



Työ- ja elinkeinoministeriö
Arbets- och näringsministeriet

VN/13521/2025

Työ- ja elinkeinoministeriö ja Geologian tutkimuskeskus

Ministeriön ja viraston välinen tulossopimus 2026
Alustavat tavoitteet 2027–2029

1 Strategiset linjaukset

Geologian tutkimuskeskuksen (jäljempänä GTK) tulee toiminnassaan ottaa huomioon hallitusohjelma sekä TEM:n ja hallinnonalan strategia 2024-2030 päivitetystä muodosta.

Viraston johtokunta vahvistaa tulossopimusta edistävän strategian sekä varmistaa keskeiset muut toimenpiteet virastossa, jotta virasto voi tehokkaasti ja vaikuttavasti toimeenpanna tulossopimusta.

GTK:n tulee ottaa toiminnassaan huomioon muuttuva toimintaympäristö, geopoliittinen ulottuvuus ja huoltovarmuuskohdat Suomen kannalta sekä puolustuksellinen omavaraisuus. Näihin haasteisiin vastataan muun muassa mineraalistrategialla, teollisuuspoliittisella strategialla, kasvuyrittäjyyden ohjelmalla (Mittelstand), meriteollisuusstrategialla, datatalouden kasvuohjelmalla ja datakeskusten tiekartalla, kvanttistrategialla, avaruusstrategialla, Team Finland strategialla, luovan talouden kasvustrategialla sekä TKI-rahoituksella ja tutkimus- ja innovaationeuvoston strategisilla valinnoilla. TEM hallinnonalan toimijat osallistuvat ohjelmien toimeenpanoon.

TEM:n hallinnonalan toimijat edistävät puolustus- ja kaksikäyttöalojen kehittymistä ja kasvua TEM:n omistajaohjauksen tavoitteiden mukaisesti ja yhteistyössä puolustusministeriön ja puolustusvoimien kanssa.

TEM-yhtiöiden ja -virastojen yhteistyötä tiivistetään talouskasvun vauhdittamiseksi. TEM:n hallinnonalan toimijat (ml. 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 kestävästä kasvusta, tutkimus- ja innovaatiotoiminnan vahvistamisesta, puhtaan energian saatavuudesta ja energiamurroksen toteuttamisesta, globaalin hiilikädenjäljen kasvattamisesta, ilmastomuutoksen hillinnän sekä kiertotalouden hyödyntämisen tavoitteisiin. GTK:n strategia vuosille 2024–2027 kokoaa keskeiset strategiset tavoitteet GTK:n oman roolin ja toimialan näkökulmasta.

Suomen mineraalistrategia, Euroopan unionin raaka-aine- ja mineraalipolitiikkaan liittyvät säädökset (CRMA), akkustrategia sekä teollisuuspoliittinen strategia ovat keskeisiä vaikuttavuuden elementtejä tulossopimuskaudella. GTK:lla on merkittävä rooli erityisesti mineraalistrategian sekä CRM-asetuksen ja kansallisen akkustrategian toimeenpanossa.

Kriittisten raaka-aineiden huoltovarmuuden turvaaminen sekä Euroopassa että kotimaassa nähdään yhteiskunnan ja elinkeinoelämän toimintaedellytysten turvaamisen kannalta olennaisena. Geopolitiikan muutokset vaikuttavat siihen, että Suomessa tulee tarkastella entistä strategisemmin mineraalisten

luonnonvarojen hyödyntämistä sekä teollisuuden ja koko yhteiskunnan raaka-aineiden saatavuutta.

GTK tukee ja turvaa yritysten ja yhteiskunnan raaka-ainehuollon ja elinkeinoelämän tarpeita. GTK Mintecin investointikokonaisuuden läpivienti suunnittelukaudella on kansallisesti ja kansainvälisesti kokonaisuus, jonka kautta Suomen merkitys eurooppalaisen raaka-aineomavaraisuuden edistämisessä nousee selkeästi uudelle tasolle.

Geologian tutkimuskeskusta kehitetään geotiedon tuottajana, kokoajana ja hyödyntämisen edistäjänä sekä eurooppalaisena geotieteellisen tutkimuksen huippuosaajana. Aktiivisena innovaatioekosysteemitomijana GTK tuottaa tieteellisiä tuloksia ja innovaatioita vauhdittamaan siirtymää kestävään, hiilineutraaliin maailmaan sekä syventää tutkimuslaitosten, yritysten ja korkeakoulujen yhteistyötä erityisesti elinkeinoelämän toimintaedellytysten parantamiseen.

2 Yhteiskunnallinen vaikuttavuus

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

Yhteiskunnalliset vaikuttavuusarviot ja mittarit vuodelle 2026 (TAE) ovat:

Taulukko: Arviot yhteiskunnallisesta vaikuttavuudesta

	2024 toteutuma/arvio	2025 arvio	2026 arvio
Elinkeinoelämä uudistuu ja alueiden elinvoima vahvistuu			
— Viennin määrän muutos (%)	0,1	2,9	2,5
— Investointien muutos vuoden takaisesta (%)	-7,1	6,5	3,3
— T&k-menot/BKT (%)	3,2	3,2	3,3
Työllisyys kasvaa ja osaavan työvoiman saatavuus paranee			
— Työllisyysaste, 15—64-v. (%)	72,1	71,7	72,1
— Työttömyysaste, 15—74-v. (%)	8,4	8,8	8,3
Puhtaat investoinnit edistävät ilmastotavoitteita			
— Fossiilivapaan energian osuus kokonaiskulutuksesta (%)	71,2	73	74

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

Investoinnit Suomessa lisääntyvät:

- Suorien ulkomaisten sijoitusten kanta/BKT (%) (29,5 % v. 2024, tavoite 29,5 % v. 2026)

T&k- ja innovaatiotoiminta vahvistuu:

- Yritysten t&k-investoinnit/BKT (%) (2,12 % v. 2024, tavoite 2,31 % v. 2026)

Suomi on kansainvälisesti kilpailukykyinen toimintaympäristö elinkeinotoiminnalle:

- Pääomasijoitukset/BKT (%) (0,5 % v. 2024, tavoite 0,8 % v. 2026)

GTK:n vaikuttavuustavoitteet edistävät hallinnonalan yhteisiä tavoitteita:

Geologian tutkimuskeskus tuottaa päätöksenteon tueksi tietoa, jolla edistetään yritysten kestävästä kasvusta. GTK edistää puhtaan siirtymän ratkaisuja ja hiilineutraalisuustavoitteiden saavuttamisen edistymistä. Viranomaisyhteistyössä GTK tarjoaa asiantuntijankemian päätöksenteon pohjaksi. Pitkän aikavälin tavoite on, että GTK vahvistaa edelleen merkitystään tieteellisenä toimijana ja GTK:lla on tunnustettu yhteiskunnallinen rooli geotieteellisen osaamisen keskuksena TKI-kentässä niin kansallisesti kuin kansainvälisesti. Pilariarvioitun GTK:n rooli Suomen valtion toimijana kasvaa kansainvälisessä kentässä ja avaa merkittäviä mahdollisuuksia vientitoiminnalle.

Geologian tutkimuskeskus vahvistaa elinkeinoelämän uudistumista ja alueiden elinvoimaa kasvattamalla korkeatasoista tutkimus- ja kehittämisosaamista, ylläpitämällä ja kehittämällä huippututkimuksen edellyttämiä tutkimusinfrastruktuureja ja geotietoa-aineistoja ja niiden yhteiskäyttöä sekä tuottamalla geotieteellistä tutkimustietoa yhteistyössä muiden tutkimuslaitosten, yritysten ja korkeakoulujen kanssa. Innovaatioekosysteemeissä GTK pyrkii toimimaan korostetusti kumppaneidensa arvontuotantoa sekä kasvua tukevassa ja mahdollistavassa roolissa. GTK tähtää strategiaan kumppanuuksiin ja yhteistoimintaan EU:n lisäksi myös EU:n ulkopuolisten maiden kanssa.

GTK edistää toiminnallaan hallitusohjelman mukaista TKI-rahoituksen kasvattamisen tavoitetta. TKI-sektorin kanssa tehtävän laajan yritysyhteistyön tulokset lisäävät uusiutuvan energian tuotantoa, vähentävät teollisuuden CO₂ -päästöjä, auttavat ilmastonmuutokseen sopeutumisessa, lisäävät hiilensidontaa ja parantavat pitkäjänteisesti ympäristön tilaa sekä edistävät resilienssiä ja huoltovarmuutta. GTK:n tekemään soveltavaan tutkimukseen perustuvia ratkaisuja on yhä enemmän käytössä globaalisti ja tutkimustulokset lisäävät teollisia investointeja ja työllisyyttä.

GTK profiloituu tulevaisuuden monipaikkaisen työn edelläkävijävirastona. GTK:n modernit rekrytoinnit sekä kasvava motivoituneiden kansainvälisten asiantuntijoiden joukko ovat osaltaan avain siihen, että korkeatasoisen työvoiman saatavuus paranee tutkimuslaitossektorin työnantajakuvaan

myönteisen kehityksen myötä. Tulossopimuskauden aikana GTK:n pitkäaikainen investointiohjelma valmistuu mahdollistaen toiminnan tehostumisen modernien toimisto- ja erityistilojen kautta, tarjoten uusia mahdollisuuksia myös muille valtion toimijoille.

GTK:n kolme tulosaluetta, tiede ja innovaatiot, geotieto ja asiakasratkaisut, vastaavat GTK:n pitkän aikavälin toimijarooleja yhteiskunnassa, ja niiden tehtävänä on varmistaa GTK:n pitkäaikainen vaikuttavuus.

Tiede- ja innovaatiot

GTK vaikuttaa aktiivisena innovaatioekosysteemitomijana kotimaisissa ja kansainvälisissä tutkimus- ja innovaatiojärjestelmissä yhteistyössä korkeakoulujen, muiden tutkimuslaitosten, yritysten ja alueiden kanssa. GTK edistää tutkimus- ja innovaatiotoimintaa, kehittää korkeatasoista osaamista sekä tukee T&K-rahoituksen 4 %:n tavoitetta erityisesti geotieteiden, kaivannais- ja energiateollisuuden ja kiertotalouden aloilla. Aktiivisen yritys yhteistyön avulla GTK lisää yritysten TKI-investointeja ja vaikuttaa niiden tuottamaan kasvuun. GTK:n toimintaa tulevien vuosien aikana ohjaavat 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. Näihin toimialoihin liittyvällä soveltavalla tutkimustoiminnallaan ja asiantuntemuksellaan GTK kasvattaa mineraali- ja energiasektoreiden omavaraisuutta ja resilienssiä, parantaa yritysten toimintaedellytyksiä, edistää kotimaisen mineraali- ja akkusektorin kasvua sekä vahvistaa kotimaisen investointiympäristön kilpailukykyä ja houkuttelevuutta raaka-aineiden koko arvoketjun mitalla. GTK tarjoaa entistä aktiivisemmin osaamisensa soveltamista maanpuolustusvalmiuden ja puolustusteollisuuden ratkaisujen kehittämiseen. GTK:n tutkimustyöllä ja tuottamalla aineistolla on merkittävä rooli myös ympäristön tilan tutkimuksessa ja hiilineutraalisuustavoitteiden saavuttamisessa.

Geotieto

GTK ylläpitää ja kartuttaa kansallista, kansainvälisesti korkeatasoista geotietojen varantoa ja siihen liittyvää asiantuntemusta. Geotiedon ja asiantuntijuuden hyödyntäminen elinkeinoelämän ja tieteenalojen tutkimuksissa ja ratkaisuissa sekä yhteiskunnan kehittämisessä ja päätöksenteossa lisäävät kasvua, kustannushyötyjä ja vaikuttavuutta. Uudet teknologiat geotiedon hyödyntämisessä luovat uusia sovellusalueita ja lisäävät tuottavuutta. Geotieto ja asiantuntijuus luovat perustan maa- ja vesistöalueiden, mineraalisten raaka-aineiden, pohjaveden ja päästöttömän energiatuotannon hyödyntämisen ratkaisuihin ja niihin liittyviin ympäristöasioihin. Geotiedon merkitys korostuu erityisesti kriittisiin raaka-ainevaroihin liittyvissä kysymyksissä sekä primäärraaka-aineiden että kiertotalouden raaka-ainevirtojen osalta. Eri lähteistä saatavan datan integraatioiden ja tekoälyn menetelmien hyödyntäminen mahdollistavat uudentyyppisten tietoaineistojen ja niistä johdettavien tulosten tuotannon aiempaa tehokkaammin. Tietoaineistojen liiketaloudellisen hyödyntämisen mahdollisuuksia on löydettävissä mm. uusien digitaalisten palvelujen ja niiden

liiketoimintamallien kautta. Kyberturvallisuuden parantaminen varmistaa kriittisten tietovarantojen, -palveluiden ja -järjestelmien toiminnan jatkuvuuden sekä turvallisuuden; paikkatietoaineistoihin ja niiden jakeluun liittyviin riskeihin tulee kiinnittää erityistä huomiota. Digitaalisessa ympäristössä tapahtuvat nopeat ja suuret muutokset vaativat henkilöstön osaamisen lisäämistä ja laajentamista koulutuksen, rekrytointien sekä kumppaniverkoston avulla.

Asiakasratkaisut

Yleisistä toimintaympäristöön liittyvistä epävarmuuksista huolimatta yhteiskunnallinen kysyntä ja sitoutuminen puhtaan siirtymän mahdollistaviin ratkaisuihin sekä kriittisten raaka-aineiden saatavuuden varmistaminen tukevat elinkeinoelämän hankkeita. Globaali kysyntä erityisesti kriittisten raaka-aineiden osalta luo selviä mahdollisuuksia kasvattaa GTK:n projektikantaa, toiminnan volyymiä ja myös uusien palvelujen kehittämistä.

Asiakasratkaisut-tulosalueen keskeinen tavoite on varmistaa pitkällä aikavälillä kyky tuottaa asiakasvaikuttavuutta ja kasvua. Asiakasratkaisullaan GTK parantaa elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä tuottamalla tietoa yritysten liiketoiminnan kehittämiseen. Välitöntä vaikuttavuutta syntyy esimerkiksi sitä kautta, että GTK:n tutkimustulokset ja analyysit vauhdittavat yritysten kykyä tehdä investointipäätöksiä. Välillistä vaikuttavuutta syntyy esimerkiksi uusien innovaatioiden kautta. GTK kehittää jatkuvasti toimintamalliaan ja pyrkii parantamaan asiakastoimintansa laatua ja tuottavuutta. Korkea asiakastyytyväisyys on toiminnan keskeinen mittari ja tavoite.

3 Tulostavoitteet

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

Tulosalueet ovat:

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

Yhteiskunnallisen vaikuttavuuden tavoitteita toteutetaan hallitusohjelmasta ja TEM:n hallinnonalan strategiakartan tavoitteista sekä GTK:n strategiasta johdetuilla vaikuttavuustavoitteilla:

- Raaka-aineiden saatavuuden ja mineraalien kiertotalouden edistäminen investointien ja talouden kestäväen kasvun mahdollistamiseksi sekä puhtaan siirtymän vauhdittamiseksi
- Ympäristön kestäväen 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 strategiakartan 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 Mintecin uuden koetehtaan investoinnin ja rakentamisen osaksi Outokummun tutkimusinfrastruktuuria vuosina 2026–2028.

GTK kehittää määrätietoisesti osaamisensa kaupallistamista ja liiketoiminnallista hyödyntämistä sekä lisää maksullista palvelutoimintaansa kaudella 2026–2029.

GTK on EU:n pilariarviointiprosessissa, mikä mahdollistaa GTK:n ydinosaamisalueisiin liittyvän kansainvälisen toiminnan ja rahoituksen merkittävän vahvistamisen. Pilariarvioitu GTK voi toimia EU:n komission suorien toimeksiantojen sopimuskumppanina kansainvälisissä hankekokonaisuuksissa EU:n kumppanuusmaissa. Arvioinnin valmistuessa GTK on Euroopan ainoa pilariarvioitu geologinen tutkimuslaitos. Tämä parantaa oleellisesti Suomen vaikuttavuutta sekä asemaa eurooppalaisen mineraali- ja raaka-ainesektorin sekä niiden tarvitsemien ympäristöratkaisujen

tuottamiseen tähtäävän tutkimus- ja investointirahoituksen hankinnassa.

Taulukko: Poikkihallinnolliset ja hallinnonalatason vaikuttavuustavoitteet sekä näitä tukevat toiminnalliset tavoitteet, joihin tulostavoitteet myötävaikuttavat

23. Valtioneuvosto

Valtion henkilöstöstrategia	
Toimintakulttuurimme on vastuullista ja perustuu yhteisiin arvoihin	Johtamisindeksi
	Organisaatiossamme edistetään aktiivisesti henkilöstön osaamisen uudistumista
Johtamisemme on ihmislähtöistä ja varmistaa tuottavuuden ja tuloksellisen toiminnan	Johtamisindeksi
	Organisaatiossamme edistetään aktiivisesti henkilöstön osaamisen uudistumista
Uudistuva henkilöstöpolitiikka mahdollistaa onnistumisen	Johtamisindeksi
	Organisaatiossamme edistetään aktiivisesti henkilöstön osaamisen uudistumista

32. Työ- ja elinkeinoministeriö

Elinkeinoelämä uudistuu ja alueiden elinvoima vahvistuu	
Elinkeinoelämän innovaatiot lisääntyvät ja johtavat korkean arvonlisän liiketoimintaan koko Suomessa.	TTM (III) Geoympäristö, kestävät vesivarat, energiasiirtymä ja geotiedon ratkaisut -painopisteiden htv-toteuma
	TTM (IIII) Geoympäristö, kestävät vesivarat, energiasiirtymä ja geotiedon ratkaisut -painopisteiden tulorahoitus (tilauskannasta)
	TTM 1. Tieteellisen julkaisutoiminnan vaikuttavuus (vaikuttavuuskerroin: viittaukset/julkaisut/4 v.)
	TTM 2.1. Tuotettujen teknologisten ratkaisujen/menetelmien kehittäminen projekteissa (tekoälyä ja koneoppimista kehittävien projektien osuus, %)
Yritysten investoinnit lisääntyvät ja viesti kasvaa	TTM (I) Kriittisten raaka-aineiden saatavuus, mineraalien kiertotalous ja geofysiikan sovellukset -painopisteiden htv-toteuma
	TTM (II) Kriittisten raaka-aineiden saatavuus, mineraalien kiertotalous ja geofysiikan sovellukset -painopisteiden tulorahoitus (tilauskannasta)
	TTM 2.2. Hakku-palvelun aineistolataukset (aineistolatausten lkm/vuosi)
	TTM 2.3. Kartta- ja rajapintapalvelujen käyttäjien määrä (käyttäjää/vuosi)
	TTM 3. Asiakaspalauteindikaattori (ind 1–5)
1. Digitaalinen turvallisuus	
Luokiteltu tietojärjestelmät kriittisyyden mukaan (hallinnonalan laajuinen näkymä)	Luokiteltu tietojärjestelmät kriittisyyden mukaan (hallinnonalan laajuinen näkymä)
Tuotettu ja ylläpidetty kriittiseksi luokitelluista tietojärjestelmistä ajantasaiset kyberriskien hallintasuunnitelmat sekä jatkuvuus- ja toipumissuunnitelmat	Tuotettu ja ylläpidetty kriittiseksi luokitelluista tietojärjestelmistä ajantasaiset kyberriskien hallintasuunnitelmat sekä jatkuvuus- ja toipumissuunnitelma
Harjoiteltu poikkeama- ja häiriötilanteita sekä hallinnonala- että virastotasolla	Harjoiteltu poikkeama- ja häiriötilanteita sekä hallinnonala- että virastotasolla

Osallistuttu aktiivisesti sekä hallinnonalan laajuisiin että poikkihallinnollisiin kyberturvallisuuden yhteistyöverkostoihin ja jaettu havaintoja ja kokemuksia muiden viranomaisten kanssa	Osallistuttu aktiivisesti sekä hallinnonalan laajuisiin että poikkihallinnollisiin kyberturvallisuuden yhteistyöverkostoihin ja jaettu havaintoja ja kokemuksia muiden viranomaisten kanssa
Tuotettu digitaaliseen turvallisuuteen liittyvää tilannekuvaa hallinnonalan yhteisesti sovitun toimintamallin mukaisesti	Tuotettu digitaaliseen turvallisuuteen liittyvää tilannekuvaa hallinnonalan yhteisesti sovitun toimintamallin mukaisesti
Ylläpidetty henkilöstön osaamista liittyen digitaaliseen turvallisuuteen	Ylläpidetty henkilöstön osaamista liittyen digitaaliseen turvallisuuteen
2. Digitalisaatiota vauhdittavan yhteistekemisen hyödyntäminen ja osaamisen jakaminen virastorajat ylittäen	
Osallistuttu aktiivisesti hallinnonalan yhteisiin digitalisaatioverkostoihin (digijohtaja-, arkkitehtuuri-, AI-, digitaalisen turvallisuuden-, tietojohtamisen verkosto)	Osallistuttu aktiivisesti hallinnonalan yhteisiin digitalisaatioverkostoihin (digijohtaja-, arkkitehtuuri-, AI-, digitaalisen turvallisuuden- ja tietojohtamisen verkostot)
3. Tekoälyn hyödyntäminen toimintaprosessien tehostajana	
Tunnistettu tekoälyn käyttöön liittyvät riskit ja luotu tarvittava ohjeistus	Tunnistettu tekoälyn käyttöön liittyvät riskit ja luotu tarvittava ohjeistus (vrt. Julkiselle hallinnolle ohjeet generatiivisen tekoälyn hyödyntämiseen - Valtiovarainministeriö)
Osallistuttu aktiivisesti sekä hallinnonalan laajuisiin että poikkihallinnollisiin tekoäly-yhteistyöverkostoihin ja jaettu havaintoja ja kokemuksia muiden viranomaisten kanssa	Osallistuttu aktiivisesti sekä hallinnonalan laajuisiin että poikkihallinnollisiin tekoäly-yhteistyöverkostoihin ja jaettu havaintoja ja kokemuksia muiden viranomaisten kanssa
Ylläpidetty ja edelleen kehitetty henkilöstön osaamista liittyen tekoälyn hyödyntämiseen	Ylläpidetty ja edelleen kehitetty henkilöstön osaamista liittyen tekoälyn hyödyntämiseen

Taulukko: Tulostavoitteet

Toiminnallinen tuloksellisuus

Tulosalueen osuus ydintoiminnasta						
TAE	Tiede ja innovaatiot					
	Mittayksikkö htv	Enn 2025	Tav 2026 ≥ 79	Tav 2027 ≥ 80	Tav 2028 ≥ 81	Tav 2029 ≥ 81
TAE	Geotieto					
	Mittayksikkö htv		Tav 2026 ≥ 90	Tav 2027 ≥ 89	Tav 2028 ≥ 89	Tav 2029 ≥ 88
TAE	Asiakasratkaisut					
	Mittayksikkö htv		Tav 2026 ≥ 37	Tav 2027 ≥ 39	Tav 2028 ≥ 41	Tav 2029 ≥ 42
TAE	Muu ydintoiminta					
	Mittayksikkö htv		Tav 2026 ≥ 63	Tav 2027 ≥ 62	Tav 2028 ≥ 61	Tav 2029 ≥ 61
Yhteisrahoitteinen toiminta; osuus ydintoiminnan htv-kertymästä						

TAE	Yhteisrahoitteinen toiminta; osuus ydintoiminnan htv-kertymästä					
	Mittayksikkö htv		Tav 2026 ≥ 77	Tav 2027 ≥ 80	Tav 2028 ≥ 81	Tav 2029 ≥ 81
	Maksullisen toiminnan kustannusvastaavuus %					
TAE	Maksullisen toiminnan kustannusvastaavuus %					
	Mittayksikkö %	Tot 2024 108	Enn 2025	Tav 2026 ≥ 108	Tav 2027	Tav 2028 Tav 2029
	Yhteisrahoitteisen toiminnan omarahoitusosuus %					
TAE	Yhteisrahoitteisen toiminnan omarahoitusosuus %					
	Mittayksikkö %	Tot 2024 32,7		Tav 2026 ≤ 50	Tav 2027	Tav 2028 Tav 2029
	Toiminnallinen tehokkuus sekä tuotokset ja laadunhallinta					
	TTM (I) Kriittisten raaka-aineiden saatavuus, mineraalien kiertotalous ja geofysiikan sovellukset -painopisteiden htv-toteuma					
	Mittayksikkö htv	Tot 2024 82,5		Tav 2026 ≥ 80	Tav 2027 ≥ 82	Tav 2028 ≥ 83 Tav 2029 ≥ 85
	TTM (II) Kriittisten raaka-aineiden saatavuus, mineraalien kiertotalous ja geofysiikan sovellukset -painopisteiden tulo-rahoitus (tilauskannasta)					
	Mittayksikkö 1000 €	Tot 2024 10 191		Tav 2026 ≥ 9 900	Tav 2027 ≥ 10 000	Tav 2028 ≥ 10 100 Tav 2029 ≥ 11 000
	TTM (III) Geoympäristö, kestävät vesivarat, energiasiirtymä ja geotiedon ratkaisut -painopisteiden htv-toteuma					
	Mittayksikkö htv	Tot 2024 111,5		Tav 2026 ≥ 86	Tav 2027 ≥ 87	Tav 2028 ≥ 87 Tav 2029 ≥ 88
	TTM (III) Geoympäristö, kestävät vesivarat, energiasiirtymä ja geotiedon ratkaisut -painopisteiden tulo-rahoitus (tilauskannasta)					
	Mittayksikkö 1000 €	Tot 2024 9 618		Tav 2026 ≥ 9 250	Tav 2027 ≥ 9 450	Tav 2028 ≥ 9 450 Tav 2029 ≥ 10 000
	TTM 1. Tieteellisen julkaisutoiminnan vaikuttavuus (vaikuttavuuskerroin: viittaukset/julkaisut/4 v.)					
	Mittayksikkö vaikuttavuuskerroin	Tot 2024 6,6		Tav 2026 ≥ 7,5	Tav 2027 ≥ 7,5	Tav 2028 ≥ 7,5 Tav 2029 ≥ 7,5
	TTM 2.1. Tuotettujen teknologisten ratkaisujen/menetelmien kehittäminen projekteissa (tekoälyä ja koneoppimista kehittävien projektien osuus, %)					
	Mittayksikkö %	Tot 2024 8,47		Tav 2026 ≥ 21	Tav 2027 ≥ 23	Tav 2028 ≥ 23 Tav 2029 ≥ 25
	TTM 2.2. Hakku-palvelun aineistolataukset (aineistolatausten lkm/vuosi)					
	Mittayksikkö lkm/v			Tav 2026 ≥ 250 000	Tav 2027 ≥ 300 000	Tav 2028 ≥ 300 000 Tav 2029 ≥ 350 000
	TTM 2.3. Kartta- ja rajapintapalvelujen käyttäjien määrä (käyttäjää/vuosi)					

Mittayksikkö Käyttäjää/v	Tot 2024 150 908	Tav 2026 ≥ 87 000	Tav 2027 ≥ 90 000	Tav 2028 ≥ 93 000	Tav 2029 ≥ 93 000
TTM 3. Asiakaspalauteindikaattori (ind 1–5)					
Mittayksikkö Asteikko 1-5	Tot 2024 4,7	Tav 2026 ≥ 4,5	Tav 2027 ≥ 4,5	Tav 2028 ≥ 4,5	Tav 2029 ≥ 4,5

4 Voimavarojen hallinta

Henkilöstövoimavarat

GTK:n henkilöstöstrategia tukee GTK:n strategian 2024–2027 toimeenpanoa ja vuoteen 2030 ulottuvia pitkän aikavälin henkilöstöpoliittisia tavoitteita mahdollistaen kokonaisvaltaisen henkilöstövoimavarojen strategisen johtamisen. GTK:n henkilöstöstrategia on linjassa valtion henkilöstöstrategian kanssa ja GTK osallistuu aktiivisesti valtion henkilöstöstrategian toimeenpanoa edistäviin työryhmiin.

GTK:n henkilöstövoimavarojen tavoitteet kytkeytyvät valtion henkilöstöstrategian tavoitteisiin: toimintakulttuuri on vastuullista ja perustuu yhteisiin arvoihin, johtaminen on ihmislähtöistä ja varmistaa tuottavuuden ja tulokellisen toiminnan sekä uudistuva henkilöstöpolitiikka mahdollistaa onnistumisen.

Tasa-arvo ja yhdenvertaisuus on läpileikkaava toimintaperiaate GTK:ssa, ja GTK huolehtii lakisääteisten velvoitteidensa toteutumisesta. GTK varmistaa lakisääteisten toiminnallisen yhdenvertaisuussuunnitelman sekä henkilöstöpoliittisen yhdenvertaisuus- ja tasa-arvosuunnitelman toteutuksen ja edelleen kehittämisen.

Digitalisaation edistäminen

TEM:n hallinnonalan digitalisaatiota koskeva yhteinen palvelulupaus vuosille 2026–2029 on ”Digitaaliset palvelumme tukevat kasvua ja vahvistavat turvallisuutta”.

GTK edistää seuraavia hallinnonalan yhteisiä digitalisaation painopisteitä ja strategisia tavoitteita. Strategisia tavoitteita on kuvattu tarkemmin toimeenpanosuunnitelmassa (liite 3).

1) Digitaalinen turvallisuus

1. Luokiteltu tietojärjestelmät kriittisyyden mukaan (hallinnonalan laajuinen näkymä)
 2. Tuotettu ja ylläpidetty kriittiseksi luokitelluista tietojärjestelmistä ajantasaiset kyberriskien hallintasuunnitelmat sekä jatkuvuus- ja toipumissuunnitelma
 3. Harjoiteltu poikkeama- ja häiriötilanteita sekä hallinnonala- että virastotasolla
 4. Osallistuttu aktiivisesti sekä hallinnonalan laajuisiin että poikkihallinnollisiin kyberturvallisuuden yhteistyöverkostoihin ja jaettu havaintoja ja kokemuksia muiden viranomaisten kanssa
 5. Tuotettu digitaaliseen turvallisuuteen liittyvää tilannekuvaa hallinnonalan yhteisesti sovitun toimintamallin mukaisesti
 6. Ylläpidetty henkilöstön osaamista liittyen digitaaliseen turvallisuuteen
- #### 2) Digitalisaatiota vauhdittavan yhteistekemisen hyödyntäminen ja osaamisen jakaminen virastorajat ylittäen

7. Osallistuttu aktiivisesti hallinnonalan yhteisiin digitalisaatioverkostoihin (digijohtaja-, arkkitehtuuri-, AI-, digitaalisen turvallisuuden-, tietojohdamisen verkosto)

3) Tekoälyn hyödyntäminen toimintaprosessien tehostajana

12. Tunnistettu tekoälyn käyttöön liittyvät riskit ja luotu tarvittava ohjeistus (vrt. Julkiselle hallinnolle ohjeet generatiivisen tekoälyn hyödyntämiseen - Valtiovarainministeriö)

13. Osallistuttu aktiivisesti sekä hallinnonalan laajuisiin että poikkihallinnollisiin tekoäly-yhteistyöverkostoihin ja jaettu havaintoja ja kokemuksia muiden viranomaisten kanssa

15. Ylläpidetty ja edelleen kehitetty henkilöstön osaamista liittyen tekoälyn hyödyntämiseen

Tietojohdaminen

Tietojohdaminen on GTK:ssa edistynyttä ja kytketty osaksi johtamismallia ja toimintajärjestelmää. Tiedolla johtamisen toimintoja ja tietoon perustuvaa päätöksentekoa on kehitetty pitkäjänteisesti. GTK:n johtamistyön ja operatiivisen toiminnan tietotarpeet katetaan pilvipohjaisen tiedolla johtamisen BI-alustan sovelluksilla. Kokonaiskehittämisen lähtökohtana on tiedon systemaattinen hyödyntäminen sekä manuaalisen seurannan ja raportoinnin vähentäminen. Tulostavoitemittaristo tuotetaan automatisoidusti eri tietolähteitä ja rajapintoja hyödyntäen. Tietojohdaminen etenee ennakoivaan vaiheeseen, jossa korostuvat ennakointitieto ja riskienhallinta osana kokonaisuutta. Vuonna 2025 toteutetun BI-alustan pilvisiirtymän jäljiltä hyödynnetään laajemmin modernin teknologian mahdollisuuksia. Henkilöstön osaamista vahvistetaan koulutuksin ja perehdytyksin. Vuonna 2025 valmistunut tietojohdamisen strategia tukee tietojohdamisen seuraavan sukupolven toteuttamista.

Taulukko: Voimavarojen hallinnan tavoitteet

Henkilöstövoimavarat

Viraston HTV-määrä (arvio 2026 TAE)

TAE

Viraston HTV-määrä (arvio 2026 TAE)

Mittayksikkö htv	Tot 2024 446	Tav 2026 ≤ 460	Tav 2027	Tav 2028	Tav 2029
---------------------	-----------------	-------------------	----------	----------	----------

Henkilöjohtamisjärjestelmä päivitetään vastaamaan strategisia tavoitteita ja muuttuvaa osaamiskenttää

Johtamisindeksi

Mittayksikkö HBaro 1-4	Tav 2026	Tav 2027	Tav 2028	Tav 2029
---------------------------	----------	----------	----------	----------

Osaamisen kehittämisen linjaukset käyttöön otetaan osana uudistuvaa strategista henkilöstösuunnittelua

Organisaatiossamme edistetään aktiivisesti henkilöstön osaamisen uudistumista

Mittayksikkö
HBaro 1-4

Tav 2026

Tav 2027

Tav 2028

Tav 2029

Digitalisaation edistäminen

Digitaalinen turvallisuus

Luokiteltu tietojärjestelmät kriittisyyden mukaan (hallinnonalan laajuinen näkymä)

Tuotettu ja ylläpidetty kriittiseksi luokitelluista tietojärjestelmistä ajantasaiset kyberriskien hallintasuunnitelmat sekä jatkuvuus- ja toipumissuunnitelma

Harjoiteltu poikkeama- ja häiriötilanteita sekä hallinnonala- että virastotasolla

Osallistuttu aktiivisesti sekä hallinnonalan laajuisiin että poikkihallinnollisiin kyberturvallisuuden yhteistyöverkostoihin ja jaettu havaintoja ja kokemuksia muiden viranomaisten kanssa

Tuotettu digitaaliseen turvallisuuteen liittyvää tilannekuvaa hallinnonalan yhteisesti sovitun toimintamallin mukaisesti

Ylläpidetty henkilöstön osaamista liittyen digitaaliseen turvallisuuteen

Digitalisaatiota vauhdittavan yhteistekemisen hyödyntäminen ja osaamisen jakaminen virastorajat ylittäen

Osallistuttu aktiivisesti hallinnonalan yhteisiin digitalisaatioverkostoihin (digijohtaja-, arkkitehtuuri-, AI-, digitaalisen turvallisuuden-, tietojohdamisen verkosto)

Tekoälyn hyödyntäminen toimintaprosessien tehostajana

Tunnistettu tekoälyn käyttöön liittyvät riskit ja luotu tarvittava ohjeistus (vrt. Julkiselle hallinnolle ohjeet generatiivisen tekoälyn hyödyntämiseen - Valtiovarainministeriö)

Osallistuttu aktiivisesti sekä hallinnonalan laajuisiin että poikkihallinnollisiin tekoäly-yhteistyöverkostoihin ja jaettu havaintoja ja kokemuksia muiden viranomaisten kanssa

Ylläpidetty ja edelleen kehitetty henkilöstön osaamista liittyen tekoälyn hyödyntämiseen

Tietojohdaminen

Kattava ja laadukas tiedonhallinta

Kattavan ja laadukkaan tiedonhallinnan kehittäminen

Tavoite 2026	Päivitetyn tiedonhallintamallin käyttöönotto. Tietojohdamisen järjestelmäarkkitehtuurin kytkös tiedonhallintamalliin.
Tavoite 2027	Tietojohdamisen järjestelmäarkkitehtuurin kytkös tiedonhallintamalliin. Tiedonhallintamallin hyödyntäminen ja ylläpito.
Tavoite 2028	Tiedonhallintamallin hyödyntäminen ja ylläpito.
Tavoite 2029	Tiedonhallintamallin hyödyntäminen ja ylläpito.

Systemaattinen tiedolla johtaminen

Tietojohdamisen strategia tukee johtamistyötä ja päätöksentekoa

Tavoite 2026	Ennakoinnin ja riskienhallinnan prosessin toimeenpaneminen. Tuotosten seurannan tarpeiden ja edellytysten selvitys. Tietojohdamisen hyödyntäminen. Varmistetaan
--------------	---

	tiedon tarkkuus ja luotettavuus kaikissa toiminnoissa määrittelemällä uudelleen organisaation laajuiset vastuut datan tuottamisesta ja laaduntarkastuksesta.
Tavoite 2027	Otetaan käyttöön laajat yhteiset tietojohdamisen käytänteet, jotka tukevat johtamistiedon strategista hyödyntämistä koko organisaatiossa.
Tavoite 2028	Kehitetään tietojohdamisen BI-työkalun sovelluskokonaisuutta entistä käyttäjäystävällisemmäksi ja intuitiivisemmaksi.
Tavoite 2029	Edelleen kehitetään BI-alustan sisältämän ennakkointitiedon hyödyntämistä niin, että se parantaa GTK:n kykyä ennakoida tulevaisuuden toimintaympäristön haasteita ja hyödyntää mahdollisuuksia.

TOIMINNAN RAHOITUS	TP 2024	Enn 2025	TA 2026	Kehys 2027	Kehys 2028	Kehys 2029
Viraston toimintamenomomentti, 1000 €						
Siirtynyt edelliseltä vuodelta	7 613	3 716				
TA ja LTat / kehys	33 377	38 250	36 403			
Käytettävissä oleva rahoitus	40 990	41 966				
Menot	57 769	59 353				
Tulot	20 495	18 950				
Nettomenot	37 274	40 403				
Siirtyy seuraavalle vuodelle	3 716	1 563				

TOIMINNAN RAHOITUS	TP 2024	Enn 2025	TA 2026	Kehys 2027	Kehys 2028	Kehys 2029
Kaikki momentit, 1000 €						
Pääasiallinen toimintamenomomentti 32.01.04, ylätaso	29 660					
Pääasiallinen toimintamenomomentti 32.01.04.01, netto		32 250				
32.01.04.01, (Siirtomääräraha 2 v.)	7 613	3 716				
Viraston pääasiallinen toimintamenomomentti 32.01.04.02. GTK Mintec koetehdaskokonaisuuden tutkimusinfrastruktuurin toteuttaminen ja käyttöönotto, netto		5 000				
32.01.04.02, (Siirtomääräraha 2 v.)						
Digitalisaation kehittäminen (S3) -momentti 32.01.10.07. Hallinnonalan digitalisaation kehittäminen	78	51				
Euroopan unionin kansallisten asiantuntijoiden palkkamenot (S2) -momentti 23.01.03.1. Euroopan unionin kansallisten asiantuntijoiden palkkaus- ja muut menot	18					
Työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonalan arvonlisäveromenot (A)	4 276	4 000				
Viraston valtuus 5042500001, Valtuus TA2025 GTK Mintec uusi koetehdas		7 500				
Viraston valtuus, Valtuus TA2026 GTK Mintec uusi koetehdas			10 500			
Viraston valtuus JTS2026-2029 GTK Mintec uusi koetehdas			37 000			

5 Voimassaolo, seuranta ja allekirjoitukset

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

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.

Sopimus allekirjoitetaan sähköisesti.

Allekirjoitukset

Juhapekka Ristola
Osastopäällikkö
Työ- ja elinkeinoministeriö

Jarkko Vesa
Johtava asiantuntija
Työ- ja elinkeinoministeriö

Juha Ylimaunu
Johtokunnan puheenjohtaja
Geologian tutkimuskeskus

Kimmo Tiilikainen
Pääjohtaja
Geologian tutkimuskeskus

6 Liitteet

Liite 0: Seurantamittarit

Liite 1: Johdon katsaus

Liite 2: Riskienhallinta-aineisto

Liite 3: Toimeenpanosuunnitelma

Liite 0: Seurantamittarit

Toiminnallinen tehokkuus sekä tuotokset ja laadunhallinta						
Asiakas- ja sidosryhmätyytyväisyys tulokset <i>Mittayksikkö:</i>	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Toiminnallisen yhdenvertaisuussuunnittelun laadun parantaminen <i>Mittayksikkö:</i>	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Voimavarojen hallinta (digitalisaatio, henkilöstö, toimitilat)						
Digitalisaation edistäminen; DVV:n ylläpitämän Digiturvan kokonaiskuvapalvelun tulosten avulla arvioidaan ja seurataan hallinnonalan digitaalisen turvallisuuden tilaa kokonaisuutena <i>Mittayksikkö:</i>	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Digitalisaation edistäminen; Vuosittain toteutettavan digikyvykkyyden arvioinnin (dTEM) digitaalinen turvallisuus -osa-alueen tulokset täydentävät hallinnonalan tilannekuvaa painopisteen kehittymisestä <i>Mittayksikkö:</i>	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Digitalisaation edistäminen; Virastokohtaisten harjoitusten lukumäärä (x kpl/v) <i>Mittayksikkö:</i>	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Digitalisaation edistäminen; Hallinnonalan yhteisharjoitusten lukumäärä (x kpl/v) <i>Mittayksikkö:</i>	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Digitalisaation edistäminen; Digitaalista turvallisuutta (tietoturva, kyberturva, tietosuoja, jatkuvuuden hallinta, ICT-riskienhallinta) edistävään koulutukseen osallistuvan henkilöstön osuus koko henkilöstöstä (%) <i>Mittayksikkö:</i>	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Toimitilatehokkuus (m2/henkilötyövuosi) <i>Mittayksikkö: m2/htv</i>	Tot 2024	Arv 2025	Arv 2026	Arv 2027	Arv 2028	Arv 2029
Tilakustannukset (euroa/henkilötyövuosi) <i>Mittayksikkö: eur/htv</i>	Tot 2024	Arv 2025	Arv 2026	Arv 2027	Arv 2028	Arv 2029
Osaamisen kehittäminen (esim. osaamisindeksi) <i>Mittayksikkö:</i>	2024	2025	2026	2027	2028	2029

Tasa-arvon ja yhdenvertaisuuden toteutuminen	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Mittayksikkö:						

Geologian tutkimuskeskuksen toiminta

Geologian tutkimuskeskuksen toiminta on alkuvuonna 2025 edennyt pääsääntöisesti tulossopimuksessa asetettujen päämäärien mukaisesti. Outokummun uusi laboratorio on tuotantokäytössä ja samaan tutkimusinfrastruktuuriin kuuluva, GTK:n mittakaavassa kokoluokaltaan poikkeuksellinen panostus, GTK Mintecin uuden koetehtaan toteutus on käynnistynyt suunnitteluvaiheella ja vanhan laboratoriokokonaisuuden purkamisella.

Strategiakausi 2024–2027 on puolivälissä ja sen valinnat ja toteutus ovat onnistuneita. Toimintaa tukevat aiemmalla strategiakaudella määrätietoisesti rakennettu korkeatasoinen osaaminen sekä strategian painopistevalintojen pohjalla oleva, jatkuvasti päivitettävä GTK:n tulevaisuuskuva. Ennakointiin ja riskinhallintaan tehdyt panostukset ovat välttämättömiä ja turvaavat tuloksellisuutta hyvin vaikeassa toimintaympäristön muutostilanteessa. GTK:n johto on sitoutunut uutta strategiaa läpileikkaavaan ihmisen kokoisen työelämän strategiatavoitteen toteuttamiseen.

Strategiakauden alussa kriittisenä tehtävänä on ollut rahoituspohjan laajentaminen ja tulorahoituksen kasvattaminen. Tämän merkitys korostuu toimintavuoden aikana edelleen poikkeuksellisen voimakkaasti. GTK:n toimintakyvyn säilyttäminen edellyttää laajaa onnistumista kansainvälisessä projektitoiminnassa, yhteisrahoitteisen toiminnan suuntaamista GTK:n ja Suomen kannalta olennaisiin instrumentteihin ja GTK Mintecin koetehdasinvestoinnin ripeää toteuttamista. Samaan aikaan on varmistettava kriittisen osaamisen saaminen ja säilyttäminen sekä tutkimusinfrastruktuurin jatkuva kehittäminen.

GTK on hyväksytty EU komission pilariarviointiprosessiin ainoana eurooppalaisena geologian alan tutkimuslaitoksena. Tämä avaa täysin uudenlaisen tilanteen kansainvälisen rahoituksen saamiseen, yhteistyön tekemiseen ja GTK:n sekä Suomen vaikuttavuuden kasvattamiseen. GTK:n vakuuttava toiminta esimerkiksi Afrikan ja Keski-Aasian alueella muodostaa erittäin vahvan pohjan komission kanssa tehtävälle tulevaisuuden yhteistyölle. Onnistumisen edellytykset ovat luottamus, työrauha ja tiivis yhteistyö eri hallinnonalojen kanssa.

GTK jatkaa edelleen monipaikkaisen työn edistämistä ja GTK:n työnantajakuvaan kehittämistä. Aktiiviset toimet valtion tilaohjelman toteuttamiseksi ovat käynnissä koko organisaatiossa, kaikilla toimipaikoilla ja valmistuvat vuoden 2026 kevääseen mennessä.

Toimintaympäristön muutosten vaikutukset toimintaan

Toimintaympäristön muuttuminen ja valtion talouden kasvavat haasteet vaikuttavat kriittisesti 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 tulevana vuosina toimintakyvyn kannalta olennaista. Vahvakaan ulkopuolisen rahoituksen hankinnassa saavutettu menestys ei kompensoi tilannetta, jossa ohjauksen mukaiset ja päätetyt erityistilakokonaisuudet jätetään talousarviorahoituksen ulkopuolelle.

Ukrainan sota ja sen myötä heikentynyt kyberturvallisuuden tila ja sen tulevaisuuden näkymät nostavat merkittävästi paikkatietoaineistoihin ja niiden jakeluun liittyvää riskitasoa. Tietopolitiikassa, etenkin tutkimusaineistojen osalta, kansalliset sitoumukset avoimeen julkaisemiseen ja tieteellisen tutkimuksen tietoaaineistojen mahdollisimman avoimeen saatavuuteen ohjaavat tietystä määrin kaikkia julkisin varoin toimivia tutkimustoimijoita. Kansallisesta geotietovarannosta vastaavana toimijana GTK hyödyntää tietoaaineistoja säädetyissä raameissa kehittäen jatkuvasti kasvuun tähtääviä, mutta kansallisen turvallisuuden huomiovia jakeluratkaisuja ja toimintamalleja. Turvallisuus on edelleen keskeinen osa GTK:n aineistopolitiikkaa ja geotietojärjestelmän kehittämistä.

Epävarmuudesta huolimatta GTK:n palvelujen ja aineistojen kysyntä on toistaiseksi säilynyt hyvänä. GTK toimii tällä hetkellä erittäin aktiivisesti erityisesti kansainvälisen projektitoiminnan kasvattamiseksi yhteistyössä EU:n komission ja suomalaisten vientiyritysten kanssa.

Valtio on edelleen sitoutunut merkittävään ja pitkäjänteiseen TKI-toiminnan rahoittamiseen sekä T&K-menojen kasvattamiseen vuoteen 2030 mennessä. Itsenäisenä, pilariarvioituna toimijana GTK tulee omalta osaltaan vastaamaan asetettuun haasteeseen siten, että tehdyt panostukset tuottavat kasvua, innovaatioita ja pitkäjänteistä, korkeatasoista osaamispääomaa.

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 GTK:n riskienhallintapolitiikassa.

Riskienhallinta on osa GTK:n toimintajärjestelmän ohjaus- ja johtamismenettelyjä; se kattaa koko toiminnan ja toimintamalli on yhtenäinen läpi koko organisaation. Riskienhallintaa sovelletaan strategiseen, operatiiviseen ja tulosityksiköiden 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 tulosityksikötasolle asti. Riskien kokonaisarviointi eli koko GTK-tason keskeisten alueiden riskikartoitus tehdään strategiakausittain. Riskikuvan tarkastelu ja tarvittaessa päivitys tehdään vuosittain toiminnan suunnittelun yhteydessä.

Riskienhallinnan tavoitteena GTK:ssa on tukea ennakoivaa johtamista. Tämä lisää strategiassa ja tulossopimuksessa 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 tulosohejausta 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 johtamis-järjestelmää ja johtoryhmätyöskentelyä kaikilla organisaatiotasoilla. Pääjohtajan johtoryhmä käsittelee laitostasoiset riskit, niiden käsittelysuunnitelmat ja hallintatoimenpiteet. Johtajat ja tulosityksiköiden 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 riittävyyttä 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 tulevaisuuskuvaa, jonka mahdollisuuksiin ja uhkiiin GTK:n on pystyttävä vastaamaan, jotta kasvu ja toiminnan jatkuvuus voidaan varmistaa.

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 geoaineistoihin 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 ennakointitoimintoa myös tähän liittyvää kyvykkyyttä. Kyky tunnistaa pitkän aikavälin muutostekijöitä luo edellytyksiä strategisesti kestäville linjauksille. Riskienhallinnan kehittäminen tukemaan johtamista ja päätöksentekoa vaatii ennakointikyvykkyyden kehittämistä eri tietolähteitä sekä tiedon analysointimenetelmiä ja -teknologioita hyödyntämällä. Tähän kehittämissuuntaan GTK:ssa panostetaan tulossopimuskauden aikana. Lisäksi tullaan painottamaan turvallisuusjohtamista ja turvallisuuden osa-alueiden ennakoivaa hallintaa. Tämä vahvistaa erityisesti hybridivaikuttamisen uhkaan varautumista ja vastapuoliriskin hallintaa.

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	Riskin					
Riskit	Riskin kuvaus - uhka	Vaikutus (1-4)	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 katseleimalla ja uudistamalla. GTK:n tuloksellisuutta johdetaan aktiivisesti verkostoissa ja tulohajauksella rahoitusaseman vahvistamiseksi.	Pääjohtaja	Johtaja, talous ja toimintajärjestelmä
1.2 Toimintakulttuuri ja organisaatorakenne	Toimintakulttuuri ja organisaatorakenne eivät sopeudu toimintaympäristössä tapahtuviin nopeisiin muutoksiin. Innovatiivisuus, ennakointi- ja reagoitakyky 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 epäterveksi, 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 ja maakuva 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 esihenkilötyö. Suunnitellaan toimintaa laitostasoisesti priorisoiden, strategian ja pitkän aikavälin roolillisten 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, käytettävyyden 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 roolillisten tavoitteiden mukaisesti. Huomioidaan tietopääoman mahdollisuudet rahoituspuolelta 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	Teknologia-pääomaa johdetaan ja suunnataan ennakoivasti vastaamaan tulevaisuuden tarpeita. Oma kapasiteetti täydennetään sopimustoimittajilla /Hansel DPS-menetelmällä. Suunnitellaan toimintaa laitostasoisesti priorisoiden, strategian ja pitkän aikavälin roolillisten tavoitteiden mukaisesti. Huomioidaan uuden teknologian mahdollisuudet rahoituspuolelta laajentamisessa.	Pääjohtaja	Operatiiviset johtajat, yksikön päälliköt

2. OPERATIIVISET RISKIT								
2.1 Johtaminen ja tavoitteen-asettelu sekä toiminta-prosesseihin sisältyvät riskit	Operatiiviset tavoitteet eivät pohjautu pitkän aikavälin yhteiskunnallisiin vaikuttavuustavoitteisiin ja strategisiin tavoitteisiin tai resursseja allokoidaan 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 vastuualueiden 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 vastuualueiden 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 osaamispohjan laaja-alaisuudesta varmistetaan kuormittavuuden vähentämiseksi ja varajärjestelyiden toimimiseksi. Työturvallisuudesta huolehditaan korkealla prioriteetilla. Strategisen ja operatiivisen johtamisen yhteistyöllä varmistetaan toiminnan ja resurssien suuntaaminen priorisoituihin ydintoiminnan kokonaisuuksiin.	Johtaja, HR, tietohallinto ja lakiasiat	Johtajat, operatiivinen toiminta, yksiköiden ja vastuualueiden päälliköt
2.4 Operatiiviset kumppanuudet, asiakkuudet ja sopimukset	Valitaan väärä kumppani tai alihankkija tai otetaan sellaisia riskejä suhteessa sopimuskumppaniin, joihin valtion viraston ei pidä suostua. Nämä riskit voivat liittyä laadultaan tai suuruudeltaan talous-, vastuunjako- tai mainekysymyksiin.	2	2	4	Pienentäminen	Merkittävien kumppaneiden ja asiakkaiden valinnan pohjaksi edellytetään riskiarvion tekemistä. Sopimuksiin liittyviä riskejä hallitaan ja arvioidaan suhteessa riskinsietokykyyn, lainsäädäntöön ja valtionhallinnon ohjeistukseen. Vastuunjako ja oikeudet selvitetään kumppanuus-, alihankinta- ja vastaavissa sopimuksissa.	Johtajat, operatiivinen toiminta Johtaja, talous ja toiminta-järjestelmä Johtaja, HR, tietohallinto ja lakiasiat	Yksiköiden ja vastuualueiden 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	Pienentä minen	Tuotantolaitteiden ja -välineiden ajantasaisuus varmistetaan ennakoiduilla ylläpitotoimenpiteillä ja tavoiteasetannan mukaisilla investoinneilla, jotka pohjautuvat ajantasaisiin laite- ja teknologiatavoitekuviin ja arkkitehtuurikuvauksiin.	Johtajat, operatiivinen toiminta Johtaja, talous ja toiminta- järjestelmä 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	Pienentä minen	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. Projektibudjetointiin ja hinnoittelun perusteita kehitetään ja johdetaan keskitetysti. Vastuuvakuutuksien suojaudutaan mahdollisilta toimintaa koskevilta korvausvaatimuksilta.	Johtaja, talous ja toiminta- järjestelmä	Taluspäällikkö
3.2 Tulorahoituksen hankkiminen	Tulorahoitustavoitteesta jäädytään merkittävästi, mikä johtaa toiminnan sopeuttamiseen ja estää strategisten tavoitteiden saavuttamisen.	4	2	8	Pienentä minen	Toimintaympäristön ennakoiminen taloudellisten ja lainsäädännöllisten muuttujien suhteen. Elinkeinoelämän investointi- ja kehitysnäkymien onnistunut tulkitseminen. Projekti- 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 toiminta- järjestelmä, 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	Esihenkilöitä 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 toiminta-järjestelmä	Pääjohtaja (SITA) Esihenkilöt

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 päättyy ei-toivotuille tahoille tai tietoa menetetään pysyvästi, joko huolimattomuuden tai väärinkäytöksen seurauksena.	4	2	8	Pienentäminen	GTK:n aineisto- ja tietoturvapoliittikka 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	Tietohallinto-päällikkö

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, sopimuskumppanina ja työnantajana varmistetaan johtamisen, tieteellisen tutkimuksen ja operatiivisen toiminnan sekä sidosryhmytyön 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 luvottomasti. 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 luvottomasti GTK:n tuottamaan tietoon. Luottamuksellista tietoa varastetaan kybervakoilun 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, Tietohallinto-päällikkö

6.3 Tietoaaineistot	GTK:n tietoaaineistoja käytetään avoimessa yhteiskunnassa tiedustelutarkoituksessa. GTK:n tietoaaineistoa yhdistelemällä eri organisaatioiden julkisissa verkkopalveluissa saatavilla oleviin paikkatietoaaineistoihin voi 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. Kolmasmaariskin tarkasteluun kuuluvan maan organisaatioista tulee suoria yhteydenottoja ja tarjouksia tieteellisteknologisesta yhteistyöstä. Taustalla on valtiollisen toimijan tavoite hankkia tietoja, joita voidaan käyttää turvallisuuskoneiston ja sotilas sektorin kehittämiseen sekä geopoliittisen aseman vahvistamiseen. GTK tai sen yksittäiset työntekijät joutuvat vaikuttamis- tai painostamisyhtymisen 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 vaikuttamisyhtymiset 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 tapaturmavaaroja 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 (2026–2029) TOIMEENPANOSUUNNITELMA

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

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) (€)	
2026	2027–2029
REPower CEST -projektin CRMA-tavoitteita tukevat kaivannaisjätealueiden tutkimukset saadaan päätökseen. EU:n kansallisen etsintäohjelman mukaiset uudet alueelliset tutkimusohjelmat käynnistyvät rahoituksen mahdollistamalla tasolla. Lopen kairasydänarkiston kehittämisohjelman käynnissä oleva ensimmäinen vaihe valmistuu. Uuden GTK Mintecin koetehtaan suunnittelu- ja rakennusprojekti jatkuu. GTK Mintecin laboratoriodien kehitystyö jatkuu vesienkäsittelyalustan hankinnoilla, hydrometallurgian tutkimusinfra ja kemian analytiikan valmiuksia vahvistamalla. Mineraalien prosessoinnin koetehtaan tutkimusinfraa monipuolistetaan, minkä tavoitteena on tutkimuspalveluiden kehittäminen asiakkaiden tarpeisiin. Espoon Circular Raw Materials Hubin laitekannan kehittämistä jatketaan Suomen Akatemian rahoittamilla analyysilaitteistojen hankinnoilla. Kriittisten raaka-aineiden saatavuuden ja mineraalien kiertotalouden kehittämiseksi haetaan uusia yhteistyö- ja toimintamalleja mm. SMARTTEST-kenttätestausalustan ja konseptin avulla. Geofysiikan menetelmillä edistetään pintaa rikkomattomana menetelmänä erityisesti kallioperän syvien rakenteiden ja ominaisuuksien tutkimuksia. Tavoitteena on koko Suomen kattavan aineiston hankinta ja hyödyntäminen elinkeinoelämän tarpeisiin. T&I-toiminnan ja yhteisrahoitteisten tutkimushankkeiden (mm. EU-rahoitus, Business Finland, Suomen Akatemia)	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. Korkeakoulu- ja tutkimuslaitosyhteistyö sekä yrityskumppanuudet mahdollistavat tutkimusinfrastruktuurin pitkäjänteisen ja monipuolisen kehittämisen. Yritysyhteistyö kriittisten mineraalien ja mineraalien kiertotalouden tutkimusalueilla tuottaa uusia ratkaisuja raaka-aineiden saatavuuteen. Järjestelmälliset kehittämistoimet ja yhteisrahoitteisen projektisuunnittelun kirkastettu tilannekuva parantavat menestymistä ulkoisen tutkimusrahoituksen hankinnassa. Vahvistetaan GTK:n vaikuttavuutta EU:n tutkimus- ja innovaatiopolitiikassa osallistumalla aktiivisesti EU:n keskeisiin tutkimus- ja innovaatiotoimielimiin. Tavoitteena on edistää kansallisten geotieteellisten osaamisalueiden huomioimista EU:n ohjelmissa, vahvistaa tutkimusverkostoja ja vaikuttaa strategiaan linjauksiin, jotka tukevat Suomen TKI-tavoitteita Tiivistyvä yhteistyö korkeakoulujen, yritysten ja muiden innovaatiojärjestelmän toimijoiden kanssa kasvattaa tutkijakoulutetun henkilöstön osuutta henkilöstössä. Tämä kasvattaa GTK:n tieteellistä osaamista ja julkaisutoimintaa sekä nostaa kansallisen TKI-järjestelmän innovaatio- ja uusiutumispotentiaalia. Toteutetaan CRMA-tavoitteiden tukemiseksi laadittua kansallista etsintäohjelmaa valituilla alueilla.

määrät strategian painopistealueilla kasvavat ja ulkoisten rahoitusinstrumenttien (erityisesti EU-rahoituksen) laajempaa hyödyntämistä kehitetään järjestelmällisesti. Projektijohtamisen kasvupolku otetaan käyttöön vahvistamaan projektijohtamisen kyvykkyyttä tukemalla projektipäälliköiden urakehitystä ja osaamisen kasvua. Projektitoimiston roolia vahvistetaan entisestään ja projektipalveluiden käytänteitä sujuvoitetaan etenkin vastaamaan kasvavaan kansainväliseen projektitoimintaan. Projektisalkun johtamisen tueksi kehitetyt tietojohdamisen sovellukset tuottavat tarkemman tilannekuvan projektisalkusta ja sen kehityksestä sekä mahdollistavat projektien laadukkaamman seurannan ja ohjaamisen edistämään valittuja tavoitteita.	Lopen uudistettu kairasydänarkisto palvelee kasvavasti mineraalialan toimijoita ja vastaanottaa uusia kairasydäneriä, geokemian näytteitä ja myös muita geologisia näytteitä.
Mittari TTM (III) Geoympäristö, kestävät vesivarat, energiasiirtymä ja geotiedon ratkaisut painopisteiden htv toteuma (htv) TTM (IIII) Geoympäristö, kestävät vesivarat, energiasiirtymä ja geotiedon ratkaisut painopisteiden tulorahoitus (tilauskannasta) (€)	
2026	2027–2029
Merenpohjan tutkimukset jatkuvat Geomari-tutkimusalueen avulla mm. merituuvoimarakentamisen, ympäristötutkimusten ja kansallisen turvallisuuden tarpeisiin. Käynnissä olevat maaperä- ja ympäristögeologiset tutkimukset ja aineistot tukevat maaperädirektiivin täytäntöönpanoa. Merialueiden ja järvien pohjan sekä maaperä- ja ympäristögeologiset tutkimukset aineistoinen tukevat EU:n ennallistamisasetuksen toimeenpanoa ja mahdollistavat ennallistamiseen liittyvien kasvumahdollisuuksien realisoitumisen. Päästöttömien energiaratkaisujen hyödyntämistä tuetaan geoenergiatutkimuksilla, luonnonvetyselvityksillä sekä kehittämällä ydinjätteen loppusijoittamiseen liittyvää geologista tutkimusta. Kansallista kokonaisturvallisuutta, huoltovarmuutta ja varautumista tuetaan kehittyvällä pohjavesitiedon hallinnalla ja vesienhallinnan menetelmillä sekä Länsi-Suomessa Oulun ja Kurikan / Vaasan	Korkeakoulu- ja tutkimuslaitosyhteistyö sekä yrityskumppanuudet mahdollistavat tutkimusinfrastruktuurin pitkäjänteisen ja monipuolisen kehittämisen. Järjestelmälliset kehittämistoimet ja yhteisrahoitteisen projektisuunnittelun kirkastettu tilannekuva parantavat menestymistä ulkoisen tutkimusrahoituksen hankinnassa. 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. Pohjavesitutkimuksilla edistetään yhteiskunnan raakaveden huoltovarmuutta ja turvallisuutta. Kehitettyjen ja sovellettujen menetelmien avulla edistetään kansallista energiaomavaraisuutta ja huoltovarmuutta. Maaperädirektiivin täytäntöönpanoa tukevia tutkimuksia jatketaan. Myös EU:n ennallistamisasetuksen toimeenpanoa tukevia

seutujen vedenhankintaan tähtäävillä pohjavesitutkimuksilla. Kaivosympäristötutkimuksilla tuetaan kaivostoiminnan vesien ja rikastehiekka-alueiden elinkaarihallintaa sekä selvitetään sivuvirtojen hyödyntämistä rakentamisen materiaaleina. Geofysiikan menetelmiä hyödynnetään monipuolisesti ja tulkinassa sovelletaan edistyksellisiä yhteistulkintamenetelmiä ratkaisujen tuottamiseksi maa- ja kallioperätutkimuksissa rakennetussa ympäristössä yhteiskunnan hyödyksi. 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. Projektijohtamisen kasvupolku otetaan käyttöön vahvistamaan projektijohtamisen kyvykkyyttä tukemalla projektipäälliköiden urakehitystä ja osaamisen kasvua. Projektitoimiston roolia vahvistetaan entisestään ja projektipalveluiden käytänteitä sujuvoitetaan etenkin vastaamaan kasvavaan kansainväliseen projektitoimintaan. Projektisalkun johtamisen tueksi kehitetyt tietojohtamisen sovellukset tuottavat tarkemman tilannekuvan projektisalkusta ja sen kehityksestä sekä mahdollistavat projektien laadukkaamman seurannan ja ohjaamisen edistämään valittuja tavoitteita.	tutkimuksia jatketaan ja yhteistyössä tehtävää aineistonkeruuta edistetään. Energiasiirtymään liittyvät tutkimukset jatkuvat tuottaen tuloksia mahdollisuuksista energiantuotannon hybridiratkaisuihin. Kaivosympäristötutkimuksia jatketaan yhdessä alan toimijoiden kanssa. Merigeologiset tutkimukset tuottavat uutta tietoa merenpohjan ominaisuuksista. Tietoja hyödynnetään merituulivoiman, väyläinfran, kaapeliinfran ja merenpohjan suojelun tarpeisiin. Merenpohjan tutkimusmahdollisuudet energiainfra- ja väylätutkimuksissa paranevat uusilla tutkimuslaitteistoilla.
Mittari TTM 1. Tieteellisen julkaisutoiminnan vaikuttavuus (vaikuttavuuskerroin, viittaukset/julkaisut/4 v.)	
2026	2027–2029

Lisätään avoimesti saatavilla olevien GTK:n tuottamien tutkimustulosten osuutta hyödyntämällä vuonna 2025 käyttöön otettua rinnakkaistallennusjärjestelmää sekä avoimeen julkaisemiseen tarkoitettua resursointia. Saatetaan loppuun GTK:n avoimen tieteen toimenpideohjelma (ATTO), jonka puitteissa valmistellaan GTK:n avoimen tieteen linjaukset ja avoimen julkaisutoiminnan tulevat tukitoimet. Vahvistetaan GTK:n strategian painopistealueiden näkyvyyttä ja tieteellisen toiminnan vaikuttavuutta hyödyntämällä mm. politiikkasuosituksia (Policy Brief) ja painopistealueiden tutkimustuotoksia.	GTK:n vertaisarvioitujen tutkimusjulkaisujen määrä pysyy korkealla tasolla ja julkaisukanavien laatu paranee. GTK:n tieteellisen julkaisutoiminnan vaikuttavuus paranee kasvattamalla kansainvälisessä ja yritys yhteistyössä laadittujen sekä avoimesti saatavilla olevien vertaisarvioitujen julkaisujen osuutta ja määrää. GTK:n tutkimuksen näkyvyys ja vaikuttavuus paranevat politiikkasuositusten ja järjestelmällisen tiede- ja tutkimusviestinnän kehittämisen toimenpiteiden kautta.
---	---

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

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) (€)	
2026	2027–2029
Kehitetään ja pilotoidaan monimenetelmä tutkimusta, yhteistulkintaa ja (3D) mallintamista käyttämällä petrofysikaalisia, geologisia, geokemiallisia ja muita analyttisiä aineistoja. Tuotetaan koko Suomen kattavaa syvälle ulottuvaa (kuorimittakaava) tutkimusaineistoa. Kallioperän kartoitus ja kairaamalla kerätty tieto kerryttää kansallista geotietopääomaa kallioperän synnystä, kehityksestä ja malmipotentialista lisäten Suomeen kohdistuvaa investointipotentiaalia. EU:n strategisten mineraalivarojen osalta tuotetaan uutta aineistoa Keski-Suomen REE- ja metallimalmpotentiaalista. Kansallisen etsintäohjelman uusien tutkimusalueiden käynnistyminen rahoituksen mahdollistamalla tasolla tuottaa geotietopääomaa Itä-Lapista ja Pohjanmaan alueilta lisäten edelleen Suomeen kohdistuvaa investointipotentiaalia.	Kerätään uutta alueellista geofysikaalista aineistoa ja kehitetään metodologiaa sekä laskennallista mallinnusta uusien geofysikaalisten aineistojen tulkintaan. Koko Suomen kattava kuorimittakaavainen aineisto valmistuu ensimmäisenä Euroopassa. Kehittyvät ja optimoidut geofysikaaliset menetelmät tuottavat uusia ratkaisuja alueellisissa ja kohteellisissa malminetsintä- ja kaivosympäristötutkimuksissa. Kansallinen etsintäohjelma tuottaa useilta eri alueilta tietoa ja ymmärrystä mineraalipotentialista kaivannaisalan käyttöön.

Mittari TTM (III) Geoympäristö, kestävät vesivarat, energiasiirtymä ja geotiedon ratkaisut painopisteiden htv toteuma (htv) TTM (III) Geoympäristö, kestävät vesivarat, energiasiirtymä ja geotiedon ratkaisut painopisteiden tulorahoitus (tilauskannasta) (€)	
2026	2027–2029
Hydrogeologisista havaintoasemista koostuva HYGLO tutkimusalusta laajenee arktisen alueen havaintoasemalla. Energiasiirtymää palvelevien energiaratkaisujen vaatimat kalliovarastoinnin paikalliset ja alueelliset tutkimukset jatkuvat laajana yhteistyönä. Alueellisten pohjavesitutkimusten tulokset tuottavat uusia mahdollisuuksia pohjaveden kestäville hyödyntämiselle. Geotietojärjestelmää kehitetään uusilla tiedonkeruusovelluksilla, kuten kemiallisten laboratorioanalyysien tiedonhallintaan tehtävällä ratkaisulla. Järjestelmän ylläpitoa toteutetaan jatkuvan ylläpidon mallilla. Geotiedon jakelussa otetaan uusia ratkaisuja käyttöön. Mineraaliesiintymätiedon hallinnointi kehittyy ja päivitetty tietojärjestelmäkokonaisuus valmistuu. Jatkossa tietojärjestelmässä hallinnoidaan sekä primääristä että sekundääristä raaka-ainetietoa sisältäen kaivosten lisäksi tietoa myös kaivannaisjätteistä. Tietovirtaa kehitetään ja uusi kaivannaisjätetuote valmistuu jakeluun. Pilvisiirtymä sekä IoT-tiedonhallinnan arkkitehtuuriratkaisut etenevät. Suomen kallioperän 3D kuorimalli julkaistaan.	Pohjavesimuutosten ja alueellinen hydrogeologinen tutkimus tuottaa uusia ratkaisuja kotimaassa ja kansainvälisesti. Hydrogeologinen tutkimusinfra kerryttää geotietoa ja toimii kansallisten ja kansainvälisten tutkimushankkeiden tutkimuslustoina. Luodaan skenaarioita ja ratkaisuvaihtoehtoja energiasiirtymässä tarvittaviin muutoksiin energiantuotannossa ja –varastoinnissa. Uudistetun geotietojärjestelmän rakennettu Geotietokeskus-brändi markkinoidaan kansainvälisesti tuoden vaikuttavuutta ja uusia projektimahdollisuuksia. Pohjavesipotentiaalin tutkimukset viedään kohteelliselta tasolta valtakunnalliselle tasolle palvelemaan vesihuoltoa ja alueellisen pohjavesipotentiaalin tunnistamista sekä vesihuollon varautumista ilmastomuutokseen. Geologisen tiedon tietojärjestelmien kehittäminen ja ylläpito jatkuu sisältäen sekä sisäiset että ulkoiset palvelut. Geotietojärjestelmän teknologia-alustoja sekä tiedonkeruusovelluksia uudistetaan teknologian kehittymisen myötä. Karttuva geotietovaranto päivittyy ja uusia aineistokokonaisuuksia ja tietotuotteita kehitetään sekä julkaistaan.
Mittari TTM 2.1. Tuotettujen teknologisten ratkaisujen/menetelmien kehittäminen projekteissa (tekoälyä ja koneoppimista kehittävien projektien osuus, %)	
2026	2027–2029

Koneoppimista hyödyntävät sovellukset tuottavat uusia ratkaisuja mm. mineraalipotentialin, maaperän hiilensidontaan, pohjaveden virtauksiin ja kaivosympäristötutkimuksiin liittyvissä kokonaisuuksissa. Hyödynnetään etätunnistuksen ja kaukokartoituksen menetelmiä uuden tiedon tuottamisen välineenä. Geotiedonkeruun ja tiedonkäsittelyn menetelmäkehitystä tehdään merkittävien hiilen varastointipotentiaali-alueiden tunnistamiseksi. Keskeisten toimijoiden yhteistyönä käynnistetään toteutus tärkeimpien geo- ja biodiversiteettialueiden paikantamiseksi. Tunnistetaan niihin kohdistuvia uhkatekijöitä ja niiden vaikutusmekanismeja. Tulokset parantavat investointiympäristön ennakoitavuutta mahdollistaen sujuvampaa luvituskäytäntöä.	Kehitetään tekoälyä, koneoppimista ja generatiivista tekoälyä hyödyntäviä ratkaisuja mm. tiedon analysoinnissa ja prosessoinnissa. Tämä parantaa tutkimuksen tuottavuutta. Hyödynnetään tekoäly- ja koneoppimismenetelmiä uuden maa- ja kallioperätiedon tuottamisessa ja kartta-aineistojen yleistämisessä eri mittakaavoihin. Etätunnistuksen ja kaukokartoituksen menetelmäkehitys (esimerkiksi drone-pohjaisten teknologioiden käyttö) tehostaa tiedonkeruuta ja mahdollistaa entistä tarkemman tiedonkeruun. Geo- ja biodiversiteettialueille kohdistuvien uhkatekijöiden ja niiden vaikutusmekanismien tunnistus jatkuu.
Mittari TTM 2.2. Hakku-palvelun aineistolataukset (aineistolatausten lkm/vuosi)	
2026	2027–2029
Uudistetun Hakku-palvelun asiakaspalautteen analysointi ja palvelun priorisoitu jatkokehitys. Lisäksi osana uudistettua Hakku-palvelua lanseerataan käyttäjäkohtainen rajapintapalvelu. Digitaalisten tietotuotteiden tuotevalikoimaa ja niiden hinnoittelua kehitetään tukemaan Hakun kautta tapahtuvaa digitaalista tarjous- ja jakeluprosessia. Tietotuotteiden tuotteistusprosessia kehitetään ja uudistetaan.	Vahvistunut tiede- ja innovaatiotoiminta mahdollistaa uudentyyppisiä tietotuotteita ja digitaalisia asiakasratkaisuja. Asiakaskysyntään vastaamista (palvelujen relevanssia) ja uusien asiakkaiden tunnistamista tehdään hyödyntäen kävijäprofiileja ja analysoimalla verkkosivujen ja tietotuotteiden käyttöä. Digimarkkinointia kasvatetaan. Asiakasymmärryksen kasvattaminen. GTK:n tietotuotteiden kytkeminen eri toimialojen tietokosysteemeihin lisää niiden käyttöä ja GTK:n vaikuttavuutta.
Mittari TTM 2.3. Kartta- ja rajapintapalvelujen käyttäjien määrä (käyttäjää/vuosi)	
2026	2027–2029
Päivitetyllä teknologia-alustalla toimiva mineraalialan karttapalvelusovellus julkaistaan. Käyttäjäkohtaista rajapintapalvelua jatkokehitetään ja uusia palveluita määritellään käyttötärpeiden perusteella.	Geo-liitännäisten verkkopalveluiden kokonaisuudistus etenee jatkuvan kehittämisen mallilla konseptoiduin ja priorisoiduin toteutuksin.

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) (€)	
2026	2027–2029
Suomen energiasiirtymää tukeva REPower CEST -projektikokonaisuus valmistuu. EU:n CRMA:n tavoitteita tukeville projekteille haetaan uusia, kasvua tuottavia yhteistyö- ja toimintamalleja yritysten kanssa kotimaassa ja kansainvälisesti. Lopen kairasydänarkiston kehittämisohjelman ensimmäisen vaiheen aikana toteutetut kairasydänvarastot on otettu käyttöön. GTK Mintecin palvelutoiminta tuottaa asiakkaille uusia prosessointi- ja kiertotalouden sekä vesienhallinnan ratkaisuja. EU- ja UM IKI-rahoituksella ovat käynnissä PanAfGeo+ ja siihen liittyvä Country Window (CW) Afrikassa. EU-rahoitteinen Keski-Aasian projektikokonaisuus käynnistyy. Molemmat näistä tuottavat ja kehittävät tietoa ja osaamista geotiedon hallintaan, kriittisiin raaka-aineisiin ja pohjavesiin liittyen. Sekondeerausta hyödynnetään syvennettäessä yhteistyötä Suomen, EU:n ja eri kumppanuusmaiden välillä. Projektijohtamisen kasvupolku otetaan käyttöön vahvistamaan projektijohtamisen kyvykkyyttä tukemalla projektipäälliköiden urakehitystä ja osaamisen kasvua. Projektitoimiston roolia vahvistetaan entisestään ja projektipalveluiden käytänteitä sujuvoitetaan etenkin vastaamaan kasvavaan kansainväliseen projektitoimintaan. Projektisalkun johtamisen tueksi kehitetyt tietojohtamisen sovellukset tuottavat tarkemman tilannekuvan projektisalkusta ja sen kehityksestä sekä mahdollistavat projektien laadukkaamman seurannan ja ohjaamisen edistämään valittuja tavoitteita.	CRMA:n tavoitteiden mukaisilla toimenpiteillä kasvatetaan GTK:n asiakastoimintaa. Uudistuvan GTK Mintecin palvelutoiminta kasvaa ja laajenee globaalisti tuottaen uusia kiertotalousratkaisuja ja tulovirtaa. Projektisalkun johtamisen, projektitoiminnan käytänteiden ja projektitoiminnassa käytettävien järjestelmien kehittämistä jatketaan vuosittain priorisoiduilla teemoilla. Projektipäälliköiden urakehitykseen panostetaan kasvupolun eri vaiheissa ja projektitoimisto kehittää palveluitaan projektitoiminnassa tunnistettujen kehittämiskohteiden ja saadun palautteen perusteella PanAfGeo+ ja CW sekä Keski-Aasian toimet valmistuvat.

Mittari	
TTM (III) Geoympäristö, kestävät vesivarat, energiasiirtymä ja geotiedon ratkaisut painopisteiden htv toteuma (htv) TTM (III) Geoympäristö, kestävät vesivarat, energiasiirtymä ja geotiedon ratkaisut painopisteiden tulorahoitus (tilauskannasta) (€)	
2026	2027–2029
GTK:n kokonaisarkkitehtuurin hallinnan kehittäminen ja prosessien käyttöönotto organisaatiotasolla valmiina. Merituulivoima-alueiden pohjatutkimuksia ja vaativia merigeologisia tutkimuksia jatketaan Suomen merialueilla. Vedyn varastoinnin ja luonnon vedyn esiintymisen tutkimukset ovat käynnissä. Reaaliaikainen pohjavesitiedon visualisointiratkaisu otetaan käyttöön pilottialueella. Tekopohjavesikonseptin tutkimukset lisäävät asiakastoimintaa. Ydinvoimarakentamisen palvelutoiminta tuottaa uusia ratkaisuja kotimaisille ja kansainvälisille asiakkaille energialaitosten aluevalinnoista käytetyn polttoaineen loppusijoitukseen ja laitosten sulkemiseen. Pilotoidaan maaperän geologinen 3D-rakennemallinnus kohteelliselta tasolta alueelliselle tasolle palvelemaan vesihuoltoa ja muita sovellusaloja. Geoenergian ja geotermisen energian tutkimukset tuottavat uusia hiilivapaan lämmitysenergian hyödyntämiskäytöksiä. Kaivannaistoiminnan sivukivien hyödyntämistä rakennuskivinä edistetään tutkimustoiminnalla. Projektijohtamisen kasvupolku otetaan käyttöön vahvistamaan projektijohtamisen kyvykkyyttä tukemalla projektipäälliköiden urakehitystä ja osaamisen kasvua. Projektitoimiston roolia vahvistetaan entisestään ja projektipalveluiden käytänteitä sujuvoitetaan etenkin vastaamaan kasvavaan kansainväliseen projektitoimintaan. Projektisalkun johtamisen tueksi kehitetyt tietojohdamisen sovellukset tuottavat tarkemman tilannekuvan projektisalkusta ja sen kehityksestä sekä mahdollistavat projektien laadukkaamman seurannan ja ohjaamisen edistämään valittuja tavoitteita.	Digitaalisen kairasydänarkiston palvelukokonaisuuden kehittäminen ja tuotteistaminen vahvistaa tietoaineistojen jakelua. Merituulivoima-alueiden tutkimus edistää merituulivoiman käyttöä. Mahdollistetaan geologisten, geokemiallisten ja rakennusgeologisten riskien hallinta tunnistamalla haasteelliset alueet innovatiivisin menetelmin ja soveltuvaa tutkimusinfraa hyödyntäen sekä seuraamalla maankäytön ja ilmastomuutoksen vaikutuksia. Kehitetään pohjavesitiedon visualisointityökalua ja vesihuoltoa palvelevaa digitaalista kaksosta. Geoenergian ja geotermisen energian tutkimukset tuottavat uusia hiilivapaan lämmitysenergian hyödyntämismahdollisuuksia. Ydinvoimarakentamisen tuen palvelututkimuksia jatketaan (mm. pienydinvoima). Projektitoiminnan käytänteiden ja osaamisen kehittämistä jatketaan vuosittain vaihtuvilla teemoilla. Kokonaisarkkitehtuuri ylläpitovaiheessa.

Mittari	
TTM 3. Asiakaspalauteindikaattori (ind)	
2026	2027–2029
Asiakastyytyväisyys säilyy korkealla tasolla (>4). Kehitämme asiakaspalautteen keräämistä ja hyödyntämistä. Panostamme asiakaskokemuksen parantamiseen koko asiakkuuden elinkaaren ajalla.	Asiakastyytyväisyys säilyy korkealla tasolla. Kehitämme asiakkuuksien hoitoa ja asiakastoiminnan prosesseja sekä palveluiden muotoilua.

Digitalisaation edistäminen

GTK edistää seuraavia hallinnonalan yhteisiä digitalisaation painopisteitä ja strategisia tavoitteita. Perustelut valinnoille on kuvattu strategisten painopisteiden yhteydessä.

1) Digitaalinen turvallisuus

1. Luokiteltu tietojärjestelmät kriittisyyden mukaan (hallinnonalan laajuinen näkymä)
 - Tietojärjestelmien kriittisyysluokittelu on oleellisen tärkeä, jotta tunnistetaan liiketoiminnan kannalta tärkeimmät järjestelmät. Tällöin voidaan resursseja kohdistaa oikein mm. suojauksen ja jatkuvuuteen liittyvien toimenpiteiden osalta näihin järjestelmiin. Lisäksi NIS2-direktiivin ja Tiedonhallintalaki velvoittavat laatimaan tietojärjestelmien kriittisyysluokituksen. GTK luokittelee omat kriittiset palvelunsa ja niihin liittyvät tietojärjestelmät ja luokittelu hyväksytään GTK:n johtoryhmässä. Luokittelua tarkastellaan säännöllisesti ja tarpeen mukaan.
2. Tuotettu ja ylläpidetty kriittiseksi luokitelluista tietojärjestelmistä ajantasaiset kyberriskien hallintasuunnitelmat sekä jatkuvuus- ja toipumissuunnitelma
 - Liiketoiminnan jatkuvuuden varmistamiseksi kriittisistä tietojärjestelmistä on oltava riittävän kattavat suojaus- ja toipumissuunnitelmat ml. tiedon palautus, jotta jollain aikavälillä jopa täysin tuhoutunut tietojärjestelmä on mahdollista palauttaa. GTK luo ja ylläpitää tarvittavat suunnitelmat yhdessä Valtorin ja muiden palveluntarjoajien kanssa yhteistyössä.
3. Harjoiteltu poikkeama- ja häiriötilanteita sekä hallinnonala- että virastotasolla
 - Poikkeama- ja häiriötilanteiden harjoittelu mahdollistaa tehokkaan toiminnan laaja häiriön tai poikkeaman sattuessa sekä GTK:n sisällä että koko hallinnonalalla. Sovittuja ja harjoiteltuja asioita ei tarvitse erikseen kiireen keskellä pohtia, vaan vastuut ja toimintatavat ovat selvät. GTK harjoittelee poikkeama- ja häiriötilanteiden käsittelyä omissa, hallinnonalan yhteisissä sekä laajoissa harjoituksissa (Taisto).
4. Osallistuttu aktiivisesti sekä hallinnonalan laajuisiin että poikkihallinnollisiin kyberturvallisuuden yhteistyöverkostoihin ja jaettu havaintoja ja kokemuksia muiden viranomaisten kanssa
 - Kyberturvallisuuden tilannekuvan hahmottaminen on tärkeää sekä oman toiminnan kehittämisen kannalta että auttamaan laajemmin kyberturvallisuuden kehitystä koko valtionhallinnossa ja hallinnonalalla. GTK osallistuu aktiivisesti kyberturvallisuuden verkostotyöhön.
5. Tuotettu digitaaliseen turvallisuuteen liittyvää tilannekuvaa hallinnonalan yhteisesti sovitun toimintamallin mukaisesti
 - GTK arvioi säännöllisesti vähintään vuosittain digitaalisen turvallisuuden tilaa käyttämällä

DVV:n digiturvallisuuden kokonaiskuvapalvelua sekä Digiturvan riskienhallintatietopalvelua. Lisäksi GTK osallistuu dTEM-arviointeihin.

6. Ylläpidetty henkilöstön osaamista liittyen digitaaliseen turvallisuuteen
 - Henkilöstön digitaaliseen turvallisuuteen liittyvän ymmärryksen ja osaamisen kehittäminen on kriittisen tärkeää koko GTK:n turvallisuuden kannalta. Yksittäisen henkilön virheellisen toiminnan kautta saattaa koko GTK:n ympäristön turvallisuus vaarantua. GTK:ssa jokainen työntekijä on velvollinen suorittamaan säännöllisesti tietoturva- ja tietosuojakoulutuksen. Lisäksi työntekijäroolista riippuen suoritetaan syvempiä koulutuksia tarpeen mukaan. Tietoturvaan ja -suojaan liittyvä ohjeistus pidetään ajan tasalla.

2) Digitalisaatiota vauhdittavan yhteistekemisen hyödyntäminen ja osaamisen jakaminen virastorajat ylittäen

7. Osallistuttu aktiivisesti hallinnonalan yhteisiin digitalisaatioverkostoihin (digijohtaja-, arkkitehtuuri-, AI-, digitaalisen turvallisuuden-, tietojohdamisen verkosto)
 - Hallinnonalan yhteistyö digitalisaation kehittämisessä ja tietojen vaihdossa on tärkeää. siksi, että voidaan löytää mahdolliset yhteistyön muodot ja jakaa tietoa ratkaisuihin ja ohjeista, joita muut voivat hyödyntää. GTK osallistuu kaikkiin hallinnonalan yhteistyöverkostoihin aktiivisesti.

3) Tekoälyn hyödyntäminen toimintaprosessien tehostajana

12. Tunnistettu tekoälyn käyttöön liittyvät riskit ja luotu tarvittava ohjeistus (vrt. Julkiselle hallinnolle ohjeet generatiivisen tekoälyn hyödyntämiseen - Valtiovarainministeriö)
 - Tekoälyn käytön ohjeistus on tärkeää, jotta tekoälyn käyttö on hallittua ja siihen liittyvät tietoturva- ja tietosuojakysymykset, tekoälyn mahdolliset virheelliset päätelmät tai väärinkäytökset voidaan tunnistaa ja ehkäistä. Tekoälyn käytön tulee lisäksi olla eettisesti kestävä. GTK luo ja ylläpitää tarvittavaa ohjeistusta tekoälyn käytöstä.
13. Osallistuttu aktiivisesti sekä hallinnonalan laajuisiin että poikkihallinnollisiin tekoäly-yhteistyöverkostoihin ja jaettu havaintoja ja kokemuksia muiden viranomaisien kanssa
 - Hallinnonalan yhteistyö digitalisaation kehittämisessä ja tietojen vaihdossa on tärkeää. siksi, että voidaan löytää mahdolliset yhteistyön muodot ja jakaa tietoa ratkaisuihin ja ohjeista, joita muut voivat hyödyntää. GTK osallistuu aktiivisesti hallinnonalan tekoälyverkoston työhön.
15. Ylläpidetty ja edelleen kehitetty henkilöstön osaamista liittyen tekoälyn hyödyntämiseen
 - Tekoälyratkaisut kehittyvät nopeasti, ja niiden tehokas hyödyntäminen vaatii ajantasaista osaamista. Osaava henkilöstö pystyy tunnistamaan tekoälyn mahdollisuudet omassa työssään, mikä voi johtaa parempaan päätöksentekoon, ajansäästöön ja kustannustehokkuuteen. Lisäksi osaava henkilöstö pystyy tulkitsemaan kriittisesti tekoälyn luomia vastauksia, käyttämään tekoälyä vastuullisesti sekä toimimaan turvallisesti. GTK tarjoaa henkilöstölle ohjeistusta ja koulutusta tekoälyn käyttöön liittyen.

This document contains 42 pages before this page

Dokumentet inneholder 42 sider før denne siden

Tämä asiakirja sisältää 42 sivua ennen tätä sivua

Dette dokument indeholder 42 sider før denne side

Detta dokument innehåller 42 sidor före denna sida

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