

GEOLOGIAN TUTKIMUSKESKUKSEN TAVOITESUUNNITELMA (TASU) 2026–2029

25.2.2026

GEOLOGIAN TUTKIMUSKESKUS**KUVAILULEHTI**

25.2.2026 / GTK/869/00.00.00/2022

Tekijät Samu Valpola Marita Mutka	Asiakirjan laji Suunnitelma Toimeksiantaja Pääjohtaja
Asiakirjan nimi Geologian tutkimuskeskuksen tavoitesuunnitelma (TASU) 2026–2029 Geologian tutkimuskeskuksen tavoitesuunnitelman 2026–2029 tarkoitus on tukea operatiivista johtoa ja yksiköitä sekä johdon vastuualueita vuosi- ja projektisuunnittelussa. Tavoitteena on kuvata GTK:n strategiasta, Työ- ja elinkeinoministeriön ja GTK:n välisestä tulossopimuksesta, talousarvioesityksestä sekä tulosalueiden päälinjadokumenteista johdetut toiminnan päälinjat ja tavoitteet strategiakaudelle 2024–2027. Tavoitesuunnitelma päivitetään vuosittain, jolloin tarkennetaan seuraavan vuoden tavoitteita ja toimenpiteitä sekä tehdään tarvittavat, strategian ja tulossopimuksen tarkistuksista johtuvat täydennykset.	
Allekirjoitus/nimen selvennys Kimmo Tiilikainen pääjohtaja	Allekirjoitus/nimen selvennys Samu Valpola Johtaja

25.2.2026

SISÄLLYSLUETTELO

1 JOHDANTO	4
2 TULOSSOPIMUKSEN STRATEGISET LINJAUKSET JA YHTEISKUNNALLISEN VAIKUTTAVUUDEN TAVOITTEET	4
3 GTK:N ROOLI, SYNERGIAMALLI JA TULOSALUEET	4
3.1 Tiede ja innovaatiot	5
3.2 Geotieto	6
3.3 Asiakasratkaisut	6
4 STRATEGIA JA TOIMINNAN PÄÄMÄÄRÄT	7
5 VAIKUTTAVUUSTAVOITTEET JA TOIMINNALLISET TAVOITTEET	8
6 TOIMINNALLISTEN TAVOITTEIDEN TOIMEENPANO – STRATEGIAN PAINOPISTEALUEET	9
6.1 Energiasiirtymä	9
6.2 Geofysiikan sovellukset	11
6.3 Geotiedon ratkaisut	14
6.4 Geoympäristö	18
6.5 Kestävät vesivarat	22
6.6 Kriittisten raaka-aineiden saatavuus	25
6.7 Mineraalien kiertotalous	27
7 JOHDON VASTUUALUEIDEN TAVOITTEET	29
7.1 Asiakasratkaisut	29
7.2 HR, tietohallinto ja lakipalvelut	30
7.3 Operatiivinen toiminta	31
7.4 Talous ja toimintajärjestelmä	32
7.5 Tiede ja innovaatiot	33
7.6 Viestintä ja vastuullisuus	35
8 LIITTEET	38
Liite 1: Tulostavoitteiden toimeenpanosuunnitelma	38
Liite 2: Tulossopimusmittarit	38
Liite 3: Tulossopimusmittarien kuvaukset	38

25.2.2026

1 JOHDANTO

Geologian tutkimuskeskuksen tavoitesuunnitelman 2026–2029 tarkoitus on tukea operatiivista johtoa ja yksiköitä sekä johdon vastuualueita vuosi- ja projektisuunnittelussa. Tavoitteena on kuvata GTK:n strategiasta, Työ- ja elinkeinoministeriön ja GTK:n välisestä tulossopimuksesta, talousarvioesityksestä sekä tulosalueiden päälinjadokumenteista johdetut toiminnan päälinjat ja tavoitteet strategiakaudelle 2024–2027. Tavoitesuunnitelma päivitetään vuosittain, jolloin tarkennetaan seuraavan vuoden tavoitteita ja toimenpiteitä sekä tehdään tarvittavat strategian ja tulossopimuksen tarkistuksista johtuvat täydennykset.

2 TULOSSOPIMUKSEN STRATEGISET LINJAUKSET JA YHTEISKUNNALLISEN VAIKUTTAVUUDEN TAVOITTEET

Geologian tutkimuskeskus ottaa toiminnassaan huomioon hallitusohjelman sekä TEM:n ja hallinnonalan strategian 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 ottaa toiminnassaan huomioon muuttuvan toimintaympäristön, geopolittisen ulottuvuuden ja huoltovarmuuskohdat Suomen kannalta sekä puolustuksellisen omavaraisuuden. 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.

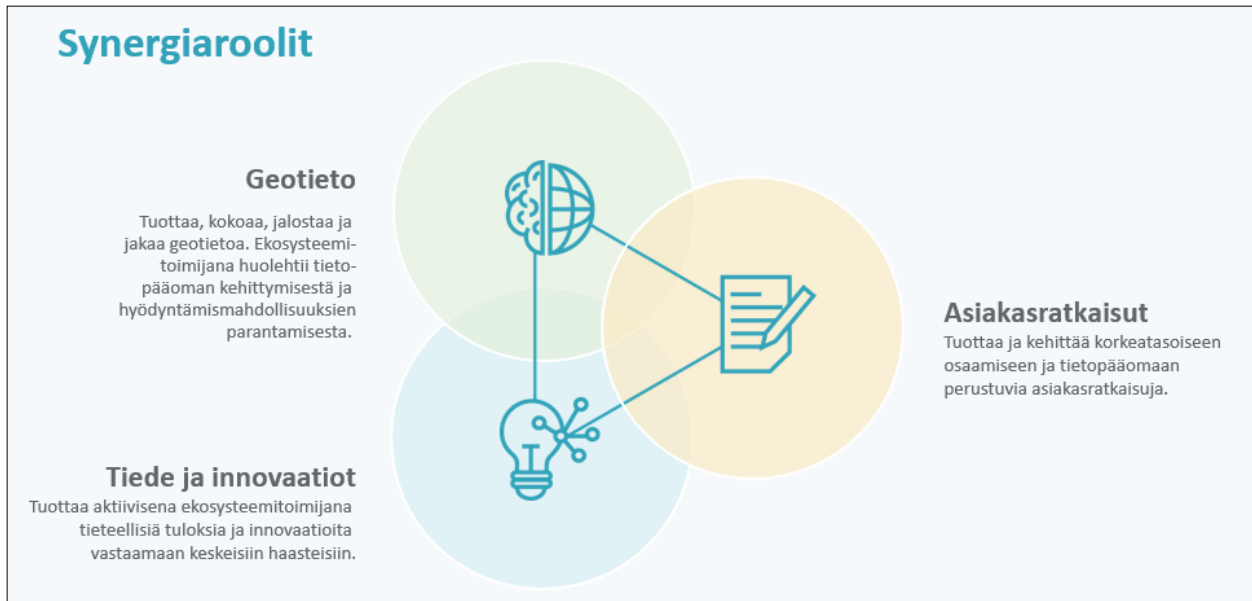
3 GTK:N ROOLI, SYNERGIAMALLI JA TULOSALUEET

Geologian tutkimuskeskuksen (GTK) tehtävänä on tuottaa, koota ja hyödyntää geotieteellistä tietoa, joka edistää maankamaran luonnonvarojen kestäväää käyttöä. GTK on yksi johtavista geotieteiden soveltamisen huipputoimijasta Euroopassa. Aktiivisena innovaatioekosysteemittoimijana GTK tuottaa

25.2.2026

tieteellisiä tuloksia ja innovaatioita vauhdittamaan siirtymää kestävään, hiilineutraaliin maailmaan sekä syventää tutkimuslaitosten, yritysten ja korkeakoulujen yhteistyötä erityisesti elinkeinoelämän toimintaedellytysten parantamiseen.

GTK:n synergiamallin mukaiset roolit vastaavat tutkimuslaitoksen pitkän aikavälin vaikuttavuuden tavoitteisiin ja rooleihin yhteiskunnassa. GTK:n ydintoiminta jakautuu synergiamallista johdettuihin tulosalueisiin, joille on TEM:n ja GTK:n välisessä tulossopimuksessa asetettu vuosittaiset tavoitteet.



Kuva 1. GTK:n syngiaroolit.

Tiede ja innovaatiot tuottaa aktiivisena ekosysteemittoimijana tieteellisiä tuloksia ja innovaatioita vastaamaan keskeisiin haasteisiin.

Geotieto tuottaa, kokoaa, jalostaa ja jakaa geotietoa sekä ekosysteemittoimijana huolehtii tietopääoman kehittämisestä ja hyödyntämismahdollisuuksien parantamisesta.

Asiakasratkaisut tuottaa ja kehittää korkeatasoiseen osaamiseen ja tietopääomaan perustuvia asiakasratkaisuja.

Tiede ja innovaatiot, geotieto ja asiakasratkaisut tulosalueille on laadittu pitkän aikavälin (10 vuotta) päälinjoja kuvaavat dokumentit, jotka on kuvattu seuraavissa kappaleissa.

3.1 Tiede ja innovaatiot

Tiede- ja innovaatiotoiminnan pitkän aikavälin päälinjat on päivitetty vuoden 2024 alussa vastaamaan strategiakaudeksi 2024–2027 asetettujen painopistealueiden tavoitteisiin. Päälinjadokumentin lisäksi

25.2.2026

kullekin strategiselle painopistealueelle on laadittu vastaavan toimintasuunnitelman sekä T&I-päälinjatavoitteiden kanssa keskustelevalle T&I-tiekartta, joka ottaa kantaa tieteellisen tutkimuksen ja innovaatiotoiminnan tavoitteisiin ja onnistumisen edellytyksiin.

Strategiakaudella 2024–2027 T&I-toiminnan päämäärä on ylläpitää strategiakaudella 2020–2023 saavutettu tiede- ja innovaatiotoiminnan volyyymitaso ja keskittyä erityisesti laadun parantamiseen. Pitkän aikavälin T&I-tavoitteita ovat GTK:n roolin kehittyminen ja vahvistuminen geotieteiden alan tutkimusorganisaationa ja ekosysteemitomijana sekä geotieteiden alan yleinen kehittyminen osana kotimaista tiedeyhteisöä.

GTK:n tiede- ja innovaatiotoiminta vastaa korkeatasoisen tieteellisen tutkimustiedon tuotannosta, tieteellisen osaamisen kehittämisestä sekä tutkimustyön edellytysten ylläpitämisestä ja parantamisesta. Tiede- ja innovaatiotoiminnan päälinjoissa kuvattujen yhteisten tavoitteiden pääpiirteet ja keskeiset mittarit on eritelty kohdassa 7.6.

3.2 Geotieto

Geotieto-rooliin keskeisenä tehtävänä on varmistaa, että tutkimuksessa, tiedonkeruussa ja ulkoisista tietovirroista koottua geotietoa ja siihen pohjautuvaa tietämystä hyödynnetään tehokkaasti ja tarkoituksenmukaisesti elinkeinoelämän ja yhteiskunnan tarpeisiin. Geotieto-roolin asema ja merkitys, tavoitteet pitkällä aikavälillä sekä tavoitetilan saavuttamiseksi tarvittavat askeleet kuvataan Geotietoroolin päälinjat dokumentissa.

GTK toimii geotiedon ekosysteemin mahdollistajana ja geotietokeskuksena. Tavoitteena on kansallisesti kasvattaa geotietoroolin vaikuttavuutta toimimalla aktiivisesti niin, että geotieto ja siitä jalostettu tietämys ovat yhä enemmän vaikuttamassa keskeisten elinkeinoelämän ja tieteenalojen sisäisten ja niiden välisten haasteiden ratkaisussa, innovaatioissa, yhteiskunnan kehittämisessä ja päätöksenteossa. Kansainvälisesti GTK toimii mukana verkostoissa, joissa edistetään geotiedon hyödyntämistä EU-verkostoissa ja -pätöksenteossa.

Geotietoroolin strategiakauden 2024–2027 tärkeänä tehtävänä on uudistuneen geotietojärjestelmän ja uusien tietoa-aineistojen avulla pitää GTK:n geotietotarjooma tuoreena ja mielenkiintoisena. Uudistuvan tutkimusinfra ja droniteknologian hyödyntäminen geotiedon tuotannossa kasvattaa tuottavuutta. Tekoälyn hyödyntäminen ja koneoppiminen hyödyntämien geotiedon tuotannossa ja erityisesti sen analysoinnissa tulee korostumaan.

3.3 Asiakasratkaisut

Asiakasratkaisutulosalueen keskeinen tavoite on varmistaa pitkällä aikavälillä kyky tuottaa asiakasvaikuttavuutta. Tähän tavoitteeseen pyritään kehittämällä kaupallista osaamista, asiakastoiminnan käytäntöjä ja asiakaslähtöisiä palvelukonsepteja. Asiakasratkaisutulosalueen osalta pitkän aikavälin päälinjat ja tavoitetila on määritelty päälinjat-dokumentissa ja siinä määriteltyjen toimenpiteiden toteuttamista jatketaan.

25.2.2026

Vuonna 2026 asiakastoiminnan tavoitteita ovat ulkopuolisen rahoituksen ja erityisesti maksullisen toiminnan kasvattaminen, korkea asiakastyytyväisyys, asiakaslähtöisen kulttuurin ja osaamisen vahvistaminen sekä toimintamallin kehittäminen.

Pyrimme jatkuvasti tehostamaan tutkimuksen tuottamien tulosten tuotteistamista ja kaupallistamista. Pyrimme edelleen parantamaan asiakasprosessia ja asiakkuuksien johtamista laatimamme asiakkuuden elinkaarimallin mukaan. Uudet asiakkuudet ja kestävät asiakassuhteet ovat myös pitkän aikavälin tärkeitä tavoitteita, jotka vaikuttavat positiivisesti GTK:n kokonaisvaikuttavuuteen.

4 STRATEGIA JA TOIMINNAN PÄÄMÄÄRÄT

Geologian tutkimuskeskuksen strategia kaudelle 2024–2027 perustuu toimintaympäristön muutosten analysointiin ja ennakkointiin sekä niiden pohjalta luotuun tulevaisuuskuvaan. Siinä kuvataan keskeisiä aihepiirejä GTK:n toimialan ja roolin näkökulmasta. GTK vastaa strategiassaan kestävä kasvun ja puhtaan siirtymän tavoitteisiin sekä yhteiskunnan ja ihmiskunnan suuriin kysymyksiin, kuten hiilinielujen ja hiilineutraalin energian tarpeeseen, raaka-aine- ja materiaaliomavaraisuuden korostumiseen sekä ympäristövaikutusten vahvempaan huomiointiin ja uusien innovaatioiden kehittämiseen teknologiaa ja osaamista hyödyntämällä.



Kuva 2. GTK:n strategia 2024–2027.

25.2.2026

GTK:n tarkoitus on Maamme hyväksi – For Earth and for Us. Tuotamme geotieteelliseen ymmärrykseen pohjautuen yhteiskunnalle ja yrityksille ratkaisuja vauhdittamaan siirtymää kestäväan, hiilineutraaliin maailmaan.

GTK:n strategia jakautuu seitsemään painopisteeseen: kriittisten raaka-aineiden saatavuus, mineraalien kiertotalous, kestävät vesivarat, energiasiirtymä, geoympäristö, geofysiikan sovellukset sekä geotiedon ratkaisut. Painopisteiden päämäärät strategiakaudelle on määritelty seuraavasti:

Kriittisten raaka-aineiden saatavuus: Olemme edelläkävijä kriittisten raaka-aineiden tutkimuksessa ja strategisten raaka-aineiden toimitusvarmuuden edistämässä.

Mineraalien kiertotalous: Olemme edelläkävijä ja ratkaisujen tuottaja mineraalisten raaka-aineiden prosessoinnissa ja kiertotalouden tutkimuksessa.

Kestävät vesivarat: Olemme pohjaveden kestäväan käytön ja kaivosympäristötutkimuksen suunnannäyttäjä.

Energiasiirtymä: Olemme arvostettu kumppani vähähiilisen energian tutkimuksessa ja investointien edistäjänä.

Geoympäristö: Olemme tunnustettu ympäristön geotietopohjaisen kestäväan käytön edistäjä.

Geofysiikan sovellukset: Olemme raaka-aineiden saatavuutta ja ympäristön kestäväan käyttöä edistäväan soveltavan geofysiikan huippuosaaja.

Geotiedon ratkaisut: Olemme korkeatasoisen geotiedon tuottaja ja kestäväan kasvua luovien uusien geotietoratkaisujen edelläkävijä.

Strategiakaudella tärkeiksi onnistumisen edellytyksiksi on valittu ihmisen kokoisen työelämän vahvistaminen, rahoituspohjan laajentaminen sekä teknologian ja tekoälyn hyödyntäminen.

5 VAIKUTTAVUUSTAVOITTEET JA TOIMINNALLISET TAVOITTEET

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

1. Raaka-aineiden saatavuuden ja mineraalien kiertotalouden edistäminen investointien ja talouden kestäväan kasvun mahdollistamiseksi sekä puhtaan siirtymän vauhdittamiseksi
2. Ympäristön kestäväan käytön edistäminen tuottamalla ja soveltamalla relevanttia tietoa ja älykkäitä ratkaisuja yhteiskunnan ja asiakkaiden käyttöön

25.2.2026

Geologian tutkimuskeskuksen 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

6 TOIMINNALLISTEN TAVOITTEIDEN TOIMEENPANO – STRATEGIAN PAINOPISTEALUEET

6.1 Energiasiiirtymä

Energiasiiirtymän painopisteen päämääränä on, että olemme arvostettu kumppani vähähiilisen energian tutkimuksessa ja investointien edistäjänä. Energiasiiirtymän painopiste on jaettu kolmeen tavoitteeseen, joiden tarkoituksena on vahvistaa asemaamme arvostettuna asiantuntijana geologisen tiedon tuottamisessa, kehittää uusia ja innovatiivisia menetelmiä ja osaamista (uudet teknologiat ja tekniikat, tutkimusinfrastruktuuri) sekä tuottaa yhteiskunnalle ja asiakkaille parasta geotieteeseen perustuvaa tietotaitoa siirtymässä puhtaaseen energiantuotantoon. Asiantuntijuuden avulla edesautamme energiasiiirtymän investointien toteutumista samalla kasvattaen omaa osaamistamme.

Strategiakaudella omarahoitteinen Energiasiiirtymä-projekti tukee vahvasti ulkopuolisesti rahoitettua projektitoimintaa. Omarahoitteisella projektilla varmistetaan osaamisen kehittyminen ja korkeatasoisen tieteellisen tutkimustiedon kehittäminen ja tieteellinen julkaisutoiminta. Pyrimme löytämään yhä enenevässä määrin omarahoitteiselle tutkimustoiminnalle ulkopuolista tulorahoitusta sekä vahvistamaan strategiakaudella energiasiiirtymän painopisteen projektikantaa ja sen kannattavuutta. Toimimme aktiivisesti energia-alan verkostoissa ja tapahtumissa. Tavoitteena on myös kasvattaa tunnettuutta ja vaikuttavuutta sekä laajentaa uusien palveluiden tarjontaa ja markkinointia.

Tavoite 1: Vahvistamme asemaamme yhtenä Euroopan parhaista asiantuntijoista energiasiiirtymään tarvittavan geologisen tiedon tuottamisessa ja soveltamisessa

Strategiakauden 2024–2027 tavoitteena on korkeatasoisen tieteellisen tutkimustoiminnan vahvistaminen kansainvälisellä tasolla. Pyrimme ylläpitämään ja kehittämään tieteellistä osaamista ja kyvykkyyttä sekä tarveperusteisesti uudistamaan osaamispohjaamme kouluttamisella ja rekrytoinneilla, jotta voimme toimia osana suurempaa kansainvälistä verkostoa ja näin vahvistaa GTK:n asemaa tutkimusorganisaationa. Toteutamme GTK:n strategiaa vuosille 2024–2027 laaditun T&I-tiekartan mukaisesti. Seuraamme alan kehittymistä, hyödynnämme strategisen ennakkoinnin menetelmiä ja ohjaamme sen mukaan tutkimustoimintaamme sekä panostamme omaan geotiedon

25.2.2026

tuotantoon ja soveltamiseen. Ohjaamme projektikantaa (MA, YH/YT, OM) kohti tuottavaa ja energiasiirtymän strategisia tavoitteita pitkällä aikavälillä tukevaa projektikokonaisuutta.

Strategiakauden aikana tavoittelemme vaikuttavuuden kasvattamista. Tavoitteena on tuottaa ja julkaista geotietoaineistoja yhteisrahoitteisissa projekteissa sekä omarahoitteisessa projektissa (mm. kalliopohjavesitietokanta) ja tunnistaa uusia tietovirtoja. Vahvistamme kansainvälistä näkyvyyttä julkaisemalla tieteellisiä tutkimustuloksia vertaisarvioituissa julkaisuissa ja sidosryhmätilaisuuksissa.

Vuosina 2026–2027 tavoitteena on edelleen kasvattaa ulkopuolisen rahoituksen määrää tutkimusprojekteissa 55 % tasoon kokonais-HTV:stä. Vuonna 2026 tutkimusprojekteja toteutetaan mm. Suomen Akatemian, Horizon European, EAKR:n, BF:n, Euratom (EURAD-2) ja SAFER2028-rahoituksella. Tarvittavia investointeja toteutetaan YH-projektien kautta. Investoinnit kohdentuvat erityisesti vedyn varastointiin ja geotermisen energiatuotannon rakentamiseen.

Tuotamme laadukkaita tieteellisiä julkaisuja ja kehitämme sekä ylläpidämme energiasiirtymätutkimuksiin tarvittavaa tutkimuskalustoa. Tavoitteena on julkaista tietoa luonnonkaasujen potentiaalista, tuottaa geoenergian tietokantaan tarvittava työnkulku ja päivittää olemassa olevia tietoaaineistoja.

Strategiakauden keskeisenä tavoitteena on vahvistaa asemaamme soveltavassa geotieteellisessä tiedontuotannossa liittyen ydinjätteen loppusijoittamisen pitkäaikaisturvallisuuteen, energia-alan rakentamispaikkojen valintaan, vetytalouteen sekä hiilidioksidin sidontaan.

Tavoite 2: Vauhditamme energiasiirtymää kehittämällä innovatiivisia menetelmiä geologisiin paikkatutkimuksiin, ydinjätehuollon pitkäaikaisturvallisuuteen, geotermisen energian hyödyntämiseen ja maanalaiseen energian varastointiin

Strategiakaudella 2024–2027 kehitämme osaamista ja menetelmiä ensi sijassa yhteisrahoitteisella ja lisäksi omarahoitteisella tutkimuksella (mm. uudet teknologiat ja tekniikat sekä tutkimusinfrastruktuurit) ja hyödynnämme tekoälyä kattavammin tutkimustoiminnassa. Mahdollistamme tutkimuksella ja innovaatioilla tiukentuvien ympäristö- ja energiatavoitteiden toteutumista vastuullisesti. Kehitämme ja sovellamme tutkimus- ja seurantamenetelmiä, joiden avulla edistetään energiaomavaraisuutta ja huoltovarmuutta. Kasvatamme verkostojen ja sidosryhmien kanssa yhdessä ymmärrystä hajautettujen energiajärjestelmien edellytyksistä ja toteutuksesta. Teemme uusia avauksia energiasiirtymän edistämiseksi ja kasvatamme GTK:n vaikuttavuutta energiasektorilla tuomalla uusia T&I pohjaisia ratkaisuja elinkeinoelämän ja yhteiskunnan käyttöön.

Vuoden 2026 aikana haemme uutta sekä jatkamme tutkimustyötä HE-, JTF/EAKR-, VYR-, BF-, SA- ja EURAD-rahoituksella. Käynnissä olevat T&I-projektit tuottavat geotieteellistä tietovarantoa maa- ja kallioperän soveltuvuudesta energiantuotantoon, -varastointiin sekä ydinjätteiden hallintaan. Kehitämme osaamista ja ymmärrystämme syväreikä tutkimusympäristön avulla. Mallinusosaamista kehitetään erityisesti termo-hydro-mekaaniseen (THM), termo-hydro-kemialliseen (THC) sekä reaktiiviseen kulkeutumismallinnukseen. Mallinnusosaamisen kehittäminen tukee myös muiden painopistealueiden tavoitteita (mm. vesi- ja kaivosympäristöratkaisut).

25.2.2026

Energiasiirtymän painopisteessä toteutettavat merituulipuistojen sijoittamisen ja rakennettavuuden tutkimukset kerryttävät tietokantoihin Geoympäristö-painopistealueen geo- ja biodiversiteetti-tutkimuksissa hyödynnettäviä aineistoja. Myös rakennegeologisen tutkimuksen menetelmiä kehitetään ja hyödynnetään Geoympäristö-painopistealueessa.

Strategiakauden aikana panostamme geotieteellisen tutkimustiedon tuottamiseen läpimurtoteknologioiden mahdollistamiseksi esimerkiksi stimuloidun vedyntuotannon ja hiilidioksidin mineraalikarbonoinnin sekä vetyvarastoinnin riskienhallinnan ja turvallisuuden kehittämiseen. Säilytämme ja vahvistamme osaamistasoamme paikkatutkimuksiin, ydinjätehuoltoon ja geoenergian tutkimukseen liittyen. Merenpohjan rakennettavuuden ja paikkatutkimusten osaamista kehitetään mm. uudella monikanavaseismisellä laitteella.

Tavoite 3: Tuomme yhteiskunnalle ja asiakkaille parasta ja edistysellisintä geotieteeseen perustuvaa tietotaitoa energiasiirtymän toteutukseen

Strategiakauden 2024–2027 aikana jatkamme vahvaa asiakastyötä ja kasvatamme vaikuttavuutta painopistealueella osallistumalla oleellisiin verkostoihin ja työryhmiin kansallisesti ja kansainvälisesti. Kehitämme jatkuvasti palvelutarjontaamme ja osaamistamme vastaamaan nopeasti kehittyvän energia-alan tarpeisiin.

Vuoden 2026 aikana toteutamme maksullisia asiakasprojekteja kannattavasti ja asiakaslähtöisesti ja valitsemme asiakastyömme GTK:n strategian mukaisesti. Tavoittelemme asiakkaita, jotka kehittävät geotermisen energian projekteja, pienydinvoimaloita ja vety-/energianvarastointiratkaisuja sekä osallistumme geologisen vedyn hyödyntämisen kehitystyöhön. Tuotamme yhteiskunnalle tietoa energian varastoinnin ratkaisuista, mm. lämpötila- ja paineenvaihteluiden vaikutuksista ja pohjavesienergian käytön hyödyntämisestä lämmitysenergian huippukulutuksiin.

Strategiakauden aikana osallistumme aktiivisesti energiasiirtymään liittyvään ja tutkimukseen pohjautuvaan yhteiskunnalliseen keskusteluun ja vaikuttamiseen. Käymme kohdennetusti alan tapahtumissa, joissa on mahdollista kasvattaa etenkin kansainvälisiä verkostoja.

Luomme skenaarioita ja ratkaisuvaihtoehtoja energiasiirtymässä tarvittaviin muutoksiin energiantuotannossa ja -varastoinnissa. Yhteistyössä eri toimijoiden kanssa luomme kannattavuustarkasteluita GTK:n tutkimien energiatuotantomuotojen kustannusskenaarioihin. Sovellamme geotieteellistä ymmärrystä ja tehokkaita menetelmiä siirtymässä puhtaaseen energiantuotantoon. Tarjoamme aktiivisesti räätälöityjä koulutuspalveluita asiakkaillemme (SGS-Akatemia, EGT-Twinning Viro ja Liettua).

6.2 Geofysiikan sovellukset

Geofysiikan painopistealueen päämäärä on tuottaa luontoa vahingoittamatta laaja-alaista tietoa maankamaran kolmiulotteisista ominaisuuksista. Tietoja maa- ja kallioperän ominaisuuksista ja niiden vaihtelusta hyödynnetään elinkeinoelämässä ihmisten ja luonnon hyvinvoinnin parantamiseksi. Painopistealueen tavoite on olla raaka-aineiden saatavuutta ja ympäristön kestävää käyttöä edistävän soveltavan geofysiikan huippuosaja. Roolissamme läpileikkaavana painopisteenä tarjoamme muille

25.2.2026

strategian painopistealueille asiantuntijuutta ja aineistoa heidän omien tavoitteidensa saavuttamiseen. Samalla voimme kerryttää omaa aineistovarantoamme.

Strategiakaudella 2024–2027 keskitymme erityisesti tuottamaan alueellisen geofysiikan aineistoja maankuoren ja mineraalisysteemien mittakaavan mallinnuksen käyttöön sekä sovellamme ja kehitämme edistyksellisiä yhteistulkintamenetelmiä ratkaisujen tuottamiseen kestävän kehityksen tarpeisiin. Maksullisissa projekteissa keskitymme kriittisten raaka-aineiden saatavuuteen liittyviin asiakastoimeksiantoihin ja luomme pitkäjänteistä ja strategista kumppanuutta asiakkaidemme kanssa. Markkinoimme geofysiikan soveltamista yhteiskunnan hyödyksi esimerkiksi yhdyskuntarakentamisessa, energiaratkaisuissa sekä pohjavesiin ja ympäristöön liittyvissä kysymyksissä.

Toimimme osana kansainvälistä geofysiikan yhteisöä yhteisrahoitteisissa tutkimusprojekteissa, kansainvälisissä asiakasprojekteissa ja twinning-ohjelmien kautta. Kehitämme erityisesti yhteistyötä strategisten partnerien kanssa pohjoismaissa ja EU:ssa. Viemme syväetsintäkonseptin osaamista maailmalle EU:n CRM-säädöksen puitteissa. Huolehdimme henkilöstön monipuolisesta osaamispohjasta ja tarpeen mukaan vahvistamme osaamista tunnistetuilla osa-alueilla selkeiden urapolkujen avulla sekä rekrytoimalla uuden osaajan ympäristögeofysiikan saralle. Nostamme tutkimuksen laatua yhdessä GTK:n sisäisten ja ulkoisten partnereiden kanssa hyödyntämällä moderneja mittausmenetelmiä ja tuottamalla korkearesoluutioisia geomalleja.

Edelläkävijän roolissa panostamme hyvinvoivaan, innostuneeseen ja innovatiiviseen henkilöstöön, jonka toimintaa ohjaa strategiset tavoitteet. Tieteellistä pääomaa pyritään kasvattamaan ja henkilöstö pystyy kehittymään yhteisissä, läpileikkaavissa yksikkörajoja ylittävissä osaamistiimeissä.

Strategisten tavoitteiden saavuttamiseksi uusimme ja kehitämme mittauskalustoamme.

Tavoite 1: Olemme Euroopassa edelläkävijä alueellisen geofysiikan aineistojen tuottamisessa ja maankuoren ja mineraalisysteemien mittakaavan mallinnuksessa

Strategiakaudella 2024–2027 suunnittelemme sekä aloitamme systemaattisen alueellisen geofysiikan mittausohjelman. Aineistoa tuotetaan sekä omarahoitteisesti, usein yhteistyössä muiden yksiköiden kanssa, että yhteisrahoitteisissa ja maksullisissa projekteissa. Uutena rahoitusmuotona pilotoidaan yhteistoimintaprojektit. Mittaussuunnitelman kärkiä ovat maan kattavan syvä sähköisen mallin sekä uuden, kansallisen mittakaavan lentogeofysikaalisen tutkimuksen aloittaminen.

Vuoden 2026 aikana suunnittelemme systemaattiset mittausohjelmat ja vahvistamme niiden toteutukseen tarvittavaa projektisalkkua. Tarvittavan laiteinfrastruktuurin hankinta toteutuu Suomen Akatemian Firi-rahoituksella ja toiminta- ja mittausprosessit ovat vuoden 2026 alussa valmiina. Haemme aktiivisesti rahoitusta koko maan kattavaan magnetotelluurisen Syvä-Suomi-konseptin tuottamiseen ja samalla viemme konseptia eteenpäin kansainvälisesti. Olemme vahvasti mukana 3D Suomi-konseptin kehittämisessä ja sen integraatiossa geofysiikan mallinnuksen kanssa.

25.2.2026

Uusia mittauksia tehdään omarahoitteisesti kehitystarpeiden mukaisesti ja samalla tuottamalla uutta aineistoa kansallisen etsintäohjelman (NEP) puitteissa. Samalla etsimme pilottikohteita yhteistoimintamallin aineistohankinnalle sekä rahoituspohjaa uusille kehittämisprojekteille.

Vuosien 2026–2027 aikana keräämme alueellista aineistoa malmivöhykkeiden ja mineraalisysteemien tutkimukseen yhteisrahoitteisten hankkeiden ja yhteistoiminnan kautta. Olemme tuottamassa EU:n CRM-säädöksen mukaisia maan kuoren, malmivöhykkeiden ja mineraalisysteemien sekä geotermisten olosuhteiden 3D-malleja.

Kansainvälisesti viemme huippuosaamista eteenpäin erilaisissa toimeksiannoissa etenkin Keski-Aasiassa ja Afrikassa. Painopisteenä on kriittisten raaka-aineiden saatavuuteen liittyvä lentogeofysiikan aineiston laadunvalvonta ja koulutus. Vientiprojektit ovat osa sekä Ulkoministeriön että EU:n komission tavoitteistoa. Sambian AirDFD-lentovalvontaprojekti (2024–2026) on ensimmäinen ponnistus ja samalla olemme tiivisti mukana sekä suunnittelussa että toiminnoissa PanAfGeo+ -maaikkunassa ja muissa EU-rahoitteisissa projekteissa Keski-Aasiassa ja Afrikassa.

Tavoite 2: Hyödynnämme monipuolisesti geofysiikan menetelmiä ja sovellamme edistyksellisiä yhteistulkintamenetelmiä ratkaisujen tuottamiseen kestävän kehityksen tarpeisiin

Käytämme, kehitämme ja pilotoimme uusimpia geofysikaalisia menetelmiä ja hyödynnämme korkearesoluutioisen datan yhteistulkintaa energiasiirtymän, kestävän ympäristön, puhtaan veden, kriittisten raaka-aineiden ja mineraalipohjaisen kiertotalouden strategisten alueiden ratkaisujen tarpeisiin.

Vuoden 2026 aikana toteutamme maksullisia asiakasprojekteja kannattavasti ja asiakaslähtöisesti ja valitsemme asiakastyömme GTK:n strategian mukaisesti. Geofysiikka on tärkeä osa yhteisrahoitteisia ja kaupallisia projekteja ja luo uutta objektiivista dataa. Suoritamme, kehitämme ja pilotoimme monimenetelmätutkimuksia, yhteistulkintaa ja (3D) mallintamista todennäköisyyspohjaisilla inversio- ja epävarmuusarvioilla käyttämällä petrofysikaalisia, geologisia, geokemiallisia ja muita analyyttisiä aineistoja. Hyödyntämällä olemassa olevaa ja yhdistelemällä uutta aineistoa AI-tekniikoiden avulla ymmärrämme paremmin maa- ja kallioperän vaikutuksia ympäristöön, geotermisten ominaisuuksien jakaantumista ja mineraalien kierrätysmahdollisuuksia. Teemme läheistä yhteistyötä yritysten kanssa uusien ratkaisujen löytämiseksi.

Vuonna 2026 geofysiikan menetelmien yhteistulkintaa kehitetään Horizon Europen rahoittamassa UNDERCOVER-projektissa (2025–2027), jossa eri sähkömagneettisten ja seismisten menetelmien yhdistäminen luo uusia edellytyksiä erityisesti syvämalminetsintään kriittisten raaka-ainevarojen tutkimuksessa. Projektissa luotua yhteistyöverkostoa ja työsuunnitelmaa (*work flow*) hyödynnetään yhteisrahoitteisissa ja maksullisissa projekteissa strategiakauden aikana. Suomen Akatemian rahoittaman MULTIVERSE-projektin (2024–2026) puitteissa kehitämme geofysikaalisten tulkintojen ja mallinnusten ratkaisutapaa ja laajennamme geofysikaalisista tiedoista saatavan tiedon käyttöä. Tämän tavoitteen saavuttamiseksi MULTIVERSE hyödyntää tieteellisen koneoppimisen ja nykyaikaisen suurteholaskentainfrastruktuurin tehoa.

25.2.2026

Geofysiikan tutkimuksella on merkittävä rooli geoenergiahankkeissa, erityisesti JTF-rahoitteisessa Geoenergiailikka-projektissa. Projekti tukee pitkäjänteistä kehitystyötä monipuolisesta geofysiikan menetelmien hyödyntämisestä kallioperän rako- ja rikkonaisuusvyöhykkeiden kartoittamiseksi. Rikkonaisuuksien kartoitus on tärkeää muun muassa geoenergiakaivon paikan valitsemiseksi ja porausriskien hallitsemiseksi.

Olemme mukana pohjavesitutkimuksissa, alueellisissa hydrogeologisissa selvityksissä sekä tekopohjavesihankkeissa. Parannamme geofysiikan kustannustehokkuutta optimoimalla mittausresoluution tarpeisiin sopivaksi. Geofysiikka on oleellinen osa yhteisrahoitteisia ja kaupallisia pohjavesiprojekteja.

Vuoden 2026 aikana kehitämme projektiaihiota, joissa voimme hyödyntää jo aiemmissa projekteissa saavutettua osaamista ja menetelmiä sekä kehittää niitä edelleen. Käytännön sovelluskohteina suoritamme paikkatutkimuksia maa-, järvi- ja meriympäristöissä esimerkkeinä tuulivoimapuistot sekä rannikon pohjavesien sekoittuminen meriveden kanssa.

Osallistumme kaivosympäristötutkimuksiin, esimerkiksi kaivosjätteen ja rikastushiekan seurantaan, kaivosjätteiden mineraalipotentialin kartoitukseen sekä rikkoutuneen kallioperän tutkimuksiin. Teemme kohdennettuja kriittisten raaka-aineiden tutkimuksia esiintymän mittakaavassa, mukaan lukien uudelleenlouhinta ja mineraalipohjaiset kiertotalouden tavoitteet.

Petrofysiikan laboratorion uudistamissuunnitelma viimeistellään ja etsitään sille rahoitus. Olemme vahvasti mukana Pohjoismaiden petrofysiikan laboratorioyhteistyön kehittämisessä, missä luodaan tulevaisuuden tarpeisiin standardimuotoinen tietokanta.

6.3 Geotiedon ratkaisut

Geotiedon ratkaisut-painopisteen päämääränä on, että olemme jatkossakin korkeatasoisen geologisen tiedon tuottaja ja kestävää kasvua luovien tiedonhallinnan ja -jakelun ratkaisujen edelläkävijä. Yhteiskunnan geotietohuolto on GTK:n lakisääteinen perustehtävä, jossa perinteinen vahvuutemme on verkostoituminen sekä geologisen osaamisen yhdistäminen teknologiseen osaamiseen. Kansainvälisen edelläkävijän rooli geotiedon ratkaisussa edellyttää jatkuvaa tutkimus- ja kehitystyötä sekä uusiutumista tiedonkeruumenetelmien, teknologioiden ja tekoälysovelluksien kehittymisen myötä. Toisaalta arvokkaan tietopääoman kerryttäminen ja tehokas ylläpitäminen vaatii pitkäjänteistä ja suunnitelmallista koko tiedon ja tietojärjestelmän elinkaaren huomioon ottavaa otetta kehitystyöhön. Kansallisella tasolla kehitetyt ratkaisut ovat monistettavissa maailman mittakaavassa, jossa alan osaamiselle on kysyntää ja GTK:llekin merkittävää vientipotentiaalia kansainvälisillä projektimarkkinoilla. Painopisteessä yleisenä tavoitteena on rahoituspohjan laajentaminen. Omarahoitteisesti toteutettavien tavoitteiden aikatauluttamisessa huomioidaan tulorahoitteinen toiminta ja käytettävissä olevat resurssit.

Painopiste jakautuu kolmeen päämäärää tukevaan tavoitekokonaisuuteen:

25.2.2026

Tavoite 1: Kehittyvä tiedonkeruumme ja integroidut tietovirtamme tuottavat laadukasta geotietoa ja korkeatasoista osaamista yhteiskunnan ja asiakkaiden käyttöön

Keskeinen osatavoite on, että tiedonkeruusovelluksemme, tietojärjestelmämme ja tiedon jakeluratkaisumme ovat päivitetty, tietoturvalliset ja käyttäjäystävälliset. Laadukkaan geologisen paikkatiedon tuottaminen, säilyttäminen ja jakelu vaativat nykyaikaisten teknologioiden ja sovellusten käyttämistä. Uudistuva geotietojärjestelmä vaatii rinnalleen systemaattiset laadunhallinnan, aineistohuollon ja järjestelmien ylläpidon prosessit. Puutteelliset ja dokumentoimattomat prosessit aiheuttavat tiedon ja järjestelmän rapautumisen.

Järjestelmäuudistuksen ja prosessien kehitystyön läpivieminen vaatii merkittävää GTK-tasoista panostusta osaamisen kehittämiseen. Koulutusta ja käytön tukea hankitaan ostopalveluna, mutta merkittävässä roolissa on sisäinen koulutus, koska olemme oman tiedonkeruumme ja tietovarantomme parhaita asiantuntijoita. Huolehdimme riittävästä osaamispääomasta, jota tarvitsemme paitsi omassa kehitys- ja ylläpitotyössä, myös asiakastoimeksiannoissa ja yhteisrahoitteisissa projekteissa. Huolehdimme myös kestäväällä tasolla olevasta henkilömitoituksesta ja vahvistamme osaamistamme kohdennetuilla rekrytoinneilla.

Jatkamme vahvaa verkostoitumista tiedonkeruun, hallinnan ja jakelun saralla ja integroidumme entistä vahvemmin kansallisiin tietovirtoihin. Kehitämme ja ylläpidämme olemassa olevia strategisia kumppanuuksia geotietovirtojen ja uuden tiedonkeruun osalta. Kytkeydymme omien tavoitteidemme kannalta keskeisiin kansallisiin sekä kansainvälisiin tietoinfrastruktuureihin. Hajautettu ja yhteismitallinen tiedonkeruu sekä keskitetty tiedonhallinta ja jakelu ovat tehokkaaksi havaittu toimintamalli.

Tuottamamme ja hallinnoimamme tieto on sekä sisäisten että ulkoisten tarvitsijoiden käytössä päätöksenteon sekä investointien tukena. Kehitämme jatkuvasti asiakaspalvelurajapintaamme sekä hinnoittelua, tuotteistusta ja verkkopalveluita tukemaan entistä paremmin aineistoihin ja tietotuotteisiin kohdistuvaa kysyntää. Kehitämme tuote- ja palvelutarjontaa asiakaslähtöisesti. Myös metatietojen hallinta ja jakelu uudistuu. Jakelun painopiste siirtyy entistä enemmän verkkojakeluun. Mahdolliset uudentyypiset hinnoittelumallit vaikuttavat aineistojen käyttöoikeuksien luovutuksesta saatavaan tulokertymään. Kehitämme digitaalisen kairasydänarkiston konseptia, jotta pystymme paremmin yhdistämään ja jakelemaan eri projekteissa kerättyä näytevarantoon liittyvää tietoa. Näytearkistossa olevien materiaalien uudelleen analysointi tuottaa uutta aineistoa, joka integroidaan tietovarantoihin. Testaamme uusia tiedonkeruu- ja rahoitusmalleja pilottialueilla sekä kartoitamme omien tutkimuslaitteistojen tarvetta.

Geologisen tietovarannon ja tietojärjestelmän kehittäminen ja ylläpito vaativat omarahoitteista panostusta. Tietojärjestelmäkokonaisuuden uusiminen ja migraatio uuteen ympäristöön on monivuotinen ponnistus, joka tapahtuu käynnissä olevan strategiakauden aikana. Myös verkkopalvelut uudistuvat vuoden 2027 loppuun mennessä, mukaan luettuna Hakku sekä kartta- ja rajapintapalvelut. Tietojärjestelmien osalta toteutetaan ns. jatkuvan ylläpidon mallia. Hyödynnämme kehitystyössä kokonaisarkkitehtuuria ja huomioimme elinkaariajattelun.

25.2.2026

Monivuotisen kehittämisprojektin tuloksena GTK:ssa on käytössä uudistettu geotietojärjestelmäkokonaisuus, joka tuottaa toimintaa tukevat palvelut tiedonkeruuseen, tietovarannon hallintaan, tiedon prosessointiin, jalostukseen ja jakeluun sekä tietopääoman kehittämiseen. Geotietojärjestelmän kehittäminen ja ylläpito ovat jatkuvaa strategiakausien yli ulottuvaa toimintaa, jotta järjestelmät pysyvät ajantasaisina ja ylläpito ja toiminnan jatkuvuus voidaan varmistaa. Geotiedon jakeluprosesseja kehitetään edelleen ja uudistetaan sujuvan geotietoaineistojen käytön ja saatavuuden mahdollistamiseksi. Rajatuilta osilta kehitystyötä toteutetaan myös yhteistoiminta- ja yhteisrahoitteisissa projekteissa (esimerkiksi HE FutuRaM, BF Aimex, EIT DroneSOM, RePower-rahoitus) ja tätä toimintamallia vahvistamme.

Toimimme aktiivisesti geotietokeskus-konseptiin liittyvissä asiakasprojekteissa, joissa tarjoamme asiantuntemustamme ja osaamistamme yhteiskunnan ja asiakkaiden käyttöön. Näistä merkittävimmät ovat vuonna 2027 päättyvä SGS-TP-NGD sekä vuonna 2025 käynnistynyt Developing CRM's in Central Asia. Kartoitamme projektimahdollisuuksia osaamiseemme liittyen kansainvälisissä vientiprojekteissa, asiakastoimeksiannoissa ja yhteistyöprojekteissa. Asiakastoimeksiannoissa kohdistamme erityistä huomiota projektitoiminnan taloudelliseen kannattavuuteen.

Tavoite 2: Olemme digitaalisuuden edelläkävijä, joka kehittää yhteismitallisia aineistoja sekä integroi globaalit geostandardit valtakunnallisiin ja alueellisiin aineistoihin ja ratkaisuihin

Kehittyvä yhteiskunta sekä elinkeinoelämä tarvitsevat uutta ja ajantasaista harmonisoitua tulkittua geologista tietoa apuna mm. malminetsinnässä, kalliorakentamisessa ja yleisessä maankäytön suunnittelussa. Tavoitteena on tuottaa jatkuvasti päivittyvää ja tarkentuvaa tietoa Suomen kallio- ja maaperästä ja sen raaka-aineista yhteiskunnan ja elinkeinoelämän tarpeisiin.

Keskeiset osatavoitteet ovat kallio- ja maaperän moniulotteisen (2D/3D/4D) geologisen tiedon kehittäminen ja harmonisointi sekä NGFF (National Geological Framework of Finland) -aineistokokonaisuudessa syntyneiden geologisten tietomallien sekä globaalien geostandardien soveltaminen osaksi GTK:n geologisia aineistoja, tietomalleja ja -prosesseja. Kehitämme ja tarkennamme kuoritason 3D-tietomallia erityisesti syvyyssulottuvuuden osalta hyödyntämällä mallinnusprosessissa tehokkaammin geofysikaalisia aineistoja. Mineraaliesiintymätietokannan kehittäminen osaksi globaalia yhteismitallista aineistoa jatkuu. Myös ei-spatiaalisten tietokantojen (FinstratiKP, FinstratiMP) kehittäminen ja integrointi osaksi uudistuvia sekä modernisoituvia kartta-aineistopalvelujamme jatkuu.

Jatkamme pitkäjänteistä, uusia tiedonkeruun menetelmiä hyödyntävää ja osaamista kehittävää tiedonkeruuta yhteistyökumppaneidemme kanssa. Alueellinen kallioperä- ja maaperägeologian tuntemus on GTK:lle kriittistä osaamista, jossa olemme kansallisella tasolla ainoa tietämystä kokoavasti ylläpitävä organisaatio. Asiantuntijuuden kehittyminen vaatii pitkäaikaista työssä oppimista ja tämän syvällisen alueellisen geotiedon asiantuntemuksen ylläpitäminen, tiimin vahvistaminen kohdennetuilla rekrytoinneilla sekä integroituminen kansallisiin ja kansainvälisiin 2D/3D-kehitysohjelmiin on myös keskeinen tavoite strategiakaudelle.

Kehitämme automatisaatiota ja tehokkuutta tiedon tuottamisessa, laadun varmistamisessa, prosessoinnissa ja analysoinnissa. Testaamme uusia tiedonkeruu- ja rahoitusmalleja pilotoimalla ja

25.2.2026

tuemme YT- ja YR-projekteissa tehtyä tieteellistä tutkimusta omarahoitteisella toiminnalla. Kasvatamme tieteellistä pääomaamme alueellisen geologisen tiedon, tietomallien sekä tiedonkeruun menetelmäkehityksen saralla. Tuotamme kansainvälisesti korkeatasoista tieteellistä kallioperän ja maaperän tutkimustietoa yhteistyössä kumppaneidemme kanssa, esimerkiksi:

- Lapin malmikriittisten alueiden tektonisen kehityksen ja stratigrafian tarkentaminen, joka palvelee GTK:n mineraalipotentialin tutkimuksia sekä ulkoisia malminetsintäyhtiöitä.
- Yliopistoyhteistyössä tehtävä tutkimus, joka tuottaa korkeatasoista tutkimustulosta liittyen Etelä- ja Länsi-Suomen sedimenttikiviin ja Salpausselän reunamuodostumiin.

Tiedon jatkojalostaminen ja uudenlainen tiedonkeruu tuottavat lisäarvoa asiakkaille ja uutta tietoa päätöksenteon tueksi. Kehitämme koneoppimismenetelmien käyttöä karttakantojen aineistojen tuottamisessa ja yleistämisessä eri mittakaavoihin. Kehitämme keräämämme kairasydänten hyperspektridatan tulkintaosaamista ja jatkojalostamme tietoa asiakastarpeiden mukaan, tuottaen uutta geotietoa, tiedettä ja soveltuvia menetelmiä tiedon analysointiin. Rajatuilta osilta kehitystyötä toteutetaan jo käynnissä olevissa YT- ja YR-projekteissa ja tätä toimintamallia vahvistamme.

Kokonaisuutena tavoitteistoa edistetään omarahoitteisessa NGFF ja tiedon jatkojalostus -projektissa. Alan osaamisella on kysyntää kansallisissa ja kansainvälisissä asiakastoimeksiannoissa sekä YT- ja YR-projekteissa, johon rahoitus pohjaa laajennetaan strategiakaudella.

Tavoite 3: Laajeneva osaamisemme koneoppimisen, kaukokartoituksen ja etätunnistuksen menetelmäkehityksessä tuottaa uutta tietoa sekä menetelmiä tiedon analysointiin ja jatkojalostamiseen yhteistyössä asiakkaidemme ja kumppaneidemme kanssa

Keskeiset osatavoitteet ovat koneoppimisen, kaukokartoituksen ja etätunnistuksen osaamisen ja menetelmäkehityksen laajentaminen uusille sovellusalueille, entistä suurempien alaan liittyvien tutkimusprojektien kehittäminen sekä GTK:n tieteellisen pääoman ja kyvykkyyden kasvattaminen geoinformatiikan saralla alan tutkimusprofessorien johdolla. Tekoälyyn pohjautuvien sovellusten ja menetelmien hyödyntäminen yhteiskunnassa etenee nopeaa tahtia. Myös GTK:ssa tekoälyn käyttäminen laajenee ja strategiakauden päätteeksi jokainen tutkija hyödyntää tekoälyä työtehtävissään.

Jatkamme koneoppimiseen ja mineraaliprospektiivisuusmallinnukseen (MPM) liittyvää menetelmäkehitystä. Mineraaliprospektiivisuusmallinnuksen paikkatietosovelluksien laajentaminen ESRI-ympäristöstä QGIS:iin sekä ESG-vastuullisuusperiaatteiden, kuten malminetsintää rajoittavan maankäytön, integroiminen mallinnukseen lisää osaamisalueen kysyntää ja vaikuttavuutta kansallisella ja kansainvälisellä tasolla entisestään. Pyrimme pilotoimaan kehittyneiden MPM-menetelmien sekä UNFC:n mukaisesti luokiteltujen esiintymätietojen integroimista ja kehittämään työkaluja etsintäprojektien ennustettavuuden arvioimiseksi. Kehitämme laajoihin kielimalleihin perustuvaa tiedon louhintaa.

Vahvistamme koneoppimiseen ja sen menetelmäkehitykseen liittyvää osaamistamme ja pilotoimme osaamista uusilla sovellusalueilla, kuten pohjavesitutkimuksissa ja kiertotalouden ratkaisuissa.

25.2.2026

Testaamme uusien tekoälyavusteisten tiedontuottamisen tapojen soveltuvuutta maaperä- ja kallioperäaineistojen tuottamisessa.

Syvennämme hyperspektriaineistojen tulkintaosaamista sekä laajennamme kaukokartoituksen ja etätunnistuksen osaamista SAR-teknologiaan, joka soveltuu monipuolisesti maaperän kosteus- ja routatutkimuksiin sekä kaivosympäristötutkimuksiin. Hankimme kilpailuetua kansainvälisillä rahoitusmarkkinoilla sekä vähennämme riippuvuutta ulkopuolisista toimijoista sovittujen projektitoimeksiantojen hoitamisessa vahvistamalla kapasiteettiamme oman laitehankinnan kautta. Kehitämme tiedonkeruu- ja tulkintaosaamista SAR-teknologian hyödyntämisen saralla oman tiedonkeruumme ohella myös yhteistyössä kumppaneidemme kanssa.

Uudet tiedonkeruumenetelmät tuottavat entistä suurempia datamassoja, joiden analysointi ja prosessointi vaativat tehokkaampia laskentaympäristöjä. Teholaskentaympäristöjen saatavuus sekä niiden käyttöön ja koodaamiseen liittyvä osaaminen on entistä kriittisempää suurien tutkimusprojektien etenemiselle. Selvitämme jo käytössä olevien palveluiden kapasiteettia, mahdollisten muiden ratkaisujen käyttöä sekä kehitämme asiaan liittyvää osaamista. Kehitämme osaamistamme teholaskentaympäristöjen käyttöön ja siihen liittyvään koodaamiseen sekä pilvilaskentaan liittyen.

Tuotamme kansainvälisesti korkeatasoista tieteellistä tutkimustietoa yhteistyössä kumppaneidemme kanssa. Kehitämme osaamistamme tieteellisen tutkimuksen ja kommunikoinnin sekä tutkijavaihdon kautta. Osallistumme erilaisten yhteistyömuotojen kautta järjestettyihin yhteiskoulutuksiin esimerkiksi koneoppimiseen ja teholaskentaan liittyen.

Tavoitekokonaisuuden osalta näkymä YR-projektitoiminnassa on hyvä ja strategiakaudella on käynnissä useita merkittäviä ulkopuolista tutkimusrahoitusta saaneita projekteja (mm. HE DeepBEAT, BF AIMEX, HE GoldenRAM, HE EIS). Strategiakaudelle asetetun kunnianhimoisen tavoitteiston toteutuminen edellyttää geoinformatiikan tutkimustiimin sekä sen osaamisen vahvistamista kohdennetuilla rekrytoinneilla sekä panostusta riittävään henkilömitoitukseen.

Geoinformatiikan tutkimuksessa on erittäin paljon potentiaalia sekä asiakastoimeksiantoihin että kansainväliseen projektitoimintaan. Kehitämme entistä suurempia tutkimusprojekteja, joissa olemme vastuuroolissa ja joiden kautta pystymme fokusoimaan toimintaamme isompiin tehtäväkokonaisuuksiin ja haluamaamme suuntaan. Tuemme yhteisrahoitteisissa projekteissa tehtyä tieteellistä tutkimusta omarahoitteisella toiminnalla.

6.4 Geoympäristö

Geoympäristö-painopisteen päämääränä on, että olemme tunnustettu ympäristön geotietopohjaisen kestäväen käytön edistäjä. Painopisteessä on neljä tavoitetta, jotka tukevat maalla ja vesistöjen peittämällä alueilla luonnonvarojen kestävää käyttöä ja käytön kompensatiota sekä ohjaavat toimintaa optimaalisille alueille tutkimustiedon avulla. Strategiakaudella omarahoitteisella toiminnalla kootaan painopisteen eri tavoitteiden tunnistetut yhteiset toiminnat mm. osaamisen kehittämisen ja tieteellisen julkaisemisen osalta. Kaikille tavoitteille yhteisiä osaamisen kehittämisteemoja ovat mm.

25.2.2026

tekoälyn ja kaukokartoituksen kehittäminen. Lisäksi määritetään verkostoitumisen tilannekuva listaamalla verkostot, joissa ollaan jo mukana sekä tavoitellut verkostot.

Tavoite 1: Hiilimarkkinatoimintaa edistävä maa- ja vesiympäristöjen hiilinielujen ja -varastojen geoasiantuntija

Tavoitteen projektisalkun uusissa maa- ja vesiympäristöjen hiilinieluja ja -varastoja ja niiden välisiä suhteita tutkivissa projekteissa pyritään saamaan aloituksia painottuen arktiselle alueelle. Valuma-alueetasotarkastelun vaatima tarkkuus on tavoitteena sekä tutkimuksissa että erityisesti aineistoissa. Suurimpien hiilen varastointipotentiaali-alueiden tunnistamista varten tarvitaan geotiedonkeruun menetelmäkehitystä ja yhteistyötä muiden tietoa keräävien organisaatioiden kanssa. Menetelmäkehityksen lisäksi yhteistyössä muiden tiedonkeruuta toteuttavien tahojen kanssa pyritään aineistojen harmonisointiin, katvealueiden tunnistamiseen ja aineistojen jakamiseen. Aineisto- ja menetelmäkehitysyhteistyön lisäksi kehitämme ja otamme käyttöön toimenpiteitä eri hiilivarastojen maksimoimiseksi sekä tunnistamme muuttuvan ympäristön aikaansaamat riskit näille. GTK:n palveluiden tuotteistaminen etenee tuotettujen ja kehitettyjen aineistojen, toimenpiteiden ja tutkimustiedon avulla tukemaan hiilimarkkinatoimintaa, joka edistää vihreää siirtymää ja luonnon monimuotoisuustavoitteita. Verkostoitumista ja vaikuttamista lisätään keskeisissä kansallisissa ja kansainvälisissä verkostoissa, asiantuntijaelimissä ja toimenpiteissä, jotka liittyvät hiilinieluihin ja -varastoihin.

Vuonna 2026 projektisalkun yhteisrahoitteisesti painottuva projektisalkku saa uusia avauksia CCS/mineraalikarbonointipuolella. Nykyinen projektikanta painottuu turvemaiden ja vesiympäristöjen hiiliteemoihin (ArvoHiili, KAASUT, Biosphere Lab, BlueLakes). Päättävien projektien jatkoksi on vireillä uusia rahoitushakua (mm. JTF Humus). Yhteistyötä GFR:n ja VKR:n kanssa edistetään mittalaite- ja monitorointimenetelmien parissa. Lisäksi loppuunsaatetaan hiilen varastointipotentiaali-alueiden geotiedonkeruun menetelmäkehitystä nykyisten aineistojen parissa ja pilotoidaan hiilen varastointipotentiaali-alueiden aineistoa. Palvelutuotteistamispuolella jatketaan verifiointi-palvelukonseptin kehittämistä ja pilotointia mm. turvemaiden aurinkovoimala-alueiden parissa. Osaamisen kehittämisen painopisteinä jatkuvat hiilimarkkinat, arktinen ja ilmasto-osaaminen ja satelliitti- ja dronedatojen analysointi. Verkostoitumista jatketaan (mm. kansallinen IPCC-työryhmä) ja lisätään asiantuntijoiden osallistumista ja vaikuttamista EU- ja kansallisella tasolla.

Tavoite 2: Geo- ja biodiversiteetin välisen vuorovaikutuksen tutkimuksen edelläkävijä ja ratkaisujen tuottaja ekologisen kompensaation ja luontoarvomarkkinoille

Geo-biodiversiteetti-projektisalkun uusissa projekteissa painotetaan menetelmäkehitystä tärkeimpien geo- ja biodiversiteetti-alueiden paikantamiseen ja niihin kohdistuvien uhkatekijöiden ja niiden vaikutusmekanismien tunnistamiseen yhteistyössä keskeisten toimijoiden kanssa. Yhteistyössä muiden toimijoiden kanssa määritetään Suomen maa-, rannikko- ja meriympäristöjen geodiversiteetin ja geosysteemipalveluiden kannalta merkittävät kohteet riittävällä tarkkuudella olemassa olevia aineistoja yhdistämällä, mallintamalla ja koneoppimista hyödyntämällä. Edellä tuotetun tiedon hyödyntämistä luonnonvarojen ja maankäytön aluesuunnittelussa edistetään kehittämällä ja pilotoimalla geosysteemipalvelukartat-konseptia. Ekologisen kompensaation ja luontoarvo-

25.2.2026

markkinoiden asiantuntijuus vaatii osaamisemme kehittämistä business & biodiversiteetti-konseptin mukaiseksi. Tuotamme palveluja, jotka edesauttavat ekosysteemipalveluiden ja luonnon monimuotoisuuden huomioimista myös päätöksenteossa ja kestäväen kasvun toteutumisessa. Edistämme geotieteellisten teemojen huomioimista erilaisissa kansainvälisissä ja kansallisissa kestäväen kehitykseen ja luontokadon ehkäisemiseen tähtäävissä tavoitteissa.

Vuonna 2026 projektisalkussa on meneillään yhteisrahoitteisia projekteja meriluontoteemassa (BIODIVERSEA, HIDDEN). Palsasuotutkimuksissa GTK on mukana UEFin Suomen Akatemian rahoittamassa palsasuoprojektissa. Kansallisen ennallistamisasetuksen valmisteluun ja erityisesti sen seurantaan liittyvät valmistelut korostuvat, ja projektisalkussa ne painottuvat omarahoitteiseen osuuteen. Projektisalkkuun valmistellaan uusia aloituksia, jotka keskittyvät ennallistamisasetuksen kansallisen suunnitelman valmistelutyöstä nousseista tarpeista mm. teknologioihin ja työkaluihin monimuotoisuuden ja ekosysteemin tilan muutosten seurantaan ja arviointiin. Geosysteemipalvelukarttatyön pilotoinnin kautta esille nousseissa teemoissa tavoitellaan yhteisrahoitteista projektitoimintaa pohjoismaisen yhteistyön kautta. Suotutkimuksen osalta jatketaan etenkin lettoprojektivalmisteluja ja odotetaan tuloksia Metsähallituksen ennallistettujen soiden verkostoon liittyvästä SA-projektihakemuksesta. Aineistotyössä painotetaan jo valmiiden aineistojen parissa tehtävää työtä Suomen maa-, rannikko- ja meriympäristöjen geodiversiteetin ja geosysteemipalveluiden kannalta merkittävien kohteiden osalta.

Geosysteemipalvelukarttatöiden pilotointi loppuunsaatetaan, ja teeman tavoitteita pyritään edistämään sekä opinnäytetöiden että yhteisprojektien kautta. Aktiivinen osallistuminen kansallisiin työryhmiin (mm. Kansallisen ennallistamissuunnitelman valmisteluprojekti, YSS2030, Luontopaneeli, Lukki, ennallistamisasiantuntijaverkosto jne.) mahdollistaa geologisen tiedon roolin vahvistamisen luonnon tilan arvioinnissa ja parantamisessa.

Tavoite 3: Tutkimuspohjaisten ratkaisujen tuottaja vedenpeittämien alueiden kestäväen käyttöön

Strategiakauden 2024–2027 tavoitteena on tieteellinen T&I-toiminta kansainvälisellä tasolla käyttämällä ja kehittämällä uusia tutkimusmenetelmiä sekä soveltamalla niitä paikallisiin olosuhteisiin teknistä ja geo-asiantuntemusta sekä osaamisen ylläpitoa kv-yhteisön kanssa uudistamalla. Hyödynnämme ulkoisia rekrytointejä osaamiskapeikkoihin sekä osajavaihtoa GTK:ssa ja muihin organisaatioihin uusien näkökantojen saamiseksi ja uusien menetelmien oppimiseksi. Tuotamme monikäyttöistä kattavaa geotietoa yhteistyössä alan toimijoiden kanssa. Jalostamme aineistosta tuotteita nykyisiin tarpeisiin ja tulevia tarpeita ennakoiden, jotta mahdollistetaan laaja-alaisen geotietoon pohjautuvan kokonaisnäkemyksen kehittyminen havainnollistamaan meri- ja vesistöalueiden pitkäaikaismuutoksia ja geologisia prosesseja, ml. mikrobiogeokemialliset vuorovaikutukset. Kehitämme geologisten aineistojen hallintaa ja datan keräystä kaikilta merialueiden toimijoilta sekä annamme aktiivista tukea muiden yksiköiden toiminnassa ja kehitystyössä meri- ja vesistöalueilla, ml. tutkimusjärjestelmien ja -menetelmien kehittäminen vastaamaan tutkimusstandardeja. Vaikutamme lainsäädäntöön siten, että GTK:n kansallista roolia Suomen merialueiden pohjatiedon hallinnoijana ja ulkopuolisten toimijoiden tuottaman tiedon kokoajana vahvistetaan. Vahvistamme yhteistyötä koulutuksessa ja tutkimuksissa

25.2.2026

korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten kanssa. Osaamista kehitetään yhteistyössä yliopistojen kanssa esim. GTK:n asiantuntijoiden opiskelijoille järjestämien kurssien kautta.

Vuonna 2026 T&I-toiminta ja geotiedon kerääminen jatkuvat vahvana pääasiassa yhteisrahoitteisten projektien kautta. Merkittävimpinä käynnissä olevina projekteina jatkavat mm. BIODIVERSEA ja SecuCoast ja uutena v. 2026 alkava HIDDEN. Kaikissa projekteissa on vahva linkitys painopisteen muihin tavoitteisiin (hiiliteema ja geo-biodiversiteetti). Päättävien projektien jatkoksi käynnissä on myös uusia rahoitushakua (mm. SA ja Horizon Europe, JTF). EmodNET projektin kuudennen vaiheen läpimeno varmistaa omalta osaltaan merellisen geotiedon hallintaan, jalostamiseen ja jakeluun liittyvän työn jatkumisen. Osaamista kehitetään korkeakouluyhteistyön ja postdoc -ohjelmien kautta. Lisäosaamista hankitaan myös laitteistokannan uusimisen yhteydessä. SA FIRI FINMARI -rahoituksella hankittavan monikanavaseismissen laitteiston hankinta saatetaan loppuun ja osaamista siihen kehitetään Tulanetin postdoc-tutkijan aloittaessa ja siihen kytkeytyvän MONISEIS-projektin puitteissa. Olemassa olevan laitteistokannan uusimis- ja kehitystyötä jatketaan mm. tärykairan, benthic landerin ja FloaTEM:in osalta. Vaikuttamistyötä jatketaan osallistumalla Suomen merialuesuunnitelman 2030 päivitustyöhön ja TEM:n merituulivoiman edistämisen toimenpideohjelman kautta, jossa merkittävässä osassa on sen yhteydessä suunniteltava ulkomerialueiden kattava inventointiohjelma (ULMO). Tieto- ja tilaturvallisuuden parantamiseen panostetaan kehittämällä nykyisiä tiloja ja prosesseja. Uuden tutkimusaluksen hankinnan suunnittelua jatketaan yhdessä yhteistyökumppanin kanssa.

Tavoite 4: Geologinen asiantuntemuksemme tuottaa materiaali- ja kustannustehokkaita ratkaisuja vastuulliseen infra-rakentamiseen ja maankäytön suunnitteluun

Strategiakauden 2024–2027 tavoitteena on suunnitelmallinen vaikuttavuuden kasvattaminen tuottamalla ja hyödyntämällä poikkitieteellistä tutkimusta ja tiedonkeruuta kestäväan ja turvalliseen maankäyttöön ja rakentamiseen. Varmistamme, että yhteiskunnan kestävyys siirtymä pohjautuu laadukkaaseen geotietoon. Mahdollistamme geologisten, geokemiallisten ja rakennusgeologisten riskien hallinnan tunnistamalla haasteelliset alueet innovatiivisin menetelmin ja soveltuvaa tutkimusinfraa hyödyntäen sekä seuraamalla maankäytön ja ilmastomuutoksen vaikutuksia. Varmistamme, että taustapitoisuudet, geokemialliset anomaliat, happamat sulfaattimaat ja mustaliuskeet huomioidaan maankäytössä ja rakentamisessa (mm. kaivostoiminnan riskiarviointi, vesienhoitosuunnitelmat, kaivetut maamassat). Osallistumme merkittäväällä roolilla raja-aitoja ylittäviin poikkitieteellisiin projekteihin ja työryhmiin ja luomme edellytyksiä maa- ja kiviainesten sekä luonnonkivien resurssitehokkaalle hyödyntämiselle sekä kehitämme kiertotaloutta rakentamisessa. Huomioimme EU-säännösten vaatimukset maankäyttöön ja rakentamiseen Suomen olosuhteissa; esim. EU:n maaperästrategia 2030, uusi maaperädirektiivi ja Suomen kiertotalousstrategia. Tunnistamme kansalliset ja kansainväliset verkostot ja kumppanuudet sekä verkostoidumme aktiivisesti tärkeimpien sidosryhmien kanssa. Tuotamme tutkimukseen pohjautuvia julkaisuja, ohjeita ja oppaita kestäväan ja turvallisen maankäytön ja rakentamisen tueksi.

Vuonna 2026 jatketaan EU:n maaperästrategian 2030 toimeenpanoon liittyvän maaperädirektiivin valmistelutyötä sekä direktiivin kansalliseen soveltamiseen ja vaikutuksiin sekä kansallisiin toimenpiteisiin liittyvää selvitystyötä. Vuoden aikana päättyvän HE ISLANDR-projektin ja muun projektitoiminnan puitteissa jatketaan EU-tason ohjeistusten laadintaa pilaantuneen maaperän

25.2.2026

tunnistamiseen, riskinarvioon ja turvalliseen hyötykäyttöön. Lisäksi osallistutaan edelleen aktiivisesti PIMA-asetuksen päivitystyöhön ja tulevan MASA-asetuksen valmistelutyöhön. Vuonna 2026 projektisalkussa on meneillään happamiin sulfaattimaihin liittyviä yhteisrahoitteisia projekteja (FiksuHaSu, MASSIW, COMPASS) sekä mustaliuskeaiheinen projekti (EAKR SOLMU). Vuoden 2025 aikana aloitettua kiviainestuotteiden (kalliokiviaines ja luonnonkivet) ympäristöraja-arvojen määrittelyn edistämistä jatketaan vuonna 2026, koska rakennustuoteasetus on päivittynyt vuonna 2025 ja toteutus tulee jaksoittain voimaan. Suunnitelman mukaan 2030 tulee voimaan ensimmäiset vaatimukset ja loput vuonna 2032. Tätä työtä varten haetaan rahoitusta BF Kivireki -projektiin yhdessä SYKE:n kanssa. Projektissa on tarkoitus tehdä tutkimusta siitä, mihin kansalliset kynnysarvot voidaan asettaa.

Vuoden 2026 aikana edistetään edelleen resurssitehokkuuteen tähtäävää kiviainesten hyödyntämistä ja toimitaan aktiivisesti asiakasrajapinnassa sekä tavoitellaan laajempaa vaikuttavuutta myös mahdollisissa uusissa asiakas- ja yhteisrahoitteisissa projekteissa. Aihepiiriä on laajennettu myös sivuvirtoihin vuoden 2025 aikana käynnistyneissä mm. BF CINTEM ja EAKR HIRAS projekteissa. HIRAS-projektissa kehitetään hiiltä sitovia rakennusmateriaaleja suomalaisista sivuvirroista.

Vuonna 2026 jatketaan tutkimusta siitä, miten saviin ominaisuudet, kuten mineralogia, vaikuttavat niiden jatko- ja hyötykäyttöön erilaisessa rakentamisessa ja kasvatetaan osaamista happaan tuottavien maamassojen ja ruoppausmassojen hyödyntämisessä, jotta voidaan vastata nykyaikaisiin vaatimuksiin ja kysyntään mm. valmisteilla olevan MASA-asetuksen puitteissa. Droonikartoituksen kehittämistä jatketaan, kohteina esimerkiksi kiviaineslouhokset yhdistettynä rakennegeologiaan ja leikkausten monitorointi. Lisäksi jatketaan selvityksiä ja kehitetään uusia palveluita droonien hyödyntämiseksi erityyppisissä projekteissa ja haastatellaan toimijoita heidän tarpeidensa selvittämiseksi.

Pääkaupunkiseudun rakennegeologisia tutkimuksia jatketaan mm. hyödyntäen tunneli- ja kalliotilalaineistoja. Rakennegeologiset tutkimukset linkittyvät vahvasti yhteen myös energiasiirtymä-painopisteen tavoitteiden kanssa.

Vuoden 2025 lopussa käynnistettiin yhteisrahoitteisia projektihakuja savitutkimukseen liittyen ja niistä odotetaan päätöksiä vuoden 2026 aikana. Vuoden 2026 aikana pyritään edelleen saamaan uusia aloituksia projektisalkkuun mm. savitutkimukseen, rakennegeologiaan ja kiviaineksiin sekä luonnonkiviin liittyen. Lisäksi osallistutaan aktiivisesti mahdollisiin rahoitushakuihin (EAKR, NI, BF, SA, Horizon Europe).

Tavoitteen sisällä on potentiaalisia yhteisiä nimittäjiä energiasiirtymä-painopisteen kanssa mm. vedyn varastointiin ja kalliooperan rikkonaisuustutkimuksiin liittyen sekä kestävät vesivarat painopisteen kanssa mm. pohjavesitutkimuksissa Suomessa ja kansainvälisesti (esim. ilmastomuutos- ja arseenikysymykset).

6.5 Kestävät vesivarat

Kestävät vesivarat-painopisteen päämääränä on, että olemme pohjaveden kestävä käytön ja kaivosympäristötutkimuksen suunnannäyttäjät. Kolmella painopistealueemme tavoitteella pyrimme vastaamaan puhtaan veden saatavuuden ja muuttuvan ilmaston globaaleihin haasteisiin.

25.2.2026

Tuotamme laadukasta ja monipuolista tietoa pohjavedestä, sen muodostumisen mekanismeista, veden kierrosta erilaisissa geologisissa ja ilmastollisissa olosuhteissa vesivarojen kestävä hallinnan edistämiseksi niin kotimaassa kuin globaalistikin.

Laaja-alaisten vesienhallinnan haasteiden ratkaisemisessa tarvitaan tieteiden välistä yhteistyötä sekä toimivat yhteistyöverkostot. Hyödynnämme monipuolista osaamistamme pohjavesistä ja kaivosympäristöistä, uusia tutkimusmenetelmiä, modernia tutkimusinfrastruktuuria sekä poikkitieteellistä lähestymistapaa yhdessä kumppaneidemme kanssa ratkaisemaan globaaleja veteen liittyviä haasteita. GTK:n vesitutkimus linkittyy vahvasti YK:n kestävä kehityksen tavoitteisiin. Se myös noudattaa Suomen vesialan kansainvälistä strategiaa (Finnish Water Way) edistäen kestävää vesivarojen hallintaa tavoitteena taata riittävästi hyvälaatuista vettä kaikkiin käyttötarkoituksiin.

Tavoite 1: Vesivarat ja muuttuva ilmasto – Olemme kansallisesti johtava hydrogeologisen tiedon tuottaja ja asiantuntija

Arktiset ja subarktiset vyöhykkeet lämpenevät n. neljä kertaa nopeammin kuin muu maailma ja vaikutuksia veden ja hiilen kiertokulkuun ei tunneta. Tavoitteenamme on olla tekemässä urauurtavaa arktisen alueen tutkimusta, jossa pohjaveden rooli hiilen kierrossa otetaan huomioon. Subarktisen ja arktisen alueen hydrogeologisen tiedon keruu, jakaminen ja analysointi on oleellisen tärkeää ilmastonmuutokseen liittyvien ilmiöiden ymmärtämiseksi.

Muodostamme strategiakauden 2024–2027 aikana GTK:n hydrogeologisista tiedonkeruutoiminnoista yhtenäisen hydrogeologisen tutkimusinfrastruktuurin (HYGLO WOLL, HydroInfra), jonka avulla jatkamme verkostoitumista kansallisesti ja kansainvälisesti osallistuen aktiivisesti alan tutkimukseen ja rahoitushakuihin.

Tuomme strategiakauden aikana hydrogeologisen osaamisemme osaksi arktisen ja subarktisen alueen monitieteellistä tutkimusta Oulun yliopiston Pallaksen tutkimusalueella, Sodankylän Tähtelän tutkimusasemalla (Ilmatieteen laitos, Sodankylän geofysiikan observatorio) sekä Oulangan tutkimusasemalla (monikansallinen EcoClimate-tutkimusryhmä) ja vakiinnutamme toimintamme osana arktisella alueella toimivien kansainvälisten tutkimusryhmien toimintaa. Otamme myös olemassa olevan ja jatkuvasti kertyvän maankosteusaineiston ilmastonmuutostutkimuksen ytimeen. Hyödynnämme SA ArcticDIM, CRYO-RI projekteissa hankittuja tutkimuslaitteistoja ja haemme ulkopuolista tutkimusrahoitusta (mm. Suomen Akatemia, säätiöt, Business Finland) niiden hyödyntämiseen arktisen alueen tutkimuksessa. Tavoitteen saavuttaminen edellyttää hydrogeologisen tiedon täydentämistä em. tutkimusasemilta GTK:n omarahoitteisella projektilla (SuWa), joka on aloitettu strategiakauden alussa vuonna 2024 jatkuen vuodelle 2026.

Vesihuollon suunnittelu ja varautuminen ilmastonmuutokseen ja poikkeustilanteisiin edellyttää ymmärrystä pohjaveden muodostumispotentiaalista ja sen ilmastonmuutosskenaarioiden mukaisista ennusteista. Valtakunnallisen pohjaveden muodostumispotentiaaliennusteen lisäksi pyrimme viemään pohjavesipotentiaalitutkimukset kohteelliselta tasolta alueelliselle ja valtakunnalliselle tasolle palvelemaan vesihuoltoa sekä ymmärtämään paremmin pohjaveden ja vesistöjen vuorovaikutusta osana ilmastonmuutoksen vaikutusta veden kiertoon, käyttäen mm. uusia mallinnus- ja koneoppisen menetelmiä. Teemojen edistäminen on jatkumoa strategiakaudella 2020–2023 käynnissä olleille

25.2.2026

tutkimusaiheille ja pilottitutkimuksille, joiden tuloksia ja menetelmiä syvennetään ja skaalataan strategiakaudella 2024-2027. Teemoille haetaan ulkopuolista rahoitusta aktiivisesti vuoden 2026 aikana ja sen saamisen mahdollisuuksia parannetaan omarahoitteisella panostuksella (OR SuWa) strategiakauden aikana.

Tavoite 2: Yhteiskunta ja pohjavesi – Tuotamme vesienhallinnan ratkaisuja muuttuvassa ilmastossa yhdessä kumppaneidemme kanssa

Puhtaan veden merkitys kriittisenä resurssina kasvaa globaalisti, joten myös pohjavesivarojen hallintaan liittyvälle osaamiselle on lisääntyvää tarvetta. Muun muassa tekopohjavesiin liittyvää osaamistamme voidaan käyttää parantamaan vesihuollon varmuutta ja kestävyyttä.

Tavoitteemme on GTK:n roolin ja tunnettuuden kasvattaminen tunnustettuna vesialan toimijana ja osaajana. Tämä edellyttää jatkuvaa vahvaa verkostoitumista, näkyvyyttä, tiedontuotantoa ja uusia rahoituskanavia. Sovellamme vesivarojen hallinnan menetelmiä eri geologisiin ja ilmastollisiin ympäristöihin vastaamaan vesihuollon haasteisiin; huoltovarmuuteen, vesiturvallisuuteen ja ilmastomuutokseen (kotimaiset projektit mm. EAKR POVADA, EAKR OUVETUR, EAKR MIKAPO ja kansainväliset NeAs+, Keski-Aasian pohjavesiprojektit, PanAfGeo+ Sambia maaikkuna). Vahvistamme tekopohjaveteen liittyvää osaamistamme hakemalla 2026 monipuolista tutkimusrahoitusta (mm. HorizonEurope) ja tarjoamalla palveluita erityisesti kansainvälisesti.

Kehitämme ja hyödynnämme mallinnusta ja hydrogeologisia tutkimusmenetelmiä ja tarjoamme niihin pohjautuvia ratkaisuja pohjavesivarojen kestävästä käytöstä ja päätöksenteon tueksi. Tuotamme menetelmäkehityksen pohjalta palvelukokonaisuuksia asiakkaidemme käyttöön. Tavoitteena on testata ja vakiinnuttaa tutkimusmenetelmiä (mm. multi tracer-menetelmät, isotoopit, haitta-aineet, luonnollinen puhdistuminen) ja työkulkuja, joita voidaan käyttää ulkopuolisella rahoituksella haettavissa tutkimusprojekteissa, ja joilla voidaan vastata Suomen osalta EU:n vaatimuksiin kartoittamalla pohjavesivaikutteiset järvet. Menetelmäkehitystä edistetään käynnissä olevilla väitöskirjaprojekteilla, yliopistoyhteistyöllä, käynnissä olevissa projekteissa (mm. NOMAD, Kurikan tieteellinen pohjavesiprojekti, K.H.Renlundin säätiön rahoittamat projektit, OR SuWa) sekä projektihauilla (Horizon Europe, Suomen Akatemia).

Tavoite 3: Kaivosympäristö ja vesi – Hyödynnämme laaja-alaista osaamistamme ympäristövaikutusten minimoimiseksi kestävien kaivostoiminnan ratkaisuiden mahdollistamiseksi koko kaivoksen elinkaaren ajan

Tavoitteenamme on olla johtava osaaja kaivostoiminnan ympäristövaikutusten arvioimisessa ja kaivoskohteiden ympäristöturvallisessa uusiokäytössä sekä edistää vanhojen ja uusien kaivosalueiden suunnittelua siten, että se huomioi tulevaisuudessa kaivosten kokonaisturvallisen jälkikäytön. Nykyisin kaivosten ympäristöturvallisen hallinnan tietopohja on puutteellinen eikä kaivosalueiden kunnostus ja jätteen hyötykäyttö huomioi kaivosalueiden kokonaisvaltaista ja ympäristöturvallista uudelleenkäyttöä, minkä lisäksi tarvitaan tutkimusta etenkin kaivosten vesienhallinnan ratkaisusta. Näiden teemojen ratkaisuita haetaan käynnissä olevissa EAKR SMARTEST ja BF CINTEM projekteissa, jotka ovat käynnissä strategiakauden ajan.

25.2.2026

Strategiakaudella 2024–2027 määrittelemme ja vahvistamme GTK:n roolia, tavoitteita, asiakasratkaisuja ja tutkimuksen keihäänkärkiä (erityisesti geokemia ja hydrogeologia) sekä keinoja kaivosympäristö- ja vesitutkimuksissa. Luomme kaivossuunnittelun tueksi ennakoivan alueellisen hydrogeologisen mallinnuskonseptin (RePower), kehitämme geofysiikan ja kaukokartoituksen menetelmien käyttöä kaivoskohteiden ympäristöriskien hallintaan sekä yhdessä alan toimijoiden kanssa (mm. EAKR UOMARI, EAKR AWE, EAKR METYV) kaivosympäristötutkimuksen osaamista ja koulutusta.

GTK:lla on mahdollisuus olla yksi tekoälyn hyödyntämisen uranuurtaja, koska kaivosympäristöissä tekoälysovellusten hyödyntäminen on vähäistä. Tekoäly- ja koneoppimismenetelmillä voidaan löytää kaivosten ja kaivosympäristöjen aineistoista toistuvuuksia sekä tehostaa ja automatisoida ympäristömallintamista ja kaivossuunnittelua. Tavoitteenamme on selvittää tekoälyn ja koneoppimisen mahdollisuuksia ja luoda sovelluksia, joita käytämme kaivosympäristötutkimuksessa hyödyntäen GTK:n tietoa-aineistoja ja kaivostoimintakohteiden tutkimus- ja monitorointi-aineistoja. Tavoitetta edistetään käynnissä olevalla väitöskirjatyöllä, tutkimusprojekteissa (ML Mining, AWE) sekä laajalla tutkimusyhteistyöllä alan toimijoiden kesken. Tutkimusteemoille haetaan jatkuvasti ulkopuolista rahoitusta.

6.6 Kriittisten raaka-aineiden saatavuus

GTK:n kriittisten raaka-aineiden saatavuus-painopisteen päämääränä on olla edelläkävijä kriittisten raaka-aineiden tutkimuksessa ja strategisten raaka-aineiden toimitusvarmuuden edistämisessä. EU:n laatima kriittisten ja strategisten raaka-aineiden lista sisältää raaka-aineita, joita käytetään laajalti Euroopalle kriittisillä teollisuudenaloilla, mutta joiden toimitushäiriön riski on suuri. EU:n kriittisten raaka-aineiden asetuksella (Critical Raw Materials Act, CRMA) pyritään nopeasti kasvattamaan omavaraisuusastetta näiden raaka-aineiden tuottamisessa. CRMA on yksi strategiakauden keskeisistä toiminnan ohjenuoristamme. Muodostamme ajantasaista ja ennakoivaa tilannekuvaa raaka-aineiden saatavuudesta globaalisti sekä tuotamme uutta tietoa Suomen raaka-ainepotentiaalista. Osallistumme aktiivisesti myös CRMA:n toimeenpanoon liittyvien EU:n alaryhmien toimintaan.

Päämäärän toteuttamiseksi on asetettu kaksi tavoitetta.

Tavoite 1: Lisäämme merkittävästi strategisten raaka-aineiden löytymispotentiaalia ja yksityisiä investointeja mineraalien etsintään Suomessa

EU:n kriittisten raaka-aineiden asetuksen (CRMA) mukaisesti jäsenmaiden tulee tehostaa kriittisten raaka-aineiden etsintää ja tuotantoa. GTK:n toiminta tukee tätä tavoitetta tuottamalla uutta tietoa kallioperän potentiaalista, geologisista esiintymisolosuhteista ja etsintäindikaattoreista. Strategiakauden 2024–2027 aikana painopiste on erityisesti CRMA:n mukaisen kansallisen etsintäohjelman (NEP) suunnittelussa, toteutuksessa ja rahoituspohjan vahvistamisessa.

Vuonna 2026 NEP-toimenpiteet painottuvat ohjelman jalkauttamiseen, alueellisiin tutkimuksiin sekä aineistojen saatavuuden kehittämiseen. Vuonna 2027 toiminta jatkuu ohjelman päivityksellä ja alueellisten projektien edistämällä.

25.2.2026

- 2026, 2027 NEP-ohjelman vuosittainen päivitys TEMin kanssa
- 2026 Peräpohjan liuskealueen mineraalisysteemin mallinnus (REPower-CEST) valmistuu
- 2026 Raahe–Laatokka-alueen VMS- ja REE-tutkimukset (STRAMIN) valmistuvat
- 2026 Pohjanmaan ja Tuusulan alueiden tutkimukset käynnistyvät
- 2027 Kuusamon alueen tutkimukset (mm. HE UNDERCOVER) valmistuvat
- 2026–2027 Malminetsintäaineistojen saatavuuden parantaminen (mm. ulkoiset tietovirrat, Lopen tietokannat)

GTK panostaa strategiakaudella rahoituspohjan monipuolistamiseen ja yhteistyön syventämiseen yksityisen sektorin kanssa. Tavoitteena on lisätä investointeja ja vahvistaa tutkimusresursseja. Vuonna 2026 tarkastellaan mahdollisuutta kehittää yhteistoimintamalli malminetsintä- ja kaivosyritysten kanssa tiedonkeruun ja tutkimuksen tehostamiseksi. Tutkimustulosten julkaisussa ja viestinnässä otetaan vuoden 2026 aikana käyttöön uusia käytänteitä vaikuttavuuden lisäämiseksi (esim. sidosryhmäwebinaarit). Strategiatavoitteen rahoituspohja laajennetaan 35-prosenttisesti yhteisrahoitteiseksi vuoden 2027 loppuun mennessä.

Tavoite 2: Olemme EU:n johtava asiantuntija strategisten raaka-aineiden arvoketjuissa ja päätöksenteon tukena

Tavoitetta toteutetaan pääosin Mineral Intelligence -toiminnan puitteissa, jonka kautta GTK vahvistaa rooliaan strategisten ja kriittisten raaka-aineiden arvoketjujen asiantuntijana. Strategiakauden 2024–2027 aikana GTK osallistuu aktiivisesti EU-tason yhteistyöhön, erityisesti yhteisrahoitteisten projektien kautta. Lisäksi GTK toimii kouluttajana UNFC- ja Mineral Intelligence -asioissa edistämisen osaamisen jakamista ja harmonisoitua tiedonhallintaa.

Kansallisella tasolla yhteistyötä kehitetään Huoltovarmuuskeskuksen kanssa, ja GTK tarjoaa valtionhallinnolle mineraalitiedon palveluita, kuten katsauksia ja lausuntoja mineraalien saatavuuteen liittyen. Tuotamme vuosittain vähintään 50 eritasoista taustoitusta tai raporttia raaka-aineista ja arvoketjuista päätöksenteon tueksi, erityisesti CRMA:n tavoitteiden ja sidosryhmien tiedontarpeiden näkökulmasta. Mineral Intelligence -osaamista kehitetään yhteisrahoitteisesti että omarahoitteisesti, ja toiminnassa huomioidaan sekä primääristen että sekundääristen raaka-ainevarojen arvoketjut.

Strategiakauden aikana GTK panostaa erityisesti tiedonhallinnan ja analytiikan kehittämiseen. Vuonna 2026 NODD-tietokantaa ja sen analysointimenetelmiä kehitetään arvoketjututkimuksen tueksi. REPower-CEST-projektin tutkimukset energiamurroksen vaatimista kotimaisten raaka-aineketjujen haasteista ja tulevaisuuskuvasta sekä primäärituotannon kapasiteetista ja alueellisista vaikutuksista valmistuvat.

Kansainvälisen vaikuttamisen osalta GTK edistää kestäväää raaka-ainevarantojen hallintaa sekä kansallisesti että EU-tasolla. Tämä toteutuu UNFC- ja SLO-viitekehysten mukaisessa projektitoiminnassa, sidosryhmäyhteistyössä, viestinnässä ja koulutuksessa. Toiminta on aktiivista koko strategiakauden ajan ja jatkuu vuonna 2027, jolloin painopiste on viitekehysten soveltamisen laajentamisessa ja EU:n raaka-aineverkostojen yhteistyön vahvistamisessa. Yhteisrahoitteisen toiminnan osuutta projektikannasta kasvatetaan kohti 35 % osuutta vuoden 2027 loppuun mennessä.

25.2.2026

6.7 Mineraalien kiertotalous

Mineraalien kiertotalous-painopisteen tavoitteena on toimia edelläkävijänä ja ratkaisujen tuottajana mineraalisten raaka-aineiden prosessoinnissa ja kiertotalouden tutkimuksessa. Painopiste jakautuu kolmeen tavoitteeseen, jotka kukin omalta osaltaan vahvistavat mineraalipohjaisen kiertotalouden tutkimusta ja laajentavat asiakkaille tarjottavia palveluja. Näiden tavoitteiden toteutuminen tukee mineraalien kiertotalouden kehittymistä sekä siihen liittyviä investointeja Suomessa ja EU:ssa.

Tavoite 1: Johtava mineraalisten raaka-aineiden ja kiertotalousmateriaalien prosessointiratkaisujen tuottaja strategisten projektien ja investointien vauhdittamiseksi

Ensimmäinen tavoite korostaa prosessointiin liittyvien innovaatioiden, investointien ja organisaatioiden välisen yhteistyön merkitystä kiertotalouden vahvistamisessa. Sen saavuttaminen edellyttää merkittäviä panostuksia prosessointimenetelmien kehittämiseen, mineraalipohjaisen kiertotalouden – kuten rikastushiekkojen ja prosessivesien – tutkimukseen sekä GTK:n laboratorio- ja koetehdasinfrastruktuurin kehittämiseen.

Strategiakauden 2024–2027 keskeisin toimenpide on uuden koetehtaan rakentaminen osaksi GTK Mintec -tutkimusinfrastruktuuria. Rakennusprojektin eteneminen aikataulussa mahdollistaa tehtaan käyttöönoton suunnitellusti vuonna 2028. Uusi koetehdas kasvattaa merkittävästi Suomen mineraalialan tutkimuskapasiteettia ja tukee EU:n omavaraisuutta strategisten ja kriittisten mineraalien osalta. Samalla se lisää GTK:n kiertotalouteen liittyvän asiakasyhteistyön volyymia. Tavoitteen tueksi on perustettu kehittämisryhmä, joka aloitti toimintansa vuoden 2024 alussa. Ryhmän tehtävänä on paitsi viedä rakennusprojekti maaliin, myös vahvistaa globaalia kumppanuusyhteistyötä ja kasvattaa ulkopuolisen rahoituksen osuutta strategiakauden aikana.

Vuonna 2026 keskeisiä toimenpiteitä ovat monivaiheisen pilottimittakaavan vesienpuhdistusjärjestelmän (MWTIP) hankinta, asennus ja käyttöönotto EAKR-rahoitusohjelman mukaisesti. Lisäksi otetaan vaiheittain käyttöön uusi LIMS-järjestelmä, jonka koekäyttö on aloitettu Espoon tutkimuslaboratoriossa vuonna 2025. GTK Mintecin palvelutarjontaa laajennetaan kemian analytiikan osalta hankkimalla ja ottamalla käyttöön ICP-MS-laitteisto. Tutkimus- ja innovaatiotoimintaa vahvistetaan rekrytoimalla rikastustekniikan ja mineraalien kiertotalouden tutkimusprofessori.

Vuonna 2027 keskitytään uusittujen laboratorioiden, kemian analytiikan ja SMARTTEST-rikastushiekkojen tutkimusalueen toiminnan vakiinnuttamiseen ja monipuolistamiseen vastaamaan kasvavaa kansallista ja kansainvälistä kysyntää. Samalla edistetään uuden koetehtaan rakentamista.

Tavoitteen toteutumista tukevat myös maksullinen kansainvälinen projektitoiminta sekä yhteisrahoitteiset hankkeet, kuten BF CINTEM (2025–2026), HE EXCEED (2023–2027), HE AVANTIS (2024–2028) ja HE REMHub (2025–2029).

25.2.2026

Tavoite 2: Mineraalisten raaka-aineiden jäljitettävyyden ja kierrätettävyyden johtava asiantuntija

Tavoite korostaa huippututkimuksen merkitystä mineraalien kierrätettävyyden ja jäljitettävyyden vahvistamisessa Suomessa ja kansainvälisesti. Sen toteuttaminen tukee mineraalien kestäväää käyttöä osana puhtaan siirtymän raaka-ainetarpeita.

Tavoitteen saavuttamiseksi vahvistetaan Espoon tutkimuslaboratorion infrastruktuuria Suomen Akatemian tiekartan (2021) mukaisesti. Panostukset kohdistuvat erityisesti isotooppigeokemian laitekantaan FIRI-infrarahoituksen (2024–2026) turvin. Lisäksi rekrytoidaan kansainvälisiä asiantuntijoita menetelmäkehitykseen. GTK osallistuu myös Helsingin yliopiston koordinoimaan FIN-TIMS-hankkeeseen (2023–2025), jonka tavoitteena on puhdastilalaboratorioiden rakentaminen ja TIMS-laitteiston hankinta. Yhdessä GTK:n oman laitekannan kanssa tämä yhteistyö muodostaa ainutlaatuisen korkeatasoisen tutkimusinfrastruktuurin isotooppigeokemian alalla.

Vuonna 2026 keskeisiä toimenpiteitä ovat femtosekuntilaserin (FS-laser) ja SC-ICP-MS-spektrometrin asennus ja käyttöönotto Espoon puhdastiloissa. Näiden laitteiden menetelmäkehitys palvelee sekä yhteisrahoitteisia projekteja että uusia kaupallisia asiakkuuksia. GTK osallistuu myös FIN-TIMS-laboratorion toimintaan muun muassa Tulanet-ohjelman postdoc-rekrytoinnin kautta. Vuonna 2025 rekrytoidun isotooppigeokemian tutkimusprofessorin johdolla jatketaan aktiivisesti tutkimusrahoituksen hakemista laitekannan täysimääräiseksi hyödyntämiseksi.

Tavoitetta tukevat seuraavat projektit: HE EXCEED (2023–2027), HE MaDiTraCe (2023–2027), HE AVANTIS (2024–2028), HE REMHub (2025–2029) ja SA BiCo (2025–2029).

Tavoite 3: Edistysellinen suunnittelulähtöinen kiertotalousmallimme tukee yritysten investointeja kestävään kaivostoimintaan

Tavoite korostaa ekosysteemilähtöisen suunnittelun merkitystä mineraalipohjaisen kiertotalouden perustana ja GTK:n keskeistä roolia sen kehittämisessä. Kiertotalouden integroiminen kaivoshankkeisiin jo suunnitteluvaiheessa edellyttää laajoja, monialaisia ekosysteemejä, uusia palveluja ja tietovirtojen ulottamista esiintymien tutkimukseen ja mallinnukseen. GTK ja GTK Mintec ovat tämän kokonaisuuden avaintoimijoita. Tavoite tukee GTK:n yhteiskunnallista vaikuttavuutta ja roolia kiertotalouden asiantuntijana ja investointien vauhdittajana.

Vuonna 2026 keskeinen toimenpide on rikastushiekkojen ja muiden sivuvirtojen tutkimusalustatoiminnan laajentaminen SMARTT-tutkimusalustalla, erityisesti CINTEM-projektin (2025–2026) kautta.

Vuonna 2027 SMARTT-alustan hyödyntämistä monipuolistetaan edelleen rikastushiekkojen ja muiden kaivosteollisuuden sivuvirtojen palvelukokonaisuuksien kehittämiseksi. Samalla syvennetään yritys yhteistyötä ja vahvistetaan yhteistyötä GTK:n strategisten painopistealueiden välillä. Tavoitteena on kokonaisvaltainen ratkaisu kaivosten elinkaaren hallintaan ja sivuvirtojen tehokkaaseen hyödyntämiseen.

25.2.2026

Kaikkien kolmen strategisen tavoitteen osalta tunnistetaan vuonna 2026 mahdollisuus merkittäviin kansainvälisiin avauksiin erityisesti eteläisessä Afrikassa (Namibia, Tansania). Näiden edistäminen edellyttää kuitenkin GTK:n aseman vahvistamista pilariarvioinnin kautta.

Koko strategiakauden läpileikkaavana tavoitteena on myös työturvallisuuden, työhyvinvoinnin ja johtajuuden vahvistaminen Mintec PROS -projektissa (2024–2027). Tämä tavoite tukee kaikkia edellä mainittuja strategisia päämääriä.

7 JOHDON VASTUUALUEIDEN TAVOITTEET

Johdon vastuualueet vastaavat yhteistyössä GTK:n toiminnan tuloksellisuuden ja painopistealueiden tavoitteiden saavuttamisen tukemisesta ja ohjauksesta. Vastuualueet tuottavat tutkimuslaitoksen tarvitsemat HR-, laki-, tietohallinto-, talous-, työympäristö-, viestintä-, tutkimusrahoitus-, projekti-, markkinointi- sekä asiakkuushallintapalvelut (nk. tukipalvelut) sekä toimeenpanevat TEM:n tulossuunnittelu- ja ohjauskokonaisuuden edellyttämät valmistelu- ja suunnittelutehtävät. Vastuualueet vastaavat yhteistyössä edellä mainittujen kokonaisuuksien kehittämisestä sekä ihmisen kokoisen työelämän ja sujuvien työkäytänteiden tukemisesta. Synergiaroolit vastaavat lisäksi GTK:n pitkän aikavälin tutkimus-, asiakkuus- ja yhteiskunnallisen vaikuttavuuden ja toimintaedellytysten kehittämisestä tutkimuslaitoksen tulosalueilla: tiede ja innovaatiot, geotieto ja asiakasratkaisut.

7.1 Asiakasratkaisut

Asiakastoiminnan tavoitteet muodostuvat kahdesta isommasta kokonaisuudesta. Nämä kokonaisuudet ovat tulorahoitusvolyymin kasvattaminen ja asiakaslähtöisen toimintakulttuurin kehittäminen.

Yhtenä tavoitteena on kasvattaa ulkopuolisen rahoituksen ja erityisesti maksullisen toiminnan laajuutta. Tulorahoituksen kehittymistä seurataan tiiviisti ja sitä johdetaan tavoitteellisesti. Tällä toteutetaan strategiassakin määriteltyä rahoituspohjan laajentamista. Keskitymme parantamaan tulotavoitteen ja tilauskannan ennustamista ja liidi- ja tarjouskannan rakentamista.

Tavoittelemme myös taloudellisesti kannattavaa ja strategisten painopisteiden mukaista projektiportfoliota yli strategiakauden. Projektien keskimääräisen koon kasvattaminen ja kustannusvastaavuuden varmistaminen ovat tärkeitä tekijöitä kannattavuuden kannalta. Projektiportfolion kehittämisen osalta oikein suunnattu rahoitushaku ja maksullisen toiminnan hankinta on keskeistä.

Mittarit: ulkopuolinen rahoitusosuus (30–40 %), kokonaistilaukanta (>35 meur), liidikanta (20 meur) ja maksullisen toiminnan kannattavuus (ylijäämä tuotoista >8%)

Kehitämme jatkuvasti toimintamalliamme ja pyrimme parantamaan asiakaslähtöistä kulttuuria ja asiakastoiminnan tuottavuutta. Toiminnan perusrakenteet, eli riittävät ja oikeat roolit ja vastuut, selkeät ja tehokkaat prosessit ja kaupallinen osaaminen ovat keskeisiä menestystekijöitä

25.2.2026

asiakastoiminnassa. Jotta voimme hyödyntää markkinapotentiaalin ja parantaa tuottavuuttamme, esimerkiksi asiakkuusresurssit täytyy pystyä mitoittamaan ja kohdentamaan oikealla tavalla. Panostamme jatkuvasti asiakkuuksien ja erityisesti avainasiakkuuksien johtamiseen, asiakassegmenttikohtaiseen markkinointiin ja asiakaspalautteen keräämiseen.

Mittari: asiakasaktiiviteettien määrä (12 kk), asiakaspalauteindeksi (>4,5)

7.2 HR, tietohallinto ja lakipalvelut

HTL-vastuualueen tehtävä on varmistaa laadukas henkilöstöjohtaminen, tietohallinto ja juridinen asiantuntemus koko GTK:n hyödyksi. HR suunnittelee, toimeenpanee ja tukee henkilöstövoimavarojen sekä osaamispääoman johtamista. Tietohallinnon vastuulla ovat ICT-asiat sekä asianhallinta ja kirjaamotoiminta. Lakipalvelujen tehtävänä on tuottaa GTK:n tarvitsemat juridiset palvelut asiantuntevasti ja joustavasti. Henkilöstöstrategia ja alkuvuonna 2026 valmistuva digistrategia näyttävät suunnan ja ohjaavat HTL:n toimintaa pidemmällä aikavälillä. HTL-tuloskortissa kuvataan toiminta ja toimenpiteet tarkemmalla tasolla.

HTL:n tavoitteiden painotukset vuonna 2026

- **Rahoituspohjan laajentamisessa tukeminen:** Suuntaamme toimintaamme ja priorisoimme kehittämistyötä nostamalla keskiöön sellaiset tehtävät, jotka tukevat rahoituspohjan laajentamista.
- **Kustannustehokkuus:** Tuemme GTK:n varojen vastuullista käyttöä samalla varmistaen GTK:n toimintaedellytykset.
- **Prosessien sujuvuus:** Mahdollistamme ajansäästön ja työn mielekkyyden luomalla sujuvia prosesseja.

Toimenpiteet:

- KV-strategian toimeenpanon tuki
- Osallistuminen projektitoiminnan kehittämiseen
- Henkilöjohtamisjärjestelmän rakentaminen
- Strateginen henkilöstösuunnittelu
- Digistrategian toimeenpano
- Tekoälyn toimeenpanosuunnitelma
- Aineiston digitoinnin jatkaminen
- Tietosuoja-asioiden kehittäminen
- Hankintojen tuki
- Suunnitelman laatiminen GTK:n sopimushallinnan toteuttamismalliksi

Mittarit: tekoälykokeilujen määrä, tyytyväisyys kirjaamotoimintaan, oman toiminnan seuraaminen ja arviointi, menoseuranta budjettia vasten, loma- ja saldokertymät, matkustuskustannukset, GTK:n toiminnan keskeytyksettömyys, uusien palvelujen tarkoituksenmukaiset käyttöönotot, esihenkilöiden dashboardin käyttöaste Qlikissä

25.2.2026

7.3 Operatiivinen toiminta

GTK:n operatiivisesta toiminnasta vastaa seitsemän tuloyksikköä, joita johdetaan kahden vastuualueen kautta. Raaka-aineiden saatavuus (RAS)-vastuualue koordinoi KTR-, MTR- ja GFR-yksiköiden. Ympäristön kestävä käyttö (YKK) -vastuualue koordinoi ERR-, TIR-, VKR- ja YMR-yksiköiden toimintaa. Operatiivisten vastuualueiden johto ja henkilöstö tukevat tuloyksiköitä strategisten tavoitteiden saavuttamisessa ja varmistavat, että yksiköt voivat tuottaa edellytetyjä tuloksia. Vastuualueiden yhteistoimintaa ovat tuloyksiköille tarjottava projektitoiminnan ja kansainvälisen vientiprojektitoiminnan tuki sekä assistenttipalvelut.

Johtaminen

Kahden operatiivisen vastuualueen johtaminen edellyttää yhteisiä ja toimivia käytäntöjä. Näiden avulla vältetään siloittuminen ja hallinnollisen taakan kasvu. Johto kehittää toimintaprosesseja, tiedonkulkua ja assistenttipalveluita, jotta yhteistyö sujuu tehokkaasti.

Strategian toteuttaminen

Tuloyksiköiden päälliköt vastaavat kukin yhdestä strategian painopistealueesta. Tuloyksiköt toteuttavat GTK:n strategiaa projektisalkkujen kautta. Kukin yksikkö vastaa oman projektisalkkunsaa kehittämisestä ja toteutuksesta painopistealueiden tavoitteiden mukaisesti. Useat projektit toteutetaan yhteistyössä muiden tuloyksiköiden kanssa, ja tulorahoitteisissa projekteissa mukana on myös ulkopuolisia kumppaneita. Suurin osa projekteista on tulorahoitteisia projekteja, joko maksullisia, yhteistoiminta- tai yhteisrahoitteisia.

Strategiakauden keskeinen tavoite on laajentaa ja kasvattaa rahoituspohjaa strategian toteuttamista tukevalla tulorahoitteisella toiminnalla. GTK:n toimintaa ohjataan yhä vahvemmin kohti tulorahoitteista toimintamallia.

Mittarit (tavoite):

- 1) Projektisalkun strategianmukaisuus (90 %)
- 2) Projektien omarahoitusosuus ja kustannusvastaavuus (YH/YT omarahoitusosuus enintään 50 % ja MA kustannusvastaavuus vähintään 108 %)
- 3) Operatiivisen toiminnan tulotavoite (2026 26,0 M€ ja 2027 mennessä 28 M€)

Kansainvälinen projektivienti

GTK kasvattaa kansainvälistä vientiprojektisalkkua vahvistaakseen vaikuttavuutta, kehittääkseen osaamista ja saavuttaakseen operatiivisen toiminnan tulotavoitteet. Projektiviennissä GTK ottaa huomioon ulkoministeriön (UM) ja työ- ja elinkeinoministeriön (TEM) kansainvälisen toiminnan tavoitteet. EU:n kriittisten raaka-aineiden aloitteen (CRMA) tavoitteet sekä EU:n eri rahoitusmekanismien ohjaavat projektiviennin edistämisestä.

Vuoden 2026 alkupuolella valmistuva kansainvälisen projektiviennin strategia raamittaa kansainvälistä verkostoitumista ja uusien projektiaihioiden markkinointia. Strategia ohjaa entistä paremmin myös

25.2.2026

projektiviennin sisäisen tuen toimintaa ja kehittämistä. Tavoitteena on projektikoon kasvattaminen, jolloin päätöksenteon ja vastuiden on oltava selkeät ja toimivat. Tulosityksiköt vastaavat vientiprojektien toteuttamisesta.

Projektitoiminta ja -palvelut

GTK panostaa projektijohtamiskyvykkyyden kehittämiseen stegiakauden tavoitteiden saavuttamiseksi. Projektijohtamisen kehittäminen parantaa projektien läpivientiä, yhteistyön laatua asiakkaiden ja kumppanien kanssa sekä lisää projektitoiminnan volyymia ja vaikuttavuutta. Projektijohtamisen kasvupolku otetaan käyttöön vuoden 2026 alussa vahvistamaan projektijohtamista tukemalla kasvupolun eri vaiheissa olevien projektipäälliköiden urakehitystä ja osaamisen kasvua.

Strategiakauden tärkeänä tavoitteena on virtuaalisen projektitoimiston eli projektitoiminnan tukipalveluiden työskentelyn järkevöittäminen ja käytänteiden kehittäminen laajassa yhteistyössä tuottaen projektipäälliköille entistä parempia tukipalveluita. Projektitoimiston roolia vahvistetaan entisestään ja projektipalveluiden käytänteitä sujuvoitetaan etenkin vastaamaan kasvavaan kansainväliseen projektitoimintaan ja projektien seurannan tehostamiseen. Lisäksi panostetaan palaute- ja reklamaatioprosessien kehitystyöhön ja mahdollistetaan palautteiden sekä projektien itsearvioiden hyödyntäminen toiminnan kehittämisessä.

Projektisalkun ohjausryhmä varmistaa projektisalkun kehittymisen strategiassa asetettujen tavoitteiden mukaiseksi. Strategiakauden aikana projektisalkun ohjausryhmän roolia ja vastuita määritetään kattamaan koko projektien elinkaari ja parannetaan samalla projektiprosessien toimivuutta. Projektisalkun johtamisen tueksi kehitetyt tietojohtamisen sovellukset tuottavat tarkemman tilannekuvan projektisalkusta ja sen kehityksestä sekä mahdollistavat projektien laadukkaamman seurannan ja ohjaamisen edistämään valittuja tavoitteita.

7.4 Talous ja toimintajärjestelmä

Talous ja toimintajärjestelmä -vastuualue vastaa GTK:n taloushallinnosta, toimintajärjestelmän kehittämisestä ja ylläpidosta, työympäristökokonaisuuden ylläpidosta ja kehittämisestä GTK:n toiminnan ja valtion toimitilastrategian mukaisesti sekä laitostason suunnittelusta ja TEM:n kanssa tehtävästä yhteistyöstä ja tulossuunnittelusta.

Strategiakauden tavoitteet jakautuvat kolmeen toisiaan tukevaan kokonaisuuteen:

Vuoteen 2027 mennessä GTK:n nykyiset toimitilaprojektit on saatettu valmiiksi ja tilanne on vakiinnutettu kaikilla toimipaikolla siten, että toiminnan tarvitsemat erityistilat mahdollistavat tehokkaan ja turvallisen työskentelyn, ja toimistotyön osalta ollaan tarkoituksenmukaisissa ratkaisuissa, jotka mahdollistavat tarvittaessa myös yhteiskäyttöisyyden. Rovaniemen toimitilahanke valmistuu viimeisenä toimipaikkakohtaisista toimitilahankkeista ja muutto remontoituun toimitaloon toteutetaan kevään 2026 aikana.

Mintecin uuden koetehtaan rahoituspäätös merkitsee GTK:n mittakaavassa aivan poikkeuksellisen suurta ponnistusta. GTK Mintecin uuden koetehtaan suunnittelu etenee ja rakennustöiden aloittamisen tavoiteaikataulu on syksy 2026.

25.2.2026

Mittarit: toimitilahankkeet valmiit, Mintecin uudistaminen käynnissä

Taloushallinnon painopiste on siirtynyt analyysi- ja ennakkointityöhön. Strategiakauden lopussa meillä on valmius tarjota aktiivinen näkymä rullaavan talouden ja toiminnan suunnittelun tueksi. Rutiinistyötä on automatisoitu oleelliselta osin ja talousyhdyshenkilöillä on vahva rooli projektipäällikön työparina siten, että projektien talouden hallinta on tehokasta ja aito vuorovaikutus mahdollistaa laitostason kokonaisuuden johtamisen. Hankinnat on projektoitu ja niitä toteutetaan hankintatoimen vetämänä yhteistyössä substanssin kanssa. GTK:n controller-toiminnon kehittäminen jatkuu sekä finanssi- että projektikontrollin osalta. Toimintavuonna 2026 GTK:lle luodaan erityisesti laajenevan kansainvälisen toiminnan tarpeisiin vastaava vaatimuksenmukaisuus -toiminto.

Laitostason suunnittelu ja strategian päivittäminen tehdään rullaavasti ilman erillistä vuosisuunnittelujaksoa. Hallinnonalan edistynein tietojohtaminen yhdessä ennakkointi- ja riskienhallintakyvykkyyden kasvattamisen kanssa mahdollistaa ajantasaisen tilannekuvan toiminnan johtamisen ja kehittämisen tueksi. Toimintajärjestelmän valmistuminen siirtää painopistettä prosessien jatkuvaan parantamiseen toiminnan normaalina osana. Toimintavuonna 2026 valmistuu GTK:n pilariarviointi.

Mittarit: vuosisuunnittelu toteutuu rullaavana, hankinnat toteutuvat hankintahenkilöiden vetäminä projekteina, tietojohtaminen muodostaa pohjan toiminnalle ja sen päätöksille

7.5 Tiede ja innovaatiot

GTK:n tiede- ja innovaatiotoiminta vastaa korkeatasoisen tieteellisen tutkimustiedon tuotannosta, tieteellisen osaamisen kehittämisestä sekä tutkimustyön edellytysten ylläpitämisestä ja parantamisesta. T&I-tiimin (TIE) tehtävänä on tuottaa sisäisiä tutkimusrahoituksen hankintaa ja tutkimustyötä tukevia palveluita, ylläpitää ja kehittää tiedeyhteisövuorovaikutusta sekä ohjata ja koordinoida tieteellisen osaamisen ja kyvykkyyksien kehittämistä.

T&I-toiminnan tavoitteistoa ja päälinjoja on kuvattu tarkemmin T&I-toiminnan päälinjat-dokumentissa ja siihen liittyvissä painopistealuekohtaisissa T&I-tiekartoissa.

T&I-toiminnan yhteiset tavoitteet strategiakaudella liittyvät T&I-toiminnan volyymin ja ulkoisen tutkimusrahoituksen kasvattamiseen, innovaatiokyvykkyyden parantamiseen, henkilöstön tieteellisen osaamisen ja koulutustason nostamiseen sekä tieteellisten julkaisujen laadun ja tiedeviestinnän vaikuttavuuden kehittämiseen.

T&I-toiminnan volyymi ja ulkoisen tutkimusrahoituksen määrä

Edellisellä strategiakaudella (2020–2023) yksi päätavoitteista oli T&I-toiminnan htv-osuuden kasvattaminen 35 prosenttiin ydintoiminnasta. 2024–2027 strategiakauden tavoite on säilyttää saavutettu korkea taso ja kääntää fokus määrän lisäämisen sijaan laadun parantamiseen ja korkeatasoisen tutkimuksen mahdollistamiseen. Yhteisrahoitteisen toiminnan kasvu on ollut keskeinen mahdollistaja päättyvän strategiakauden tavoitteiden saavuttamisessa, mutta myös omarahoitteisen toiminnan suuntaaminen ja koordinointi yhteisrahoitteisten hankkeiden tukemisessa on erittäin tärkeää. GTK:lle myönnetyn kilpailun tutkimusrahoituksen määrä kasvoi merkittävästi

25.2.2026

edellisellä strategiakaudella, mikä luo hyvän pohjan alkavan strategiakauden ensimmäisten vuosien T&I-toiminnalle. Jotta liukuva yhteisrahoitteisen tutkimustoiminnan tavoitetaso (>8 M€/a) saavutetaan, tulisi ulkopuolisista lähteistä hankitun tutkimusrahoituksen määrän pysyä vuosittain vähintään n. 5,5 M€:n tasolla ja kasvaa vuosittain n. 0,5 M€:lla kohti strategiakauden loppua.

Mittarit: T&I-toiminnan htv-osuus (tavoite 79 htv; 2026); hankitun ulkoisen tutkimusrahoituksen määrä (tavoite 6,5 M€/a; 2026)

Henkilöstön tieteellinen osaaminen ja koulutustaso

Yksi tärkeimmistä GTK:n tieteellisen suoritus- ja kilpailukyvyyn tekijöistä on tutkijakoulutetun (tohtorin tutkinto tai vastaava) henkilöstön määrä. Edellisen strategiakauden alussa tutkijakoulutetun henkilöstön osuus GTK:n koko henkilöstöstä oli 22 %, mikä nähtiin varsin alhaisena muihin valtion tutkimuslaitoksiin verrattuna ja tavoitteeksi asetettiin osuuden nostaminen 27 %:iin. Vuonna 2023 osuus koko henkilöstöstä oli 28 % (geoasiantuntijoista 43 %) ja vuonna 2024 osuus laski 26 %:iin. Strategiakauden kuluessa tavoite on jatkaa osuuden nostamista ja tavoiteltava osuus on 32 % (neljän prosenttiyksikön kasvu lähtötasoon verrattuna), mikä nostaa tutkijakoulutetun henkilöstön osuuden verrokkiorganisaatioiden tasolle.

Mittarit: tutkijakoulutetun henkilöstön määrä/suhteellinen osuus (tavoite: 32 %)

Innovointikyvykkyys ja osaamisen kehittämisen mahdollisuudet

VM Baro/Tutka -henkilöstökysely tarjoaa toisenlaisen näkymän henkilöstön osaamistasoon ja organisaation suorituskykyyn. Kyselyssä kartoitettavien osaamisen kehittämiseen ja innovointikyvykkyysliittymien liittyvien indeksien kehitys on ollut positiivista vuodesta 2018 lähtien. Innovaatiokykyindeksin ja osaamisen oppimisen ja uudistumisen kokonaisindeksin lisäksi tarkasteltavia näkökohtia ovat yksittäisten osaamiseen, oppimiseen ja uudistumiseen liittyvien kysymysten tutkimustulokset. T&I-toiminnan osalta tavoitteena on ylläpitää positiivista kehitystä ja erityisesti tieteellistä asiantuntemusta ja uudistumiskykyä.

Mittarit: Innovaatiokyvykkyyttä ja osaamisen kehittymistä mittaavat VM Baro/Tutka -indeksit (tavoite: indeksien kasvu)

Tieteelliset julkaisut

GTK:n tutkijoiden julkaisemat tieteelliset julkaisut ovat merkittävin yksittäinen T&I-toiminnan laatua ja määrää mittaava tuotos. Vertaisarvioitujen tieteellisten julkaisujen osalta GTK saavutti päättyvälle strategiakaudelle asetetun maltillisen kasvun tavoitetason (120 artikkelia/vuosi) vuonna 2022 (127 julkaisua). Kuluvalla strategiakaudella tavoitteena on vakiinnuttaa tieteellisten julkaisujen määrää vähintään 120 julkaisun tasolle vuodessa ja julkaisutoiminnan kehittämisen pääpaino on julkaisujen laadun parantamisessa.

Tieteellisten julkaisujen laadulle ei ole yksiselitteisiä mittareita, mutta merkittäviä tutkimusvaikutusten arvioinnin ulottuvuuksia ovat esimerkiksi julkaisusarjojen vaikuttavuuskertoimet (esim. JIF, CiteScore), jotka yleensä mittaavat tieteellisen julkaisusarjan vaikuttavuutta, sekä julkaiseminen kansainvälisten

25.2.2026

yhteistyökumppaneiden kanssa, avoin julkaiseminen (OA - Open Access) ja yritysten kanssa yhteistyössä valmistellut tutkimusjulkaisut, jotka kaikki liittyvät keskimääräistä korkeampiin tieteellisten julkaisujen viittausmääriin.

Mittarit: tieteellisten julkaisujen määrän kehitys (tavoite: 120/a); GTK:n neljän vuoden organisaatiovaikuttavuuskertoimen (CiteScore) positiivinen kehitys (SC 7,5; 2026); kansainvälisten yhteistyökumppaneiden kanssa julkaistut tieteelliset tuotokset (osuus; tavoite: 80 %); yritysyhteistyössä julkaistut tieteelliset tuotokset (osuus; tavoite: 20 %); avoimesti saatavissa olevien (OA) julkaisujen määrä (osuus; tavoite: >90 %)

Tiedeviestintä

Aiempina strategiakausina olemme edistyneet hyvin työmme merkityksen avaamisessa sidosryhmille ja suurelle yleisölle. Suhteellisen pienen tieteenalan ja toimijan toimintaedellytysten vahvistamiseksi on tärkeää, että asiantuntijoiden ja palvelujen näkyvyys on hyvä ja GTK:n tutkimustoiminnan relevanssi tunnistetaan laajemmin. Perinteisen medianäkyvyyden lisäksi laadukas ja asiantuntemukseen pohjaava viestintä sosiaalisessa mediassa on tehokas tapa avata vaikuttavuuttamme suurelle yleisölle. GTK:n tuottaman tiedon, tuotteiden ja tutkimustulosten tutkijalähtöinen näkyvyys ja saavutettavuus vahvistaa myös GTK:n uskottavuutta. Työmme merkityksen avaaminen laajemmille yleisöille on tärkeää myös tulevaisuuden työntekijöiden tarjonnan kannalta.

GTK:n tutkimukseen liittyvistä aiheista viestimisen lisäksi jokaiselle alkavan strategiakauden painopistealueelle laaditaan politiikkasuositus (*policy brief*), jossa hahmotellaan GTK:n kanta painopistealueen keskeisiin tutkimuskysymyksiin. Politiikkasuosituksia voidaan laatia myös muista, suppeammista temaattisista aiheista painopistealueiden teemojen sisällä.

Mittarit: politiikkasuositusten määrä (tavoite: vähintään 1+1 politiikkasuositusta/painopistealue)

7.6 Viestintä ja vastuullisuus

Viestinnän ja vastuullisuuden tehtävä on tukea Geologian tutkimuskeskuksen strategisia tavoitteita 2024–2027 sekä tuottaa arvoa GTK:lle ja sen sidosryhmille. Viestintä ja vastuullisuus-tiimi (VIE) vastaa GTK:n ulkoisesta viestinnästä, työyhteisöviestinnästä ja markkinoinnista sekä koordinoi vastuullisuutta ja tieteellisten julkaisujen tuotantoa.

Viestinnän strategiset linjaukset 2024–2027 linjaavat viestintää.

Viestinnän ja vastuullisuuden strategiakauden tavoitteista johdetut toimenpiteet vuonna 2026:

Tunnettuuden, maineen ja vaikuttavuuden kasvattaminen

Viestimme kiinnostavasti tutkimuksestamme ja työstämme. Tavoitteena on, että GTK säilyttää hyvän maineen, ja yhä useampi kokee saavansa kiinnostavaa tietoa tutkimuksestamme ja työstämme. Kasvatamme tunnettuutta mediassa, somessa sekä verkkosivujen, sidosryhmätilaisuuksien, webinaarien ja geonäyttelyn kautta.

25.2.2026

- Suunnitelmallisen, kohdennetun ja oikea-aikaisen ajankohtaisviestinnän toteutus mm. tiedotteet ja mediatapaamiset, uutiset, artikkelit, blogit, videot, asiakastarinat, webinaarit ja hybriditapahtumat
- Teemakohtaisten politiikkasuositusten toteutus
- Sosiaalisen median sisältösarjat: tutkimuslaitteet-somesarja sekä GTK ennen ja nyt/GTK 140 vuotta
- GTK.fi ylläpito ja kehittäminen: teemakohtaisten sisältöosoiden laatiminen
- Sosiaalisen median valmennus, mediavalmennus mediassa kommentoiville
- Tieteellisten julkaisujen koordinointi, noin 8-12 julkaisua/vuosi
- Espoon geonäyttelyn ylläpito ja opastukset, avoimet ovet Tieteiden yönä ja Espoo-päivänä
- Uuden kuvamateriaalin tuottaminen: pohjavesitutkimukset, geofysiikka, geoenergia, maaperätutkimus, geotieto
- Maamme hyväksi webinaarisarja / GTK 140 vuotta
- GTK:n tarinan luominen / GTK 140 vuotta

Mittarit: GTK:n maine, digitaalinen media- ja somenäkyvyys, webinaari/tapahtumaosallistujamäärät ja osallistujatytyytyväisyys, gtk.fi analytiikka ja kävijämäärät, tieteellisten julkaisujen määrä, geonäyttelyn vierailijamäärä

Palvelujen markkinointi ja ulkopuolisen rahoituksen projektien tukeminen

Tuemme asiakastyötä kohdennetun markkinoinnin, sisältömarkkinoinnin, markkinoinnin automaation, uutiskirjeiden sekä messujen ja tapahtumien keinoin. Tavoitteena on, että GTK:n markkinointi on kohdennettua, digitaalista ja asiakastyötä tukevaa. Osallistumme merkittävimpiin yhteis-/yhteistoimintaprojekteihin allukoimalla niihin viestinnän työaika.

- GTK:n palvelumarkkinoinnin viestien selkiyttäminen - GTK on myös asiantuntijapalvelujen tarjoaja
- Kohdennettu sähköpostimarkkinointi ja sosiaalisen median markkinointi osana monikanavaisia markkinointikampanjoita
- Kansainvälinen markkinointi: työpajat tarkempien kohderyhmien kartoittamiseksi ja markkinoinnin toimenpiteiden kohdentamiseksi sekä kansainvälisten markkinointimateriaalien yhdenmukaistaminen ja päivittäminen
- Kokonaispalvelukuvaukset kaikille markkinasegmenteille (kaivannaisalan kuvauksen pohjalta, valmis loppuvuonna 2025)
- Uutiskirjeen julkaisu viisi kertaa vuodessa
- Markkinointitoimenpiteet osaksi asiakaspolun eri vaiheita, pilotteina: Loppi näytearkisto & geodata-ryhmän asiakaspalvelu/myyntityö
- Asiantuntijawebinaarit: sisältönä lyhyesti uusien tutkimustietojen ja siihen liittyvä asiakastarve ja GTK-palvelu
- Messuosallistumiset: Mining Indaba, PDAC & NMD, World Water Week, ERM, Finnmaterialia
- Muut tapahtumat/näkyvyys: Nordic Geological Winter Days, Nordic Forum on Raw materials

25.2.2026

- Työajan allokointi merkittävimpien yhteisrahoitteisten projektien viestinnän suunnitteluun ja toteutukseen

Mittarit: Asiakastyytyväisyys (NPS), kohdennettujen markkinointitoimenpiteiden tavoitavuus ja avaus/klikkausprosentti, messuosallistumiset: liidit, yhteisrahoitteisten projektien viestinnän HTKK-määrä, uutiskirjeen tilaajamäärä ja avaus/klikkausprosentti, webinaari/tapahtumaosallistujamäärät ja osallistujatyytyväisyys

Toimivan työyhteisöviestinnän, vuorovaikutuksen ja kulttuurin rakentaminen sekä työnantajakuva vahvistaminen

Työyhteisö- ja johtamisviestinnän käytänteet, kanavat ja foorumit ovat toimivia. Tarjoamme viestinnän valmennusta, sparrausta ja fasilitointia, rakennamme vetovoimaista kulttuuria ja työnantajakuva. Pidämme henkilöstön ajan tasalla tilanteestamme, muutoksista, päätöksistä ja niiden vaikutuksista.

- Henkilöstöinfot 4 kpl, Meillä töissä -foorumit, tiedevartit osana GTK Akatemiaa, Kimmon klipit -videoiden julkaisu
- GTK Way -konseptin arviointi ja jatkokehittäminen
- Esihenkilöille tarjottavat fasilitointi- ja coaching-palvelut
- Getin ylläpito ja pienkehittäminen, mahdollinen tekoälypurin käyttöönotto
- Turvallisuus-teema ja GTK 140 vuotta sisältönä sisäisessä viestinnässä
- Kriisiviestintäsimulaatio yksiköiden päälliköille
- GTK 140 v. toimenpiteet sisäisessä viestinnässä
- Yksi yhtenäinen GTK: yhteisen kulttuurin tukeminen viestinnän keinoin, Teams-etiketti ja työyhteisöviestinnän pelisääntöjen muistuttaminen
- Työnantajakuva vahvistamisen toimenpiteet, mm. opiskelijamessut, kesäharjoittelijaviestintä, uratarinat

Mittarit: Getti analytiikka, henkilöstökysely viestinnän ja vuorovaikutuksen osa-alueen tulokset, työnantajamaine, hyvien hakijoiden määrä

Vastuullisuuden edistäminen

Löydämme ympäristön, ihmisen ja talouden kannalta kestävämmän vaihtoehdon meidän ja maapallomme hyväksi. Vastuullisuustavoitteiden edistymistä seurataan kestävyysraportissa. Tavoitteena on, että GTK on yksi valtionhallinnon edelläkävijöistä vastuullisuuden edistämisessä ja että GTK tunnetaan vastuullisena toimijana.

- Kestävyysraportin julkaisu vuodesta 2025
- Global Compact yhteistyön tiivistäminen, CoE-raportin julkaisu
- Arvoketjuhankkeen tulosten konkretisointi ja viestintä
- Vastuullisuusverkoston kokousten käytänteiden ja toimintatapojen kehittäminen
- Luontopositiivinen hallinto -kehittämishanke: toimet johtamiseen, päätöksentekoon ja hallintoon

25.2.2026

Mittarit: Edistyminen vastuullisuustavoitteissa, vastuullisuuden etenemisestä raportoidaan tarkoituksenmukaisesti ja sidosryhmiä hyödyttävällä tasolla

Selkeä ja sujuva työ, prosessien parantaminen

Viestinnän prosessit ovat selkeitä ja sujuvia. Hyödynnämme tekoälyä työn helpottamiseksi.

- Tekoälyä hyödynnetään viestinnän ja markkinoinnin työn tehostajana ja helpottajana: sparraus ja konsultointi koko tiimille
- Vahvistetaan projektien viestinnän palveluita, ennakoivaa toimintamallia sekä projektien vaikuttavuutta

Mittarit: Tyytyväisyys viestinnän palveluihin, VIE-tiimin työtyytyväisyys ja jaksaminen, tekoälysovelluksia hyödynnetään tarkoituksenmukaisesti arjen työssä, projektien viestintä on suunnitelmallista ja sujuvaa

8 LIITTEET

Liite 1: Tulostavoitteiden toimeenpanosuunnitelma

Liite 2: Tulossopimusmittarit

Liite 3: Tulossopimusmittarien kuvaukset

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 laboratorioden 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 tulkinnassa 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 tutkimustuoksia.	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 tutkimusalue 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 tutkimusalueina. 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.

TULOSSOPIMUSMITTARIT

LIITE 2

Mittarin nimi	Tavoite 2026	Yksikkö
Tulosalueen osuus ydintoiminnasta: Tiede ja innovaatiot (TAE)	79	htv
Tulosalueen osuus ydintoiminnasta: Geotieto (TAE)	90	htv
Tulosalueen osuus ydintoiminnasta: Asiakasratkaisut (TAE)	37	htv
Tulosalueen osuus ydintoiminnasta: Muu ydintoiminta (TAE)	63	htv
Yhteisrahoitteinen toiminta: osuus ydintoiminnan htv-kertymästä (TAE)	77	htv
TT 1 Tutkimus ja innovaatiotoiminta vahvistaa GTK:n tuloksellisuutta asiakasratkaisujen tuottajana ja yhteistyökumppanina	Tutkimus ja innovaatiotoiminta vahvistaa GTK:n tuloksellisuutta asiakasratkaisujen tuottajana ja yhteistyökumppanina	laadullinen
TT 2 Kehittyvä geologinen tietopääoma lisää tiedon hyödyntämistä ja mahdollistaa uusia tiedon käyttötapoja	Kehittyvä geologinen tietopääoma lisää tiedon hyödyntämistä ja mahdollistaa uusia tiedon käyttötapoja	laadullinen
TT 3 Tuottaa ja kehittää korkeatasoiseen osaamiseen ja tietopääomaan perustuvia palveluja ja asiakasratkaisuja	Tuottaa ja kehittää korkeatasoiseen osaamiseen ja tietopääomaan perustuvia palveluja ja asiakasratkaisuja	laadullinen
TTM (I) Kriittisten raaka-aineiden saatavuus, mineraalien kiertotalous ja geofysiikan sovellukset painopisteiden htv toteuma	80	htv
TTM (II) Kriittisten raaka-aineiden saatavuus, mineraalien kiertotalous ja geofysiikan sovellukset painopisteiden tulo-rahoitus (tilauskannasta)	9900	t€
TTM (III) Geoympäristö, kestävät vesivarat, energiasiirtymä ja geotiedon ratkaisut painopisteiden htv toteuma	86	htv
TTM (III) Geoympäristö, kestävät vesivarat, energiasiirtymä ja geotiedon ratkaisut painopisteiden tulo-rahoitus (tilauskannasta)	9250	t€
TTM 1. Tieteellisen julkaisutoiminnan vaikuttavuus (vaikuttavuuskerroin: viittaukset/julkaisut/4 v.)	7.5	vaikuttavuuskerroin
TTM 2.1. Tuotettujen teknologisten ratkaisujen/menetelmien kehittäminen projekteissa (tekoälyä ja koneoppimista kehittävien projektien osuus, %)	21	%
TTM 2.2. Hakku-palvelun aineistolataukset (aineistolatausten lkm/vuosi)	250,000	lkm
TTM 2.3. Kartta- ja rajapintapalvelujen käyttäjien määrä (käyttäjää/vuosi)	87,000	lkm
TTM 3. Asiakaspalauteindikaattori	4.5	ind
Viraston htv-määrä (TAE)	460	htv
Maksullisen toiminnan kustannusvastaavuus (TAE)	108	%
Yhteisrahoitteisen toiminnan omarahoitussuus (TAE)	50	%
Henkilöjohtamisjärjestelmä päivitetään vastaamaan strategisista tavoitteista ja muuttuvaa osaamiskenttää, Johtamisindeksi	Tavoitetaso määritellään myöhemmin	piste
Organisaatiossamme edistetään aktiivisesti henkilöstön osaamisen uudistumista	Tavoitetaso määritellään myöhemmin	piste

Tulossopimuksen mittarit 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. Mittarilogiikka kattaa johdon tietotarpeet viraston eri toiminnoista ja vahvistaa tulossopimuksen ja strategian mukaista johtamista. GTK:n mittarilogiikkaa ja hierarkiaa kuvaava visualisointi sekä kuvaus vaikuttavuustavoitteiden, toiminnallisen tehokkuuden tavoitteiden ja tulosalueiden suhteista on osa tulossopimuksen liiteaineistoa.

Toiminnallisten tavoitteiden 1, 2 ja 3 tulosalueasapainotetut mittarit

Tulosalueasapainotettuja 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 tulosalueasapainotettuina 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 (IIII) 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 henkilötyövuosissa. Mittari lasketaan henkilötyövuosien summana kriittisten raaka-aineiden saatavuus, mineraalien kiertotalous ja geofysiikan sovellukset painopisteillä toteutettavista projekteista. Mittarin arvona henkilötyövuodet (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 henkilötyövuosissa. Mittari lasketaan henkilötyövuosien summana geoympäristö, kestävät vesivarat, energiasiirtymä ja geotiedon ratkaisut painopisteillä toteutettavista projekteista. Mittarin arvona henkilötyövuodet (htv).

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

Mittari kuvaa valittujen strategisten painopisteiden tulorahoituksen muodostumisen muutosta. Mittari lasketaan 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 tietyssä ajanjaksona julkaistuihin tieteellisiin artikkeleihin samana 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 lasketaan 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-edistävä/kehittävä. 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) päivakohtaisen aineistolatausten vuosittaisesta summasta. Mittarin arvona lukumäärä, lkm.

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

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

Toiminnallisen tavoitteen 3 tulosaluekohtainen mittari

Toiminnallinen tavoite 3: **Tuottaa ja kehittää korkeatasoiseen osaamiseen ja tietopääomaan 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 keskiarvointindikaattori (ind 1–5).

SIGNATURES

ALLEKIRJOITUKSET

UNDERSKRIFTER

SIGNATURER

UNDERSKRIFTER

This document contains 52 pages before this page
Dokumentet inneholder 52 sider før denne siden

Tämä asiakirja sisältää 52 sivua ennen tätä sivua
Dette dokument indeholder 52 sider før denne side

Detta dokument innehåller 52 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