



Työ- ja elinkeinoministeriö
Arbets- och näringsministeriet

VN/12433/2024

Työ- ja elinkeinoministeriön ja Geologian tutkimuskeskuksen välinen tulossopimus vuosille 2025–2028

1 Strategiset linjaukset

Geologian tutkimuskeskus (GTK) edistää maankamaran luonnonvarojen kestäväää käyttöä tuottamalla, kokoamalla ja hyödyntämällä geotieteellistä tietoa. GTK:ta ohjataan ja kehitetään geotiedon tuottajana, kokoajana ja hyödyntämisen edistäjänä sekä geotieteellisen tutkimuksen kansainvälisenä huippuosajana. GTK:n tuottamat tieteelliset tulokset ja innovaatiot parantavat elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä sekä syventävät tutkimuslaitosten, yritysten ja korkeakoulujen yhteistyötä.

Geologian tutkimuskeskuksen (GTK) tulee toiminnassaan ottaa huomioon hallitusohjelma sekä TEM:n ja hallinnonalan strategia 2024–2030¹.

GTK:n tulee ottaa toiminnassaan huomioon lisäksi muuttuva toimintaympäristö, geopoliittinen ulottuvuus ja huoltovarmuusnäkökohdat sekä puolustuksellinen omavaraisuus. Näihin haasteisiin vastataan muun muassa mineraali-, akku- ja teollisuuspoliittisella strategialla sekä kasvuyrittäjyyden ohjelmalla (Mittelstand) että TKI-rahoituksella. TEM hallinnonalan toimijat osallistuvat ohjelmien toimeenpanoon.

TEM-yhtiöiden ja -virastojen yhteistyötä tiivistetään talouskasvun vauhdittamiseksi. TEM:n hallinnonalan toimijat (ml. ELY:t, tulevat elinvoimakeskukset) jatkavat yhteistyön tiivistämistä edistääkseen toiminnan tehokkuutta ja vaikuttavuutta sekä tarjotakseen asiakkaille parempaa rahoitus- ja palvelukokonaisuutta erityisesti markkinapuute- ja strategisilla painopistealueilla. Yhteistä tilannekuvaa markkinasta ja tarvittavia toimenpiteitä päivitetään säännöllisesti. Yhteistyön tiivistämisestä ja yhteisen tekemisen kohdealueista annetaan erillinen yhteinen ohjauskirje.

GTK vastaa toiminnallaan erityisesti hallitusohjelman talouden kestävään kasvuun, tutkimus- ja innovaatiotoiminnan vahvistamiseen, puhtaan energian saatavuuden ja energiamurroksen toteuttamiseen, globaalin hiilikädenjäljen kasvattamisen, ilmastonmuutoksen hillinnän sekä kiertotalouden hyödyntämisen tavoitteisiin. Muita keskeisiä tavoitteiden asettamista ja toimintaa ohjaavia strategisen tason linjauksia ovat TEM:n hallinnonalan strategiakartan tavoitteet ”Elinkeinoelämä uudistuu ja alueiden elinvoima vahvistuu” sekä ”Puhtaat investoinnit edistävät ilmastotavoitteita”. Valtion talousarvio ja julkisen talouden suunnitelma sekä hallitusohjelman mukainen tuottavuusohjelma määrittävät tulossopimuskauden reunaehdot.

Myös Euroopan unionin raaka-aine- ja mineraalipolitiikkaan liittyvät säädökset (Kriittisten raaka-aineiden asetus, nk. CRMA) sisältävät keskeisiä vaikuttavuuden elementtejä tulossopimuskaudella².

GTK:n strategia vuosille 2024–2028 kokoaa keskeiset strategiset tavoitteet GTK:n oman roolin ja toimialan näkökulmasta.

2 Yhteiskunnallinen vaikuttavuus

TEM-konsernin päätavoitteena on kestävä kasvun edellytysten luominen elinkeinoelämälle viennin, arvonnäkökulman ja sitä kautta hyvinvoinnin luomiseksi Suomeen. Tuottavuuden kasvu on talouskasvun lähtökohta, ja toimintaympäristön tulee olla kilpailukykyinen.

Yhteiskunnalliset vaikuttavuustavoitteet ja mittarit vuodelle 2025 (TAE) ovat:

Elinkeinoelämä uudistuu ja alueiden elinvoima vahvistuu:

¹ [TEM:n ja hallinnonalan strategia 2024–2030](#).

² GTK:n toimintaa ohjaa tulevina vuosina kriittisten ja strategisten raaka-aineiden saatavuuteen ja nettonollateollisuuteen liittyvät EU-tasoiset aloitteet ja niiden asettamat primääristen ja sekundääristen mineraalisten raaka-aineiden tuotantoon liittyvät strategisen autonomian tavoitteet, puhtaan energiatuotannon (mm. vetytalous, geoterminen energia ja merituulivoimahankkeet) tarvitsemat teknologiat ja materiaalit sekä mineraalisten raaka-aineiden kiertotalouden ratkaisut.

- Viennin määrän muutos (%) (-1,7 % v. 2023, tavoite 3,6 % v. 2025)
- Investointien muutos vuoden takaisesta (%) (-4,2 % v. 2023, tavoite 5,4 % v. 2025)
- T&k-menot/BKT (%) (2,9 % v. 2023, tavoite 3,35 % v. 2025)

Työllisyys kasvaa ja osaavan työvoiman saatavuus paranee:

- Työllisyysaste (15-64-v. (%)) (73,6 % v. 2023, tavoite 73,6 % v. 2025)
- Työttömyysaste 15-74-v. (%) (7,2 % v. 2023, tavoite 7,2 % v. 2025)
- Ulkomailla syntyneiden työllisyysaste (%) (67,7 % v. 2023, tavoite 64 % v. 2025)

Puhtaat investoinnit edistävät ilmastotavoitteita:

- Fossiilivapaan energian osuus kokonaiskulutuksesta (%) (70,2 % v. 2023, tavoite 74 % v. 2025)

Innovaatiot ja yritysrahoitusosaston (IYR) tulossopimuksen tavoiteasetantaa tukevat alatavoitteet ja mittarit ovat:

Investoinnit Suomessa lisääntyvät:

- Suorien ulkomaisten sijoitusten kanta/BKT (%) (28 % v. 2023, tavoite 29,5 % v. 2025)

T&k- ja innovaatiotoiminta vahvistuu:

- Yritysten t&k-investoinnit/BKT (%) (2,03 % v. 2023, tavoite 2,23 % v. 2025)

GTK:n tehtävänä on vahvistaa elinkeinoelämän uudistumista ja alueiden elinvoimaa kasvattamalla korkeatasoista geotieteen, kaivannais- ja energiateollisuuden ja kiertotalouden alojen tutkimus- ja kehittämisosaamista. Tähän tavoitteeseen päästään ylläpitämällä ja kehittämällä huippututkimuksen edellyttämiä tutkimusinfrastruktuureja ja geotietoaineistoja ja niiden yhteiskäyttöä sekä tuottamalla geotieteellistä tutkimustietoa yhteistyössä muiden tutkimuslaitosten, yritysten ja korkeakoulujen kanssa.

GTK:n tulee osana innovaatioekosysteemiä tukea yhteistyökumppaneiden arvontuotantoa. GTK:n tulee tähdätä strategiaan kumppanuuksiin ja yhteistoimintaan EU:n lisäksi myös EU:n ulkopuolisten maiden, muun muassa Yhdysvaltojen kanssa.

TKI-sektorin kanssa tehtävän laajan yritys yhteistyön tulee lisätä uusiutuvan energian tuotantoa, vähentää teollisuuden CO₂-päästöjä, auttaa ilmastonmuutokseen sopeutumisessa, lisätä hiilensidontaa ja parantaa pitkäjänteisesti ympäristön tilaa.

Pitkän aikavälin tavoitteena tulee lisäksi olla, että GTK:lla on tunnustettu yhteiskunnallinen rooli geotieteellisen osaamisen keskuksena TKI-kentässä niin kansallisesti kuin kansainvälisesti.

Tiede- ja innovaatiot

GTK:n tulee toimia kotimaisissa ja kansainvälisissä geologiaan liittyvissä tutkimus- ja innovaatiojärjestelmissä aktiivisena yhteistyökumppanina korkeakoulujen, muiden tutkimuslaitosten, yritysten ja alueiden kanssa.

GTK:n tulee edistää tutkimus- ja innovaatiotoimintaa, kehittää korkeatasoista osaamista sekä tukea T&K-rahoituksen 4 %:n tavoitetta erityisesti geotieteiden, kaivannais- ja energiateollisuuden ja kiertotalouden aloilla.

GTK:n tulee edistää mineraali- ja energiasektoreiden omavaraisuutta ja resilienssiä, parantaa alan yritysten toimintaedellytyksiä, edistää kotimaisen mineraali- ja akkusektorin kasvua sekä vahvistaa kotimaisen investointiympäristön kilpailukykyä ja houkuttelevuutta raaka-aineiden koko arvoketjun mitalla.

Geotieto

GTK:n tuottaman geotiedon ja tietojärjestelmien tulee olla aktiivisesti mukana keskeisten tieteenalojen ja toimialojen haasteiden ratkaisuisissa, sekä edistää laaja-alaisesti yhteiskunnan kehittämistä ja toimia päätöksenteon apuna.

Datan ja tekoälyn hyödyntämisen tulee mahdollistaa uudentyyppisten tietoaaineistojen ja niistä johdettavien tulosten aiempaa tehokkaamman hyödyntämisen. Tietoaaineistojen liiketaloudellisen hyödyntämisen mahdollisuuksia tulee löytää mm. uusien digitaalisten palvelujen ja liiketoimintamallien kautta. Kyberturvallisuuden parantaminen varmistaa kriittisten tietovarantojen, -palveluiden ja -järjestelmien toiminnan jatkuvuuden sekä turvallisuuden.

GTK:n tulee kiinnittää erityistä huomiota paikkatietoaaineistoihin ja niiden jakeluun liittyviin riskeihin.

Asiakasratkaisut

GTK:n tulee varmistaa kyky tuottaa asiakasvaikuttavuutta. Globaalin kysynnän erityisesti puhtaassa siirtymässä tarvittavien metallien ja mineraalien osalta odotetaan edelleen kasvavan sekä materiaali- että energia-arvoketjuissa. Puhdas siirtymä ja sen välittömät ja välilliset vaikutukset GTK:n palveluiden kysyntää kohtaan luovat selviä mahdollisuuksia kasvattaa GTK:n projektikantaa, toiminnan volyyymiä ja myös uusien palvelujen kehittämistä.

GTK:n tulee parantaa elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä tuottamalla tietoa yritysten liiketoiminnan kehittämiseen. Lisäksi tutkimustyön sekä analyysien tulee vauhdittaa yritysten kykyä investoida. GTK:n tulee kehittää säännöllisesti toimintamallejaan ja parantaa asiakastoiminnan laatua ja tuottavuutta.

GTK:n tulee määrätietoisesti kehittää osaamisensa kaupallistamista ja liiketoiminnallista hyödyntämistä sekä lisätä maksullista palvelutoimintaansa kaudella 2025–2028.

3 Tulostavoitteet³

GTK:n ydintoiminta jakautuu tulosalueisiin, jotka vastaavat laitoksen pitkän aikavälin vaikuttavuuden tavoitteisiin ja rooleihin yhteiskunnassa.

Tulosalueet (TA mukaan):

- Tiede ja innovaatiot, joka tuottaa aktiivisena toimijana tieteellisiä tuloksia ja innovaatioita vastaamaan keskeisiin haasteisiin.
- Geotieto, joka tuottaa, kokoaa, jalostaa ja jakaa geotietoa sekä huolehtii tietopääoman kehittymisestä ja hyödyntämismahdollisuuksien parantamisesta.
- Asiakasratkaisut, joka tuottaa ja kehittää korkeatasoiseen osaamiseen ja tietopääomaan perustuvia asiakasratkaisuja.

Yhteiskunnallisen vaikuttavuuden tavoitteita toteutetaan hallitusohjelmasta ja TEM:n ja hallinnon alan strategian tavoitteista sekä GTK:n strategiasta johdetuilla vaikuttavuustavoitteilla:

- Raaka-aineiden saatavuuden ja mineraalien kiertotalouden edistäminen investointien ja talouden kestävän kasvun mahdollistamiseksi sekä puhtaan siirtymän vauhdittamiseksi.

³ Tulossopimuksen mittarit (ks. erityisesti liite 5) mahdollistavat TEM-GTK tulossopimuksen tavoitteiston sekä talousarvioesityksen tulosalueiden seurannan. Tulossopimuskauden ja strategiakauden vaihtuessa mittaristoa on uudistettu ja selkeytetty. Tulosalueiden ja strategian välistä kytköstä on edelleen vahvistettu. Tulostavoitemittaristo tuotetaan automatisoidusti ja laadukkaasti hyödyntämällä eri tietolähteitä ja rajapintoja. Tulossopimuskaudella seurataan erityisesti toimintaprosessien tehokkuuden toteutumista ja vaikutusta.

- Ympäristön kestävä käytön edistäminen tuottamalla ja soveltamalla relevanttia tietoa ja älykkäitä ratkaisuja yhteiskunnan ja asiakkaiden käyttöön.

GTK:n keskeiset toiminnalliset tavoitteet tukevat vaikuttavuustavoitteiden saavuttamista. Niiden kautta GTK vastaa omaan toimialaansa liittyviin hallitusohjelman keskeisiin kirjauksiin ja TEM:n hallinnonalan strategian tavoitteisiin ja vahvistaa tuloksellisuutta.

TT 1 Tutkimus ja innovaatiotoiminta vahvistaa GTK:n tuloksellisuutta asiakasratkaisujen tuottajana ja yhteistyökumppanina.

TT 2 Kehittyvä geologinen tietopääoma lisää tiedon hyödyntämistä ja mahdollistaa uusia tiedon käyttötapoja.

TT 3 Tuottaa ja kehittää korkeatasoiseen osaamiseen ja tietopääomaan perustuvia palveluja ja asiakasratkaisuja.

GTK toimeenpanee mineraalistrategiaa sekä CRMA-säädöstä yhteistyössä sidosryhmien ja ministeriön kanssa.

GTK toteuttaa GTK Mintecin⁴ uuden koetehtaan investoinnin ja rakentamisen osaksi Outokummun tutkimusinfrastruktuuria vuosina 2025–2028.

Toiminnallisen tuloksellisuuden ja tehokkuuden sekä tuotosten ja laadunhallinnan tavoitteet esitetään liitteessä 8.

4 Voimavarojen hallinta

Hallinnonalan toimijoiden tulee yhdessä ministeriön kanssa edistää yhteisen digitaalisuuden edistämisen päämäärän ja palvelulupauksen toteuttamista. GTK:n tuottamien digitaalisten palveluiden tulee olla turvallisia, luotettavia, yhteentoimivia, asiakaslähtöisiä ja prosesseja sujuvoittavia.

Tietojohtamisen tulee olla kytketty osaksi johtamismallia ja toimintajärjestelmää.

GTK tulee hyödyntää toiminnassaan systemaattisesti tekoälyn luomia mahdollisuuksia, kouluttaa henkilöstöä ja laatii tekoälyn tehokkaaseen hyödyntämiseen tähtäävä suunnitelma vuoden 2025 aikana.

GTK:n henkilöstöstrategian tulee tukea GTK:n strategian 2024–2028 toimeenpanoa ja vuoteen 2030 ulottuvia pitkän aikavälin henkilöstöpoliittisia tavoitteita sekä mahdollistaa kokonaisvaltaisen henkilöstön strategisen johtamisen.

Henkilöstön johtamisessa tulee kiinnittää huomiota TEM:n ja hallinnonalan strategian mukaisiin painopisteisiin.

5 Voimassaolo ja seuranta

Tulossopimuksessa tavoitteet asetetaan neljälle vuodelle. Tavoitteet asetetaan sitovasti seuraavalle vuodelle ja kolmen seuraavan vuoden tavoitteet asetetaan alustavina. Tulossopimus päivitetään rullavasti vuosittain.

⁴ GTK Mintec on Outokummussa sijaitseva Euroopassa ainutlaatuinen koetehdas ja tutkimusympäristö, jossa mineraalialan tutkimuslaboratorioihin yhdistyy teollisen mittakaavan koerikastustehdas, kaivannaisjätteiden pitkäaikaiskäyttötymisen testausalusta ja rikastushiekka-alue. Asiakkaina ovat yritykset ympäri maailmaa ja kumppaniverkosto on laaja. Koetehdas modernisoidaan vuosina 2025–2028.

Raportointi tulostavoitteiden toteumista tehdään vähintään kaksi kertaa vuodessa. Tulostavoitteiden koko vuoden toteumista raportoidaan tilinpäätöksessä ja siihen sisältyvässä toimintakertomuksessa.

Tilinpäätöstietojen osalta tiedot toimitetaan ministeriölle viimeistään viikon kuluttua tilinpäätöksen hyväksymisestä ja puolivuotistietojen osalta 31.8 mennessä. Tulossopimuksen toteutumista arvioidaan ministeriön antamassa tilinpäätöskannanotossa toimintavuotta seuraavan vuoden kesäkuussa. Virasto ilmoittaa tulosohjaajalle välittömästi, mikäli tulostavoitteiden saavuttamisessa on merkittäviä poikkeamia tai toimintaympäristössä tapahtuu merkittäviä muutoksia.

Tulossopimus ja tilinpäätöstiedot julkaistaan Valtiokonttorin määräyksen mukaisesti.

Geologian tutkimuskeskuksen johtokunta huomioi päätöksenteossään ja sen valmistelussa mahdolliset johtokunnan jäsenen soveltuvat esteellisyysperusteet. Virkamies ratkaisee itse kysymyksen esteellisyydestään. Monijäsenen toimielimen jäsenen ja esittelijän esteellisyydestä päättää toimielin.

Sopimus allekirjoitetaan sähköisesti.

Allekirjoitukset

Juhapekka Ristola
Ylijohtaja
Työ- ja elinkeinoministeriö

Juha Ylimaunu
Johtokunnan puheenjohtaja
Geologian tutkimuskeskus

Mika Honkanen
Neuvotteleva virkamies
Työ- ja elinkeinoministeriö

Kimmo Tiilikainen
Pääjohtaja
Geologian tutkimuskeskus

Liitteet

- Liite 1: Johdon katsaus
- Liite 2: Riskienhallintajärjestelmä ja riskienhallintataulukko
- Liite 3: Tulostavoitteiden toimeenpanosuunnitelma
- Liite 4: Tuottavuustoimet digitalisaation näkökulmasta
- Liite 5: Tulossopimuksen mittarien kuvaukset
- Liite 6: Henkilöstövoimavarat
- Liite 7: Toiminnallisen tuloksellisuuden ja tehokkuuden sekä tuotosten ja laadunhallinnan tavoitteet

Geologian tutkimuskeskuksen toiminta

Geologian tutkimuskeskuksen toiminta on alkuvuonna 2024 edennyt pääsääntöisesti tulossopimuksessa asetettujen päämäärien mukaisesti. Outokummun uuden laboratorion käyttöönotto on käynnissä ja sen yhteydessä on koko tutkimusinfrastruktuurin läpiviety merkittävä työturvallisuus- ja toimintatapauudistus. GTK:n mittakaavassa kokoluokaltaan poikkeuksellinen panostus, GTK Mintecin uuden koetehtaan rakentamisen mahdollistava rahoitus varmistui syksyn budjettiriihessä ja edellyttää huolellisia järjestelyjä. Investoinnin toteuttamisen ja samaan aikaan välttämätön tutkimustoimintamme volyymin säilyttäminen ovat GTK:lle täysin poikkeuksellinen haaste, jonka toteuttaminen edellyttää huolellista resursointia ja keskittymistä ydintoimintaan. Yleiset talouden haasteet ja tuottavuusohjelman vaikutukset painavat GTK:n toiminnallista ja taloudellista tulosta väistämättä, mutta tämänhetkisen näkemyksen mukaan tarvetta erityisen voimakkaisiin sopeutustoimiin kuten henkilöstön vähentämiseen ei ole.

Uuden strategiakauden 2024–2027 toteutus on alkanut hyvin. Strategiakauden toteutumista seurataan puolivuositain strategiakatselmuksella, jossa sekä arvioidaan strategian toteutumista että ennakoitaan toimintaympäristön muutoksia ja niiden edellyttämiä toimenpiteitä tulevalle tarkastelujaksolle. Ensimmäisen strategiakatselmuksen tulosten perusteella kaikkien strategian painopisteiden työ on lähtenyt liikkeelle tavoitteiden mukaisesti ja strategian tavoiteasetanta vastaa toimintaympäristön vaatimuksia. Onnistunutta aloitusta tukee aiemmalla strategiakaudella määrätietoisesti rakennettu korkeatasoinen osaaminen sekä strategian painopistevalintojen pohjalla oleva GTK:n tulevaisuuskuva. GTK:n johto on sitoutunut uutta strategiaa läpileikkaavaan ihmisen kokoisen työelämän strategiatavoitteen toteuttamiseen.

Strategiakauden alussa toimintaa läpileikkaavana painopisteenä on ollut rahoituspohjan laajentaminen ja tulo-rahoituksen kasvattaminen. Jotta strategian tavoitteet voidaan saavuttaa, on jatkossa kiinnitettävä huomiota erityisesti riittävän osaamisen ja tutkimusinfrastruktuurin varmistamiseen sekä resursien riittävyyteen. Strategiakauden aikana GTK:n kannalta olennaisten toimintaympäristön muutostekijöiden ennakointiprosessia kehitetään ja vahvistetaan edelleen osana strategian toteuttamista ja seuranta.

GTK jatkaa edelleen työnantajakuvan kehittämistä. Aktiiviset toimet valtion tilaohjelman toteuttamiseksi ovat käynnissä koko organisaatiossa, kaikilla toimipaikoilla. Uuden strategian myötä kehittämiskohdeksi nostettu selkeän ja sujuvan työn kehittäminen on yksi instrumentti GTK:n tulokunnan parantamisessa ja henkilöstön jaksamisen tukemisessa.

Rahoitusmuodoista yhteistoiminta on CRMA:n tavoitteiden toteuttamiseen suunnatun JTF-rahoituksen kautta noussut toimintavuoden aikana odotettua merkittävämmäksi. Tämän instrumentin laajempaa hyödyntämistä valtionhallinnossa on edelleen tarkasteltava nimenomaan hallinnonalarajat ylittävän toiminnan edistämiseksi. Toiminnan volyymin säilyttäminen ja korkeatasoisen tutkimuksen turvaaminen edellyttävät edelleen määrätietoista ja tavoitteellista työtä rahoituspohjan laajentamiseksi.

Geologian tutkimuskeskuksessa työskentelee tällä hetkellä 453 henkilöä (tilanne 3.9.2024). Toimipaikat sijaitsevat Espoossa (252 henkilöä), Kokkolassa (32 henkilöä), Kuopiossa (71 henkilöä), Lopella (3 henkilöä), Outokummussa (53 henkilöä) ja Rovaniemellä (42 henkilöä). Vuonna 2023 henkilötyövuosia kertyi 453 ja vuodelle 2024 Kiekun henkilötyövuosiennuste on 443 henkilötyövuotta.

Vuoden 2024 talousarviorahoitus on 33,3 M€ ja siirtomääräraha vuodelta 2023 oli 7,6 M€. Vuodelta 2023 siirtynyt määräraha johtui investointien siirtymisestä vuodelle 2024. Ulkopuolinen rahoitus on vuonna 2024 pysynyt samalla tasolla vuoteen 2023 nähden. Menot ovat kasvaneet investoinneissa ja

vuokrissa. Matkustusmenot ovat laskeneet myös kokonaismenojen osalta, erityisesti budjettirahoitteinen matkustaminen on vähentynyt.

Yhteisrahoitteisten projektien rahoitushakemuksissa on onnistuttu ja etenkin EU-rahoitteinen toiminta kasvaa edelleen. Maksullisen toiminnan laskutus on loppuvuoteen painottuvaa johtuen Mintec-koetetaan korjaustöistä sekä uuden laboratorion käynnistämisestä vuoden 2024 alussa. Vuoden tilauskanta on 19,8 M€, josta 6,6 M€ maksullista ja 10,7 M€ yhteisrahoitteista toimintaa ja muita tuloja.

Toimintaympäristön muutosten vaikutukset toimintaan

Toimintaympäristön muuttuminen ja valtion talouden kasvavat haasteet vaikuttavat voimakkaasti GTK:n toimintaan ja sen suunnitteluun. Määrätietoinen valtion toimitilastrategian toteuttaminen sekä tutkimuslaitoksen toiminnan kannalta välttämättömien erityistilainvestointien toteuttaminen näkyvät vuodesta 2024 alkaen toimitiloihin liittyvien kustannusten merkittävänä nousuna. Tämän huomioiminen talousarviorahoituksessa on toimintakyvyn kannalta olennaista. Vahvakaan ulkopuolisen rahoituksen hankinnassa saavutettu menestys ei kompensoi tilannetta, jossa ohjauksen mukaiset ja päätetyt erityistilakokonaisuudet jätetään talousarviorahoituksen ulkopuolelle. GTK:n onnistuminen valtion tilaohjelman tavoitteiden saavuttamisessa toimii esimerkkinä myös muille tutkimuslaitoksille.

GTK Mintecin investointikokonaisuuden läpivienti tulee olemaan kansallisesti ja kansainvälisesti kokonaisuus, jonka kautta Suomen merkitys eurooppalaisen raaka-aineomavaraisuuden edistämässä tulaa nostamaan selkeästi uudelle tasolle. Osaltaan se mahdollistaa sekä mineraali- että teollisuuspoliittisten strategioiden saavuttamisen ja alan teknologiateollisuuden menestyksen ja kasvun globaalissa markkinassa.

Fossiilisten polttoaineiden korvaamisesta uusiutuvilla energianlähteillä juontuva energiamurros määrittää kasvavasti GTK:n tutkimus- ja innovaatiotoiminnan toimintaympäristöä. Energian tuotanto- ja varastointiteknologioiden kehitykseen nivoutuu yhä voimakkaammin mineraalisten raaka-aineiden saatavuuteen liittyviä EU-tasoisien strategisen autonomian vaatimuksia ja niistä seuraavia nopeita osaamisen kehittämisen ja TKI-toiminnan suuntaamisen tarpeita. GTK:n selkeä rooli kansallisen mineraalistrategiatyön läpiviennissä korostaa geologisen tutkimuksen merkityksen kasvua yhä monipuolisemmilla elinkeinoelämän alueilla.

Ukrainan sota ja sen myötä heikentynyt kyberturvallisuuden tila ja sen tulevaisuuden näkymät ovat tuoneet uudella tavalla tarkasteluun paikkatietoaineistot ja niiden jakeluun liittyvät riskit. Tietopolitiikassa, etenkin tutkimusaineistojen osalta, kansalliset sitoumukset avoimeen julkaisemiseen ja tieteellisen tutkimuksen tietoaineistojen mahdollisimman avoimeen saatavuuteen ohjaavat kaikkia julkisin varoin toimivia tutkimustoimijoita. Tietoaineistojen liiketaloudellinen hyödyntäminen GTK:n kaltaisen toimijan kohdalla tapahtuu melko ahtaissa raameissa, mutta mahdollisuuksia on löydettävissä mm. uudentyypisten digitaalisten palvelujen ja niiden liiketoimintamallien kautta. Toimintavuoden aikana olemme nostaneet turvallisuuden yhdeksi keskeiseksi osaksi käynnissä olevaa laajaa geotietojärjestelmämme ja aineistopolitiikkamme uudistamista.

Taloudellista toimintaympäristöä leimaavat epävarmuudet, talouden rakenneongelmat sekä mm. väestön ikääntyminen ja työvoiman saatavuusongelmat rajoittavat talouskasvua samalla, kun voimakas yhteiskunnallinen kysyntä ja sitoutuminen puhtaan siirtymän mahdollistaviin ratkaisuihin tukee taloudellista aktiviteettia. Globaalin kysynnän erityisesti puhtaassa siirtymässä tarvittavien metallien ja mineraalien osalta odotetaan edelleen kasvavan sekä materiaali- että energia-arvoketuissa. Tässä tilanteessa GTK:n palvelujen ja aineistojen kysyntä on säilynyt hyvänä ja puhdas siirtymä ja sen välittömät ja välilliset vaikutukset GTK:n palveluiden kysyntää kohtaan luovat mahdollisuuksia kasvattaa GTK:n projektikantaa ja toiminnan volyyymiä. Näiden mahdollisuuksien realisoiduksi GTK toimii tällä hetkellä erittäin aktiivisesti erityisesti kansainvälisen projektitoiminnan kasvattamiseksi yhteistyössä EU:n komission ja suomalaisten vientiyrittäjien kanssa.

Valtio on T&K-rahoituslain ja T&K-rahoituksen monivuotisen suunnitelman puitteissa sitoutunut merkittävään ja pitkäjänteiseen TKI-toiminnan rahoittamiseen sekä T&K-menojen kasvattamiseen vuoteen 2030 mennessä. Epävarmassa toimintaympäristössä nämä aloitteet avaavat tärkeitä suorja ja epäsuoria mahdollisuuksia T&K-toiminnan resursointiin ja GTK suunnitteleekin toimintaansa näiden mahdollisuuksien täysimääräiseksi ja mahdollisimman tehokkaaksi hyödyntämiseksi.

Riskienhallinnan asema ja tavoite

Riskien arviointi ja seuranta on osa GTK:n sisäistä valvontaa ja siten osa valtion viraston lakisääteistä tehtävää. GTK:n riskienhallintaa ohjeistetaan laissa ja asetuksessa Geologian tutkimuskeskuksesta, työjärjestyksessä ja taloussäännössä. Riskienhallinnan toimintamalli on kuvattu riskienhallinta- poliitikassa.

Riskienhallinta on osa GTK:n toimintajärjestelmän ohjaus- ja johtamismenettelyjä; se kattaa koko toiminnan ja toimintamalli on yhtenäinen läpi koko organisaation. Riskienhallintaa sovelletaan strategiaan, operatiiviseen ja tulosyksiköiden johtamiseen. Riskienhallinta on ennakoiva näkökulma toimintaan ja osa asioiden valmistelua. Se kattaa oman toiminnan lisäksi toiminnan, josta organisaatio vastaa lainsäädännön, sopimusten tai muiden velvoitteiden nojalla.

Riskienhallinnan keskeiset vaiheet sisältyvät GTK:n toiminnan ja suunnittelun vuosikelloon ja ne liittyvät toiminnan ja tavoitteiden suunnitteluun ja raportointiin laitostasolta tulosyksikkötasolle asti. Riskien kokonaisarviointi eli koko GTK-tason keskeisten alueiden riskikartoitus tehdään strategiakaussittain. Riskikuvan tarkastelu ja tarvittaessa päivitys tehdään vuosittain toiminnan suunnittelun yhteydessä.

Riskienhallinnan tavoitteena GTK:ssa on tukea ennakoivaa johtamista. Tämä lisää strategiassa ja tulosopimuksessa määriteltyjen tavoitteiden saavuttamisen sekä säädettyjen ja määrättyjen tehtävien toteutumisen todennäköisyyttä. Tavoitteena on vahvistaa hyvää johtamistapaa sekä luoda luotettavaa perustaa suunnittelulle, päätöksenteolle ja operatiiviselle toiminnalle. Riskienhallinta on osa tulosohjausta ja -johtamista sekä toiminnan ja talouden prosesseja. Sillä parannetaan myös uusien toimintamahdollisuuksien tunnistamista.

Vastuut

GTK:n riskienhallinta on järjestetty Valtiovarainministeriön suosituksen ja yleisesti käytetyn ISO 31000 –riskienhallintastandardin pohjalta. Riskienhallinnan vastuista päättää pääjohtaja, joka työjärjestyksen mukaisesti vastaa sisäisen valvonnan ja riskienhallinnan järjestämisestä. Riskienhallinta on osa ohjaus- ja johtamisjärjestelmää ja johtoryhmätyöskentelyä kaikilla organisaatiotasolla. Pääjohtajan johtoryhmä käsittelee laitostasoiset riskit, niiden käsittelysuunnitelmat ja hallintatoimenpiteet. Johtajat ja tulosyksiköiden päälliköt vastaavat oman organisaatioyksikkönsä riskienhallinnasta ja sen toimeenpanosta. Projektipäälliköt ja työryhmän vetäjät vastaavat riskienhallinnasta osana johtamansa kokonaisuuden hallintoa.

Riskienhallinnan kehittämisen vastuuhenkilö kehittää riskienhallinnan menettelyitä, seuraa riskienhallinnan tilaa ja tukee riskienhallinnan prosessia. Sisäinen tarkastus arvioi vuosittain sisäisen valvonnan ja riskienhallinnan asianmukaisuutta ja riittävyttä sekä tukee tarvittaessa asiantuntijana GTK:ta riskienhallinnan toteuttamisessa.

Kehittämissuunta

Parasta riskienhallintaa on onnistunut ennakointi. Riskienhallinta on tulevaisuuteen suuntaavaa toimintaa, jossa tarkkaillaan ja analysoidaan ulkoisen ja sisäisen toimintaympäristön muutostekijöitä strategisella ja operatiivisella tasolla. Analyysin perusteella voidaan luoda tulevaisuuskuva, jonka mahdollisuuksiin ja uhkiiin GTK:n on pystyttävä vastaamaan.

Erityisesti kansainvälisen toimintaympäristön epävarmuuden lisääntyminen ensin pandemian ja sittemmin Venäjän Ukrainaan kohdistamien sotatoimien seurauksena on korostanut riskienhallinnan

merkitystä riskikuvan eri sektoreilla. Hybridivaikuttamiseen, sekä fyysiseen tietoturvaan, että laajemmin turvallisuuteen ja julkisesti jaettaviin geotietoihin liittyvät riskit nykyisessä geopolittisessä tilanteessa vaativat erityistä huomiota riskienhallinnan alueella. Ajantasainen toimintaympäristön strateginen tilannekuva on keskeisessä osassa päätöksenteon perustana. Raaka-aineisiin ja energiahuoltoon kohdistuvista riskeistä osa näyttäytyy GTK:n toiminnassa uhkan lisäksi myös mahdollisuutena.

Onnistunut riskienhallinta edellyttää paitsi ennakoititoimintoa myös tähän liittyvää kyvykkyyttä. Kyky tunnistaa pitkän aikavälin muutostekijöitä luo edellytyksiä strategisesti kestäville linjauksille. Riskienhallinnan kehittäminen tukemaan johtamista ja päätöksentekoa vaatii ennakoitukyvykkyyden kehittämistä eri tietolähteitä sekä tiedon analysointimenetelmiä ja -teknologioita hyödyntämällä. Tähän kehittämissuuntaan tullaan GTK:ssa panostamaan tulossopimuskauden aikana.

Riskikuva

Keskeiset vaikuttavuus- ja tulostavoitteisiin sekä viraston toimintaan liittyvät riskit ja niiden hallintatoimet sekä hallintakeinojen koordinointi- ja toteuttamisvastuut kuvataan GTK:n riskikuvassa, joka skaalautuu laitostasolta tulosityksikkötasolle asti.

Tunnistettujen riskien jäsentämiseksi käytetään GTK:ssa seuraavaa luokittelua: 1. Strategiset riskit, 2. Operatiiviset riskit, 3. Taloudelliset riskit, 4. Tiedonhallinnan riskit, 5. Maineriskit ja 6. Turvallisuusriskit

Riskien toteutumisen vaikutusta ja todennäköisyyttä arvioidaan neliportaisella asteikolla seuraavasti:

- Vaikutus: 1. Vähäinen, 2. Kohtalainen, 3. Merkittävä, 4. Kriittinen
- Todennäköisyys: 1. Epätodennäköinen, 2. Mahdollinen, 3. Todennäköinen, 4. Lähes varma

GTK:n riskikuva esitetään seuraavassa taulukossa:

GTK:N RISKIKUVA

Riskiluokka	Riskin kuvaus - uhka	Riskin Vaikutus (1-4)	Riskin Todenäköisyys (1-4)	Riskitaso	Hallintakeino	Keskeiset käsittelytoimenpiteet	Vastuuhenkilö laitostasolla	Käsittelytoimenpiteiden toteuttamisvastuu
1. STRATEGISET RISKIT								
1.1 GTK:n asema, relevanssi, yhteiskunnallinen vaikuttavuus ja rahoitusasema	GTK:n asema ja relevanssi yhteiskunnassa tai rahoitusasema voi heiketä, mikäli epäonnistutaan pitkän aikavälin roolillisessa tavoiteasetannassa, keskipitkän aikavälin toiminnan suuntaamisessa, tulosten soveltamisessa ja arvon tuottamisessa tai laitoksen kehittäminen passivoituu.	4	1	4	Pienentäminen	GTK:n perustehtävän ajanmukaisuutta suhteessa ympäristö- ja kestävyystavoitteisiin, yhteiskunnalliseen päätöksentekoon ja elinkeinoelämän tukemiseen arvioidaan säännöllisesti strategiaa katselmoimalla ja uudistamalla. GTK:n tuloksellisuutta johdetaan aktiivisesti verkostoissa ja tulosohjauksella rahoitusaseman vahvistamiseksi.	Pääjohtaja	Johtaja, talous ja toimintajärjestelmä
1.2 Toimintakulttuuri ja organisaatorakenne	Toimintakulttuuri ja organisaatorakenne eivät sopeudu toimintaympäristössä tapahtuviin nopeisiin muutoksiin. Innovatiivisuus, ennakointi- ja reagointikyky menetetään joustamattomien rakenteiden ja toimintatapojen vuoksi.	3	2	6	Pienentäminen	Organisaatiota johdetaan ja uudistetaan aktiivisesti. Johtamismalli perustuu realistisen tulevaisuuskuvan lisäksi ajantasaisen sidosryhmäanalyysin tuloksiin. Toimintamalli mahdollistaa nopean reagoinnin toimintaympäristön muutoksiin.	Pääjohtaja	Johtaja, talous ja toimintajärjestelmä
1.3 Ekosysteemit, verkostot ja kumppanuudet	GTK:n toimintakyky heikkenee, jos yhteistoiminnalle oleellisten ekosysteemien ja verkostojen tunnistaminen on puutteellista, niihin kytkeytyminen ja rakenteiden muokkaaminen toimintaamme tukevaksi ei onnistu tai toimijoiden yhteistyö ei ole etujemme mukaista. Kansainvälisen toiminnan kasvaessa GTK:n riskiprofiili muuttuu epäterveeksi, jos ei tunnisteta yksittäisten riskien, kuten kumppani-, rahoittaja-, asiakas-, maa- ja poliittisten riskien suhteellisen painoarvon kasvua. Tuloksellisuus kärsii myös strategisen kumppanin tai merkittävän palveluntuottajan valinnasta, joka ei tuo tavoiteltua lisäarvoa tai synergiaetua toiminnalle tai suoriudu velvoitteistaan.	3	2	6	Pienentäminen	Toiminnan kannalta tärkeiden ekosysteemien ja verkostojen tunnistamisen ja valinnan prosessi dokumentoidaan ja kytkeytyminen perustuu sopimuksiin. Toimintaperiaatteet ja yhteistyön rakenteet sisältävien sopimusten neuvottelu vastuutetaan. Tavoitteena on ekosysteemien ja verkostojen toiminta myös GTK:ta hyödyttävällä tavalla. Kumppanit valitaan vastuullisesti, sidosryhmäanalyysin ja riskiarvioiden tulosten pohjalta tukemaan strategisia valintoja. Riippuvuudet tunnistetaan, arvioidaan ja hallitaan huomioiden yhteistyölle asetetut tavoitteet, volyymirajat ja toimintaan liittyvät riskit.	Pääjohtaja	Roolijohtajat

1.4 Osaamispääoma	GTK:n kapasiteetti heikentyy eikä vastaa perustehtävän ja tavoitteiden saavuttamiseen. Kotimaisen geotiedeyhteisön elinvoima ja resurssointi heikkenevät. Suomen työmarkkinoiden houkuttelevuus kansainvälisille huippuosaajille on heikko ja heikkenee edelleen. GTK ei pysty kilpailemaan parhaista osaajista ja pitovoima erityisesti akateemisesti meritoituneiden osaajien keskuudessa heikkenee.	3	3	9	Pienentäminen	Osaamispääomaa johdetaan ja suunnataan ennakoivasti vastaamaan tulevaisuuden tarpeita, huomioiden erityisesti GTK:n neljä ydinosaamisaluetta: geo-osaaminen, tieteellinen osaaminen, projektiosaaminen sekä johtaminen ja esimiestyö. Suunnitellaan toimintaa laitostasoisesti priorisoiden, strategian ja pitkän aikavälin roolilisten tavoitteiden mukaisesti. Kotimaisten geotieteiden toimijoiden yhteistyön edistäminen. GTK:n sisälle muodostetaan kasvupolkuja ja tuen muotoja, jotka kannustavat osaamisen kehittämiseen ja uralla etenemiseen.	Pääjohtaja	Johtaja, tiede ja innovaatiot Johtaja, HR, tietohallinto ja lakiasiat
1.5 Tietopääoma	GTK:n tietopääoman ajantasaisuus, kertyminen, käytettävyys ja kapasiteetti heikentyy eikä vastaa perustehtävän ja tavoitteiden saavuttamiseen.	3	1	3	Pienentäminen	Tietopääomaa johdetaan, ylläpidetään ja suunnataan ennakoivasti vastaamaan tulevaisuuden tarpeita. Suunnitellaan toimintaa laitostasoisesti priorisoiden, strategian ja pitkän aikavälin roolilisten tavoitteiden mukaisesti. Huomioidaan tietopääoman mahdollisuudet rahoituspuhjan laajentamisessa.	Pääjohtaja	Operatiiviset johtajat, yksikön päälliköt
1.6 Teknologia- pääoma	GTK:n teknologian ajantasaisuus ja/tai kapasiteetti heikentyy eikä vastaa perustehtävän ja tavoitteiden saavuttamiseen.	3	1	3	Pienentäminen	Teknologiapääomaa johdetaan ja suunnataan ennakoivasti vastaamaan tulevaisuuden tarpeita. Oma kapasiteettia täydennetään sopimustoimittajilla /Hansel DPS-menettelyllä. Suunnitellaan toimintaa laitostasoisesti priorisoiden, strategian ja pitkän aikavälin roolilisten tavoitteiden mukaisesti. Huomioidaan uuden teknologian mahdollisuudet rahoituspuhjan laajentamisessa.	Pääjohtaja	Operatiiviset johtajat, yksikön päälliköt

2. OPERATIIVISET RISKIT								
2.1 Johtaminen ja tavoitteenasettelu sekä toiminta- prosesseihin sisältyvät riskit	Operatiiviset tavoitteet eivät pohjaudu pitkän aikavälin yhteiskunnallisiin vaikuttavuustavoitteisiin ja strategiaan tavoitteisiin tai resursseja allokoimaan tavoitteiden kannalta epäolennaiseen toimintaan. Resursseja ei pystytä allokoimaan laitoksen kannalta priorisoituun toimintaan.	2	2	4	Pienentäminen	Toiminnan tavoitteet asetetaan ja toimintaa johdetaan strategisten päämäärien mukaisesti huomioiden synergiaroolien tavoitteet. Seuranta perustuu soveltuvien, luotettavien mittareiden tuottamaan ajantasaiseen tietoon. Laatu varmistetaan toiminta-arkkitehtuurin ja -dokumentaation ajantasaisuudella ja noudattamalla prosessien jatkuvan parantamisen mallia.	Johtajat, operatiivinen toiminta	Yksiköiden ja vastualueiden päälliköt
2.2 Vetovoimaisuus ja toimintakulttuuri	GTK ei ole houkutteleva työnantajana ja työyhteisönä, henkilöstön poistuman korvaaminen ja uudistaminen toiminnan tarpeiden mukaisesti hankaloituu.	3	2	6	Pienentäminen	GTK:n houkuttelevuus asetetaan tärkeäksi johtamis- ja HR-tavoitteeksi, keinoina työn sisältöjen, merkityksellisyyden ja toimintakulttuurin kehittäminen onnistuneiden asiantuntijarekrytointien takaamiseksi sekä osaajien pitämiseksi.	Johtaja, HR, tietohallinto ja lakiasiat Johtajat, operatiivinen toiminta	Yksiköiden ja vastualueiden päälliköt
2.3 Työhyvinvointi ja työkyky	Henkilöstön henkinen ja fyysinen kuormitus lisääntyy, sairauspoissaolot lisääntyvät ja sitouttaminen vaikeutuu.	3	3	9	Pienentäminen	Toiminta suunnitellaan, resursoidaan ja osaamispuutteen laaja-alaisuudesta varmistetaan kuormittavuuden vähentämiseksi ja varajärjestelyiden toimimiseksi. Työturvallisuudesta huolehditaan korkealla prioriteetilla. Strategisen ja operatiivisen johtamisen yhteistyöllä varmistetaan toiminnan ja resurssien suuntaaminen priorisoiuihin ydintoiminnan kokonaisuuksiin.	Johtaja, HR, tietohallinto ja lakiasiat	Johtajat, operatiivinen toiminta, yksiköiden ja vastualueiden päälliköt
2.4 Operatiiviset kumppanuudet, asiakkuudet ja sopimukset	Valitaan väärä kumppani tai alihankkija tai otetaan sellaisia riskejä suhteessa sopimusyhteistyöhön, joihin valtion viraston ei pidä suostua. Nämä riskit voivat liittyä laadultaan tai suuruudeltaan talous-, vastuunjakoon tai mainekysymyksiin.	2	2	4	Pienentäminen	Merkittävien kumppaneiden ja asiakkaiden valinnan pohjaksi edellytetään riskiarvion tekemistä. Sopimukseen liittyviä riskejä hallitaan ja arvioidaan suhteessa riskinsietokykyyn, lainsäädäntöön ja valtionhallinnon ohjeistukseen. Vastuunjakoon ja oikeudet selvitetään kumppanuus-, alihankinta- ja vastaavissa sopimuksissa.	Johtajat, operatiivinen toiminta Johtaja, HR, tietohallinto ja lakiasiat	Yksiköiden ja vastualueiden päälliköt

2.5 Laitteet ja välineet	Tuotantolaitteet eivät vastaa tulevaisuuden tarpeisiin, ne vanhentuvat ja niiden tekninen luotettavuus ja työturvallisuus heikkenee. Tämän seurauksena tutkimus ja tiedonkeruu vaikeutuu, resurssit ylikuormittuvat ja sähköiset palvelut heikkenevät. Laitekannan kasvu asettaa haasteita ylläpidolle.	2	2	4	Pienentäminen	Tuotantolaitteiden ja -välineiden ajantasaisuus varmistetaan ennakoituilla ylläpitotoimenpiteillä ja tavoiteasetannan mukaisilla investoinneilla, jotka pohjautuvat ajantasaisiin laite- ja teknologiatavoitekuviin ja arkkitehtuurikuvauksiin.	Johtajat, operatiivinen toiminta Johtaja, talous ja toimintajärjestelmä Johtaja, HR, tietohallinto ja lakiasiat	Yksiköiden ja vastuualueiden päälliköt
-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---	---	---------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------

3. TALOUDELLISET RISKIT								
3.1 Talous-suunnittelu ja budjetointi	Puutteellinen näkyvyys laitoksen kokonaistalouteen ja kannattavuuteen vaikeuttaa rahoituksen hankkimista tai suuntaamista toiminnan kehittämiseen ja tuotantolaitteisiin.	2	2	4	Pienentäminen	Resurssijaon perusteiden oikeellisuus ja riittävyys varmistetaan toiminnallisten tarpeiden riittävällä arvioinnilla. Tuleviin vastuisiin varaudutaan ennakoivan suunnittelutiedon hankkimisella ja budjetoimalla oikeamääräisesti. Rahoituksen suuntaaminen on strategista ja ennakoivaa. Projektibudjetoinnin ja hinnoittelun perusteita kehitetään ja johdetaan keskitetysti. Vastuuvakuutuksin suojaudutaan mahdollisilta toimintaa koskevilta korvausvaatimuksilta.	Johtaja, talous ja toimintajärjestelmä	Taluspäällikkö
3.2 Tulorahoituksen hankkiminen	Tulorahoitustavoitteesta jäädään merkittävästi, mikä johtaa toiminnan sopeuttamiseen ja estää strategisten tavoitteiden saavuttamisen.	4	2	8	Pienentäminen	Toimintaympäristön ennakoiminen taloudellisten ja lainsäädännöllisten muuttujien suhteen. Elinkeinoelämän investointi- ja kehitysnäkymien onnistunut tulkitseminen. Projektin ja operatiivisen kompetenssin vahvistaminen toimintaympäristön vaatimuksia vastaavaksi. Sisäisen yhteistyön ja prosessien sujuvuuden varmistaminen operatiivisten yksiköiden ja johdon vastuualueiden välillä.	Johtajat, operatiivinen toiminta, Johtaja, talous ja toimintajärjestelmä, Johtaja, asiakasratka isut	Yksiköiden ja vastuualueiden päälliköt

3.3 Maksuliikenne	Sopimuksen mukainen saatava ei toteudu tai viivästyy merkittävästi.	2	2	4	Pienentäminen	Asiakkaiden maksukäyttäytymistä seurataan aktiivisesti ja uuden asiakkaan luottokelpoisuus selvitetään ennen sopimuksen solmimista. Maksuliikenteen luotettava järjestäminen ja saatavien hallinta erityisesti kansainvälisissä projekteissa järjestetään rahoituslaitosten tarjoamaa luotettavaa menetelmää käyttämällä. Toteutuskumppaneiden taloudellinen suorituskyky arvioidaan ja yhteisvastuu puretaan keskinäisin sopimuksin.	Johtajat, operatiivinen toiminta	Taluspäällikkö
3.4 Väärinkäytökset	Tahalliset tai huolimattomuudesta johtuvat väärinkäytökset, petokset tai korruptio aiheuttavat taloudellista menetystä.	2	1	2	Pienentäminen	Esimiehiä ja henkilöstöä koulutetaan havainnoimaan normaalista poikkeavia käytäntöjä, menettelyjä tai tapahtumia henkilökohtaisessa vuorovaikutuksessa tai tietoverkoissa. Kontrolleja varmistetaan sisällyttämällä arviointi- ja hallintakeinoja sisäiseen tarkastukseen, auditointeihin ja tilintarkastukseen.	Johtokunta (SITA) Johtaja, talous ja toimintajärjestelmä	Pääjohtaja (SITA) Esimiehet

4. TIEDONHALLINNAN RISKIT								
4.1 Tietopääoman hallinta	Geologisen tiedon saatavuus ja jakaminen sidosryhmille vaarantuu. Säilytettävän tiedon eheyttä, käytettävyyttä ja kiistämättömyyttä ei voida varmentaa. Luottamuksellinen tieto päätyy ei-toivotuille tahoille tai tietoa menetetään pysyvästi, joko huolimattomuuden tai väärinkäytöksen seurauksena.	4	2	8	Pienentäminen	GTK:n aineisto- ja tietoturvaliikenne sekä tietovarannon hallintaohje pidetään ajan tasalla ja varmistetaan sisäisillä koulutuksilla ja auditoinneilla, että niiden mukaisesti toimitaan. Varmuus- ja suojakopiokäytännöistä huolehditaan asianmukaisesti.	Johtajat, operatiivinen toiminta, Johtaja, tiede ja innovaatiot Johtaja, HR, tietohallinto ja lakiasiat	Tietohallintopäällikkö

5. MAINERISKIT								
5.1 Maine, puolueettomuus, luotettavuus, vastuullisuus ja toiminnan oikeutus	GTK:n maine puolueettomana, luotettavana ja vastuullisena toimijana ja kumppanina sekä toiminnan oikeutus vaarantuvat virheellisen tai epätarkan tiedon tai palvelun tuottamisen, puolueellisen lausunnon antamisen, kyseenalaisen sitoumuksen solmimisen, yhteistyökumppanin toiminnan tai tässä dokumentissa mainittujen riskien kumuloitumisen seurauksena.	4	1	4	Pienentäminen	GTK:n maine tutkimuslaitoksena, sopimus-kumppanina ja työnantajana varmistetaan johtamisen, tieteellisen tutkimuksen ja operatiivisen toiminnan sekä sidosryhmätyön laadulla. Vastuullisuus kirjataan toimintapolitiikkaan ja kilpailuneutraliteetti sekä asiakkaiden tasapuolinen kohtelu ohjaavat toiminnan suuntaamista ja roolivalintoja. Selkeällä ja avoimella viestinnällä tuetaan maineriskin hallintaa. Henkilöstöä valmennetaan toimimaan eri mediaympäristöissä. Tutkimuskeskuksen puolueettomuus huomioidaan asiantuntijalausuntojen laadinnassa. Sopimuksia ja sitoumuksia, jotka antavat epäilyksen aiheen esimerkiksi osallistumisesta kyseenalaiseen toimintaan, ei solmita.	Pääjohtaja	Roolijohtajat, Johtajat, operatiivinen toiminta

6. TURVALLISUUSRISKIT								
6.1 Fyysinen tietoturva	GTK:n tuottamaa tietoa hyödynnetään luvattomasti. Tietojenkalastelua-"phishing" esiintyy kasvavassa määrin. Tietoon ja laitteisiin yritetään päästä käsiksi luvottomalla tunkeutumisella GTK:n toimitiloihin. Riski vahingontekoon ja turvallisuuden yleiseen heikkenemiseen kasvaa nykyisessä geopoliittisessa tilanteessa.	3	2	6	Pienentäminen	Henkilöstön tietoisuutta, jokaisen velvollisuuksia ja vastuita turvallisuusasioissa pidetään yllä aktiivisella viestinnällä. Yleiset ja toimipaikkakohtaiset turvallisuusohjeet pidetään ajantasaisina ja henkilöstön saatavilla. Tekniset kulunvalvonnan kontrollit pidetään ajan tasalla ja niitä vahvistetaan tarvittaessa.	Pääjohtaja	Johtaja, talous ja toimintajärjestelmä
6.2 Tekninen tietoturva	Digitaalisen toimintaympäristön kautta tunkeudutaan luvattomasti GTK:n tuottamaan tietoon. Luottamuksellista tietoa varastetaan kybervakoiin keinoin. GTK:n toimintaa vaikeutetaan palvelunestohyökkäyksin.	3	2	6	Pienentäminen	Tietotekninen infrastruktuuri ja sen tietoturvapäivitykset pidetään ajantasaisina. Rakennetaan ja pidetään yllä turvaluokitellun tiedon käsittelemiseksi vaadittuja tila- ja laiteratkaisuja.	Pääjohtaja	Johtaja, HR, tietohallinto ja lakiasiat, Tietohallintopäällikkö

6.3 Tietoaaineistot	GTK:n tietoaaineistoja käytetään avoimessa yhteiskunnassa tiedustelutarkoituksessa. GTK:n tietoaaineistoa yhdistelemällä eri organisaatioiden julkisissa verkkopalveluissa saatavilla oleviin paikkatietoaaineistoihin voidaan saada selville tai päätellä yhteiskunnan turvallisuutta vaarantavia asioita.	3	3	9	Pienentäminen	Arvioidaan tapauskohtaisesti erillisen ryhmän toimesta aineistojen avoimuus ja siihen liittyvät riskit, millä ehdoin ja minkälaisille tahoille aineisto on saatavissa.	Pääjohtaja	Operatiiviset johtajat, yksikön päälliköt
6.4 Hybridivaikuttaminen	GTK joutuu hybridivaikuttamisen kohteeksi. Kolmasmaarisikin tarkasteluun kuuluvan maan organisaatioista tulee suoria yhteydenottoja ja tarjouksia tieteellis- teknologisesta yhteistyöstä. Taustalla on valtiollisen toimijan tavoite hankkia tietoja, joita voidaan käyttää turvallisuuskoneiston ja sotilassektorin kehittämiseen sekä geopoliittisen aseman vahvistamiseen. GTK tai sen yksittäiset työntekijät joutuvat vaikuttamiseksi tai painostamisyhteyden kohteeksi valtiollisen tai ei valtiollisen toimijan informaatio-operaatioissa.	3	3	9	Pienentäminen	Käytettävissä olevin keinoin selvitetään vastapuolen, joko organisaation tai henkilön, taustat ja sidonnaisuudet. Mikäli selvittäminen ei ole mahdollista ja/tai epäily on selvityksen jälkeen edelleen olemassa, on yhteistyöstä sopivaksi katsotulla keinolla kieltäydyttävä. Epäilyttävät yhteydenotot ja vaikuttamisyhteydet raportoidaan ministeriöön ja viraston on pidättäydyttävä ryhtymästä yhteistoimintaan kyseisissä tapauksissa. Suojelupoliisin laatimat turvallisuusselvitykset saatetaan ajan tasalle niiden henkilöiden osalta, kuin se on perusteltua työtehtävien hoitamisen kannalta.	Pääjohtaja	Operatiiviset johtajat, yksikön päälliköt
6.5 Työturvallisuus	Työkohtaisten riskien toteutuminen johtaa pahimmillaan työntekijän vammautumiseen tai menehtymiseen. Töihin liittyvät vaaralliset altisteet johtavat ammattitauteihin. Vakava työtapaturma, onnettomuus tai muu puute voi johtaa toiminnan keskeyttämiseen viranomaisen määräyksestä, jos GTK ei täytä lainsäädännön vaatimuksia.	4	2	8	Pienentäminen	Työkohtaisissa riskien arvioinneissa määritellään yhteistyössä työntekijöiden kanssa riskien hallintakeinot, joita toteutetaan aktiivisesti. Johtamisjärjestelmät ohjaavat lakisääteisten vaatimusten täyttämiseen ja turvallisuuden jatkuvaan parantamiseen GTK tasolla. Työterveyden- ja työturvallisuuden johtamisjärjestelmän (TTT-järjestelmä) muodostamistyö on alkanut. Säteilytoiminnan johtamisjärjestelmä on viimeistelyvaiheessa. GTK Mintecin työturvallisuuden näkökulmasta haasteellista, altisteita ja tapaturma-vaaroja sisältävää toimintaympäristöä parannetaan erillisellä, strategiakauden mittaisella työturvallisuuden kehitysprojektilla.	Pääjohtaja	Operatiiviset johtajat, yksikön päälliköt

Johtaja, talous ja toimintajärjestelmä, vastaa kokonaiskuvan päivittämisestä yhdessä johtoryhmän kanssa ja tukee riskiluokista vastaavien johtajien riskienhallintatyötä. GTK:n toiminnasta vastaa pääjohtaja.

LIITE 3: GTK:N TULOSTAVOITTEIDEN (2025–2028) TOIMEENPANOSUUNNITELMA

TT 1. Tutkimus ja innovaatiotoiminta vahvistaa GTK:n tuloksellisuutta asiakasratkaisujen tuottajana ja yhteistyökumppanina

Mittari	
<p>TTM (I) Kriittisten raaka-aineiden saatavuus, mineraalien kiertotalous ja geofysiikan sovellukset painopisteiden htv toteuma (htv)</p> <p>TTM (II) Kriittisten raaka-aineiden saatavuus, mineraalien kiertotalous ja geofysiikan sovellukset painopisteiden tulorahoitus (tilauskannasta) (€)</p>	
2025	2026–2028
<p>Uuden GTK Mintecin koetehtaan suunnittelu käynnistyy.</p> <p>GTK Mintecin laboratorioiden kehitystyö jatkuu kemian analytiikan sisäisten palveluiden käynnistyksellä ja vesipilotin rakentamisen suunnittelulla uusiin laboratoriotiloihin. Tavoitteena ovat kustannussäästöt, analytiikan vasteaikojen paraneminen ja uusi vesipilotin tutkimusalusta.</p> <p>Circular Raw Materials Hubin laitekanta vahvistuu GTK:n Suomen Akatemian rahoitamalla (FIRI) TOF-analysilaitteella.</p> <p>Kriittisten raaka-aineiden saatavuuden ja mineraalien kiertotalouden kehittämiseksi haetaan uusia yhteistyö- ja toimintamalleja mm. SMARTTEST-kenntättestausalustan ja konseptin avulla.</p> <p>Geofysiikan menetelmillä edistetään pintaa rikkomattomana menetelmänä erityisesti kallioperän syvien rakenteiden ja ominaisuuksien tutkimuksia.</p> <p>T&I-toiminnan ja yhteisrahoitteisten tutkimushankkeiden (mm. EU-rahoitus, Business Finland, Suomen Akatemia) määrät strategian painopistealueilla kasvavat ja ulkoisten rahoitusinstrumenttien (erityisesti EU-rahoituksen) laajempaa hyödyntämistä kehitetään järjestelmällisesti.</p> <p>Tieteellisen ja geologisen osaamisen pitkäjänteistä kehittämistä ja GTK:n kytkeytymistä kansallisiin korkeakoulutus- ja TKI-tavoitteisiin tuetaan ottamalla käyttöön geoosaamisen kehittämisohjelma (GTK Akatemia) sekä tutkijan kasvupolku.</p> <p>Projektijohtamisen kyvykkyyttä kasvatetaan uudelle tasolle luomalla selkeä projektijohtamisen kasvupolku, joka tukee projektipäälliköiden urakehitystä ja</p>	<p>GTK Mintecin kehittäminen maailman parhaaksi kierto- ja mineraalitalouden T&I-alustaksi jatkuu uuden koetehtaan rakentamisella. Tavoitteena on kasvattaa merkittävästi näkyvyyttä, asiakaskysyntää, myyntiä sekä innovaatio- ja uudistumiskykyä. Uuden koetehtaan arvioidaan valmistuvan vuoden 2028 aikana.</p> <p>Korkeakoulu- ja tutkimuslaitosyhteistyö sekä yrityskumppanuudet mahdollistavat tutkimusinfra-struktuurin pitkäjänteisen ja monipuolisen kehittämisen.</p> <p>Yritysyhteistyö kriittisten mineraalien ja mineraalien kiertotalouden tutkimusalueilla tuottaa uusia ratkaisuja raaka-aineiden saatavuuteen.</p> <p>Järjestelmälliset kehittämistoimet ja yhteisrahoitteisen projektisuunnittelun kirkastettu tilannekuva parantavat menestymistä ulkoisen tutkimusrahoituksen hankinnassa.</p> <p>Tiivistyvä yhteistyö korkeakoulujen ja muiden innovaatiojärjestelmän toimijoiden kanssa kasvattaa tutkijakoulutetun henkilöstön osuutta henkilöstössä, vahvistaa GTK:n tieteellistä osaamista ja julkaisutoimintaa sekä nostaa kansallisen TKI-järjestelmän innovaatio- ja uusiutumispotentiaalia.</p> <p>Toteutetaan CRMA-tavoitteiden tukemiseksi laadittua mineraalipotentialin tutkimusohjelmaa valituilla alueilla.</p> <p>Lopen kairasydänarkiston kehittämiskokonaisuus valmistuu.</p>

<p>osaamisen kasvua. Projektitoimiston roolia vahvistetaan ja projektipalveluiden käytänteitä sujuvoitetaan.</p> <p>REPower CEST -projektin CRMA-tavoitteita tukevat kaivannaisjätealueiden tutkimukset ja kansallisen mineraalipotentialin tutkimusohjelman selvitykset jatkuvat.</p> <p>Lopen kairasydänarkiston kehittämisohjelman ensimmäiset vaiheet valmistuvat, mikä parantaa malminetsintää harjoittaville yhtiöille tarjottavia palveluja.</p>	
<p>Mittari</p> <p>TTM (III) Geoympäristö, kestävät vesivarat, energiasiirtymä ja geotiedon ratkaisut painopisteiden htv toteuma (htv)</p> <p>TTM (IIII) Geoympäristö, kestävät vesivarat, energiasiirtymä ja geotiedon ratkaisut painopisteiden tulorahoitus (tilauskannasta) (€)</p>	
<p>2025</p>	<p>2026–2028</p>
<p>T&I-toiminnan ja yhteisrahoitteisten tutkimushankkeiden (mm. EU-rahoitus, Business Finland, Suomen Akatemia) määrät painopistealueilla kasvavat ja ulkoisten rahoitusinstrumenttien (erityisesti EU-rahoituksen) laajempaa hyödyntämistä kehitetään järjestelmällisesti.</p> <p>Tieteellisen ja geologisen osaamisen pitkäjänteistä kehittämistä ja GTK:n kytkeytymistä kansallisiin korkeakoulutus- ja TKI-tavoitteisiin tuetaan ottamalla käyttöön geo-osaamisen kehittämisohjelma (GTK Akatemia) sekä tutkijan kasvupolku.</p> <p>Projektijohtamisen kyvykkyyttä kasvatetaan uudelle tasolle luomalla selkeä projektijohtamisen kasvupolku, joka tukee projektipäälliköiden urakehitystä ja osaamisen kasvua. Projektitoimiston roolia vahvistetaan ja projektipalveluiden käytänteitä sujuvoitetaan.</p> <p>Merenpohjan tutkimusmahdollisuudet energiainfra- ja väylätutkimuksissa paranevat uusilla tutkimuslaitteistoilla.</p> <p>Maaperä- ja ympäristögeologiset tutkimukset tukevat maaperädirektiivin täytäntöönpanoa.</p> <p>Geoenergian tutkimuksilla tuetaan päästöttömien energiaratkaisujen hyödyntämistä.</p>	<p>Korkeakoulu- ja tutkimuslaitosyhteistyö sekä yrityskumppanuudet mahdollistavat tutkimusinfra-struktuurin pitkäjänteisen ja monipuolisen kehittämisen.</p> <p>Järjestelmälliset kehittämistoimet ja yhteisrahoitteisen projektisuunnittelun kirkastettu tilannekuva parantavat menestymistä ulkoisen tutkimusrahoituksen hankinnassa.</p> <p>Tiivistyvä yhteistyö korkeakoulujen ja muiden innovaatiojärjestelmän toimijoiden kanssa kasvattaa tutkijakoulutetun henkilöstön osuutta henkilöstössä, vahventaa GTK:n tieteellistä osaamista ja julkaisutoimintaa sekä nostaa kansallisen TKI-järjestelmän innovaatio- ja uusiutumispotentiaalia.</p> <p>Kehitettyjen ja sovellettujen menetelmien avulla edistetään kansallista energiaomavaraisuutta ja huoltovarmuutta.</p> <p>Maaperädirektiivin täytäntöönpanoa tukevia tutkimuksia jatketaan.</p> <p>Geoenergiatutkimukset jatkuvat tuottaen tuloksia geoenergian mahdollisuuksista osana energiantuotannon hybridiratkaisuja.</p> <p>Kaivosympäristötutkimuksia jatketaan yhdessä alan toimijoiden kanssa.</p>

<p>Kaivosympäristötutkimuksilla tuetaan kaivos-toiminnan vesien ja rikastehiekka- alueiden elinkaarihallintaa.</p> <p>Geofysiikan menetelmiä hyödynnetään moni-puolisesti ja tulkinnassa sovelletaan edistyk-sellisiä yhteistulkintamenetelmiä ratkaisujen tuottamiseksi maa- ja kallioperätutkimuksissa.</p>	
<p>Mittari</p> <p>TTM 1. Tieteellisen julkaisutoiminnan vaikuttavuus (vaikuttavuuskerroin, viittaukset/julkaisut/4 v.)</p>	
<p>2025</p>	<p>2026–2028</p>
<p>Lisätään avoimesti saatavilla olevien GTK:n tuottamien tutkimustulosten osuutta vakiin-nuttamalla rinnakkaistallennukseen ja pysy-vään avoimen tieteen julkaisemisen resur-sointiin perustuvat avoimen julkaisemisen käytännöt.</p> <p>Vahvistetaan GTK:n strategian painopisteal-ueiden näkyvyyttä ja tieteellisen toiminnan vai-kuttavuutta mm. politiikkasuositukseen (Policy Brief) ja muihin painopistealueiden tutkimus-tuotoksiin perustuvalla viestinnällä.</p>	<p>GTK:n vertaisarvioitujen tutkimusjulkaisujen määrä pysyy korkealla tasolla ja julkaisukanavien laatu pa-ranee.</p> <p>GTK:n tieteellisen julkaisutoiminnan vaikuttavuus paranee kasvattamalla kansainvälisessä ja yritys-yhteistyössä laadittujen sekä avoimesti saatavilla olevien vertaisarvioitujen julkaisujen osuutta ja määrää.</p> <p>GTK:n tutkimuksen näkyvyys ja vaikuttavuus pa-ranevat politiikkasuositusten ja järjestelmällisen tiede- ja tutkimusviestinnän kehittämisen toimen-piteiden kautta.</p>

TT 2. Kehittyvä geologinen tietopääoma lisää tiedon hyödyntämistä ja mahdollistaa uusia tiedon käyt- tötapoja

<p>Mittari</p> <p>TTM (I) Kriittisten raaka-aineiden saatavuus, mineraalien kiertotalous ja geofysiikan sovellukset pai-nopisteiden htv toteuma (htv)</p> <p>TTM (II) Kriittisten raaka-aineiden saatavuus, mineraalien kiertotalous ja geofysiikan sovellukset pai-nopisteiden tulorahoitus (tilauskannasta) (€)</p>	
<p>2025</p>	<p>2026–2028</p>

<p>Kehitämme ja pilotoimme monimenetelmätutkimusta, yhteistulkintaa ja (3D) mallintamista käyttämällä petrofysikaalisia, geologisia, geokemiallisia ja muita analyttisiä aineistoja. Tuotamme koko Suomen kattavaa syvälle ulottuvaa (kuorimittakaava) tutkimusaineistoa.</p> <p>Hyperspektriskannaus kasvattaa tietopääomaa ja mahdollistaa uusia käyttötapoja.</p> <p>Kallioperän kartoitus ja kairaamalla kerätty tieto kerryttää kansallista geotietopääomaa kallioperän synnystä, kehityksestä ja malmipotentialista.</p> <p>EU:n strategisten mineraalivarojen osalta päivitetään Suomen Li-potentiaali ja tuotetaan uutta aineistoa Keski-Suomen REE- ja metallimalmipotentiaalista GTK:n STRAMIN- projektissa.</p>	<p>Kerätään uutta alueellista geofysikaalista aineistoa ja kehitetään metodologiaa sekä laskennallista mallinnusta uusien geofysikaalisten aineistojen tulkintaan. Koko Suomen kattava kuorimittakaavainen aineisto valmistuu ensimmäisenä Euroopassa.</p> <p>Kehittyvät ja optimoidut geofysikaaliset menetelmät tuottavat uusia ratkaisuja alueellisissa ja kohteellisissa malminetsintä- ja kaivosympäristötutkimuksissa.</p>
<p>Mittari</p> <p>TTM (III) Geoympäristö, kestävät vesivarat, energiasiirtymä ja geotiedon ratkaisut painopisteiden htv toteuma (htv)</p> <p>TTM (III) Geoympäristö, kestävät vesivarat, energiasiirtymä ja geotiedon ratkaisut painopisteiden tulorahoitus (tilauskannasta) (€)</p>	
<p>2025</p>	<p>2026–2028</p>
<p>Hydrogeologisista havaintoasemista koostuva tutkimusala laajenee arktisen alueen havaintoasemalla.</p> <p>Energiasiirtymää palvelevien energiaratkaisujen vaatimat kalliovarastoinnin alueelliset tutkimukset etenevät laajana yhteistyönä.</p> <p>Alueellisten pohjavesitutkimusten tulokset tuottavat uusia mahdollisuuksia pohjaveden hyödyntämiselle.</p> <p>Geotietojärjestelmän kehittämisohjelma valmistuu ja siirrytään geotietojärjestelmän jatkuvan ylläpidon ja kehittämisen malliin.</p> <p>Geotiedon jakelun uusia ratkaisuja otetaan käyttöön.</p>	<p>Pohjavesimuutosten ja alueellinen hydrogeologinen tutkimus tuottaa uusia ratkaisuja kotimaassa ja kansainvälisesti.</p> <p>Hydrogeologinen tutkimusinfra kerryttää geotietoa ja toimii kansallisten ja kansainvälisten tutkimushankkeiden tutkimusaluksina.</p> <p>Luodaan skenaarioita ja ratkaisuvaihtoehtoja energiasiirtymässä tarvittaviin muutoksiin energiantuotannossa ja –varastoinnissa.</p> <p>Uudistetun geotietojärjestelmän rakennettu Geotietokeskus-brändi markkinoidaan kansainvälisesti tuoden vaikuttavuutta ja uusia projektimahdollisuuksia.</p> <p>Pohjavesipotentiaalnin tutkimukset viedään kohteelliselta tasolta valtakunnalliselle tasolle palvelemaan vesihuoltoa ja alueellisen pohjavesipotentiaalnin tunnistamista sekä vesihuollon varautumista ilmastomuutokseen.</p> <p>Geotietojärjestelmän teknologia-alustojen sekä tiedonkeruusovellusten päivittämistä jatketaan.</p>

	Myös tiedon jakeluratkaisut päivittyvät uusille alustoille.
Mittari	
TTM 2.1. Tuotettujen teknologisten ratkaisujen/metelmien kehittäminen projekteissa (tekoälyä ja koneoppimista kehittävien projektien osuus, %)	
2025	2026–2028
<p>Koneoppimiseen perustuvat sovellukset tuottavat uusia ratkaisuja mm. mineraalipotentialin, maaperän hiilensidontaan ja pohjaveden virtauksiin liittyvissä kokonaisuuksissa.</p> <p>Geotiedonkeruun ja tiedonkäsittelyn menetelmäkehitystä tehdään merkittävien hiilen varastointipotentiaalialueiden tunnistamiseksi.</p> <p>Keskeisten toimijoiden yhteistyönä käynnistetään toteutus tärkeimpien geo- ja biodiversiteettialueiden paikantamiseksi. Tunnistetaan niihin kohdistuvia uhkatekijöitä ja niiden vaikutusmekanismeja.</p>	<p>Tekoäly ja koneoppiminen parantavat tutkimuksen tuottavuutta ja tuottavat uusia ratkaisuja.</p> <p>Kehitetään tekoäly- ja koneoppimismenetelmien käyttöä karttakantojen aineistojen tuottamisessa ja yleistämisessä eri mittakaavoihin.</p> <p>Geo- ja biodiversiteettialueille kohdistuvien uhkatekijöiden ja niiden vaikutusmekanismien tunnistus jatkuu.</p>
Mittari	
TTM 2.2. Hakku-palvelun aineistolataukset (aineistolatausten lkm/vuosi)	
2025	2026–2028
<p>Geotiedon kehittämisohjelman työ valmistuu tiedonkeruun ja tutkimuksen sekä tietotuotteistuksen geotietojärjestelmän uudistamisella.</p> <p>Uudistetun Hakku-palvelun jatkokehitys.</p> <p>Tietotuotevalikoimaa kehitetään ja ylläpidetään vastaamaan yhteiskunnan ja asiakkaiden tarpeita.</p> <p>Tietotuotteiden tuotteistusprosessin kehittäminen ja uudistaminen.</p>	<p>Vahvistunut tiede- ja innovaatiotoiminta mahdollistaa uudentyyppisiä tietotuotteita ja digitaalisia asiakasratkaisuja.</p> <p>Asiakaskysyntään vastaamista (palvelujen relevanssia) ja uusien asiakkaiden tunnistamista tehdään hyödyntäen kävijäprofiileja ja analysoimalla verkkosivujen ja tietotuotteiden käyttöä. Digimarkkinointia kasvatetaan.</p> <p>GTK:n tietotuotteiden kytkeminen eri toimialojen tietökosysteemeihin lisää niiden käyttöä ja GTK:n vaikuttavuutta.</p>
Mittari	
TTM 2.3. Kartta- ja rajapintapalvelujen käyttäjien määrä (käyttäjää/vuosi)	
2025	2026–2028
Kartta- ja rajapintapalveluiden uudistamisen suunnittelu ja konseptointi jatkuu. Uusia palveluita määritellään käyttötärpeiden perusteella.	Kartta- ja rajapintapalveluiden uudistamisen suunnittelun ja konseptointi valmistuu. Kartta- ja rajapintapalveluiden uudistaminen toteutetaan.

TT 3. Tuottaa ja kehittää korkeatasoiseen osaamiseen ja tietopääomaan perustuvia palveluja ja asiakasratkaisuja.

Mittari	
TTM (I) Kriittisten raaka-aineiden saatavuus, mineraalien kiertotalous ja geofysiikan sovellukset painopisteiden htv toteuma (htv)	
TTM (II) Kriittisten raaka-aineiden saatavuus, mineraalien kiertotalous ja geofysiikan sovellukset painopisteiden tulorahoitus (tilauskannasta) (€)	
2025	2026–2028
CRMA:n vaatima kansallinen etsintäohjelma valmistuu. Suomen energiasiiirtymää tukeva REPower CEST -projektikokonaisuus jatkuu. CRMA:n tavoitteita tukeville projekteille haetaan uusia yhteistyö- ja toimintamalleja yritysten kanssa. GTK Mintecin palvelutoiminta tuottaa asiakkaille uusia prosessointi- ja kiertotalouden sekä vesienhallinnan ratkaisuja. Projektijohtamisen kyvykkyyttä kasvatetaan uudelle tasolle luomalla selkeä projektijohtamisen kasvupolku, joka tukee projektipäälliköiden urakehitystä ja osaamisen kasvua. Projektitoimiston roolia vahvistetaan ja projektipalveluiden käytänteitä sujuvoitetaan.	Kansallista energiasiiirtymää tukeva REPower CEST -projektikokonaisuus valmistuu vuonna 2026. CRMA:n tavoitteita edistävillä aktiviteeteilla tuetaan GTK:n asiakasratkaisuja. Uudistuvan GTK Mintecin palvelutoiminta kasvaa ja laajenee globaalisti tuottaen uusia kiertotalousratkaisuja ja tulovirtaa. Projektitoiminnan käytänteiden ja osaamisen kehittämistä jatketaan vuosittain vaihtuvilla teemoilla.
Mittari	
TTM (III) Geoympäristö, kestävät vesivarat, energiasiiirtymä ja geotiedon ratkaisut painopisteiden htv toteuma (htv)	
TTM (III) Geoympäristö, kestävät vesivarat, energiasiiirtymä ja geotiedon ratkaisut painopisteiden tulorahoitus (tilauskannasta) (€)	
2025	2026–2028

<p>Merituulivoima-alueiden pohjatutkimuksia ja vaativia merigeologisia tutkimuksia jatketaan Suomen merialueilla.</p> <p>Vedyn varastointiin ja luonnon vedyn esiintymisen tutkimukset ovat käynnissä.</p> <p>Reaaliaikainen pohjavesitiedon visualisointiratkaisu otetaan käyttöön pilottialueella.</p> <p>Tekopohjavesikonseptin tutkimukset lisäävät asiakastoimintaa.</p> <p>Lopen kairasydänarkiston kehittämisen osana valmistuneet kairasydänvarastot otetaan käyttöön. Tutkimushallin uudistamisen suunnittelu jatketaan.</p> <p>Ydinvoimarakentamisen palvelutoiminta tuottaa uusia ratkaisuja kotimaisille ja kansainvälisille asiakkaille energialaitosten aluevalinnoista käytetyn polttoaineen loppusijoitukseen ja laitojen sulkemiseen.</p> <p>Pilotoidaan maaperän geologinen 3D- rakennemallinnus kohteelliselta tasolta alueelliselle tasolle palvelemaan vesihuoltoa ja muita sovellusaloja.</p> <p>Geoenergian ja geotermisen energian tutkimukset tuottavat uusia hiilivapaan lämmitysenergian hyödyntämiskäytöksiä.</p> <p>Projektijohtamisen kyvykkyyttä kasvatetaan uudelle tasolle luomalla selkeä projektijohtamisen kasvupolku, joka tukee projektipäälliköiden urakehitystä ja osaamisen kasvua. Projektitoimiston roolia vahvistetaan ja projektipalveluiden käytänteitä sujuvoitetaan.</p>	<p>Digitaalisen kairasydänarkiston palvelukokonaisuuden kehittäminen ja tuotteistaminen vahvistaa tietoineistojen jakelua.</p> <p>Merituulivoima-alueiden tutkimus edistää merituu- livoiman käyttöä.</p> <p>Mahdollistetaan geologisten, geokemiallisten ja rakennusgeologisten riskien hallinta tunnistamalla haasteelliset alueet innovatiivisin menetelmin ja soveltuvaa tutkimusinfraa hyödyntäen sekä seuraamalla maankäytön ja ilmastonmuutoksen vaikutuksia.</p> <p>Kehitetään pohjavesitiedon visualisointityökalua ja vesihuoltoa palvelevaa digitaalista kaksosta.</p> <p>Geoenergian ja geotermisen energian tutkimukset tuottavat uusia hiilivapaan lämmitysenergian hyödyntämismahdollisuuksia.</p> <p>Ydinvoimarakentamisen tuen palvelututkimuksia jatketaan (mm. pienydinvoima).</p> <p>Projektitoiminnan käytänteiden ja osaamisen kehittämistä jatketaan vuosittain vaihtuvilla teemoilla.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Mittari</p> <p>TTM 3. Asiakaspalautteindikaattori (ind)</p>	
<p>2025</p> <p>Asiakastytyväisyys säilyy korkealla tasolla (>4).</p> <p>Kehitämme asiakaspalautteen keräämistä ja hyödyntämistä.</p> <p>Panostamme asiakaskokemuksen parantamiseen koko asiakkuuden elinkaaren ajalla.</p>	<p>2026–2028</p> <p>Asiakastytyväisyys säilyy korkealla tasolla.</p> <p>Kehitämme asiakkuuksien hoitoa ja asiakastoinnin prosesseja sekä palveluiden muotoilua.</p>

Päällekkäisyyksien karsiminen ja mahdollisten suorien säästöjen tunnistaminen ICT- palveluiden tuotantokuluista

- GTK ei ole tunnistanut päällekkäisyyksiä käyttämissään palveluissa.
- Säästökohteita on käyty läpi Valtorin asiakkuuspäällikön kanssa, mutta mitään kovin merkittäviä säästökohteita ei ole tunnistettu.
- Valtorin alentuvien palvelukulujen vaikutus on marginaalinen, Valtorin arvion mukaan 10 000 €/vuosi.
- GTK on ottanut käyttöön ICT-palveluissa lähes kaikki Valtorin tarjonnassa olevat GTK:n toimintaan soveltuvat palvelut.
- GTK tulee pidentämään tietokoneiden leasing-aikoja neljään vuoteen. Osana GTK 2.0 kehitysohjelmaa GTK uusi vuoden 2021 lopulla suurimman osa käytössä olevista tietokoneista ja koneet on tarkoitus uusida neljän vuoden leasingilla käyttöönoton yhteydessä vuoden 2025 aikana. Valtorin arvion mukaan tästä koituu noin 30 000 €:n vuotuinen säästö.
- GTK on ottanut käyttöön kolmen vuoden leasing-ajan mobiililaitteissa.
- TORI-palveluihin liittyviä säästöjä ei voida em. keinojen lisäksi toteuttaa muuten, kuin lakkauttamalla palveluita eikä tätä nähdä tällä hetkellä tarkoituksenmukaiseksi substanssitoiminnan kannalta.

Kaudella 2025–2028 virastojen substanssitoimintojen karsimisen tai keventämisen vaikutusten tunnistaminen ICT-palveluiden kustannuksiin

- GTK ei ole karsimassa tai keventämässä sellaisia substanssitoimintoja, joilla olisi merkitystä ICT-palveluiden kustannuksiin.

Digitalisointihankkeiden toimintamenoja alentavat vaikutukset (ajantasaiset kustannushyötyanalyysit ja hyötyjen suunnitelmallinen seuranta myös hankkeiden päätyttyä)

- GTK:n laajamittaisen Geotietojärjestelmien kehittämisen volyymin pieneneminen ja järjestelmien jatkuvaan ylläpitoon siirtyminen toteuttaa yksin noin 10 % kulujen alenemisen vuodelle 2025 verrattuna vuoden 2023 tai 2024 kustannuksiin.
- GTK on siirtänyt ja siirtämässä osana Geotiedon kehittämisohjelmaa sekä ulkoisia että sisäisiä substanssipalveluita pilviympäristöön. Tämän odotetaan tuovan muiden pilviympäristön hyötyjen lisäksi myös kustannussäästöjä. Säästöt kuitenkin realisoituvat vasta siinä vaiheessa, kun siirtymävaihe on ohi ja osin kahdennetusta hybridiympäristöstä luovutaan. Tämä tapahtuu vuoden 2026 aikana.

Valtionhallinnon ja TEM hallinnonalan yhteisten palveluiden vaikutusten huomioiminen uusien ratkaisujen arkkitehtuurisuunnittelussa ja toteutuksessa

- Digitaalisen viestinnän ensisijaisuuden hanke ei ole GTK:n kannalta relevantti, koska GTK:lla ei käytännössä ole merkittävästi sellaista analogista viestintää, joka voitaisiin siirtää digitaalseksi.
- GTK on ottamassa käyttöön Valtorin Pilvi-Valtin 2025 vuoden aikana (työasematarkaisu ja siihen liittyvä käyttäjätuki ovat vielä ASKO-ratkaisuja), mutta sen mahdollisia kustannusvaikutuksia on kuitenkin tässä vaiheessa vaikea arvioida, koska tarkkoja hintatietoja jatkuvan palvelun tai käyttöönoton kustannuksista ja niiden suhteesta nykyisten ASKO-palveluiden kustannuksiin ei ole vielä käytettävissä. Kovin merkittäviä säästöjä tästä ei ole todennäköisesti ainakaan alkuun odotettavissa, koska palvelun käyttöönotto on vasta aivan alkuvaiheessa. Lisäksi on otettava huomioon merkittävä käyttöönottokustannus vuodelle 2025, jopa 150 000–200 000 €.

Tulosopimuksen mittarit mahdollistavat TEM-GTK tulosopimuksen tavoitteiston sekä talousarvioesityksen tulosalueiden seurannan. Tulosopimuskauden ja strategiakauden vaihtuessa mittaristo on uudistettu ja selkeytetty. Tulosalueiden ja strategian välistä kytköstä on edelleen vahvistettu. Tulostavoitemittaristo tuotetaan automatisoidusti ja laadukkaasti hyödyntämällä eri tietolähteitä ja rajapintoja. Tulosopimuskaudella seurataan erityisesti toimintaprosessien tehokkuuden toteutumista ja vaikutusta. Mittarilogiikka kattaa johdon tietotarpeet viraston eri toiminnoista ja vahvistaa tulosopimuksen ja strategian mukaista johtamista. GTK:n mittarilogiikkaa ja hierarkiaa kuvaava visualisointi sekä kuvaus vaikuttavuustavoitteiden, toiminnallisen tehokkuuden tavoitteiden ja tulosalueiden suhteista on osa tulosopimuksen liiteaineistoa.

Toiminnallisten tavoitteiden 1, 2 ja 3 tulosaluetasapainotetut mittarit

Tulosaluetasapainotettuja toiminnallisia tavoitemittareita on neljä ja ne kuvaavat toiminnallisten tavoitteiden 1, 2 ja 3 edistymistä, tehokkuutta ja vaikuttavuutta yhdessä tulosaluekohtaisten toiminnallisten tavoitteiden kanssa. Toiminnallisten tavoitteiden 1, 2 ja 3 tulosaluetasapainotettuina mittareina ovat:

- TTM (I) kriittisten raaka-aineiden saatavuus, mineraalien kiertotalous ja geofysiikan sovellukset painopisteiden htv toteuma (htv)
- TTM (II) Kriittisten raaka-aineiden saatavuus, mineraalien kiertotalous ja geofysiikan sovellukset painopisteiden tulorahoitus (tilauskannasta) (€)
- TTM (III) Geoympäristö, kestävät vesivarat, energiasiirtymä ja geotiedon ratkaisut painopisteiden htv toteuma (htv)
- TTM (IV) Geoympäristö, kestävät vesivarat, energiasiirtymä ja geotiedon ratkaisut painopisteiden tulorahoitus (tilauskannasta) (€)

Toiminnallisen tavoitteen mittari (I): Kriittisten raaka-aineiden saatavuus, mineraalien kiertotalous ja geofysiikan sovellukset painopisteiden htv toteuma (htv)

Mittari kuvaa valittujen strategisten painopisteiden toiminnan volyymin muutosta henkilötövuosissa. Mittari lasketaan henkilötövuosien summana kriittisten raaka-aineiden saatavuus, mineraalien kiertotalous ja geofysiikan sovellukset painopisteillä toteutettavista projekteista. Mittarin arvona henkilötövuodet (htv).

Toiminnallisen tavoitteen mittari (II): Kriittisten raaka-aineiden saatavuus, mineraalien kiertotalous ja geofysiikan sovellukset painopisteiden tulorahoitus (tilauskannasta) (€)

Mittari kuvaa valittujen strategisten painopisteiden tulorahoituksen muodostumisen muutosta. Mittari lasketaan vuosittain seurattavasta tilauskannasta kriittisten raaka-aineiden saatavuus, mineraalien kiertotalous ja geofysiikan sovellukset painopisteillä toteutettavista projekteista. Mittarin arvona on euro (€).

Toiminnallisen tavoitteen mittari (III): Geoympäristö, kestävät vesivarat, energiasiirtymä ja geotiedon ratkaisut painopisteiden htv toteuma (htv)

Mittari kuvaa valittujen strategisten painopisteiden toiminnan volyymin muutosta henkilötövuosissa. Mittari lasketaan henkilötövuosien summana geoympäristö, kestävät vesivarat, energiasiirtymä ja geotiedon ratkaisut painopisteillä toteutettavista projekteista. Mittarin arvona henkilötövuodet (htv).

Toiminnallisen tavoitteen mittari (III): Geoympäristö, kestävät vesivarat, energiasiirtymä ja geotiedon ratkaisut painopisteiden tulorahoitus (tilauskannasta) (€)

Mittari kuvaa valittujen strategisten painopisteiden tulorahoituksen muodostumisen muutosta. Mittari laskeaan vuosittain seurattavasta tilauskannasta geoympäristö, kestävät vesivarat, energiasiirtymä ja geotiedon ratkaisut painopisteillä toteutettavista projekteissa. Mittarin arvona on euro (€).

Toiminnallisen tavoitteen 1 tulosaluekohtainen mittari

Toiminnallinen tavoite 1: **Tutkimus ja innovaatiotoiminta vahvistaa GTK:n tuloksellisuutta asiakasratkaisujen tuottajana ja yhteistyökumppanina.** Tavoitteen mittareina ovat:

- TTM 1. Tieteellisen julkaisutoiminnan vaikuttavuus (vaikuttavuuskerroin, viittaukset/julkaisut/4 v.)

Toiminnallisen tavoitteen mittari 1: Tieteellisen julkaisutoiminnan vaikuttavuus (vaikuttavuuskerroin, viittaukset/julkaisut/4 v.)

Tieteellisen julkaisutoiminnan vaikuttavuuden mittaamiseen käytetään yleisesti vaikuttavuuskertoimia (Impact Factor), joita voidaan laskea tieteellisille julkaisusarjoille, yksittäisille tutkijoille tai tutkimustuotosjoukoille, kuten yksittäisen tutkimusorganisaation tuottamille tieteellisille julkaisuille. Vaikuttavuuskerroin lasketaan jakamalla tietyn ajanjaksona julkaistuihin tieteellisiin artikkeleihin sama ajanjaksona kohdistuneiden viittausten lukumäärä näiden artikkeleiden lukumäärällä. Tarkasteluajanjaksolle (tavallisesti neljä tai viisi vuotta) laskettu korkea vaikuttavuuskerroin kertoo tarkasteltavan ajanjakson aikana julkaisujoukolle kertyneestä suuresta viittaustilasta eli julkaisujen ja niissä raportoitujen tutkimustulosten merkityksestä tutkimusyhteisössä.

Mittarin arvona on Scopus-järjestelmän tietokanta-aineiston perusteella tarkasteluvuodelle (n) laskettu GTK:n tutkimusartikkeleiden neljän vuoden rullaava vaikuttavuuskerroin (CiteScore, CS_n), joka laskeaan kaavasta:

$$CS_n = \frac{\text{viittaukset vuosina } [n, n-1, n-2 \text{ ja } n-3] \text{ julkaistuihin artikkeleihin vuosina } [n, n-1, n-2 \text{ ja } n-3]}{\text{vuosina } [n, n-1, n-2 \text{ ja } n-3] \text{ julkaistut artikkelit}}$$

Toiminnallisen tavoitteen 2 tulosaluekohtainen mittari

Toiminnallinen tavoite 2: **Kehittyvä geologinen tietopääoma lisää tiedon hyödyntämistä ja mahdollistaa uusia tiedon käyttötapoja.** Tavoitteen mittareina ovat:

- TTM 2.1. Tuotettujen teknologisten ratkaisujen/menetelmien kehittäminen projekteissa (tekoälyä ja koneoppimista kehittävien projektien osuus, %)
- TTM 2.2. Hakku-palvelun aineistolataukset (aineistolatausten lkm/vuosi)
- TTM 2.3. Kartta- ja rajapintapalvelujen käyttäjien määrä (käyttäjää/vuosi)

Toiminnallisen tavoitteen mittari 2.1. Tuotettujen teknologisten ratkaisujen/menetelmien kehittäminen projekteissa (tekoälyä ja koneoppimista kehittävien projektien osuus, %)

Mittari kuvaa tekoälyn ja koneoppimisen menetelmien kehittämisen ja edistämisen osuutta projekteissa. Mittari lasketaan prosentuaalisena osuutena vuotuisesti käynnissä olevista projekteista,

joissa tehdään tekoälyyn liittyvää menetelmäkehitystä, rakennetaan tekoälyä hyödyntäviä sovelluksia tai kasvatetaan merkittävästi tekoälyn soveltamiseen liittyvää osaamista. Projektien metatietona on tällöin: AI-edistävää/kehittävää. Mittarin arvona %-osuus.

Toiminnallisen tavoitteen mittari 2.2. Hakku-palvelun aineistolataukset (aineistolatausten lkm/vuosi)

Mittari kuvaa Hakku-palvelun aineistolatausten määrän muutosta osana digitaalisten palvelujen tuottamista ja kehittämistä. Mittari lasketaan julkisten tietotuotteiden (tietotuotteet, julkaisut) päiväkohtaisen aineistolatausten vuosittaisesta summasta. Mittarin arvona lukumäärä, lkm.

Toiminnallisen tavoitteen mittari 2.3. TTM 2.3. Kartta- ja rajapintapalvelujen käyttäjien määrä (käyttäjä/vuosi)

Mittari kuvaa kartta- ja rajapintapalvelujen käytön muutosta osana digitaalisten palvelujen tuottamista ja kehittämistä. Mittari lasketaan julkisten tietotuotteiden (kartta- ja rajapintapalvelut) päiväkohtaisen käyttäjämäärän vuosittaisesta summasta. Mittarin arvona lukumäärä, lkm.

Toiminnallisen tavoitteen 3 tulosaluekohtainen mittari

Toiminnallinen tavoite 3: **Tuottaa ja kehittää korkeatasoiseen osaamiseen ja tietopäähän perustuvia palveluja ja asiakasratkaisuja.** Tavoitteen mittareina ovat:

- TTM 3. Asiakaspalauteindikaattori (ind 1–5)

Toiminnallisen tavoitteen mittari 3. Asiakaspalauteindikaattori (ind 1–5)

Mittari kuvaa asiakastytyväisyyttä kerätyistä palautteista. Asiakaspalauteindikaattori muodostetaan keskiarvosta asiakkaiden arvioista koskien yhteistyön sujuvuutta, työn laatua, kustannusarviota sekä aikataulun toteutumista. Mittarin arvona näiden keskiarvoindikaattori (ind 1–5).

HENKILÖSTÖVOIMAVARAT

LIITE 6

	Tavoite 2025	
<i>Johtamisemme on ihmislähtöistä ja varmistaa tuottavuuden ja tuloksellisen toiminnan</i>	Vahvistamme valmentavalla johtajuudella ja esimiestyöllä ihmisen kokoista työelämää, jonka seurauksena työntekijämme sitoutuvat GTK:n strategian tavoitteisiin sekä tuntevat olonsa arvostetuksi ja motivoituneiksi.	TAE

	Toteuma 2023	Toteuma 2024	Tav. 2026	Tav. 2027	Tav. 2028
<i>Viraston HTV.määrä (suunnitelman mukainen arvio, TAE)</i>	453	445	≤ 450		

TOIMINNALLISEN TULOKSELLISUUDEN JA TEHOKKUUDEN SEKÄ TUOTOSTEN JA LAADUNHALLINNAN TAVOITTEET

Toiminnallinen tuloksellisuus

TAE	Tulosalueen osuus ydintoiminnasta: Tiede ja innovaatiot
2025*	≥ 78
2026	≥ 79
2027	≥ 80
2028	≥ 81
TAE	Tulosalueen osuus ydintoiminnasta: Geotieto
2025*	≥ 90
2026	≥ 90
2027	≥ 89
2028	≥ 89
TAE	Tulosalueen osuus ydintoiminnasta: Asiakasratkaisut
2025*	≥ 35
2026	≥ 37
2027	≥ 39
2028	≥ 41
TAE	Tulosalueen osuus ydintoiminnasta: Muu ydintoiminta
2025*	≥ 65
2026	≥ 63
2027	≥ 62
2028	≥ 61
TAE	Yhteisrahoitteinen toiminta; osuus ydintoiminnan htv-kertymästä
2025*	≥ 74
2026	≥ 77
2027	≥ 80
2028	≥ 81
*Seuranta muutettu %-jakaumasta tulosalueiden prosessien seurantaan HTV:nä v. 2025 alkaen, minkä vuoksi tavoitetasot vuosille 2025–2028 tarkennettu vuoden 2024 aikana kertyneen tiedon perusteella. Laskentatavan muutoksen vuoksi luvut eivät ole vertailtavissa vuoteen 2024 tai aiempiin vuosiin.	

Toiminnallinen tehokkuus sekä tuotokset ja laadunhallinta

	Toteuma 2023	Arvio 2024	Tavoite n 2025	Alustava tavoite 2026	Alustava tavoite 2027	Alustava tavoite 2028
<i>TTM (I) Kriittisten raaka-aineiden saatavuus, mineraalien kiertotalous ja geofysiikan sovellukset painopisteiden htv toteuma (htv)</i>		76	≥ 78	≥ 80	≥ 82	≥ 83
<i>TTM (II) Kriittisten raaka-aineiden saatavuus, mineraalien kiertotalous ja geofysiikan sovellukset painopisteiden tulorahoitus (tilauskannasta) (1000 €)</i>		9868	≥ 9800	≥ 9900	≥ 10000	≥ 10100
<i>TTM (III) Geoympäristö, kestävät vesivarat, energiasiirtymä ja geotiedon ratkaisut painopisteiden htv toteuma (htv)</i>		84	≥ 85	≥ 86	≥ 87	≥ 87
<i>TTM (IIII) Geoympäristö, kestävät vesivarat, energiasiirtymä ja geotiedon ratkaisut painopisteiden tulorahoitus (tilauskannasta) (1000 €)</i>		8910	≥ 9150	≥ 9250	≥ 9450	≥ 9450
<i>TTM 1. Tieteellisen julkaisutoiminnan vaikuttavuus (vaikuttavuuskerroin, viittaukset/julkaisut/4 v.)</i>		6,5	≥ 7	≥ 7,5	≥ 8	≥ 8
<i>TTM 2.1. Tuotettujen teknologisten ratkaisujen/menetelmien kehittäminen projekteissa (tekoälyä ja koneoppimista kehittävien projektien osuus, %)</i>		17	≥ 18	≥ 19	≥ 20	≥ 20
<i>TTM 2.2. Hakku-palvelun aineistolataukset (aineistolatausten lkm/vuosi)</i>	991148	900000	≥ 970000	≥ 980000	≥ 990000	≥ 999000
<i>TTM 2.3. Kartta- ja rajapintapalvelujen käyttäjien määrä (käyttäjää/vuosi)</i>	89000	80000	≥ 85000	≥ 87000	≥ 90000	≥ 93000
<i>TTM 3. Asiakaspa-lauteindikaattori (ind 1–5)</i>	4,9	4,8	≥ 4,5	≥ 4,5	≥ 4,5	≥ 4,5

SIGNATURES**ALLEKIRJOITUKSET****UNDERSKRIFTER****SIGNATURER****UNDERSKRIFTER**

This documents contains 32 pages before this page

Tämä asiakirja sisältää 32 sivua ennen tätä sivua

Detta dokument innehåller 32 sidor före denna sida

Dokumentet inneholder 32 sider før denne siden

Dette dokument indeholder 32 sider før denne side

authority to sign

representative

custodial

asemavaltuus

nimenkirjoitusoikeus

huoltaja/edunvalvoja

ställningsfullmakt

firmateckningsrätt

förvaltare

autoritet til å signere

representant

foresatte/verge

myndighed til at underskrive

repræsentant

frihedsberøvende