiminnan tuloslaskelma

Kilpailulain 30 d § edellyttää julkisyhteisöiltä ja -yksiköiltä kilpailutilanteessa markkinoilla tapahtuvan taloudellisen toiminnan kirjanpidon eriyttämistä 1.1.2020 lukien. Toiminnasta on Valtiokonttorin määräyksen mukaan pidettävä erillistä kirjanpitoa sekä esitettävä erillinen tuloslaskelma.

Markkinoilla kilpailutilanteessa tapahtuvan taloudellisen toiminnan kirjanpidon eriyttämisestä ja toiminnasta laadittavasta tuloslaskelmasta on säädetty kilpailulain 30 d §:ssä (721/2019). Markkinoilla kilpailutilanteessa tapahtuvan taloudellisen toiminnan erillinen kirjanpito tulee toteuttaa sisäisten seurantakohteiden, kuten esimerkiksi toimintayksikkö, toiminto, suorite tai projekti avulla. Arviointi toiminnan luonteesta tehdään tapauskohtaisesti.

Geologian tutkimuskeskus toteutti kilpailulain mukaisen taloudellisen toiminnan arvioinnin syksyllä 2020. Toiminnan arviointi suoritettiin jokaisessa tulosityksikössä ja se toteutettiin asiakkuuspäällikön, projektitoiminnan päällikön sekä talouspäällikön tukemana prosessina. Arvioinnin tulokset dokumentoitiin tulosityksiköittäin ja palvelukategorioittain siten, että kaikki maksullisena toimintana tarjottavat palvelut yksilöitiin ja niiden markkinatoimijat ja kilpailutilanne analysoitiin sekä hinnoitteluperiaatteet ja keskeisimmät asiakkaat tunnistettiin. Arvioinnin tukena käytettiin vuoden aikana tehdyn VTV:n tilintarkastuksen yhteydessä saatuja linjauksia.

Arvioinnin tuloksena todettiin GTK:n maksullisen toiminnan sisältävän pääosin kilpailutilanteessa markkinoilla tapahtuvaa taloudellista toimintaa joko kansallisesti tai kansainvälisesti tarkasteltuna. Tehdyn arvioinnin perusteella lain määrittelemän kilpailutilanteen ulkopuolella tapahtuvana toimintana tunnistettiin kansainvälinen kehitysyhteistyö, omiin tietovarantoihin perustuva tietoaaineistojen käyttöoikeuksien luovutus sekä GTK:n kairansyödänarkiston palvelukokonaisuus ja maksullisen toiminnan tarjousvalmistelu. Vuonna 2021 ei nähty tarvetta muuttaa kilpailullisen toiminnan määritelmää.

Kirjanpidollinen eriyttäminen maksullisesta toiminnasta tehtiin sisäisen laskennan projektiseurantakohteen avulla. Kokonaisuutena GTK:n kilpailulain mukaisen taloudellisen toiminnan ylijäämä on 1,2 M€, joka on 16,95 % tuotoista, (18,13 % tuotoista vuonna 2020). Laskentaperusteet ovat vuonna 2021 valtion yhteisen kustannuslaskentamallin mukaiset.



Kuva: Seppo Lammi

Taulukko 4: Kilpailullisen toiminnan tuloslaskelma

Tuotot (tuhatta euroa)	2021 Toteuma	2021 Tavoite	2020 Toteuma	2019 Toteuma
Kilpailullisen toiminnan tuotot				
Kilpailullisen toiminnan myyntituotot	7 324		6 510	
Kilpailullisen toiminnan muut tuotot	34		54	
Tuotot yhteensä	7 358	0	6 564	0
Kokonaiskustannukset				
Erilliskustannukset				
Aineet, tarvikkeet ja tavarat	90		58	
Henkilöstökustannukset	2 067		2 703	
Vuokrat	70		41	
Palvelujen ostot	570		789	
Muut erilliskustannukset	152		126	
Erilliskustannukset yhteensä	2 950		3 718	0
Osuus yhteiskustannuksista				
Tukitoimintojen kustannukset	2 377		1 146	
Poistot	181		123	
Korot	0		0	
Muut yhteiskustannukset	603		387	
Osuus yhteiskustannuksista yhteensä	3 161		1 656	0
Kokonaiskustannukset yhteensä	6 111	0	5 374	0
Tulos (tuotot – kustannukset)*	1 247	0	1 190	0
Kustannusvastaavuus hintatuen jälkeen**	1 247		1 190	

*Käytetty MPL 7.1 §:n mukainen hintatuki

**Käytettävissä ollut MPL 7.1 §:n mukainen hintatuki

Työllisyysvaroja ei ole käytetty maksulliseen toimintaan vuonna 2021. Vaihto-omaisuus on arvostettu jälleenhankintahintaan, joten sen osalta korkokantana on käytetty reaalikorkoa. Käyttöomaisuus on arvostettu alkuperäiseen hankintahintaan, joten korkokantana on käytetty nimelliskorkoa.

1.4.5 Yhteisrahoitteisen toiminnan kustannusvastaavuus

Yhteisrahoitteisen toiminnan tuotot olivat 7,1 M€ ja ne nousivat 1,8 M€ edellisestä vuodesta. Yhteisrahoitteisen toiminnan kokonaiskustannukset olivat 12 M€. Menot nousivat 3,1 M€ vuodesta 2020.

Asetettu kustannusvastaavuustavoite 50 % ylitettiin. Toiminnasta jäi GTK:n omin budjettivarojen katettavaksi 4,9 M€.

Yhteisrahoitteisessa toiminnassa kustannusvastaavuuteen vaikuttaa vahvasti projektikokonaisuuden jakautuminen eri rahoitusinstrumentteihin sekä se, onko projekti työvai investointipainotteinen. Vuonna 2021 GTK:n yhteisrahoitteisissa projektituotoissa painottui Business Finlandilta ja Suomen Akatemialta saadut tuotot. Suomen Akatemialta saaduista 2,6 M€ tuotoista 2 M€ oli investointiavustusta uusiin laboratoriolaitteisiin.

Yhteisrahoitteisen toiminnan henkilötyövuosikertymä nousi edellisvuodesta ja oli 68,6 htv (tehollista työaika, 58,8 htv vuonna 2020). Yhteisrahoitteisen toiminnan projektien lukumäärä oli 113 kpl (121 kpl vuonna 2020). Hakemusvalmisteluun käytettiin edellisvuotta enemmän työaika, 7,5 henkilötyövuotta (6,7 vuonna 2020).

EU-rahoitteisia projekteja oli vuoden aikana käynnissä kaikkiaan 53 kpl (64 kpl vuonna 2020). EU-projekteihin tehtyjen henkilötyövuosien määrä laski ollen 29,4 htv (31,2 htv v. 2020) ja tuotot saatiin yhteensä 3,3 M€ (3,1 M€ v. 2020). EU-projekteista eniten oli EAKR-projekteja,

16 kpl (21 v. 2020). Horisontti-projekteja oli käynnissä 12 kpl (14 v. 2020). EU-projekteista eniten tuottoja vuonna 2021 kerryttivät EAKR älykkäät vaahdotuskennot -investointiprojekti (0,6 M€) ja GTK:n koordinoimat Horisontti -projekti NEXT (0,3 M€), EIT RM -projekti MinExTarget (0,2 M€) sekä Business Finlandin rahoittama D-REX (0,2 M€) ja ENI CBC -rahoitusta saavat koordinoitavat projektit HazArctic ja NaStA.

Muun yhteisrahoitteisen toiminnan projekteille tehtyjen henkilötyövuosien määrä kasvoi selvästi edellisvuodesta ja oli hakemusvalmistelu mukaan lukien 39,3 htv (27,6 htv v. 2020). Myös tuotot kasvoivat edellisvuodesta ollen 4,3 M€ (2,3 M€ v. 2020). Muun yhteisrahoitteisen toiminnan suurimmat tuotot kertyivät Suomen Akatemian myöntämistä investointiavustuksista FEG-EPMA (0,7 M€), FLEX-EPOS (0,4 M€) ja MICRO-XRF (0,2 M€). Maa- ja metsätalousministeriön rahoittamasta MaaTi-projektista kertyi tuloja 0,3 M€.

GTK osallistui monipuolisesti EU- ja muuhun yhteisrahoitteiseen toimintaan GTK:n strategisten tavoitteiden mukaisesti. Yhteisrahoitteinen toiminta on samalla vahvistanut verkostoitumista GTK:n tulostavoitteiden mukaisesti sekä kansallisesti että kansainvälisesti.



Taulukko 5: Yhteisrahoitteisen toiminnan kustannusvastaavuuslaskelma

Yhteisrahoitteisen toiminnan tuotot (tuhatta euroa)	2021 Toteuma	2021 Tavoite	2020 Toteuma	2019 Toteuma
Muilta valtion virastoilta saatu rahoitus	3 854	2 800	2 154	2 865
EU:lta saatu rahoitus	990	1 000	1 635	2 223
Muu valtionhallinnon ulkopuolinen rahoitus	2 302	1 200	999	799
Yhteisrahoitteisen toiminnan muut tuotot	3		604	573
Tuotot yhteensä	7 149	5 000	5 392	6 460
Kokonaiskustannukset				
Erilliskustannukset				
Aineet, tarvikkeet ja tavarat	176		163	161
Henkilöstökustannukset	4 232		4 738	4 631
Vuokrat	44		36	40
Palvelujen ostot	681		821	880
Muut erilliskustannukset	1 004		568	774
Erilliskustannukset yhteensä	6 138	10 000	6 326	6 487
Yhteisrahoitteisen toiminnan osuus yhteiskustannuksista				
Tukitoimintojen kustannukset	4 455		1 819	1 885
Poistot	339		195	167
Korot	0		0	2
Muut yhteiskustannukset	1 131		615	653
Osuus yhteiskustannuksista yhteensä	5 925	0	2 629	2 706
Kokonaiskustannukset yhteensä	12 062	10 000	8 955	9 193
Omarahoitusosuus (tuotot – kustannukset)	-4 913	-5 000	-3 563	-2 733
Kustannusvastaavuus, %	59,3 %	50,0 %	60,2 %	70,3 %

Työllisyysvaroja ei ole käytetty maksulliseen toimintaan vuonna 2021. Vaihto-omaisuus on arvostettu jälleenhankintahintaan, joten sen osalta korkokantana on käytetty reaalikorkoa. Käyttöomaisuus on arvostettu alkuperäiseen hankintahintaan, joten korkokantana on käytetty nimelliskorkoa.

1.5 Tuotokset ja laadunhallinta

1.5.1 Suoritteiden määrät ja aikaansaadut julkishyödykkeet

Geotietoon liittyvät suoritteet kerryttävät geotietovarantoa ja kasvattavat ymmärrystä Suomen maa- ja kallioperästä ja raaka-aineiden kestävästä käytöstä. Suoritteet ovat erilaisia tiedontuotanto ja -jalostusketjun tuotoksia lähtien mittaus- ja havaintotiedosta asiantuntijatyönä tuotettuun tulkittuun tietoon (mm. kartat ja mallit) sekä erilaisiin asiantuntija- ja tutkimusraportteihin ja tieteellisiin julkaisuihin saakka.

Tiedontuotannon volyymi ja tietovarannon kasvu havainto- ja mittaustiedon osalta oli toimintavuoden aikana suurinta luonteenomaiseen tapaan geofysiikan mittaustietojen osalta. Tulkitun tiedon osalta kartunta oli suurta 2D-kallioperä- ja maaperäteemoissa. Pohjavesi-teemaan kuuluvia harjurakennekokonaisuuksia valmistui kymmenen. Hajautettuun tiedonkeruuseen liittyvä toiminta kartutti geotietovarantoa lähes 45 000 uudella GTK:n ulkopuolella tuotetulla pohjatutkimustietueella.

Vuoden 2021 aikana julkaistiin 109 vertais-arvioitua tieteellistä julkaisua, mikä on hieman edellisten vuosien tasoa enemmän. Vuoden 2021 tieteellisistä julkaisuista noin 65 % tuotettiin kansainvälisenä tutkijayhteistyönä ja noin 75 % oli avoimia julkaisuja (60 % ja 60 % vuonna 2020).

Taulukko 6: Suoritteiden määrät ja aikaansaadut julkishyödykkeet: toteuma 2020–2021 ja tunnuslukutavoitteet

Toiminnallinen tavoite 3.

Kehittyvä geologinen tietopääoma lisää tiedon hyödyntämistä ja mahdollistaa uusia tiedon käyttötapoja.

TTM 3.1.

Tietoratkaisuprojektitoiminnan ja tietoaaineistojen myynnin tulot (€)

	2020 Toteuma	2021 Tavoite	2021 Toteuma	2022 Tavoite	2023 Tavoite	2024 Tavoite
	1,4 M€	1,6 M€	1,7 M€	1,65 M€	1,70 M€	1,70 M€

TTM 3.2.

Tiedon kokonaiskertymä tietovarantoon (indeksin muutos)

104,2	107,3	119,7	110,8	114,3	117,8
-------	-------	-------	-------	-------	-------

TTM 3.3.

Tietotuotteiden ja -palvelujen relevanssi ja käyttö. Tietotuotteiden ja -palvelujen käyttäjien määrän indeksin muutos.

122,8	127	115,9	137	147	157
-------	-----	-------	-----	-----	-----

TTM 3.4.

Digitaalisuusaste, havaintotiedon digitaalinen käytettävyyys (painotettu ka.)

1,3	1,4	1,2	1,6	1,9	2,0
-----	-----	-----	-----	-----	-----

Geologisen aineiston tuotteistusta asiakkaille jaettaviksi tietotuotteiksi jatkettiin. Seuraavat uudet tietotuotteet valmistuivat vuoden 2021 aikana: Mineraaliprospektiivisuus-mallinnus (Mineral prospectivity modelling), seismiset heijastusluotaukset HIRE (Seismic reflection profiles HIRE), kallioperähavaintotiedot, koko Suomi (Bedrock observation data, whole Finland) ja kallionpinnan korkeustaso 1:1 000 000 (Bedrock surface 1:1 000 000). Nämä tietotuotteet ovat jaossa Hakku-palvelussa. Tietotuotteistuksessa ylläpidetään aiemmin valmistuneiden tuotteiden sisältöjä ja käytettävyyttä. Toimintavuonna päivitettiin 16 tietotuotetta.

1.5.2 Palvelukyky sekä suoritteiden ja julkishyödykkeiden laatu

Vuoden 2021 aikana GTK:n palvelukyvyn kehittämisen kulmakivenä oli CRM-asiakkuushallintajärjestelmän hyödyntäminen asiakassuhteiden ja palvelumyynnin hallinnassa. GTK:n asiakastoinnin liiketoimintakonseptin pidemmän aikavälin tavoitteiden ja periaatteiden kehittämiseksi käynnistettiin 2021 syksyllä asiakasratkaisut roolin kehittämistyö. Työn dokumentaatio valmistuu keväällä 2022.

Tuore asiakkuuksienhallintajärjestelmä antaa GTK:lle hyvät mahdollisuudet asiakkuuksien johtamiseen, sisäisen tiedonkulun tehostamiseen, markkinoinnin kohdennettavuuteen, asiakaspalauteprosessin sujuvoittamiseen sekä asiakastoinnin analysointiin.

Asiakas- ja palvelutoimintaa on johdettu markkinasegmenttien – kaivossektori, vesi ja ympäristö, energiassektori, metalli- ja kemianteollisuus sekä väylät ja rakentaminen – ja niitä tukevien asiakasluokkien sekä niitä vastaavien asiakkaiden hoitomallien pohjalta. Erityishuomiota kiinnitetään avainasiakkaisiin, joiden kanssa tehtävästä yhteistyöstä vastaavat yli yksiköiden muodostetut avainasiakastiimit.

GTK:n palvelukykyä asiakkaille tuotettavien palveluiden ja ratkaisujen osalta seurattiin aktiivisesti vuoden 2021 aikana keräämällä kirjallista asiakaspalautetta päättyneistä projekteista sekä aineiston toimituksista. Lisäksi palautetta pyydettiin suullisesti yhteistyöprojektien aikana ja jälkeen.

Kirjallisissa projektien ja aineistotoimitusten asiakaspalautekyselyissä GTK:n palvelun tasoa mitattiin numeerisesti neljän osa-alueen – aika-taulu, kustannusarvio, työn laatu ja yhteistyön sujuvuus – avulla. Arviointiasteikko oli viisiporainen: 5 = erinomainen ja 1 = huono. Vastaukset kerättiin pääasiallisesti CRM-järjestelmän avulla.

Kirjallisia projekti- ja aineistotoimituspalautteita saatiin vuonna 2021 yhteensä 36 kpl (2020 33 kpl). Keskiarvojen perusteella voidaan todeta kustannusarvion, yhteistyön sujuvuuden ja työn laadun säilyneen erinomaisella tasolla. Laskua on tapahtunut eniten edelliseen vuoteen nähden aikataulun osalta.

Taloustutkimus Oy:n kanssa toteutettiin syksyllä 2021 joka toinen vuosi tehtävä asiakassuhdetutkimus, johon haastateltiin yhteensä 49 asiakasta eri segmenteistä. Tavoitteena oli selvittää asiakastyytyväisyyden nykytaso ja kartoittaa kehitystoimia kaipaavat tekijät. Tarkasteltavat toiminnan osa-alueet olivat asiakaspalvelu, toimitukset, työ ja loppuraportti, raportin toimittamisen jälkeinen palvelu sekä viestintä ja tiedottaminen. Lisäksi tutkimuksessa selvitettiin GTK:n yrityskuvaa ja asiakkaiden suosittelemuutta.

Tutkimuksen mukaan asiakkaat pitivät GTK:n suurimpina vahvuuksina asiantuntemusta, korkeaa työn laatua ja yhteistyön sujuvuutta. GTK:ta pidetään erityisesti rehellisenä, uskottavana ja luotettavana toimijana, joka kykenee osana yhteistyötä ratkaisemaan asiakkaiden monipuolisia tarpeita.

Sekä asiakkaiden kokonaistyytyväisyysindeksi (CSI = täysin & hyvin tyytyväisten asiakkaiden %-osuus vastaajista) sekä nettosuosittelevuusindeksi NPS olivat nousseet vuoden 2019 tutkimuksesta ja ne säilyivät erinomaisella tasolla. 2021 tutkimuksessa CSI oli 88 (2019: 82) ja NPS 59 (2019: 58). NPS-indeksi ylittää selvästi Taloustutkimuksen B2B-yritysten NPS-tietopankin keskiarvon (+21). Myös tyytyväisyys GTK:n kykyyn tuottaa asiakkaiden liiketoimintaa hyödyttäviä ratkaisuja oli vahvistunut. Vastaajista 71 % (2019: 62 %) kertoi, että yhteistyö GTK:n kanssa on poikunut uusia innovaatioita tai käytäntöjä liiketoiminnan hyödyksi.

Palvelukykyyn liittyvänä kehittämiskohteena asiakkaat näkivät asiakaslähtöisyyden huomioimisen prosessien suunnittelussa. Myös asiakasyhteydenpitoon toivotaan jonkin verran nykyistä aktiivisempaa otetta. Asiakkaiden mielestä kehittämistä on myös palveluihin liittyvässä viestinnässä.

Taulukko 7: Palvelukyky sekä suoritteiden ja julkishyödykkeiden laatu, toteuma 2020–2021 ja tunnuslukutavoitteet

Toiminnallinen tavoite 4.

Digitalisaation mahdollisuudet hyödynnetään koko toiminnassa.

TTM 4.

Tuottavuutta parantavat uudistetut tiedontuotantotai palveluprosessit (kpl)

	2020 Toteuma	2021 Tavoite	2021 Toteuma	2022 Tavoite	2023 Tavoite	2024 tavoite
	2	3	3	3	3	3

Toiminnallinen tavoite 5.

Laadunhallinnan ja asiakasymmärryksen jatkuva parantaminen kattaa koko toiminnan ja varmistaa asiakastyytyväisyyden.

TTM 5.

Laadunhallinta varmistaa asiakastyytyväisyyden. Mittari asiakastyytyväisyysindeksiluku.

	2021 Tavoite	2021 Toteuma	2022 Tavoite	2023 Tavoite	2024 tavoite
	2,5	4	2,5	3	4

Asiakastyytyväisyyskysely toteutetaan joka toinen vuosi, seuraavan kerran vuonna 2021.

Taulukko 8: Palvelukyky GTK:n digivalmiuksien kasvattaminen dTEM-ohjelman tavoitteiden mukaisesti, toteuma 2020–2021 ja tunnuslukutavoitteet

GTK:n digivalmiuksien kasvattaminen dTEM-ohjelman tavoitteiden mukaisesti	2020 Toteuma	2021 Tavoite	2021 Toteuma	2022 Tavoite
GTK:n digivalmiudet kasvavat, digikypsyydeksi (itsearvio)	3,0	>3,02	3,14	3,2

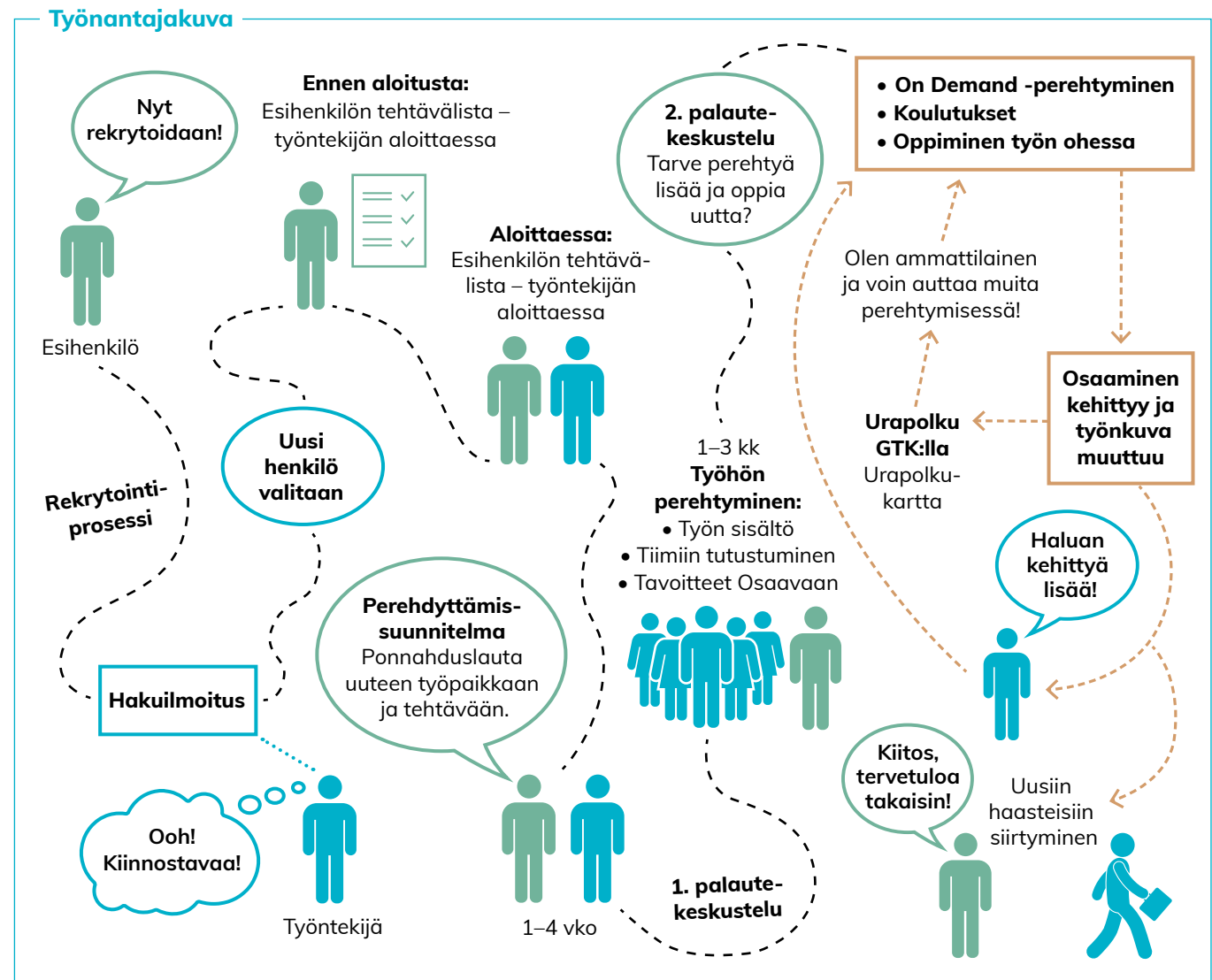
1.6 Henkisten voimavarojen hallinta ja kehittäminen

Toimintavuoden aikana GTK on toiminut aktiivisesti valtion yhteisten HR-tavoitteiden ja monipaikkaisuuden edistämisen tavoitteiden saavuttamiseksi. GTK on toiminut yhdessä Valtorin, Senaatin, HAUS:n, VM:n sekä useiden teknologiakumppaneiden kanssa vuoden 2020 joulukuussa käynnistetyin GTK 2.0 – tulevaisuuden monipaikkainen työ -pilottikokonaisuuden tavoitteiden mukaisesti. Toimintavuoden päättyessä pilotin työ on tuottanut selkeää ja tavoitteiden mukaista tulosta.

GTK:n moderni tapa toimia tunnistetaan julkishallinnon edelläkävijänä, muutosohjelma on vaikuttanut merkittävästi organisaation julkisuuskuvaan saavutettujen tulosten sekä niistä tehdyn aktiivisen viestinnän kautta. Edelleen strategian toteutumisen edellytykset ovat parantuneet henkilöstön valmiuksien ja osaamisen kehittyessä uusien työvälineiden ja työyhteisöviestinnän käytössä. GTK on aktiivisesti toteuttanut valtion uuden toimitilastrategian mukaista kulttuuria ja yhteisiä työympäristöjä, sekä työskennellyt tiiviissä yhteistyössä VM:n ja kumppanivirastojemme kanssa erilaisten monipaikkaisen työn tekemisen luomien käytännön ja säädöshaasteiden ratkaisemiseksi.

Osana kokonaan uudenlaisen työn tekemisen kulttuuria mahdollisuutemme jatkuvasti kasvavassa työmarkkina- ja osaamiskilpailussa ovat selkeästi parantuneet, ja GTK 2.0 -pilotti on saadun palautteen mukaan ollut selkeä ja tunnistettu vetovoimatekijä rekrytointiprosesseissamme.

Perehdyttämisen kokonaisuus GTK:ssa



Olemme kehittäneet ja selkeyttäneet perehdyttämisen prosessia aktiivisesti. Olemme nostaneet monipaikkaisuuden ja uudet työn tekemisen tavat olennaiseksi osaksi työnantajaviestintää.

Muutosohjelmapiilotin tuloksena henkilöstön osallistuminen ja tietoisuus muutoksen tarjoamista mahdollisuuksista on jo runsaan vuoden ajan kasvanut oleellisesti. Työtä tehostavia ja jaksamista parantavia työtapoja ja -menetelmiä on otettu käyttöön sujuvasti, ja niitä on kyetty tarjoamaan oleellisesti aikaisempaa tehokkaammin sekä oman työn että kumppaniyhteistyön kautta. Aktiivinen työyhteisöviestintä on tehostanut muutoksen etenemistä organisaation sisällä ja huolehtinut siitä, että sekä uusien menetelmien oppimiseen että niiden käyttöön on ollut saatavilla toimivaa tukea.

Keskeisenä osana henkisten voimavarojen hallinnassa ovat yhteiset työympäristöt. GTK on yhteistyössä Senaatin kanssa luonut ennakkolullottomasti polkua kohti valtion tulevaisuuden työympäristöekosysteemiä.

Toista vuotta jatkunut koronapandemia väritti henkisten voimavarojen hallintaa ja kehittämistä edelleen. Ajoittaisista rajoitusten keventämisistä huolimatta merkittävä osa henkilöstöstä työskenteli koko vuoden 2021 etätyössä. Etätyön onnistumista, yhteistyötä ja yhteisöllisyyttä tuettiin järjestämällä valmennuksia ja koulutuksia sekä esihenkilöille että koko henkilöstölle. Konkreettisinä osa-alueina valmennuksissa vahvistettiin sekä istumatyön fyysistä ergonomiaa että asiantuntijatyön kognitiivista ergonomiaa. Työhyvinvoinnin ja jaksamisen tueksi tarjottiin henkilöstölle edelleen mahdollisuus hyödyntää mm. Break Pro -taukoliikuntaohjelmaa.

Valtionhallinnon yhteisen Osaava-osaamisenhallintajärjestelmän hyödyntämistä jatkettiin. Osaava-järjestelmä tukee esihenkilöitä ja työntekijöitä tavoitteiden asettamisessa ja kehittymisen suunnittelussa. Osaava mahdollistaa järjestelmällisen toimenpiteiden edistymisen seurannan ja tulosten arvioinnin esihenkilön ja työntekijän välisissä jatkuvissa keskusteluissa vuoden aikana. Kahden vuosittaisen keskustelun sijaan GTK:ssa on käytössä jatkuvan keskustelun malli, jonka joustavuus ja yksilöllisyys vastaavat paremmin nykytyöelämän tarpeita.

Tieteellisten osaamisalueiden vahvistamista jatkettiin päivittämällä GTK:n palvelussuhdeoppaan professoripolitiikka. Uuden mallin mukaan professoreiden palvelussuhteiden muodot ja ehdot linjataan kahteen ryhmään: pitkän aikavälin tieteellisen toiminnan ydinalueet ja strategian mukaan vaihtuvat soveltavan tutkimuksen painopistealueet. Pääsääntö on, että kullekin tieteellisen toiminnan ydinalueelle on sijoitettu yksi tutkimusprofessorin tehtävä, joka on toistaiseksi voimassa. Toiminta tieteellisellä ydinalueella on pitkäjänteistä ja yli strategiakausien ulottuvaa, mikä korostaa tutkimusprofessorin roolia jatkuvuuden turvaajana. Kullekin strategian mukaan vaihtuvalle painopistealueelle voidaan sijoittaa yksi tai useampi tutkimusprofessorin tai apulaistutkimusprofessorin tehtävä, joka on lähtökohtaisesti määräaikainen.

Huippuosaamisen kehittämiseen panostettiin omalla Strategisen osaamisen kehittämisohjelmalla, jonka rahoitusta kasvatettiin merkittävästi edelliseen vuoteen verrattuna. Koronatilanteen edelleen jatkuessa ohjelma sisälsi valtaosaltaan etäkoulutuksia huippuasiantuntijoiden pitämänä. Lisäksi erillisen henkilökohtaisen kehityssuunnitelmaohjelman avulla tutkijakoulutuksen saaneita kannustettiin kehittämään kansainvälistä osaamistaan. Tutkimuslaitosten Tulanet-verkoston kanssa tehtiin yhteistyötä osaamisen kehittämisessä ja järjestettiin yhteistyössä mm. mentorointiohjelma asiantuntijoille ja projektijohtamisen valmennusta. Kansainvälisiä rekrytointia tukemaan GTK perusti aihepiiriin keskittyvän Tulanetin alaverkoston, jossa vaihdetaan tietoa parhaista toimintatavoista.

2021 VMBaro-henkilöstökyselyn kokonaistyytyväisyys oli 3,77 (asteikko 1–5). Tulos oli käytännössä sama kuin edellisenä vuonna (3,76) ja jonkin verran parempi kuin valtion asiantuntijanormi. Tutkimuksen uudessa versiossa kysymyksistä lasketaan viisi summaindeksiä: 1. Oma työ, 2. Työyhteisön oikeudenmukaisuus, 3. Esimiestyö, 4. Johtaminen ja 5. Palkkaus. Viime vuoteen verrattuna Työyhteisön oikeudenmukaisuus -indeksi laski hieman, Palkkaus-indeksi parani ja muut säilyivät samalla tasolla. Henkilöstökyselyn vastausaktiivisuus (83,7 %) laski hieman, mutta oli edelleen erinomaisella tasolla. Tulosten käsittelyn ja kehitystoimien tueksi esihenkilöille järjestettiin valmennusta, jonka tavoitteena oli parantaa edellytyksiä hyödyntää henkilöstön palautetta toiminnan kehittämisessä. Yksiköissä ja ryhmissä tulosten pohjalta valittuja työyhteisön vahvuuksia ja kehittämiskohteita seurataan vuoden aikana Osaava-järjestelmässä. Henkilöstökyselyssä esille nousseita yhdenvertaisuuteen ja tasa-arvoon liittyviä tuloksia täydennettiin ja syvennettiin vuoden lopussa toteutetulla erillisellä kyselyllä. Erillisen kyselyn tavoitteena oli tunnistaa eriarvoisuuden kokemuksen taustalla vaikuttavat juurisyyt.

Henkilöstökyselyn vastausaktiivisuus (83,7 %) laski hieman, mutta oli edelleen erinomaisella tasolla. Tulosten käsittelyn ja kehitystoimien tueksi esihenkilöille järjestettiin valmennusta, jonka tavoitteena oli parantaa edellytyksiä hyödyntää henkilöstön palautetta toiminnan kehittämisessä. Yksiköissä ja ryhmissä tulosten pohjalta valittuja työyhteisön vahvuuksia ja kehittämiskohteita seurataan vuoden aikana Osaava-järjestelmässä. Henkilöstökyselyssä esille nousseita yhdenvertaisuuteen ja tasa-arvoon liittyviä tuloksia täydennettiin ja syvennettiin vuoden lopussa toteutetulla erillisellä kyselyllä. Erillisen kyselyn tavoitteena oli tunnistaa eriarvoisuuden kokemuksen taustalla vaikuttavat juurisyyt.

Henkilöstökyselyn vastausaktiivisuus (83,7 %) laski hieman, mutta oli edelleen erinomaisella tasolla. Tulosten käsittelyn ja kehitystoimien tueksi esihenkilöille järjestettiin valmennusta, jonka tavoitteena oli parantaa edellytyksiä hyödyntää henkilöstön palautetta toiminnan kehittämisessä. Yksiköissä ja ryhmissä tulosten pohjalta valittuja työyhteisön vahvuuksia ja kehittämiskohteita seurataan vuoden aikana Osaava-järjestelmässä. Henkilöstökyselyssä esille nousseita yhdenvertaisuuteen ja tasa-arvoon liittyviä tuloksia täydennettiin ja syvennettiin vuoden lopussa toteutetulla erillisellä kyselyllä. Erillisen kyselyn tavoitteena oli tunnistaa eriarvoisuuden kokemuksen taustalla vaikuttavat juurisyyt.

Kesätyöntekijöille suunnatussa palautekyselyssä kaikkien vastaajien mielestä työyhteisössä on hyvä me-henki. Lisäksi kaikki vastaajat kokivat saaneensa riittävästi perehdytystä työtehtäviinsä ja aikovat hakea GKT:lle töihin myös jatkossa.

Työturvallisuuskulttuurin kehittämiseksi tehtiin konkreettisia toimenpiteitä vuoden 2021 aikana. Pääjohtajan johtoryhmä käsitteli työturvallisuuden liittyviä kysymyksiä kaikissa varsinaisissa kokouksissaan, työturvallisuuden kehittämisen organisointia selkiytettiin ja resursseja vahvistettiin rekrytoimalla työturvallisuusasiantuntija. Safetum-turvallisuushavaintojärjestelmän käytön edistämistä jatkettiin esihenkilöiden ja koko henkilöstön koulutuksella sekä järjestelmään liittyvien ominaisuuksien jatkokehittämisellä yhdessä järjestelmätoimittajan kanssa. Henkilöstöä kannustettiin aktiiviseen turvallisuushavaintojen tekemiseen. Vuoden 2021 aikana turvallisuushavaintoja tehtiin järjestelmään 179 kappaletta, mikä oli kuitenkin selvästi vähemmän kuin edellisenä vuonna. Havainnoista 28 kpl kohdistui koneiden, laitteiden ja muiden työvälineiden käyttöön, seuraavaksi suurin havaintojen osa-alue oli muu-ryhmä, joka koostuu esimerkiksi puutteellisista ohjeistuksista. Poissaoloon johtaneita tapaturmia tapahtui vuoden aikana 1 kappale. Tapaturmia, jotka eivät johtaneet poissaoloon, kirjattiin 11 (2020: 8). Poissaolopäivien määrä oli vuonna 2021 116 (82). Vuotuinen tapaturmataajuusluku oli 1,5. (12,9). GTK muutti tapaturmien kirjaamiskäytäntöä siten, että työpaikan ja kodin välisellä matkalla tapahtuneita tapaturmia, tyypillisimmin liukastuminen tai kompastuminen, ei enää raportoida työtapaturmana. Tästä syystä vuosien 2021 ja 2020 luvut eivät

Taulukko 9: Palvelukyky sekä suoritteiden ja julkishyödykkeiden laatu, toteuma 2020-2021 ja tunnuslukutavoitteet

	2019 Toteuma	2020 Toteuma	2021 Tavoite	2021 Toteuma	2022 Tavoite
Henkilötyövuosien kehitys	419	401	415	429	430
Kokonaistyötyytyväisyys	3,65	3,76	3,8	3,77	3,8

ole suoraan vertailukelpoisia.

GTK:n maltillisen kasvun strategian toteuttaminen ja mm. eläköitymisen aiheuttama poistumaylläpitivät merkittävää rekrytointitarvetta. Ulkoisen toimintaympäristön muutoksilla, kuten esimerkiksi digitalisaatiolla, liikenteen sähköistymisellä tai energiatuotannon päästökaupalla, on vaikutusta GTK:n osaamispääomaan ja resursointiin. Muuttuvat osaamistarpeet ja toiminta erilaisissa yhteistyöverkostoissa ja arvoketjuissa myös kansainvälisesti asettavat erityisiä vaatimuksia rekrytoinneille. Samalla ne kuitenkin tarjoavat mahdollisuuksia GTK:n kyvykkyyksien ja osaamispääoman vahvistamiseen.

Rekrytointeja toteutettiin vuoden 2021 aikana yhteensä 53, joista kansainvälisiä rekrytointeja kuusi kappaletta. Rekrytoinnit kohdistuivat edelleen pääsääntöisesti gealan asiantuntijoihin. Lisäksi rekry-

toitiin esihenkilöitä ja muita asiantuntijoita ja toimi-henkilöitä sekä tutkimusta avustavaa henkilöstöä. Koronasta huolimatta kesäkauden harjoittelijaohjelma pystyttiin toteuttamaan suunnitellusti. Tulevaisuuden osajia ja kausiapulaisia palkattiin määräaikaisiin palvelussuhteisiin yhteensä 32 henkilöä.

Vuoden 2019 aikana käynnistettyä palkkausjärjestelmän kehittämistyötä jatkettiin vuonna 2021. Uudistetut tutkijoiden ja gealan asiantuntijoiden, johtamisen sekä hallinnon urapolkukartat tarjoavat vakaan pohjan objektiiviselle ja johdonmukaiselle palkkausjärjestelmän toteutukselle. Urapolkukartoissa määritellyt ja kuvatut tasot mahdollistavat johdonmukaiset tehtävien vaativuusluokitukset. Tarkennukset henkilökohtaisen suoriutumisen kriteereihin yhdenmukaistavat palkkausjärjestelmän toteutusta henkilötasolla.

1.7 Tilinpäätösanalyysi

1.7.1 Rahoituksen rakenne

Toimintavuonna käytettävissä oleva kokonaisrahoitus mukaan lukien edelliseltä vuodelta siirtyneet määrärahat olivat 42,7 M€. Omasta budjettirahoituksesta vuoden 2021 talousarviorahoituksen osuus oli 32,9 M€ ja edelliseltä vuodelta siirtyneen määrärahan osuus 9,8 M€. Kolmannessa lisätalousarviossa saatiin 0,5 M€ lisäys GTK International Oy:n osakepääoman ja muun oman pääoman maksamiseen. Vuoden 2021 toimintamenorahoitus oli 2,4 M€ suurempi kuin vuoden 2020 rahoitus siirtomäärärahaosuudet huomioiden.

Kokonaismenoja kertyi 48,6 M€, mikä oli 4,8 M€ enemmän kuin edellisenä vuonna. Lähes kaikki menot kirjattiin omalle toimintamomentille. Toiminnan tulot olivat 2,9 M€ suuremmat kuin edellisenä vuonna ollen kokonaisuudessaan 15,6 M€. Tulo- ja ulkopuolisella rahoituksella katettiin 32,1 % kokonaismenoista (29,1 % vuonna 2020).

1.7.2 Talousarvion toteutuminen

GTK:n tuottamat tulot tuloarviotileille olivat yhteensä 1,2 M€, mikä koostui arvonlisäverotuloista valtion arvonlisäverotulomomentille ja muut sekalaiset tulot -momentille. Määrärahamomenttien käyttö oli yhteensä 26,4 M€, mistä GTK:n nettomenot vuoden 2021 momentilla 32.01.04 olivat 23,1 M€ ja maksettuja arvonlisäveroja oli yhteensä 3,3 M€. Lisäksi käytössä olivat ulkoministeriön hallinnonalan Itämeren, Barentsin ja arktisen alueen yhteistyön momentti sekä ympäristöministeriön hallinnonalan arvonlisäveromenomomentti.

Lisäksi käytettiin vuodelta 2020 siirtyneet GTK:n toimintamomentin 4.19.32.01.04 määrärahat 9,8 M€. GTK:n vuoden 2021 toimintamenumäärärahasta siirtyi 10,2 M€ vuodelle 2022.

1.7.3 Tuotto- ja kululaskelma

Tuotto- ja kululaskelma tehdään liikekirjanpidon perusteella, minkä vuoksi laskelman tuotot ja kulut poikkeavat talousarviokirjanpidon tuloista ja menoista joiltakin osin. Eri tavoin käsiteltäviä eriä ovat mm. poistot, jotka ovat kuluja liikekirjanpidossa mutta eivät menoja talousarviokirjanpidossa. Investoinnit puolestaan ovat talousarviokirjanpidon menoja, mutta eivät kuluja liikekirjanpidossa (kulut käsitellään poistoina). Varaston ja lomapalkkavelan muutokset ovat laskennallisia eriä ja vaikuttavat vain liikekirjanpitoon.

Tilikauden kulujäämä oli 30,2 M€, mikä on 0,3 M€ pienempi kuin edellisenä vuonna. Toiminnan tuotot olivat yhteensä 15,7 M€ ollen 2,9 M€ suuremmat kuin vuonna 2020. Tuotoista 50,6 % (56,7 % vuonna 2020) kertyi maksullisesta toiminnasta.



Maksullisen toiminnan myyntituotot olivat 7,9 M€, jossa on lisäystä edelliseen vuoteen verrattuna 0,6 M€. Suurimpana eränä olivat tuotot elinkeinoelä-mältä 7,0 M€ ja toiseksi suurimpana eränä tuotot valtion virastoilta ja laitoksilta 0,4 M€.

Muun toiminnan tuotot olivat 7,7 M€ (5,5 M€ v. 2020). Ne koostuivat pääosin valtion sisäisten ja muun yhteisrahoitteisen toiminnan tuotoista 5,3 M€. EU:lta saatiin tuottoja 1,0 M€. Tuottoja vuokrasta ja käyttökorvauksista saatiin 0,1 M€.

Toiminnan kulut olivat 45,9 M€ ja ne kasvoivat 2,6 M€:lla vuodesta 2020.

Suurin kuluryhmä oli henkilöstökulut, 27,8 M€, jotka kasvoivat 2,0 M€ vuoteen 2020 verrattuna. Syy tähän oli henkilötyövuosien kasvu. Lomapalkkavelka henkilösivukuluineen oli samalla tasolla kun 2020.

Vuokrat olivat yhteensä 4,1 M€ ja ne olivat 0,5 M€ suuremmat kuin edellisenä vuonna. Suu-rin erä oli toimitilojen vuokrat 3,4 M€ (3,0 M€ vuonna 2020).

Aineiden, tarvikkeiden ja tavaroiden ostot tili-kauden aikana olivat 1,4 M€ ja ne olivat samalla tasolla vuoteen 2020 verrattuna. Varastojen vä-hennykset tai lisäykset olivat lähellä nollaa.

Muut kulut olivat 1,7 M€ (1,9 M€ v. 2020). Niissä merkittävin kuluerä oli matkakulut 0,8 M€ (0,9 M€ v. 2020).

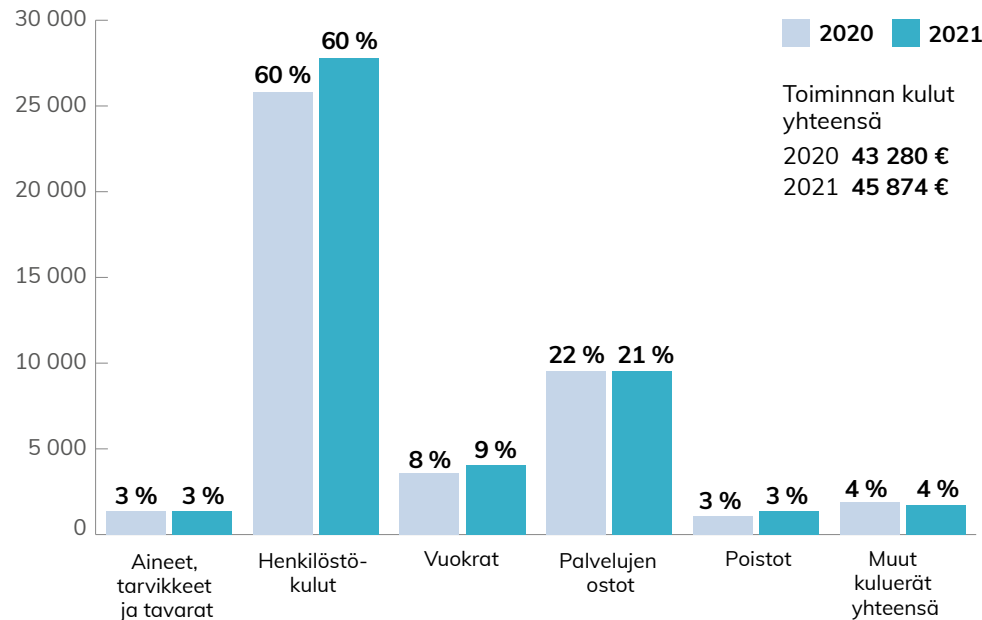
Poistoja kertyi 1,3 M€ ja ne olivat 0,2 M€ suu-remmat kuin vuonna 2020. Tähän vaikutti vuo-den 2021 aikana valmistuneet, aikaisempaa suu-remmat investoinnit.

Palvelujen ostot 9,6 M€ oli toiseksi suurin kulue-

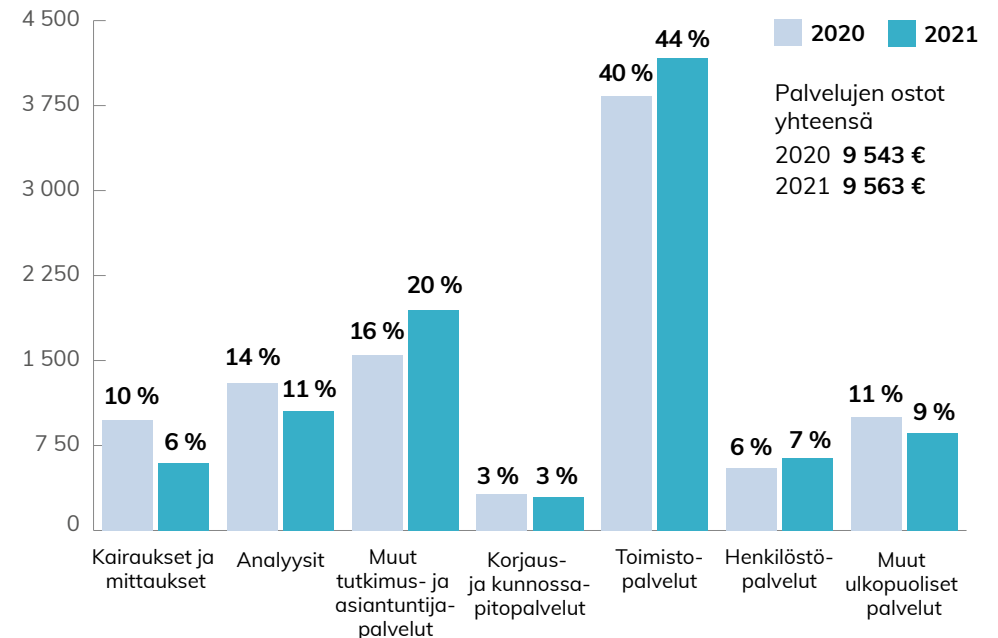
rä (9,5 M€ v. 2020). Valtorilta ostettavat IT-palvelut olivat palvelujen ostojen suurin erä 3,3 M€ (2,7 M€ v. 2020). Talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukes-kusmaksut olivat 0,2 M€, ja ne pysyivät samalla tasolla kuin edellisinä vuosina. Suuria pudotuksia kuluissa nähtiin ilmoitus-, mainos- ja markkinointi-palveluissa sekä ICT käyttöpalveluissa. Muutoksen aiheuttivat mm. kansainvälisten markkinointi- ja messutapahtumien peruuntuminen.

Analyysipalvelujen ostoihin käytettiin 1,1 M€ (1,3 M€ v. 2020) ja kairaus- ja mittauspalvelui-ta ostettiin 0,6 M€ (1,0 M€ v. 2020). Tutkimus- ja asiantuntijapalvelujen ostot olivat 1,9 M€ (1,5 M€ vuonna 2020). Asiantuntijapalveluita käytetään mm. EU-projekteissa sekä kansainvälisissä mak-sullisen toiminnan projekteissa.

Kuva 3: Toiminnan kulut vuosina 2020 ja 2021



Kuva 4: Palvelujen ostot 2020 ja 2021



1.7.4 Tase

GTK:n taseen loppusumma oli 16,0 M€. Loppusumma kasvoi vuoden 2020 tilinpäätöksestä 5,0 M€ (45,2 %).

Vastaavaa

Käyttöomaisuuden tasearvo oli 8,5 M€, missä on lisäystä 2,0 M€ vuoteen 2020 verrattuna. Käyttöomaisuus muodosti 53,2 % taseen loppusummasta.

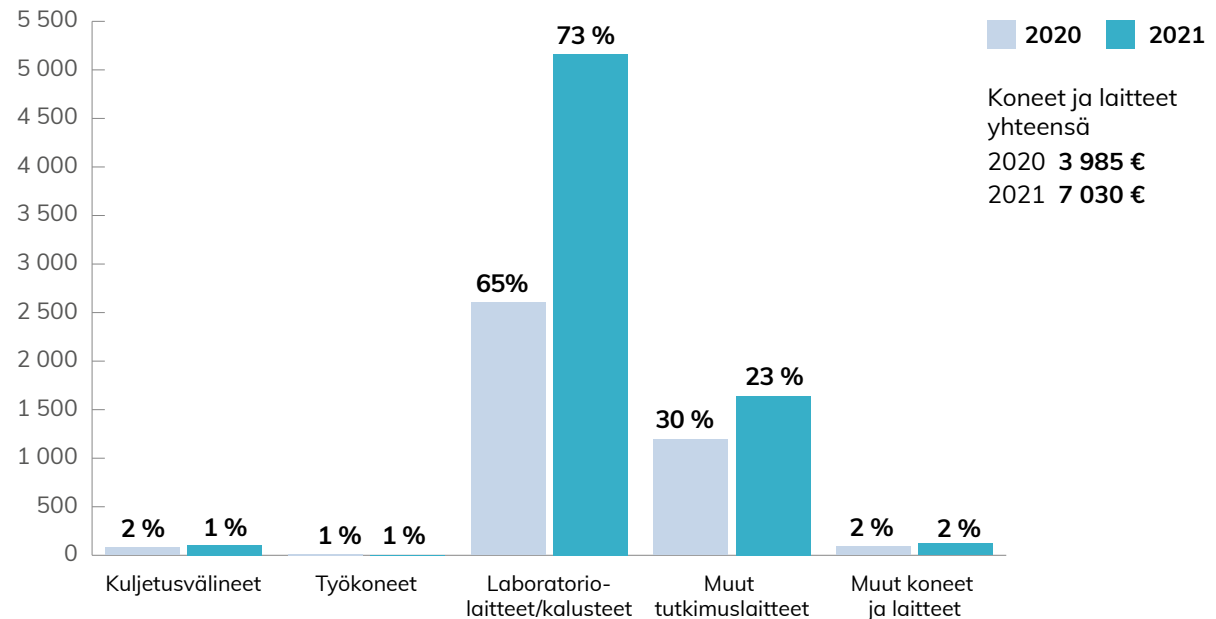
Aineelliset hyödykkeet olivat arvoltaan 8,1 M€, mikä on 1,9 M€ enemmän kuin edellisenä vuonna. Aineellisissa hyödykkeissä kirjanpitoarvoltaan suurin erä oli koneet ja laitteet 7,0 M€ (4,0 M€ v. 2020), mikä vastaa 82,7 % käyttöomaisuudesta ja 44,0 % taseen loppusummasta. Koneista ja laitteista suurimman erän muodostavat laboratoriolaitteet ja kalusteet 5,2 M€. Seuraavaksi suurimman käyttöomaisuuden tase-erän muodostavat muut tutkimuslaitteet 1,6 M€.

Tilikaudella tehtiin investointeja yhteensä 4,2 M€:lla (v. 2020 1,7 M€). Suurin toiminnallinen investointi oli Kiertotalouden ratkaisut -yksikköön hankitut uudet älykkäät vaahdotuskennot 1,2 M€.

Vaihto-omaisuuden arvo oli samalla tasolla kuin vuonna 2020 0,1 M€. Vaihto-omaisuus koostui kokonaan painettujen karttojen ja julkaisujen varastosta.

Lyhytaikaisissa saamisissa myyntisaamiset yhteensä olivat 3,4 M€ (1,9 M€ v. 2020). Siirto-saamiset olivat 3,1 M€, lisäystä 1,6 M€. Siirto-saamisista 0,1 M€ oli Kansaneläkelaitokselta saatavia työterveyshuollon kustannusten palau-

Kuva 5: Koneet ja laitteet vuosina 2020 ja 2021



tuksia vuodelta 2021. Muut siirtosaamiset olivat pääasiassa EU- ja muiden yhteisrahoitteisten projektien vuoden 2021 kulujen mukaan tehtyjä jaksotuskirjauksia (tulo menon kohdalle).

Muista lyhytaikaisista saamisista 1,0 M€ (1,1 M€ v. 2020) suurin osa koostuu EU- ja muun yhteisrahoitteisen toiminnan maksatushakemustaavista.

Vastattavaa

Siirrot valtion yleisiltä maksuliikemenotileiltä GTK:n menotilille kasvoivat 2,2 M€. Siirrot valtion yleisille tulotileille GTK:n tulotileiltä vähenivät 1,3 M€. Kaikkiaan pääoman siirrot kasvoivat 3,4 M€. Tilikauden

kulujäämä kasvoi 0,2 M€. Oma pääoma oli 5,8 M€, lisäystä 4,6 M€.

Vieras pääoma oli 10,1 M€ (9,8 M€ v. 2020). Lyhytaikainen vieras pääoma oli yhteensä 10,1 M€ (9,8 M€ v. 2020). Ostovelat olivat 2,8 M€ ja ne kasvoivat 0,4 M€.

Saadut ennakot olivat 0,3 M€ ja vähenivät 0,3 M€. Ennakot olivat pääosin EU- ja muihin yhteisrahoitteisiin projekteihin saatuja ennakkomaksuja.

Siirtovelat-erä 5,6 M€ sisältää lomapalkkavelan, joka oli 5,4 M€ ja kasvoi vuodesta 2020 0,2 M€:lla.

Muut lyhytaikaiset velat olivat 0,2 M€. Erä sisältää pääosin GTK:n koordinoimien yhteisrahoitteisten projektien varoja, jotka jaetaan partnereille.

1.8 Sisäisen valvonnan arviointi- ja vahvistuslausuma

GTK:n johto on valtion talousarviosta annetun lain 24 b §:n mukaisesti vastuussa laitoksen sisäisen valvonnan järjestämisestä sen omassa toiminnassa ja toiminnassa, josta GTK vastaa. Sisäinen valvonta tarkoittaa niitä ohjaus- ja toimintamenettelyjä ja organisaatoratkaisuja, joiden avulla voidaan saavuttaa varmuus siitä, että laitoksen toiminta on lainmukaista ja tuloksellista, laitoksen varat on turvattu ja laitoksen taloudesta ja toiminnasta voidaan tuottaa oikeita ja riittäviä tietoja. Sisäisen valvonnan organisoinnista, vastuista ja menettelytavoista on määrätty laitoksen työjärjestyksessä ja taloussäännössä sekä pysyväismääräyksessä (PM1.5). Myös laitoksen riskienhallintapolitiikka ja riskienhallinnan työkalut on dokumentoitu. Laitoksen johdon ohella tulosityksiköiden päälliköt ja muut linja-esihenkilöt vastaavat toimintatapoihin rakennetun sisäisen valvonnan toimivuudesta. Sisäisen valvonnan ilmentymiä ovat mm. organisaation voimavarojen ja tehtävien jako yksiköiden ja työntekijöiden kesken, toimivalta-, vastuu ja raportointisuhteet sekä noudatettavat toimintatavat, menettelyt ja säännöt. Arviointi sisäisen valvonnan ja riskienhallinnan tasosta toteutettiin vuonna 2021 käyttäen valtionvarainministeriön

hyväksymää COSO-ERM-viitekehykseen perustuvaa arviointikehikkoa.

Kertomusvuonna sisäisen valvonnan ja riskienhallinnan työtä on jatkettu päivittämällä GTK:n kokonaisriskiarvio muuttuneen toimintaympäristön riskikuva huomioiden. Tulosityksiköiden riskiarvioita on tarkasteltu neljännesvuosittain ja päivitetty tarvittavilta osin. Strategisiin rekrytointeihin ja poistumaan liittyvien riskien hallitsemiseen on kiinnitetty erityistä huomiota. Työturvallisuuteen liittyvää riskienhallintaa ja osaamista on vahvistettu rekrytoinnilla ja toimintamalleja uudistamalla. GTK osallistui julkishallinnon digitaalisen turvallisuuden Taisto21-harjoitukseen. Tietoturvallisuuden riskienhallintaa on kehitetty edelleen perustuen sekä toimintaympäristöstä johtuviin kasvaviin tietoturvauxkiin, että geotiedon merkittävyyteen GTK:n toiminnalle. Geotiedon kehittämiseen liittyvä riskiarvio ja riskienhallintatoimien tarkastelu on aloitettu. Sisäistä tarkastusta teki edellisvuosien tapaan pääjohtajan toimeksiantona ostopalveluna BDO Audiator Oy ja sisäisiä kertomusvuodelle kohdistuneita auditointeja toteutettiin viisi kappaletta.

Vuoden 2022 aikana laaditaan laitostason päivitettyssä riskikuvassa tunnistetuille kriittisille

ja merkittävälle riskeille riskinkäsittelysuunnitelmat. Tietoturvallisuuden riskienhallintaa kehitetään edelleen vastaamaan toimintaympäristön kasvavia tietoturvauxkia. Tulosityksiköiden riskien seurannan ja hallintatoimien käynnistämisen prosessikuvausta tarkennetaan ja toimintatapa vahvistetaan. Vuoden aikana otetaan käyttöön sisäisten väärinkäytösten ilmoituskanava ja viestien käsittelyprosessi (Whistleblow). Riskienhallintatoimenpiteiden kontrolleja tarkennetaan ja riskenseurantavastuut sekä ohjeistus täsmennetään johdosta projektitasolle asti ja viestintää riskienhallinnasta lisätään.

Johdon itsearviointitoimintaa organisaation vuosittaisena arviointi- ja kehittämismenettelynä vahvistetaan kilpailuttamalla EFQM-laadunarviointikonsultti seuraavalle kolmevuotiskaudelle. Sisäistä auditointitoimintaa kehitetään hankkimalla auditointikoulutusta auditointiprosessiin eri rooleissa osallistuville henkilöille ja auditointeja tehdään suunnitelman mukaan. Sisäinen tarkastus jatkuu toimintasuunnitelman mukaisesti.

Tehdyn arvioinnin perusteella GTK:n sisäinen valvonta ja riskienhallinta täyttävät riittävällä tavalla niille talousarvioasetuksen 69 §:ssä säädetty vaatimukset.



1.9 Arviointien tulokset

Auditointien ja johdon laatukatselmuksen lisäksi GTK on ottanut käytännöksi vuosittaisen suunnan, toimintatapojen ja tulosten arvioinnin EFQM-itsearviointina. Uudistetun EFQM 2020 -viitekehyksen ja uuden käytännön mukainen ensimmäinen itsearviointi tehtiin kertomusvuonna.

Vuodelta 2020 siirtyneet kaksi sisäistä auditointia toteutettiin, toinen kohdistui työturvallisuusasioiden toimivuuteen ulkomaanprojekteissa ja toinen tietoturvaohjeiden tuntemukseen.

Varsinaiset kertomusvuoden auditoinnit kohdistuivat GTK:n johtoryhmän päätös- ja valmisteluaineiston sisäisiin julkisuusperiaatteisiin, hankintojen kilpailutusprosessin menettelytapoihin ja toimivuuteen, laadun varmistamiseen GTK:n kairausprosessissa suunnittelusta tiedonhallintaan, geofysiikan maastomittausprosessiin sekä ryhmätyötilojen (Tiimeri, Teams) hallinnointiperiaatteiden ja elinkaaren hallinnan ohjeistukseen.

Sisäisten auditointien tuloksena poikkeamia raportoitiin 4, vahvuuksia 23 ja kehittämis ehdotuksia yhteensä 27 kappaletta. Poikkeamat liittyivät prosessituntemuksen ja perehdytyksen puutteisiin sekä osin vanhentuneeseen ohjeistukseen.

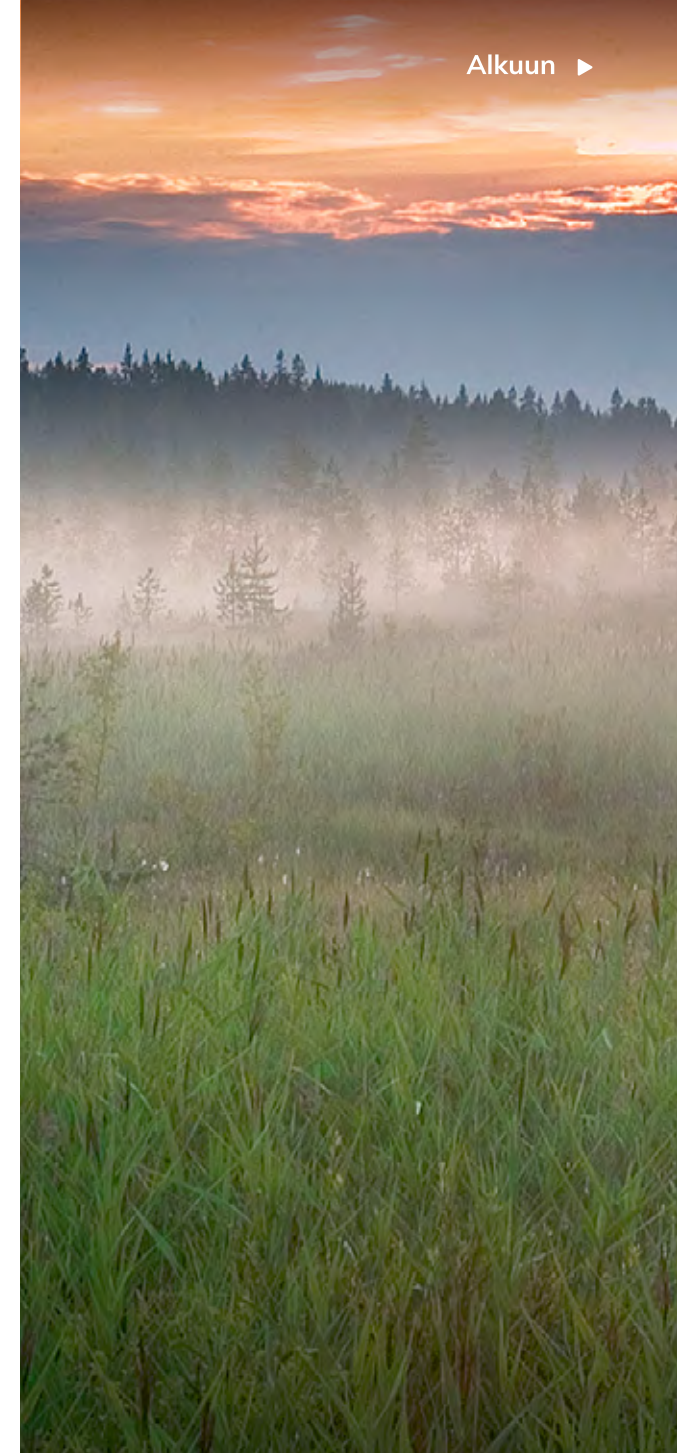
Kiertotalouden ratkaisut -yksikön kaivosympäristöt ja sivuvirrat toimintaan kohdistui DNV GL -yrityksen suorittama ulkoinen auditointi, jonka tuloksena kyseinen toiminta saatiin laatusertifioinnin piiriin. Lisäksi Kiertotalouden ratkaisut -yksikössä tehtiin kolme sisäistä auditointia, kolme laatukatsausta ja yksi johdon katselmus.

1.10 Yhteenveto havaituista väärinkäytöksistä

Vuoden 2021 aikana ei havaittu väärinkäytöksiä.

1.11 Takaisinperintää koskevat yhteenvetotiedot

Tilikauden aikana Geologian tutkimuskeskus sai takaisinperintäpäätöksen yhdestä EU-osarahoituksesta projektista. Takaisin perittävä tuki 146,31 € on maksettu takaisin rahoittajalle päätöksen mukaisesti.



2. Geologian tutkimuskeskuksen talousarvion toteutumalaskelma

Osaston, momentin ja tilijaottelun numero ja nimi	Tilinpäätös 2020	Talousarvio 2021 (TA + LTA:t)	Tilinpäätös 2021	Vertailu Tilinpäätös – Talousarvio	Toteutuma %
11. Verot ja veronluonteiset tulot	1 105 704,67	1 208 459	1 208 459,13	0,00	100
11.04.01. Arvonlisävero	1 105 704,67	1 208 459	1 208 459,13	0,00	100
12. Sekalaiset tulot	87 430,00	85 848	85 847,99	0,00	100
12.32.99. Työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonalan muut tulot	340,87				
12.32.99.07. Muut tulot	340,87				
12.39.10. Muut sekalaiset tulot	87 089,13	85 848	85 847,99	0,00	100
Tuloarviotilit yhteensä	1 193 134,67	1 294 307	1 294 307,12	0,00	100

Pääluokan, momentin ja tilijaottelun numero, nimi ja määrärahalaji	Tilinpäätös 2020	Talousarvio 2021 (TA + LTA:t)	Talousarvion 2021 määrä- rahojen käyttö vuonna 2021	Talousarvion 2021 määrära- hojen siirto seu- raavalle vuodelle
24. Ulkoministeriön hallinnonala	10 250,00			
24.90.68. Itämeren, Barentsin ja arktisen alueen yhteistyö (S3)	10 250,00			
32. Työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonala	37 173 766,65	36 647 006	26 426 200,69	10 220 805,80
32.01.04. Geologian tutkimuskeskuksen toimintamenot (S2)	34 386 000,00	33 347 000	23 126 194,20	10 220 805,80
32.01.29. Työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonalan arvonlisäveromenot (A)	2 787 766,65	3 300 006	3 300 006,49	
35. Ympäristöministeriön hallinnonala	5 168,88	5 573	5 573,47	
35.01.29. Ympäristöministeriön hallinnonalan arvonlisäveromenot (A)	5 168,88	5 573	5 573,47	
Määrärahatilit yhteensä	37 189 185,53	36 652 580	26 431 774,16	10 220 805,80

Pääluokan, momentin ja tilijaottelun numero, nimi ja määrärahalaji	Tilinpäätös 2021	Vertailu Talousarvio - Tilinpäätös	Siirtomäärärahoja koskevat täydentävät tiedot			
			Edellisiltä vuosilta siirtyneet	Käytettävissä vuonna 2021	Käyttö vuonna 2021 (pl. peruutukset)	Siirretty seuraavalle vuodelle
24. Ulkoministeriön hallinnonala			9 147,43	9 147,43	8 678,69	468,74
24.90.68. Itämeren, Barentsin ja arktisen alueen yhteistyö (S3)			9 147,43	9 147,43	8 678,69	468,74
32. Työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonala	36 647 006,49	0,00	9 840 203,12	43 187 203,12	32 966 397,32	10 220 805,80
32.01.04. Geologian tutkimuskeskuksen toimintamenot (S2)	33 347 000,00	0,00	9 840 203,12	43 187 203,12	32 966 397,32	10 220 805,80
32.01.29. Työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonalan arvonnäisäveromenot (A)	3 300 006,49	0,00				
35. Ympäristöministeriön hallinnonala	5 573,47	0,00				
35.01.29. Ympäristöministeriön hallinnonalan arvonnäisäveromenot (A)	5 573,47	0,00				
Määrärahatilit yhteensä	36 652 579,96	0,00	9 849 350,55	43 196 350,55	32 975 076,01	10 221 274,54

3. Geologian tutkimuskeskuksen tuotto- ja kululaskelma

Toiminnan tuotot	1.1.2021–31.12.2021		1.1.2020–31.12.2020	
Maksullisen toiminnan tuotot	7 917 369,87		7 258 574,26	
Vuokrat ja käyttökorvaukset	72 280,32		54 157,16	
Muut toiminnan tuotot	7 666 537,35	15 656 187,54	5 480 137,25	12 792 868,67
Toiminnan kulut				
Aineet, tarvikkeet ja tavarat				
Ostot tilikauden aikana	1 363 560,32		1 346 517,20	
Varastojen lisäys (-) tai vähennys (+)	3 793,44		2 182,04	
Henkilöstökulut	27 805 280,42		25 838 435,12	
Vuokrat	4 067 628,43		3 582 920,60	
Palvelujen ostot	9 562 923,80		9 542 741,09	
Muut kulut	1 737 441,35		1 902 580,88	
Valmistus omaan käyttöön (-)	-11 542,71		-16 384,75	
Poistot	1 345 311,90	-45 874 396,95	1 081 111,74	-43 280 103,92
Jäämä I	-30 218 209,41		-30 487 235,25	

Rahoitustuotot ja -kulut**1.1.2021–31.12.2021****1.1.202–31.12.2020**

Rahoitustuotot	-1 315,85		3 212,28	
Rahoituskulut	-1 476,81	-2 792,66	-500,97	2 711,31

Satunnaiset tuotot ja kulut

Satunnaiset tuotot	10 221,93		4 259,77	
Satunnaiset kulut	-12 357,19	-2 135,26	-1 506,00	<u>2 753,77</u>

Jäämä II	-30 223 137,33	-30 481 770,17
-----------------	-----------------------	-----------------------

Jäämä III	-30 223 137,33	-30 481 770,17
------------------	-----------------------	-----------------------

Tuotot veroista ja pakollisista maksuista

Perityt arvonlisäverot	1 208 459,13		1 105 704,67	
Suoritetut arvonlisäverot	-3 305 579,96	-2 097 120,83	-2 792 935,53	-1 687 230,86

Tilikauden tuotto-/kulujäämä	-32 320 258,16	-32 169 001,03
-------------------------------------	-----------------------	-----------------------

4. Geologian tutkimuskeskuksen tase

Vastaavaa	31.12.2021		31.12.2020	
Käyttöomaisuus ja muut pitkäaikaiset sijoitukset				
Aineettomat hyödykkeet				
Aineettomat oikeudet	384 315,46	384 315,46	267 857,73	267 857,73
Aineelliset hyödykkeet				
Rakennelmat	66 664,47		75 614,38	
Koneet ja laitteet	7 030 069,42		3 985 314,01	
Kalusteet	371 101,21		547 747,80	
Muut aineelliset hyödykkeet	45 351,79		45 351,79	
Ennakkomaksut ja keskeneräiset hankinnat	560 161,39	8 073 348,28	1 518 516,40	6 172 544,38
Käyttöomaisuusarvopaperit ja muut pitkäaikaiset sijoitukset				
Käyttöomaisuusarvopaperit	40 000,00	40 000,00	40 000,00	40 000,00
Käyttöomaisuus ja muut pitkäaikaiset sijoitukset yhteensä	8 497 663,74		6 480 402,11	

Vaihto- ja rahoitusomaisuus	31.12.2021		31.12.2020	
Vaihto-omaisuus				
Valmiit tuotteet/tavarat	77 655,44	77 655,44	81 448,88	81 448,88
Lyhytaikaiset saamiset				
Myyntisaamiset	3 383 344,00		1 905 352,24	
Siirtosaamiset	3 051 484,22		1 402 220,35	
Muut lyhytaikaiset saamiset	953 481,72		1 122 576,63	
Ennakkomaksut	10 422,63	7 398 732,57	10 510,23	4 440 659,45
Rahat, pankkisaamiset ja muut rahoitusvarat				
Kirjanpitoyksikön menotilit	-313,75		-199,23	
Muut pankkitilit	2 243,38	1 929,63	2 243,38	2 044,15
Vaihto- ja rahoitusomaisuus yhteensä	7 478 317,64		4 524 152,48	
Vastaavaa yhteensä	15 975 981,38		11 004 554,59	

Vastattavaa	31.12.2021		31.12.2020	
Oma pääoma				
Valtion pääoma				
Valtion pääoma 1.1.1998	7 095 164,63		7 095 164,63	
Edellisten tilikausien pääoman muutos	-5 883 208,26		-7 318 350,81	
Pääoman siirrot	36 954 528,06		33 604 143,58	
Tilikauden tuotto-/kulujäämä	-32 320 258,16	5 846 226,27	-32 169 001,03	1 211 956,37
Vieras pääoma				
Pitkäaikainen vieras pääoma				
Muut pitkäaikaiset velat	510,60	510,60	530,60	530,60
Lyhytaikainen vieras pääoma				
Saadut ennakot	324 467,13		625 217,17	
Ostovelat	2 758 434,06		2 398 974,21	
Kirjanpitoyksiköiden väliset tilitykset	614 421,23		560 791,51	
Edelleen tilitettävät erät	549 032,78		534 522,78	
Siirtovelat	5 633 062,31		5 344 082,40	
Muut lyhytaikaiset velat	249 827,00	10 129 244,51	328 479,55	9 792 067,62
Vieras pääoma yhteensä	10 129 755,11		9 792 598,22	
Vastattavaa yhteensä	15 975 981,38		11 004 554,59	

5. Geological Survey of Finland (GTK) Profit and Loss Statement

	1.1.2021-31.12.2021		1.1.2020-31.12.2020	
Operating income				
Income from contract services	7 917 369,87		7 258 574,26	
Rental income	72 280,32		54 157,16	
Other operating income	7 666 537,35	15 656 187,54	5 480 137,25	12 792 868,67
Operating expenses				
Materials, supplies and goods				
Purchases during the accounting period	1 363 560,32		1 346 517,20	
Increase (-) or decrease (+) in stocks	3 793,44		2 182,04	
Personnel expenses	27 805 280,42		25 838 435,12	
Rents	4 067 628,43		3 582 920,60	
Purchased services	9 562 923,80		9 542 741,09	
Other expenses	1 737 441,35		1 902 580,88	
Production for own use (-)	-11 542,71		-16 384,75	
Depreciation	1 345 311,90	-45 874 396,95	1 081 111,74	-43 280 103,92
Deficit I		-30 218 209,41		-30 487 235,25

	1.1.2021-31.12.2021		1.1.2020-31.12.2020	
Financial income and expenses				
Financial yields	-1 315,85		3 212,28	
Financial costs	-1 476,81	-2 792,66	-500,97	2 711,31
Extraordinary income and expense				
Incidental income	10 221,93		4 259,77	
Incidental expense	-12 357,19	-2 135,26	-1 506,00	2 753,77
Deficit II		-30 223 137,33		-30 481 770,17
Deficit III		-30 223 137,33		-30 481 770,17
Income from taxes and obligatory charges				
Charged value added tax	1 208 459,13		1 105 704,67	
Paid value added tax	-3 305 579,96	-2 097 120,83	-2 792 935,53	-1 687 230,86
Deficit for financial period		-32 320 258,16		-32 169 001,03

6. Geological Survey of Finland (GTK) Balance sheet

Assets	31.12.2021		31.12.2020	
Fixed assets and other long-term investments				
Intangible assets				
Intangible rights	384 315,46	384 315,46	267 857,73	267 857,73
Tangible assets				
Constructions	66 664,47		75 614,38	
Machines and devices	7 030 069,42		3 985 314,01	
Furniture	371 101,21		547 747,80	
Other tangible assets	45 351,79		45 351,79	
Advance payments and acquisitions in progress	560 161,39	8 073 348,28	1 518 516,40	6 172 544,38
Shares and other long-term investments				
Shares	40 000,00	40 000,00	40 000,00	40 000,00
Total fixed assets and other long-term investments	8 497 663,74		6 480 402,11	

Inventories and financial assets	31.12.2021		31.12.2020	
Inventories				
Materials, supplies and goods in stock	77 655,44	77 655,44	81 448,88	81 448,88
Short-term receivables				
Accounts receivables	3 383 344,00		1 905 352,24	
Prepaid expenses and accrued income	3 051 484,22		1 402 220,35	
Other short-term receivables	953 481,72		1 122 576,63	
Advance payments	10 422,63	7 398 732,57	10 510,23	4 440 659,45
Cash, bank receivables and other financial assets				
Accounting unit's own accounts	-313,75		-199,23	
Other bank accounts	2 243,38	1 929,63	2 243,38	2 044,15
Total inventories and financial assets	7 478 317,64		4 524 152,48	
Total assets	15 975 981,38		11 004 554,59	

Liabilities	31.12.2021		31.12.2020	
Own capital				
State's equity				
State's equity 1.1.1998	7 095 164,63		7 095 164,63	
Equity changes in previous accounting periods	-5 883 208,26		-7 318 350,81	
Equity transfers	36 954 528,06		33 604 143,58	
Profit/loss deficit in accounting period	-32 320 258,16	5 846 226,27	-32 169 001,03	1 211 956,37
Debt capital				
Long-term liabilities				
Other long-term liabilities	510,60	510,60	530,60	530,60
Short-term liabilities				
Advance payments received	324 467,13		625 217,17	
Accounts payable	2 758 434,06		2 398 974,21	
Transactions between accounting units	614 421,23		560 791,51	
Items to be forwarded for payment	549 032,78		534 522,78	
Accrued expenses	5 633 062,31		5 344 082,40	
Other short-term liabilities	249 827,00	10 129 244,51	328 479,55	9 792 067,62
Total debt capital	10 129 755,11		9 792 598,22	
Total liabilities	15 975 981,38		11 004 554,59	

7. Liitetiedot

Geologian tutkimuskeskuksen tilinpäätöksen liite 1: Selvitys tilinpäätöksen laatimisperiaatteista ja vertailtavuudesta

Tilinpäätöstä laadittaessa noudatetut arvostusperiaatteet

Tilinpäätöksessä käytetyt valuuttakurssit

Vuonna 2021 ei tehty valuuttalaskujen arvostusta. Myyntisaamisiin ei tilinpäätösvaiheessa sisältynyt valuuttamääriä, ostoveljoissa niiden arvostuksella ei ollut merkittävää vaikutusta oikeiden ja riittävien tietojen antamiseen laitoksen taloudellisesta asemasta.

GTK on mukana Valtiokonttorin keskitetyssä valuuttakaupassa ja valuuttamaksut maksetaan Valtiokonttorin valuuttatileiltä.

Painetut kartat ja julkaisut

Vuonna 2010 GTK:n painettujen karttojen ja julkaisujen arvostusperiaatteita muutettiin. Vuoden 2021 tilinpäätöksessä on noudatettu samaa periaatetta, jonka mukaan julkaisuvuonna ja sitä edeltävänä kalenterivuonna arvostusperiaatteena on alkuperäinen hankintahinta, ja sitä aiemmin julkaistut tuotteet

arvostetaan 20 prosenttiin alkuperäisestä hankintahinnasta (= jälleenhankintahinnasta). Painettujen karttojen ja julkaisujen varaston vähennys vuodesta 2020 vuoteen 2021 oli 3793,44 euroa edellä esitellyllä tavalla arvostettuna. Arvonlennuksia ei ole tehty, koska varastossa ei ole vuonna 2019 painettuja julkaisuja.

Muut vertailtavuuteen vaikuttavat seikat

GTK otti valtion yhteisen kustannuslaskentamallin käyttöön vuonna 2021. Tilinpäätöksessä on vuoden 2021 laskelmissa käytetty uutta kustannuslaskentamallia.



Geologian tutkimuskeskuksen tilinpäätöksen liite 2: Nettoutetut tulot ja menot

Momentin numero ja nimi		Tilinpäätös 2020	Talousarvio 2021 (TA + LTA:t)	Talousarvion 2021 määrärahojen	
				käyttö vuonna 2021	siirto seuraavalle vuodelle
32.01.04.	Bruttomenot	47 101 507,72	46 347 000	38 705 439,83	
Geologian					
tutkimuskeskuksen	Bruttotulot	12 715 507,72	13 000 000	15 579 245,63	
toimintamenot					
(Siirtomääräraha 2 v)	Nettomenot	34 386 000,00	33 347 000	23 126 194,20	10 220 805,80

Momentin numero ja nimi		Tilinpäätös 2021	Vertailu Talousarvio - Tilinpäätös	Siirtomäärärahoja koskevat täydentävät tiedot			
				Edellisiltä vuosilta siirtyneet	Käytettävissä vuonna 2021	Käyttö vuonna 2021 (pl. peruutukset)	Siirretty seuraavalle vuodelle
32.01.04.	Bruttomenot	48 926 245,63				48 545 642,95	
Geologian							
tutkimuskeskuksen	Bruttotulot	15 579 245,63				15 579 245,63	
toimintamenot							
(Siirtomääräraha 2 v)	Nettomenot	33 347 000,00	0,00	9 840 203,12	43 187 203,12	32 966 397,32	10 220 805,80

Geologian tutkimuskeskuksen tilinpäätöksen liite 3: Arviomäärärahojen ylitykset

Geologian tutkimuskeskuksella ei ole esitettävää liitteellä 3.

Geologian tutkimuskeskuksen tilinpäätöksen liite 4: Peruutetut siirretyt määrärahat

Geologian tutkimuskeskuksella ei ole esitettävää liitteellä 4.

Geologian tutkimuskeskuksen tilinpäätöksen liite 5: Henkilöstökulujen erittely

	2021	2020
Henkilöstökulut	23 467 160,59	21 514 011,75
Palkat ja palkkiot	23 288 122,05	21 401 231,89
Tulosperusteiset erät	0,00	0,00
Lomapalkkavelan muutos	179 038,54	112 779,86
Henkilösivukulut	4 338 119,83	4 324 423,37
Eläkekulut	3 820 925,81	3 825 579,96
Muut henkilösivukulut	517 194,02	498 843,41
Yhteensä	27 805 280,42	25 838 435,12
Johdon palkat ja palkkiot, josta	511 531,75	542 901,61
- tulosperusteiset erät	0,00	0,00
Luontoisedut ja muut taloudelliset etuudet	9 940,00	10 040,00
Johto	1 040,00	1 240,00
Muu henkilöstö	8 900,00	8 800,00

Geologian tutkimuskeskuksen tilinpäätöksen liite 6: Suunnitelman mukaisten poistojen perusteet ja niiden muutokset

Suunnitelman mukaiset poistot on laskettu kirjanpitoyksikössä yhdenmukaisin periaattein käyttöomaisuushyödykkeiden taloudellisen pitoajan mukaisina tasapoistoina alkuperäisestä hankintamenosta. Varainhoitovuoden aikana ei ole tehty muutoksia poistosuunnitelmaan.

Suunnitelmanmukaiset poistoajat ovat:

Omaisuusryhmä	KOM-luokka	Poistomenetelmä	Poistoaika, vuotta	Vuotuinen poisto %	Jäännösarvo € tai %
Aineettomat hyödykkeet					
112 Aineettomat oikeudet					
11200000 Ostetut valmisohjelmistot ja tietojärjestelmät	1120010	Tasapoisto	5 vuotta	20 %	0 %
11290000 Muut aineettomat oikeudet	1129010	Tasapoisto	5 vuotta	20 %	0 %
Aineelliset hyödykkeet					
123 Rakennelmat					
12300000 Rakennelmat	1230010	Tasapoisto	15 vuotta	6,66 %	0 %
125-126 Koneet ja laitteet					
12500000 Autot ja muut maankuljetusvälineet	1250010	Tasapoisto	5 vuotta	20 %	0 %
12510000 Laivat ja muut vesikuljetusvälineet	1251030	Tasapoisto	15 vuotta	6,66 %	0 %
12530000 Raskaat työkoneet	1253020	Tasapoisto	10 vuotta	10 %	0 %
12540000 Kevyet työkoneet	1254010	Tasapoisto	7 vuotta	14 %	0 %
12550000 ICT-laitteet	1255020	Tasapoisto	5 vuotta	20 %	0 %
12560000 Toimistokoneet ja laitteet	1256010	Tasapoisto	5 vuotta	20 %	0 %
12570000 Puhelinkeskukset ja muut viestintälaitteet	1257010	Tasapoisto	5 vuotta	20 %	0 %

Omaisuusryhmä	KOM-luokka	Poistomenetelmä	Poistoaika, vuotta	Vuotuinen poisto %	Jäännösarvo € tai %
12580000 Audiovisuaaliset koneet ja laitteet	1258010	Tasapoisto	5 vuotta	20 %	0 %
12590000 Laboratoriolaitteet ja -kalusteet	1259020	Tasapoisto	10 vuotta	10 %	0 %
12600000 Muut tutkimuslaitteet	1260010	Tasapoisto	5 vuotta	20 %	0 %
12690000 Muut koneet ja laitteet	1269010	Tasapoisto	5 vuotta	20 %	0 %
127 Kalusteet					
12700000 Asuinhuoneisto- ja toimistokalusteet	1270010	Tasapoisto	5 vuotta	20 %	0 %
12790000 Muut kalusteet	1279010	Tasapoisto	5 vuotta	20 %	0 %
128 Muut aineelliset hyödykkeet					
12800000 Taide-esineet	1280010	Ei poisteta			
129 Ennakkomaksut ja keskenräiset hankinnat					
12970000 Muut keskeneräiset rakennukset	1297010	Ei poisteta			
12980000 Keskeneräiset rakenteet	1298010	Ei poisteta			
12990000 Muut keskeneräiset aineelliset käyttöomaisuushankinnat	1299010	Ei poisteta			
130 Käyttöomaisuusarvopaperit					
13010000 Osakeyhtiöiden osakkeet	1301010	Ei poisteta			

Geologian tutkimuskeskuksen tilinpäätöksen liite 7: Kansallis- ja käyttöomaisuuden sekä muiden pitkävaikutteisten menojen poistot

	112 Aineettomat oikeudet	Aineettomat hyödykkeet	Yhteensä
Hankintameno 1.1.2021	378 346,31		378 346,31
Lisäykset	221 684,99		221 684,99
Vähennykset	0,00		0,00
Hankintameno 31.12.2021	600 031,30		600 031,30
Kertyneet poistot 1.1.2021	-110 488,58		-110 488,58
Vähennysten kertyneet poistot	0,00		0,00
Tilikauden suunnitelman mukaiset poistot	-105 227,26		-105 227,26
Tilikauden suunnitelmasta poikkeavat poistot	0,00		0,00
Tilikauden arvonalennukset	0,00		0,00
Kertyneet poistot 31.12.2021	-215 715,84		-215 715,84
Arvonkorotukset	0,00		0,00
Kirjanpitoarvo 31.12.2021	384 315,46		384 315,46

Aineelliset hyödykkeet

	123 Rakennelmat	125-126 Koneet ja laitteet	127 Kalusteet	128 Muut aineelliset hyödykkeet	129 Ennakkomaksut ja keskeneräiset hankinnat	Yhteensä
Hankintameno 1.1.2021	143 405,53	7 790 467,56	883 232,94	45 351,79	580 659,36	9 443 117,18
Lisäykset	0,00	4 099 243,55	0,00	0,00	1 030 750,31	5 129 993,86
Vähennykset	0,00	0,00	0,00	0,00	-1 178 727,60	-1 178 727,60
Hankintameno 31.12.2021	143 405,53	11 889 711,11	883 232,94	45 351,79	432 682,07	13 394 383,44
Kertyneet poistot 1.1.2021	-67 791,15	-3 805 153,55	-335 485,14	0,00	0,00	-4 208 429,84
Vähennysten kertyneet poistot	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tilikauden suunnitelman mukaiset poistot	-8 949,91	-1 054 488,14	-176 646,59	0,00	0,00	-1 240 084,64
Tilikauden suunnitelmasta poikkeavat poistot	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tilikauden arvonalennukset	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kertyneet poistot 31.12.2021	-76 741,06	-4 859 641,69	-512 131,73	0,00	0,00	-5 448 514,48
Arvonkorotukset	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kirjanpitoarvo 31.12.2021	66 664,47	7 030 069,42	371 101,21	45 351,79	432 682,07	7 945 868,96

Käyttöomaisuusarvopaperit ja muut pitkäaikaiset sijoitukset	130 Käyttöomaisuusarvopaperit	Yhteensä
Hankintameno 1.1.2021	40 000,00	40 000,00
Lisäykset	0,00	0,00
Vähennykset	0,00	0,00
Hankintameno 31.12.2021	40 000,00	40 000,00
Kertyneet poistot 1.1.2021	0,00	0,00
Vähennysten kertyneet poistot	0,00	0,00
Tilikauden suunnitelman mukaiset poistot	0,00	0,00
Tilikauden suunnitelmasta poikkeavat poistot	0,00	0,00
Tilikauden arvonalennukset	0,00	0,00
Kertyneet poistot 31.12.2021	0,00	0,00
Arvonkorotukset	0,00	0,00
Kirjanpitoarvo 31.12.2021	40 000,00	40 000,00

Geologian tutkimuskeskuksen tilinpäätöksen liite 8: Rahoitustuotot ja -kulut

Geologian tutkimuskeskuksella ei ole esitettävää liitteellä 8.

Geologian tutkimuskeskuksen tilinpäätöksen liite 9: Talousarviotaloudesta annetut lainat

Geologian tutkimuskeskuksella ei ole esitettävää liitteellä 9.

Geologian tutkimuskeskuksen tilinpäätöksen liite 10: Arvopaperit ja oman pääoman ehtoiset sijoitukset

Käyttö- ja rahoitusomaisuusarvopaperit	31.12.2021					31.12.2020		
	Kappale- määrä	Markkina- arvo	Kirjanpito- arvo	Omistus- osuus %	Myyntioikeuk- sien alaraja %	Saadut osingot	Markkina- arvo	Kirjanpito- arvo
Julkisesti noteeraamattomat osakkeet ja osuudet			40 000,00			0,00		40 000,00
CLIC Innovation Oy (ent. Cleen Oy)	40		40 000,00			0,00		40 000,00
Osakkeet ja osuudet yhteensä			40 000,00			0,00		40 000,00

Geologian tutkimuskeskuksen tilinpäätöksen liite 11: Taseen rahoituserät ja velat

31.12.2021	Vaihtuvakorkoiset			Kiinteäkorkoiset			Yhteensä
	Alle 1 vuosi	–5 vuotta	Yli 5 vuotta	Alle 1 vuosi	1–5 vuotta	Yli 5 vuotta	
Vastaavien rahoituserät							
Rahat, pankkisaamiset ja muut rahoitusvarat				1 929,63			1 929,63
Yhteensä	0,00	0,00	0,00	1 929,63	0,00	0,00	1 929,63

31.12.2021	Vaihtuvakorkoiset			Kiinteäkorkoiset			Yhteensä
	Alle 1 vuosi	1–5 vuotta	Yli 5 vuotta	Alle 1 vuosi	1–5 vuotta	Yli 5 vuotta	
Vastattavien rahoituserät							
Muut pitkäaikaiset velat				20,00	367,60	123,00	510,60
Yhteensä	0,00	0,00	0,00	20,00	367,60	123,00	510,60

Geologian tutkimuskeskuksen tilinpäätöksen liite 12: Valtiontakaukset ja -takuut sekä muut monivuotiset vastuut

Geologian tutkimuskeskuksella ei ole valtiontakauksia ja -vastuita.

Muut monivuotiset vastuut

Valtion talousarvion yksityiskohtaisten perustelujen yleisten määräysten kohdan Toimintamenomäärärahat perusteella tehdyt tavanomaiset sopimukset ja sitoumukset

€	Talousarvio- menot 2021	Määräraha- tarve 2022	Määräraha- tarve 2023	Määräraha- tarve 2024*	Määräraha- tarve myöhemmin	Määräraha- tarve yhteensä
Tavanomaiset sopimukset ja sitoumukset yhteensä	2 254 616,24	2 317 883,34	1 249 502,65	6 647 819,18	3 272 452,19	13 487 657,36

Määrärahatarve v.2024 = tämä sisältää varsinaiset vuokrat sekä yhden toimipisteen osalta jäännösarvovastuuta (4 871 625,27 €)

Muulla kuin valtion talousarvion yksityiskohtaisten perustelujen yleisten määräysten kohdan Toimintamenomäärärahat perusteella tehdyt sopimukset ja sitoumukset

€	Talousarvio- menot 2021	Määräraha- tarve 2022	Määräraha- tarve 2023	Määräraha- tarve 2024	Määräraha- tarve myöhemmin	Määräraha- tarve yhteensä
Muut sopimukset ja sitoumukset yhteensä	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Muut monivuotiset vastuut yhteensä	2 254 616,24	2 317 883,34	1 249 502,65	6 647 819,18	3 272 452,19	13 487 657,36

Geologian tutkimuskeskuksen tilinpäätöksen liite 13: Taseeseen sisältyvät rahastoidut varat

Geologian tutkimuskeskuksella ei ole esitettävää liitteellä 13.

Geologian tutkimuskeskuksen tilinpäätöksen liite 14: Taseeseen sisältymättömät rahastoidut varat

Geologian tutkimuskeskuksella ei ole esitettävää liitteellä 14.

Geologian tutkimuskeskuksen tilinpäätöksen liite 15: Velan muutokset

Geologian tutkimuskeskuksella ei ole esitettävää liitteellä 15.

Geologian tutkimuskeskuksen tilinpäätöksen liite 16: Velan maturiteettijakauma ja duraatio

Geologian tutkimuskeskuksella ei ole esitettävää liitteellä 16.

Geologian tutkimuskeskuksen tilinpäätöksen liite 17:

Oikeiden ja riittävien tietojen antamiseksi tarvittavat muut täydentävät tiedot

Hallinnassa oleva kansallisomaisuus, jota ei ole merkitty taseeseen

GTK:n Kivigalleria (kivi- ja mineraalikokoelma) kuuluu kansallisomaisuuteen, jota ei ole arvostettu taseeseen. Näyteluetteloa pidetään ajan tasalla ja tapahtuneista muutoksista raportoidaan.

Geologian tutkimuskeskuksen omistuksessa luetteloituna on 2 185 geologista museonäytettä. Näistä 970 näytettä on esillä Geo/on -näyttelyssä Espoossa. 1 215 museonäytettä on säilytyksessä Lopen näytearkistossa.

Pieniä määriä museonäytteitä on luettelointimatta Lopen, Kuopion ja Rovaniemen toimitiloissa.

GTK:n ylläpitämän, Lopella sijaitsevan valtakunnallisen kairasydänarkiston kairausnäytteitä ei ole huomioitu kansallis- eikä käyttöomaisuutena (Valki-projektin kannanotto 30.11.1995). Kairasydänarkiston näytteiden tiedot on tallennettu ajan tasalla pidettävään tiedostoon. Vuoden 2021 lopussa kairasydänarkiston tiloihin oli arkistoitu 38 621 kairareian kairasydämet (3 671 988 metriä), missä on lisäystä edelliseen vuoteen 188 kpl (18 364 metriä). Lisäksi kairasydänarkiston tiloissa odottaa arkistointia 199 kuormalavallista kairausnäytettä, joiden yhteispituus on noin 38 000 metriä.

Tileistäpoistot

Saatavien tileistä poistossa noudatetaan talousarvion yleisiä soveltamismääräyksiä (TM 9509).

GTK:n taloussäännön mukaan saaminen on poistettava tileistä heti sen jälkeen, kun on luotettavasti selvitetty, ettei sitä saada perityksi. Saatava poistetaan tileistä lakimiehen lausunnon perusteella. Tileistäpoistot hyväksyy talouspäällikkö esittelystä.

Vuonna 2021 saatavien tileistäpoistojen yhteismäärä oli 4861,73 euroa. Koko yhteismäärä kirjattiin toimintamenomomentin 32.01.04 veloitukseksi.

8. Allekirjoitukset

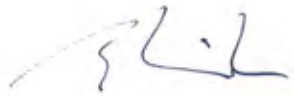
Geologian tutkimuskeskuksen pääjohtaja ja johtokunta on tänään pitämässään kokouksessa hyväksynyt tutkimuskeskuksen tilinpäätöksen vuodelta 2021.

Kirjanpitoyksikön tilintarkastuksesta vastaa valtiontalouden tarkastusvirasto, joka antaa tarkastuksesta tilintarkastuskertomuksen.

Espoossa 25. päivänä helmikuuta 2022.



Juha Ylimaunu
Puheenjohtaja



Anja Liukko



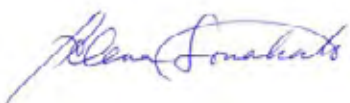
Jaana Mäkelä



Eija Virtasalo



Antti Salminen



Helena Soimakallio



Leena Ylä-Mononen



Kimmo Tiilikainen