

E/379/221/2012

5.10.2012



Geologian tutkimuskeskuksen toiminta- ja taloussuunnitelma vuosille 2014-2017

Sisällysluettelo

1	JOHDANTO	1
2	TOIMINTAYMPÄRISTÖN MUUTOKSET	1
3	TOIMINTALINJAUKSET JA TAVOITTEET	4
3.1	Yhteiskunnallinen vaikuttavuus	4
3.2	Toiminnallinen tuloksellisuus	5
3.3	Henkisten voimavarojen hallinta	9
4	RESURSSISUUNNITELMAT	10

LIITEOSA

1 JOHDANTO

Geologian tutkimuskeskus (GTK) tuottaa yhteiskunnan ja elinkeinoelämän käyttöön tietoa, joka edistää yhteiskunnan taloudellista kasvua ja hyvinvointia. GTK:n toiminta tähtää ennen kaikkea elinkeino- sekä ilmasto- ja energiapolitiikan toteuttamiseen konsernistrategian ja innovaatiopolitiikan tavoitteiden ohjaamina. Keskeisiä tavoitteita ovat yrityksille kilpailukykyisen toimintaympäristön luominen, tuotannollisten investointien aikaansaaminen ja työpaikkojen luominen sekä energiaomavaraisuuden vahvistaminen ja uusiutuvan energian käytön lisääminen. GTK toiminta tukee samalla ympäristöpolitiikan tavoitteita ja tasapainoista alueellista kehitystä.

Suomen kallioperä tarjoaa hyvät mahdollisuudet EU:n teollisuuden kannalta kriittisten ja merkittävien raaka-aineiden löytymiselle. Kansallinen luonnonvarastrategia ja mineraalipolitiikan linjaukset ohjaavat toimintaa. Ilmasto- ja energiakysymysten merkitys kasvaa kaikessa yhteiskunnan toiminnassa. Uusiutuvien energialähteiden osuutta energiatuotannossa kasvatetaan ja energiatuotannon omavaraisuutta sekä huoltovarmuutta vahvistetaan. Ilmastomuutoksen sopeutumis-toimenpiteet ja kustannustehokkaat ratkaisut nousevat tärkeiksi tutkimusteemoiksi. Kansallisen tutkimus- ja innovaatiojärjestelmän kehittäminen, GTK:n toimialaan läheisesti liittyvän lainsäädännön muutokset sekä TEM konsernin tavoitteet sähköisen hallinnon ja palvelujen kehittämistä vaikuttavat merkittävästi myös GTK:n toimintaan. Numeeristen tietojen ja verkkopalvelujen kysynnän kasvu jatkuu. GTK toimii geologisten aineistojen kansallisena vastuuorganisaationa. Valtion resurssikehyksen ennakoidaan supistuvan ja vaikuttavan myös GTK:een.

GTK vastaa toimintaympäristön haasteisiin kehittämällä määrätietoisesti osaamistaan, palvelusuuntautuneisuuttaan ja toiminnan tehokkuuttaan. Laitoksen toiminnasta ei ennakoida suunnitellukaudelle tapahtuvaa toiminnan yleiseen suuntaamiseen liittyviä painotusmuutoksia. Mineraalivarat ja raaka-ainehuolto on edelleen keskeinen toimintasektori ja kattaa yli puolet GTK:n toimintavolyymistä.

Laitoksen kehittämistä kansallisena geotietokeskuksena sekä mineraalisten luonnonvarojen ja niiden kestäväen käytön eurooppalaisena huippuosajana jatketaan. Kansainvälistymistä vahvistetaan edelleen toimimalla aktiivisesti kansainvälisessä tutkimusyhteisössä, hyödyntämällä tehokkaasti EU-projektimahdollisuuksia, lisäämällä kansainvälistä rekrytointia ja tutkijavaihtoa. Vientiprojektitoimintaa pyritään kohdentamaan erityisesti Suomen kehitysavun kohdemaihin, lähialueille ja laajenevalle EU-alueelle. Henkilöstörakennetta muutetaan entisestään asiantuntijapainotteisemmaksi. Osana henkilöstöstrategiaa toteutetaan osaamistason nostamiseen tähtäävä kehittämisohjelma. Henkilöstön hyvinvoinnin ja motivaation ylläpito näkyvät monipuolisesti henkilöstöpolitiikan konkreettisina toimenpiteinä.

2 TOIMINTAYMPÄRISTÖN MUUTOKSET

Luonnonvarastrategiat ja mineraalipoliittiset ohjelmat konkretisoituvat yhä tiukemmin yhteiskunnan taloudellista ja ympäristönäkökohdat huomioivaa päätöksentekoa. Mineraalien maailmanlaajuinen kysyntä jatkaa pitkällä aikavälillä kasvuaan. Luonnonvarojen saatavuuden ja riittävyyden merkitys korostuu.

Euroopassa Fennoskandian kilpialue on avainasemassa EU:n määrittelemien kriittisten ja merkittävien raaka-aineiden lähteenä. Maamme mineraalitalous jatkaa kasvuaan ja kasvattaa mineraalialan kansantaloudellisia vaikutuksia, joskin globaalitalouden kehitys ja julkisuudessa viimeaikoina vahvasti esillä olleet kaivostoiminnan ympäristöongelmat voivat vaikuttaa myönteiseen kehitykseen. Eurooppatasolla Suomi ottaa vahvan roolin raaka-aineiden innovaatiokumppanuuden toimijana. GTK on tärkeänä kumppanina rakennettaessa raaka-aineiden eurooppalaista osaamiskeskusta (EIT-KIC) Helsingin alueelle. GTK:n rooli sovelletun perustiedon ja asiantuntemuksen ja palveluiden tuottajana sekä raaka-ainepotentiaalin osoittajana kansainvälistyneelle mineraalialalle jatkuu vahvana. Green Mining -tavoitteet heijastuvat monin tavoin GTK:n tutkimustoimintaan ja osaamisen kehittämistarpeisiin.

Ilmasto- ja energiakysymykset kietoutuvat toisiinsa ja ovat yhteiskuntien kehityksen keskeisiä reunaehtoja. Uusiutuvien energialähteiden osuutta, hajautettua energiatuotantoa ja omavaraisuuden vahvistamista korostetaan kotimaan strategisessa tavoitteenasettelussa, mikä asettaa GTK:lle turvetuotannon raaka-ainevarojen saatavuuteen, geoenergian käytön lisäämiseen ja ydinvoiman turvallisuuteen liittyviä tutkimushaasteita. Ilmastomuutoksen vaikutukset ja kustannukset ovat tärkeä teema tutkimusyhteistyössä, johon GTK osallistuu erityisesti Itämereen kohdistuvien toimien osalta.

Kaupungistuminen jatkuu ja rakentaminen kohdistuu yhä haasteellisempiin olosuhteisiin. GTK:n erityishaasteena on suunnitteluun soveltuvien 3D-geomallien kehittäminen ja tuotanto pehmeikö- ja kalliorakentamisen tarpeisiin.

EU:n yhteisölainsäädäntö ja kansalliset sovellukset (mm. INSPIRE, vesipuite- ja meristrategiadirektiivit) luovat mahdollisuuksia sekä kotimaiseen että kansainväliseen yhteistyöhön. Hallinnonalojen yhteistyönä toteutettava vesienhoidon toteutusohjelma luo kysyntää GTK:n osaamiselle erityisesti pohjavesikysymyksissä ja happamien sulfaattimaiden ympäristövaikutusten hallinnassa. Eurooppalaiset laatustandardit ohjaavat kiviainesten käyttöä. Elinkaaritarkastelun merkitys vahvistuu julkisen sektorin hankintapäätöksissä ja korvaavien aineiden käytön lisäämispaineet vahvistuvat.

Numeerisen geotiedon kysyntä kasvaa ja monipuolistuu edelleen kansallisen 'OpenData' kehityksen myötä. GTK:llä on lakisääteinen rooli geologisten aineistojen tietopalvelun kansallisena vastuuorganisaationa. Tietojen joustava kansallinen ja kansainvälinen yhteiskäyttö edellyttää GTK:lta tiedon, tietojärjestelmien ja asiantuntemuksen korkeaa tasoa, monipuolisia tietotuotteita ja nopeaa tiedonsiirtoa. Tiedonhallintaan pohjautuva palvelutoiminta muodostuu entistä keskeisemmäksi osaksi GTK:n toimintaa ja vaikuttavuutta.

Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuurityö yhdistää osaltaan toiminnallisten ja tietohallinnollisten prosessien kehittämistä ja ohjaa osaltaan myös GTK:n tietojärjestelmien ja rajapintaratkaisujen uudistamista. Kehittyvät tietoprosessit ja sähköinen asiointi muuttavat GTK:n toimintatapaa ja parantavat tuottavuutta. JulkICT-kehitys, TEM tietohallintostrategia ja tavoite toimialariippumattomien toimintojen keskittämiseksi palvelukeskuksiin huomioidaan GTK:n kehittämistoiminnan suunnittelussa.

Sektoritutkimusjärjestelmän uudistaminen ja tavoitteet valtion menokehityksen hallitsemiseksi heijastuvat koko kansallisen tutkimusjärjestelmän rakenteisiin ja tutkimusagendoihin. Kasvava osa toiminnasta perustuu verkostoyhteistyöhön ja verkostoitumiskyvystä tulee yhä tärkeämpi menestystekijä niin kansallisen kuin EU:n tutkimusrahoituksen hankinnassa.

Henkilöstön hyvinvoinnin ja työtyytyväisyyden ylläpidon ja kehittämisen merkitys korostuu sekä toiminnan tuottavuuden että työvoimakilpailun näkökulmasta. Osaamisen määrätietoinen kehittäminen on avaintekijä toiminnan vaikuttavuudelle tulevaisuudessa.



Kuva 1. Keskeiset muutostekijät GTK:n toimintaympäristössä

3 TOIMINTALINJAUKSET JA TAVOITTEET

3.1 Yhteiskunnallinen vaikuttavuus

Strategiassaan GTK on määritellyt vaikuttavuustavoitteensa seuraavasti:

- Mineraaliala vahvistuu osana elinvoimaista kestävän kehityksen taloutta.
- Kestävien energiaratkaisujen käyttöönottomahdollisuudet paranevat.
- Yhdyskuntien raaka-ainehuollon ja maankäytön suunnittelun edellytykset paranevat.
- Geologinen tieto ja asiantuntemus laajasti yhteiskunnan kehityksen tukena.
- Mineraaliset luonnonvarat osaksi globaalien kehityshaasteiden ratkaisua.

GTK:n toiminnan tulokset kohdistuvat kolmelle vaikuttavuusalueelle (kuva 2) ja suunnittelukaudelle on asetettu vaikuttavuuden vahvistamiseen liittyvät tavoitteet.

Mineraalivarat ja raaka-ainehuolto

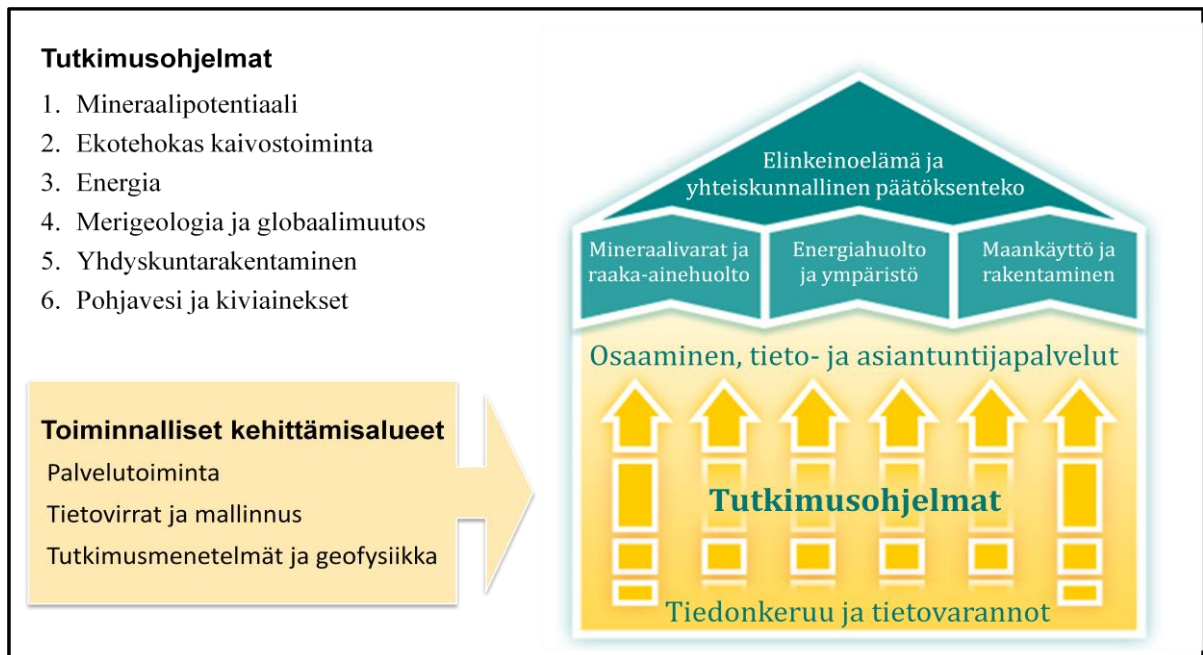
- Luodaan edellytyksiä kaivosteollisuuden uusille investoinneille, työllisyydelle ja hyvinvoinnille.
- Edistetään yhteiskunnan ja elinkeinoelämän tarvitsemien metallien ja teollisuusmineraalien kestävää käyttöä.
- Tuetaan ja vahvistetaan sekä kansallisen että eurooppalaisen mineraalipoliittisen ohjelman toteuttamista.
- Osallistutaan aktiivisesti raaka-ainesektorin eurooppalaisten verkkojen toimintaan ja kehittämiseen (EIP, EIT-KIC, ETP-SMR, Eusogeosurveys)

Energiahuolto ja ympäristö

- Geoenergian hyödyntäminen yhdyskuntien ja suurkiinteistöjen suunnittelussa ja rakentamisessa tehostuu.
- Tuetaan energiatuotannon huoltovarmuutta valtioneuvoston soiden ja turvemaiden kestävää käyttöä koskevan periaatepäätöksen mukaisesti.
- Osallistutaan ydinjätteiden ja uusien ydinlaitosten sijoittamista koskeviin tutkimuksiin ratkaisujen turvallisuuden varmentamiseksi.
- Edistetään ilmastomuutoksen sopeutumiseen tähtäävien toimenpiteiden toteutusta erityisesti Itämeren koskevilla kysymyksillä.

Maankäyttö ja rakentaminen

- Edistetään taloudellisia ja ympäristötekijät huomioonottavia maankäyttöratkaisuja kasvukeskuksissa.
- Yhdyskuntien tarvitseman vesi- ja kiviaineshuollon toteutusmahdollisuudet paranevat.
- Tuetaan merenpohjan käyttösuunnitelmien laadintaa yhdyskuntien rakentamissuunnitelmien ja vedenalaisen luonnon suojelutoimien yhteensovittamiseksi.



Kuva 2. GTK:n toimintamalli ja vaikuttavuus

3.2 Toiminnallinen tuloksellisuus

3.2.1 Toiminnallinen tehokkuus

GTK:n toiminnan tehokkuuden kehittämistavoitteet painottuvat suunnittelukaudella kriittisen osaamisen ja projektiosaamisen vahvistamiseen, toiminnan ja talouden ohjauksen tehostamiseen sekä prosessien kehittämiseen ja virtaviivaistamiseen. Osaamisen edelleen kehittäminen ja parantaminen ovat merkittäviä tehokkuutta lisääviä menestystekijöitä.

Taloudellisuus ja tuottavuus

Ohjelmatoiminnalla tehostetaan laitostason tutkimusohjausta ja keskittymistä ydintehtäviin. Ohjelmaperusteinen panos-tuotosseuranta tuottaa entistä yksilöidymää seurantatietoa toiminnan kehittämiseen. Ohjelmarakenteen kustannuskehukset esitetään taulukossa 1.

Taulukko 1. Kustannusjakauma (%) vaikuttavuusalueittain ja ohjelmittain

	TOT 2011	Tulos- sopimus 2012	TAE 2013*)	TTS 2014	TTS 2015	TTS 2016	TTS 2017
Mineraalivarat ja raaka- ainehuolto	57	59	58	57	57	57	57
- Mineraalipotentiali	41	-	44	42	42	41	41
- Ekotehokas kaivostoiminta	16	-	14	15	15	16	16
Energiahuolto ja ympäristö	25	22	22	22	22	22	22
- Energia	20	-	17	17	17	17	17
- Globaalimuutos ja geologia	5	-	5	5	5	5	5
Maankäyttö ja rakentaminen	18	19	20	21	21	21	21
- Yhdyskuntarakentaminen	7	-	8	8	8	8	8
- Pohjavesi ja kiviainekset	11	-	12	13	13	13	13
Yhteensä	100	100	100	100	100	100	100

Taloudellisuutta parannetaan omaa tuotantoa täydentävillä ostopalveluratkaisuilla erityisesti tutkimuksen tukitoiminnoissa. Tehokkuus ja taloudellisuus ohjaavat tukipalveluissa omana työnä ja ulkoisina palveluina toteutettavaa työnjakoa.

Toimintaa tehostetaan myös sähköistämällä ydin- ja tukitoiminnan prosesseja sekä hyödyntämällä laiteinvestointeja ja informaatioteknologiaa oikea-aikaisesti. Tietopalvelujen tuottaminen käyttäjäliittyminä suoraan operatiivisista järjestelmistä vähentää sekä asiakaspalvelun että palvelujen ylläpidon henkilötyötä.

Strateginen mittaristo otetaan käyttöön mahdollisimman kattavana suunnittelukauden alussa. Toiminnallisen tuloksellisuuden tunnuslukujen kehittäminen jatkuu suunnittelukaudella osana hallinnon Kieku-tietojärjestelmä uudistusta.

GTK toteuttaa henkilöstön määrälle asetetut vähentämistavoitteet vuoden 2015 loppuun mennessä.

Maksullisen toiminnan kannattavuus

Maksullisen toiminnan kannattavuustavoite pidetään suunnittelukaudella 7 % tasolla (yli jäämä 7 % tuotoista).

Yhteisrahoitteisen toiminnan kustannusvastaavuus

Toiminnassa säilytetään vähintään 50 % kustannusvastaavuustaso.

3.2.2 Tuotokset ja laadunhallinta

Palvelukyky ja asiakaslähtöisyys

GTK:n uudistumisen yhtenä keskeisenä lähtökohtana on palvelusuuntautuneisuuden edelleen vahvistaminen toiminnan ohjauksessa. Palvelukyvyyn kulmakivinä toimivat sidosryhmätarpeiden tuntemus, osaamisen jatkuva kehittäminen laaditun kokonaissuunnitelman mukaisesti sekä laadunhallinnan menetelmien systemaattinen hyödyntäminen.

Käyttäjälähtöisillä tietopalveluratkaisuilla huolehditaan tutkimustiedon ja aineistojen saatavuudesta sekä edistetään niiden monipuolistuvaa käyttöä. Kehittämistoiminta kytkeytyy läheisesti valtionhallinnon ja TEM-konsernin yleislinjauksiin, ja se kootaan keskitetysti ohjatuksi eGTK-kokonaisuudeksi. Tietoarkkitehtuurisuunnittelulla ja palveluratkaisuilla pyritään sekä oman toiminnan että asiakkaiden prosessien tehostumiseen. Verkkopalveluja kehitetään osin hallinnonalojen yhteistyönä ja osin verkostoitumalla kaupallisten palveluntarjoajien kanssa.

Osin tai kokonaan ulkopuolisella rahoituksella toteutettavan toiminnan edellytyksiä vahvistetaan tasapainoisen talouden varmistamiseksi. Avainasemaan nousevat yhteydenpito asiakkaisiin, tutkimuspalvelujen onnistunut tuotteistus sekä asiakassegmentoinnin hyödyntäminen palvelujen kohdistamisessa. Kotimaan maksullisessa toiminnassa panostetaan toisaalta avainasiakkaisiin (hoitomallit, jälkimarkkinointi) ja toisaalta asiakaspohjan laajentamiseen. GTK pyrkii aktiivisesti mukaan Suomen kehitysavun kohdemaissa toteutettaviin projekteihin sekä lähialueyhteistyöhön.

Laadunhallinta

GTK:n laatujärjestelmän tarkoituksena on (1) tiedonkeruutoiminnan ja tutkimuksen prosessilaadun varmistaminen (2) arviointitiedon tuottaminen toiminnan kehittämisen tueksi ja (3) kehittämistoiminnan tulosten vakiinnuttaminen käytännöiksi. Suunnittelukauden alkupuolella laatujärjestelmän kehittäminen kytetään tiiviisti kokonaisarkkitehtuurityöhön ja tietoprosessien uudistamiseen. Asiakasprojektien laadunhallintaan kiinnitetään jatkossakin erityistä huomiota sekä maksullisen toiminnan prosessin että lopputuotteiden laadunvarmistuksen osalta.

CAF arviontien säännöllinen toteutus ja tulosten hyödyntäminen toimii laitoksen johtamisen ja kehittämistarpeiden tunnistamisen tukena. Riskinhallinnan menettelyt viedään tasolle, jolla arviointitoiminnan tuloksista saadaan suoraan tukea johtamisen ja päätöksenteon kehittämistoimien kohdistamiseen.

Vaikuttavuusalueittaiset tulostavoitteet

Mineraalivarat ja raaka-ainehuolto

- GTK osallistuu aktiivisesti Tekesin Green Mining -ohjelman ja EU-rahoitteisten tutkimushankkeiden generointiin.
- Suomen keskeisistä kaivosmineraaleista tehdään kokonaisarvio, joka ottaa huomioon teollisuuden standardien mukaisesti luokiteltujen tunnettujen varantojen lisäksi myös otakutut, löydettävissä olevat varannot.
- Uudistettu Suomen ja Fennoskandian kallioperän kehityksen ja metallogenian malli valmistuu.
- Tieto Suomen mineraalivarannoista ja niiden riittävydestä tehdään osaksi GTK:n luonnonvarojen tilinpitoa.

- Kehitetään mineraalivarojen elinkaaritutkimusta tuottamaan tilasto- ja ennustetietoja päättäjien ja elinkeinoelämän käyttöön.
- Hi-tech-metallien esiintymispotentiaaliin, malmityyppeihin ja rikastukseen liittyvää tutkimusta jatketaan päämääränä johtava asiantuntijuus Euroopassa.
- Uudella teknologialla luodaan moniulotteisia malleja, jotka edistävät luonnonvaraesiintymien hyötykäyttöä.
- Uutta teknologiaa luodaan luonnonvarojen etsintään, ekotehokkaaseen kaivostoimintaan, ympäristön seurantaan ja tietoaisteistojen hallintaan.
- Tuotetaan kaivos- ja teollisuusympäristöjen hallintaa ja tuotantoalueiden jälkihoitoa palvelevia tutkimuksia ja sovelluksia.
- GTK raportoi taloudellisesti mielenkiintoisista raaka-aine-esiintymistä kaivosteollisuuden jatkotutkimuksia varten.
- Kallioperän karttakantojen tavoitteellinen täydennys on käynnissä asiakaslähtöisten hankkeiden avulla ja 2-versioiden luokitellut tietotuotteet valmistuvat.
- GTK:n vetämänä valmistuu kansallinen kaivostoiminnan säädökset ja parhaat käytännöt portaali ja interaktiiviset työpajat aloitetaan yhdessä teollisuuden kanssa kehittämään alan imagoa ja sosiaalista vastuuta.

Energiahuolto ja ympäristö

- Geoenergiakenttien mallinnusosaaminen syvenee ja osaamista hyödynnetään suurkohteiden hybridiratkaisujen kehittämisessä. Tutkimustulosten julkaisemista lisätään. Arvio kotimaisesta geoenergian kokonaispotentiaalista valmistuu.
- Turvevarojen kartoitus mitoitetaan energiapolitiikan linjausten mukaisesti ja kohdennetaan teollisuuden tarpeiden perusteella.
- Turvevarantoja koskeva tilinpito tuottaa valtakunnallisia ja alueellisia analyysyjä käyttöön saatavista ja teollisesti hyödynnettävistä turvevaroista.
- Turvetutkimus kohdistetaan kansallisen suo- ja turvemaiden strategian määrittelemille painopistealueille teemoina turvetuotannon vesistövaikutukset ja metsänkasvatukseen soveltumattomien ojitettujen soiden soveltuvuus turvetuotantoon. Tuloksia hyödynnetään päätöksenteossa.
- Tutkimusyhteistyö teollisuuden kanssa ja kansainvälisessä tutkimusverkostossa jatkuu käytetyn ydinpolttoaineen turvallisten loppusijoitusratkaisujen ja uusien ydinlaitosten sijoituspaikkojen määrittämiseksi.
- Merenpohjan geologiaan ja sedimentteihin kohdistuva monitieteinen sektoritutkimusyhteistyö Itämeren tilan kehityksen ennakoimiseksi ja sopeutumistoimenpiteiden määrittämiseksi jatkuu.

Maankäyttö ja rakentaminen

- Toiminnan painopiste on tärkeiden pohjavesialueiden geologisissa 3D-rakenneselvityksissä sekä happamien sulfaattimaiden kartoituksessa osana vesienhoidon

toteutusohjelmaa. Happamien sulfaattimaiden yleiskartoitus valmistuu suunnittelukauden puolivälissä.

- Kiviainestilinpito laajenee koskemaan korvaavat ainekset.
- Yhdyskuntarakentamisen tietotuotteet ja -palvelumäärittelyt valmistuvat ja systemaattinen tiedon tuotanto käynnissä suunnittelukauden puoliväliin mennessä.
- Yhteistyössä asiakkaiden kanssa kehitetty valtakunnallinen maakairausrekisterin kattavuus ja käyttö laajenevat maankäytön painopistealeille.
- Merenpohjan geologisen kartoituksen painopiste siirtyy kaupunkien ja satamien edustoilta asteettain Suomen talousvesivyöhykkeen (EEZ) kartoitukseen suunnittelukauden toisella puoliskolla.

3.3 Henkisten voimavarojen hallinta

GTK toteuttaa henkilöstöstrategisia ja -poliittisia linjauksiaan valtionhallinnon henkilöstöstrategian sekä työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonalan yhteisten linjausten pohjalta. Yksityiskohdattaiset sisällölliset ja voimavarojen kohdentamiseen liittyvät tavoitteet on määritelty GTK:n henkilöstöstrategiassa, jossa on tunnistettu vaikuttavuus- ja tuloksellisuusohjelman inhimillisen pääoman kehittämisaalueet. GTK:n henkilöstrategian päätavoite - motivoitunut ja osaava henkilöstö - luo edellytykset tulokselliselle ja innovatiiviselle toiminnalle sekä henkilöstön hyvinvoinnille.

Sitä tukevat kehittämistavoitteet ovat:

- Henkilöstön korkeatasoinen osaaminen
- Toimintastrategiaa vastaava henkilöstörakenne
- Tavoitteellinen ja kehittymistä tukeva työyhteisö.

4 RESURSSISUUNNITELMAT

TTS-kauden toimintamäärärahojen kehukset ja työpanoksen kehitys on esitetty taulukoissa 2 ja 3. Vuotuinen tulotavoite suunnittelukaudella on 9 milj. euroa. Maksullisen toiminnan osuuden tuloista arvioidaan olevan 6,5 milj. euroa ja muun toiminnan osuuden 2,5 milj. euroa.

GTK:n vuosien 2014–2017 resurssikehityksen toteutuminen ja toimintavolyymien säilyttäminen edellyttävät tulotavoitteiden saavuttamista ja osittaista ylittämistä. Tässä onnistuminen mahdollistaa vuotuisen keskimäärin noin 1,0 milj. euron investointitason, strategisen osaamisen kehittämissuunnitelman toteuttamisen sekä kriittisten toimintojen avainhenkilökrytoinnit. Uhkatekijöitä asetetulle tavoitetasolle voivat aiheuttaa vaikuttavuus- ja tuloksellisuusohjelman edellyttämät mahdolliset uudet supistustoimenpiteet, vuotuiset talousarvioon kohdistuvat leikkauspaineet ja mahdollinen toimialan myönteisen kehityksen taittuminen yleisen talouskehityksen seurauksena.

Toiminnan riskejä arvioidessa noudatetaan johtokunnan hyväksymää riskienhallintapolitiikkaa ja menettelyohjeita.

Taulukko 2. Peruslaskelma/kehusehdotus 32.20.01 (siirtomääräraha 2 v)

1 000 euroa	TOT 2011	TA 2012*)	TAE 2013	TTS 2014**)	TTS 2015**)	TTS 2016**)	TTS 2017***)
Määräraha	42 423	40 623	39 395	38 691	37 749	37 749	37 749

*) Sisältää toisen lisätalousarvion 533 t€

***) TEM:n kehys vuosille 2014-2016

***) ei kehystä

Taulukko 3. GTK:n työpanoksen kehitys (hvt), toimintameno (vrt. TAE 2013 ja TTS 2013-2016)

	2011 tot.	2012 arvio	2013 arvio	2014 arvio	2015 arvio	2016 arvio	2017 arvio
Viraston toimintamenoilla palkatut	520	532	514	498	481	481	481
Maksullisen toiminnan tuloilla palkatut	64	60	60	60	60	60	60
Ulkopuolisella rahoituksella palkattu (EU:n puiteohjelman marahoitus, SA/TEKES + yritysrahoitus)	30	22	22	22	22	22	22
Yhteensä	614	614	596	580	563	563	563

Geologian tutkimuskeskuksen toiminta- ja taloussuunnitelma vuosille 2014–2017

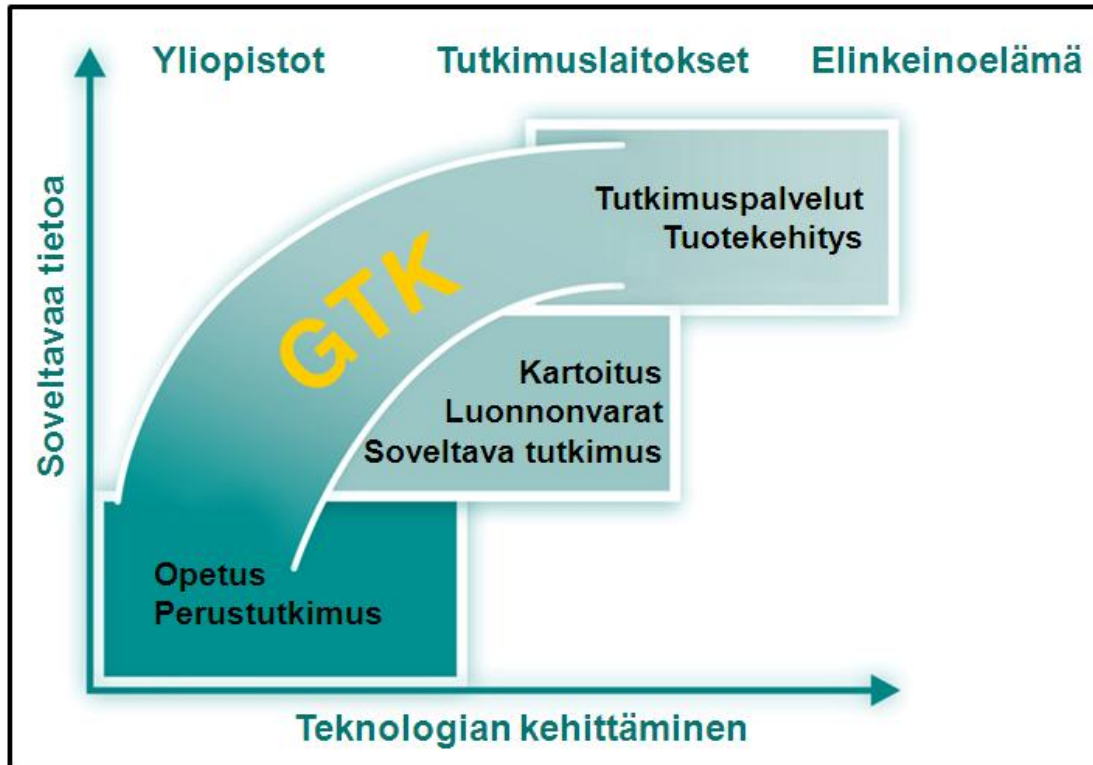
Liiteosa

1. TOIMINTA-AJATUS, ARVOT JA VISIO	1
2. STRATEGIA JA PITKÄN AIKAVÄLIN KEHITTÄMISTAVOITTEET	2
2.1 Yleiset toimintalinjat ja kehittämistavoitteet	2
2.2 Tutkimusohjelmat	5
2.3 Tiedonkeruu ja tietovarannot	6
2.4 Palvelutoiminta	7
2.5 Henkilöstö	8
2.6 Viestintä	9
3. TOIMINNALLISET TAVOITTEET VAIKUTTAVUUSALUEITTAIN	
VUOSILLE 2014–2017	10
3.1 Mineraalivarat ja raaka-ainehuolto	10
3.2 Energiahuolto ja ympäristö	13
3.3 Maankäyttö ja rakentaminen	16
3.4 Toiminnallinen kehittäminen	19
3.5 Tukipalvelut	20
3.6 Strateginen investointisuunnitelma vuosille 2014–2017	23
3.7 Vuosisuunnitelmat 2014–2017	24

1. TOIMINTA-AJATUS, ARVOT JA VISIO

Toiminta-ajatus

GTK on geotietokeskus, joka asiantuntemuksellaan edistää maankamaran ja sen luonnonvarojen kestäväää käyttöä.



Kuva 1. GTK:n rooli tutkimuskentässä

Arvot

Asiakaslähtöisyys

Tavoitteenamme on tuntea sidosryhmien tarpeet ja päästä lähemmäksi asiakasta.

Yhteistyö

Arvostamme henkilöstö- ja asiakasyhteistyötä.

Luottamus ja vastuullisuus

Tutkimuksellinen ote, luottamus ja vastuullisuus ovat toimintamme kulmakiviä.

Visio

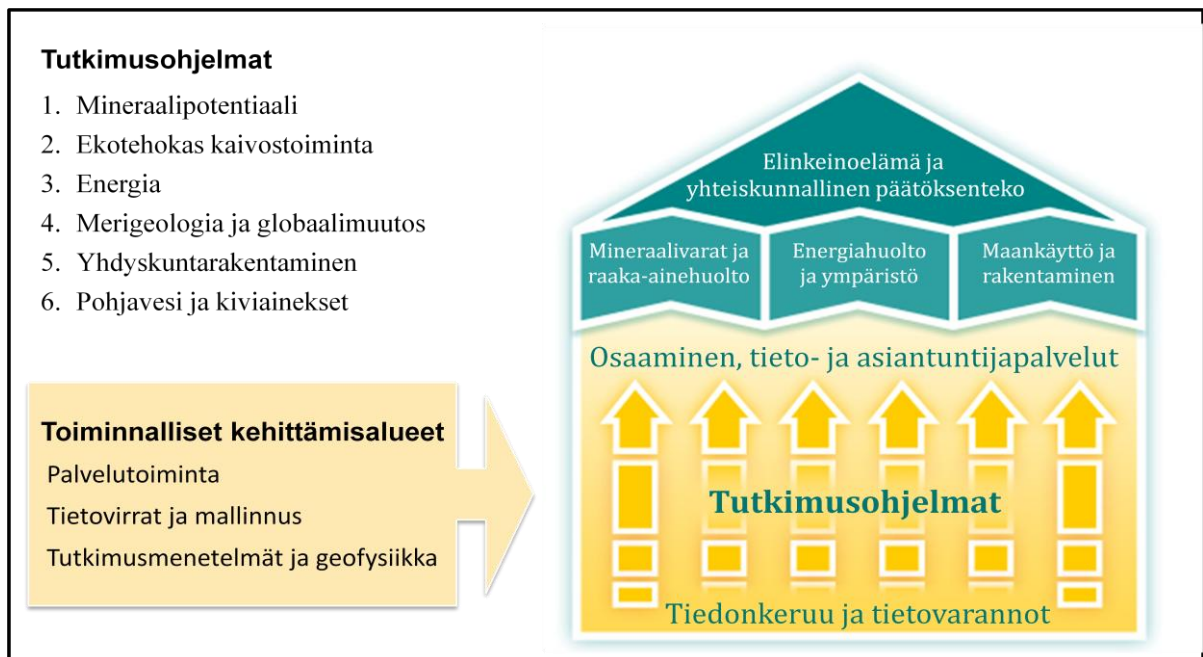
Geologiasta kestäväää kasvua ja hyvinvointia.

2. STRATEGIA JA PITKÄN AIKAVÄLIN KEHITTÄMISTAVOITTEET

2.1 Yleiset toimintalinjat ja kehittämistavoitteet

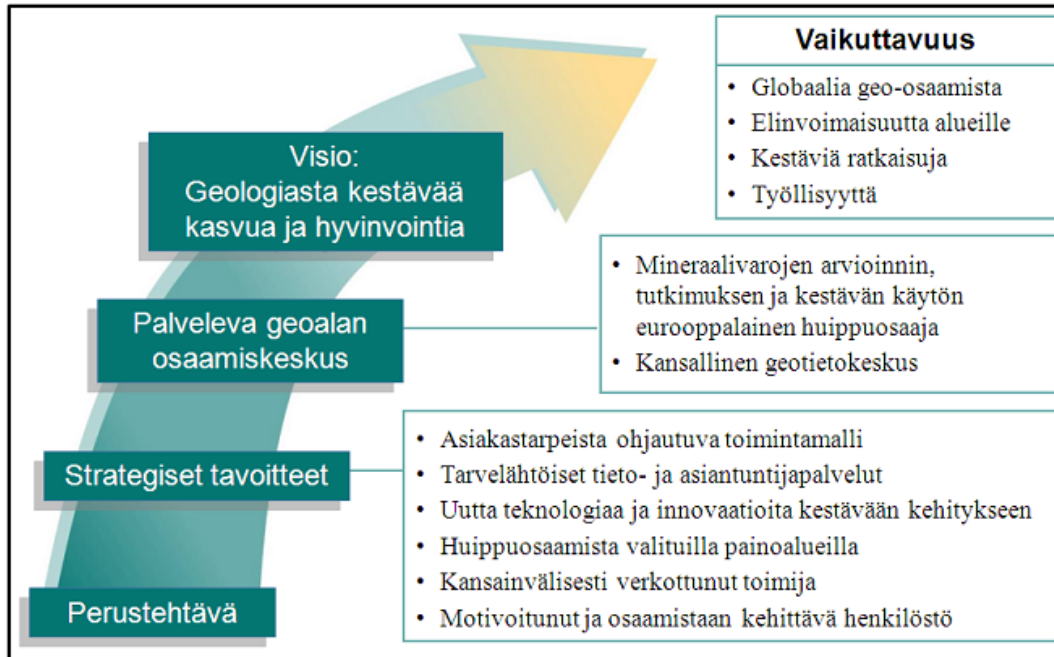
GTK vastaa toiminnallaan elinkeinoelämän ja yhteiskunnan päätöksenteon tarpeisiin hallituksen ja ministeriön tavoitteenasettelun sekä asiakastarpeiden mukaisesti. GTK:n strategian lähtökohdiana on toiminnan yhteiskunnallisen ja alueellisen vaikuttavuuden vahvistaminen.

Kehittyvä perustehtävä on GTK:n uudistumisen ydin. Toiminnallinen tehokkuus varmistetaan tiedonkeruuprosessien jatkuvalla kehittämisellä. Kansainvälisesti verkottunut, tieteellisesti korkeatasoinen ja tuloksellinen tutkimustoiminta luo uutta strategista osaamista tulevaisuuden tarpeisiin. Vaikuttavuuden näkökulmasta osaaminen, toiminnan tulokset ja palvelut kohdentuvat kolmelle pääsektorille: Mineraalivarat ja raaka-ainehuolto, Energiahuolto ja ympäristö ja Maankäyttö ja rakentaminen (kuva 2).



Kuva 2. GTK:n toimintamalli

Strategisen tavoitteenasettelun läpileikkaavana perustana on pyrkimys korkeatasoiseen osaamiseen sekä kysyntä- ja käyttäjälähtöisyyden vahvistamiseen. GTK kehittää huipputaiteista erityisesti painopistealueillaan, joita ovat: malmigeologia ja etsintäteknologiat, rikastusteknologia ja uusiokäyttö, kaivosympäristöt ja luonnonvarojen varantotieto ja tietoratkaisut. Painoalueillaan GTK on asettanut tavoitteekseen profiloitua eurooppalaiselle huipulle. GTK:lla on vahva rooli kansallisen ja EU:n mineraalipolitiikan toteuttajana (kuva 3), ja tavoitteena on entistä vahvempi asiantuntijapanos luonnonvarojen tuotantoon ja niiden hallintaan liittyvissä kysymyksissä.



Kuva 3. GTK:n visio ja strategiset tavoitteet

Tutkijoiden ja organisaatioiden välillä tapahtuva kansainvälinen yhteistyö on tutkimuslaitokselle luontainen toimintatapa (kuva 4). GTK nostaa aktiivisuuttaan kansainvälisissä elimissä ja tutkimuslaitosten välisen yhteistyön kehittämisessä. Sekä EU-projektitoiminnalla että vientiprojekteilla edistetään Suomen vaikuttavuutta mineraalisten luonnonvarojen tutkimuksessa ja kehityspolitiikan tavoitteiden toteuttamisessa. INSPIRE-prosessi, EU:n mineraalisia raaka-aineita kokeva aloite RMI ja useat GTK:n toimintaan läheisesti liittyvä yhteisölaainsäädäntö ja niihin liittyvät kehittämishankkeet tarjoavat merkittäviä mahdollisuuksia Euroopan tasoisen yhteistyön laajentamiseen.



Kuva 4. GTK:n kansainvälistymisen keinovalikoima

Suunnittelukauden erityisenä haasteena on vastata valtionhallinnon ennakoituun resurssikehityksen supistumiseen, mikä edellyttää mm. kiinteiden menojen harkittua supistamista.

Henkilöstön osaamisen uudistumiseen ja työhyvinvoinnin ylläpitoon kohdistetaan erityistä huomiota. Henkilöstöstrategian tavoitteiden läpivienti varmistetaan tulosjohtamisella, esimiestyön jatkuvalla kehittämisellä ja toteutumisen säännöllisellä johtoryhmätason seurannalla.

TEM-konsernin palvelustrategia, eTEM2.0-ohjelma ja niihin kytkeytyvät GTK:n hankekokonaisuudet muodostavat pohjan GTK:n palvelukyvyyn ja tuottavuuden kehittämiseksi. Tavoiteohjautuvuutta, aloitteellisuutta ja tuloksellisuutta edistetään vaikuttavuusalueittaisten yleistavoitteiden konkretisoinnilla avaintuloksiksi ja tulostavoitteiksi vuosittaisen toiminnansuunnittelun yhteydessä. Laitokselle laaditaan tulosprisman ja tasapainoisen tuloskortin jaottelua vastaava strateginen mittaristo (KPI) ja tuloksellisuuden arviointitoiminta systematisoidaan toimintalohkoilla, joilla mittarien tuottama tieto kaippaa tuekseen arviointeihin perustuvia analyysejä (esim. strategiset tutkimusohjelmat).

GTK vuonna 2017

Palveleva geolan osaamiskeskus, kansallinen geotietokeskus ja sidosryhmiensä arvostama tutkimusorganisaatio.

Aktiivinen vaikuttaja elinkeinoelämän ja alueiden kehittäjänä.

Mineraalivarojen arvioinnin, tutkimuksen ja kestävän käytön eurooppalainen huippuosaaja.

Tunnustettu globaali toimija ja haluttu kumppani ydinosuamiseen perustuvassa tutkimuksessa ja palvelutoiminnassa.

Parhaita käytäntöjä hyödyntävä julkisen sektorin kärkiorganisaatio, jonka tuloksellisuuden kulttuuri kuvastaa henkilöstön ammattitaitoa ja vahvaa motivaatiota.

GTK:n kehittämislinjauksiin liittyvät pitkän aikavälin tavoitteet on tiivistetty alla esitettyyn luetteloon.

Pitkän tähtäyksen kehittämislinjaukset

Vaikuttavuus:

- Mineraaliala vahvistuu osana kestävän kehityksen taloutta.
- Kestävien energiaratkaisujen käyttöönottomahdollisuudet paranevat.
- Yhdyskuntien raaka-ainehuollon ja maankäytön suunnittelun edellytykset paranevat.
- Geologinen tieto ja asiantuntemus laajasti yhteiskunnan kehityksen tukena.
- Mineraaliset luonnonvarat osaksi globaalien kehityshaasteiden ratkaisua.

Toiminnallinen tehokkuus:

- Yhteiskunnan ja elinkeinoelämän tarpeisiin fokusoitunut kansainvälisen tason osaaja.
- Modernit ja tehokkaat toiminta- ja palveluprosessit tuloksellisuuden avaimina.
- Keskittyminen ydintoimintaan ja -osaamiseen; tilaaja-tuottaja-mallia sovelletaan kattavasti hanketoiminnassa ja sisäisissä palveluissa.

Henkisten voimavarojen hallinta ja kehittäminen:

- Esimiestyö ja koko henkilöstömme hyvinvoinnin ylläpitäminen luovat tavoitteellisen ja kehittymistä tukevan työyhteisön ja -ympäristön.
- Suunnitelmallinen osaamisen johtaminen vahvistaa tieteellistä tasoamme ja luo huippuosaamista painopistealueille. Uudistamme henkilöstörakennetta hallitusti kohti asian-
tuntijaorganisaatiota.
- Tuemme kansainvälistymistä rekrytoinnein, tutkijavaihtoa lisäämällä sekä kannustamalla henkilöstöä aktiivisuuteen kansainvälisissä työryhmissä.

2.2 Tutkimusohjelmat

GTK on sovelletun geotieteellisen tutkimuksen ja innovaatiotoiminnan kansallinen keskus sekä merkittävä eurooppalainen huippuosaaja erityisesti mineraalivarojen ja niiden kestävän käytön tutkimuksessa.

GTK on tiiviisti verkottunut alan ulkomaisiin huippuyksiköihin ja toimii aktiivisesti monitieteellisissä yhteenliittymissä pyrkien solmimaan strategisia kumppanuuksia. Rooli korostuu eurooppalaisissa raaka-ainealan uusissa verkostoissa (EIP, EIT-KIC, ETP-SMR). Kotimaassa GTK edistää geotieteellisen osaamisen kehittymistä luomalla ja vetämällä yhteistyöverkostoja sekä kehittämällä yhteisiä tutkimusinfrastruktuureja. Verkottunut ja tieteellisesti korkeatasoinen tutkimustoiminta luo uutta strategista osaamista tulevaisuuden tarpeisiin. GTK:n tutkimustoiminta tuottaa elinkeinoelämän ja yhteiskunnallisen päätöksenteon tarpeisiin geotieteellisen asiantunte-
muksen ja teknologisia sovelluksia.

Kehittämistavoitteet:

- ✓ GTK:lla on eurooppalaista huippuosaamista, joka tukee Green Mining-konseptin kehittymistä mineraalivarantojen, etsintämenetelmien, mineraalien hyödyntämisteknologioiden ja kaivosympäristöjen hallinnassa.
- ✓ GTK on arvostettu kumppani kansallisissa ja EU-tason tutkimushankkeissa erityisesti mineraalialalla.
- ✓ Tutkimuksen vaikuttavuus paranee asiakastarpeita palvelevien tuotteiden ja sovelusten kehittämisellä.
- ✓ GTK tuottaa korkeatasoisia ratkaisuja, jotka perustuvat geotieteellisen osaamisen ja informaatioteknologian yhdistämiseen.

2.3 Tiedonkeruu ja tietovarannot

GTK vastaa kansallisesta geotietovarannosta, sen tehokkaasta karttumisesta ja tietojen käyttöön saatavuudesta yhteiskunnan ja asiakkaidensa tarpeiden ohjaamana.

Tiedonkeruu on GTK:n perustoimintaa, joka kokoaa GTK:n kartoitus- ja tutkimustoiminnan tuottamat sekä GTK:n ulkopuolella tuotetut merkittävät geologiset tietovirrat GTK:n ylläpitämään kansalliseen tietovarastoon ja varmistaa samalla tietojen käyttöön saatavuuden.

Toiminnan suuntaaminen ja kehittäminen perustuvat tiiviiseen vuorovaikutukseen sidosryhmien, asiakaspalautteen analysointiin ja teknologian oikea-aikaiseen hyödyntämiseen. Yleisenä tavoitteena on vahvistaa GTK:n roolia kansallisena geotietokeskuksena ja edistää laitoksen jatkuvaa kehittymistä yhteiskunnan ja asiakkaiden tarpeisiin tehokkaasti vastaavana osaamiskeskuksena. Aineistojen käytettävyys, käyttöön saatavuus ja sekä tietovirtojen sujuva hallinta kentältä käyttäjille ovat perustana toiminnallisen tehokkuuden, palvelukyvyyn ja vaikuttavuuden kehittymiselle. Aktiivinen osallistuminen INSPIREN tietosisältömäärittelyyn, erityisenä painopistealueena mineraaliesiintymätiedot, tukee osaltaan GTK:n pyrkimystä profiloitua eurooppalaiseksi huippuosaajaksi mineraalivarojen tutkimuksessa samalla kun osaamisen kehittämistavoitteet heijastavat myös kotimaisia tieto- ja palvelutarpeita.

Kehittämistavoitteet:

- ✓ Tarveselvitys- ja asiakaspalautemenettelyt on integroitu osaksi prosessien ohjaus- ja kehittämiskäytäntöä.
- ✓ Tietovirrat kertyvät tehokkaasti GTK:n tietojärjestelmiin laatuvarmennettuina ja standardien mukaisesti.
- ✓ Keskitetty paikkatietojen hallintajärjestelmä on käytössä kaikissa toimintaprosesseissa.
- ✓ Prosessien tietotuotteet on määritelty ja luovat pohjan tiedonkeruun systemaattisuudelle.
- ✓ Karttatietokanta-yksikkörekisteri-konsepti on kattavasti käytössä maa- ja kallioperän tiedonkeruussa ja niiden jatkuva täydentyminen tukee tietämyksen syventymistä Suomen maankamarasta.
- ✓ Osaaminen kehittyi muuttuvien asiakastarpeiden mukaisesti.
- ✓ GTK kehittyi EU-tason suunnannäyttäjäksi mineraaliesiintymiä koskevissa sisältöjen ja tietorakenteiden määrittelyissä osana INSPIRE-työtä.
- ✓ Hajautetun tiedonkeruun toimintamalli on laajentunut avaintoimijoiden kanssa.

2.4 Palvelutoiminta

GTK on aktiivisesti yhteydessä asiakkaisiinsa tarjoamalla erityisosaamiseen perustuvia asiantuntijapalveluja ja monipuolisia aineistopalveluja.

Uudistetun GTK:n palvelustrategian johtoajatukseksi on suoran asiakasvaikuttavuuden lisääminen toiminnan kaikilla lohkoilla. Asiakastarpeita ja asiakastyytyväisyyttä koskeva tiedonhankinta systematisoidaan ja tuloksia hyödynnetään yksikkötasolla toiminnan suuntaamisessa. Palvelukykyä vahvistetaan tutkimusaineistojen käytettävyyttä parantamalla ja keskeisille asiakasryhmille suunnattuja tietopalvelukokonaisuuksia kehittämällä. Tietopalvelujen tavoitteet määrittävät toisaalta muuttuvien asiakastarpeiden ja GTK:n uudistuvan tiedonkeruutoiminnan ja toisaalta nopeasti kehittyvän teknologian ohjaamina.

Maksullisen palvelutoiminnan painotuksia arvioidaan osana GTK:n roolia ja kokonaisstrategiaa. Osin tai kokonaan ulkopuolisella rahoituksella toteutettavan toiminnan edellytyksistä pidetään huolta vahvistamalla erikoisosaamista kysynnän mukaisesti, hyödyntämällä verkostoja ja strategisia kumppanuuksia tehokkaasti sekä luomalla palvelukonsepteja ja avainasiakkuuksien hoitomalleja.

Kehittämistavoitteet:

- ✓ Tietopalvelu verkottuu osaksi hallinnonalakohtaisia, kansallisia ja kansainvälisiä palvelukokonaisuuksia.
- ✓ Tietopalvelut perustuvat joustaviin, kehittyneisiin välitys- haku- ja yhdistelyteknologioihin.
- ✓ Maksullisen palvelutoiminnan edellytyksiä kehitetään ja tarjooma keskitetään vastaamaan markkinapuutteisiin.
- ✓ GTK:n vientiprojektitoiminta suuntautuu lisääntyvästi kansallisten kehityspoliittisten linjausten ja EU:n mineraalisektorin rahoituslähteiden (EDF) mukaisesti.

2.5 Henkilöstö

GTK:ssa on motivoitunut henkilöstö, jonka osaaminen kehittyy ennakoitujen tarpeiden ja strategian mukaisesti.

GTK toteuttaa henkilöstöstrategisia ja -poliittisia linjauksiaan valtionhallinnon henkilöstöstrategian sekä työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonalan yhteisten linjausten pohjalta. Toimintokohtaiset ja voimavarojen kohdentamista koskevat tavoitteet on määritelty GTK:n henkilöstöstrategiassa. Vaikuttavuus- ja tuloksellisuusohjelman mukaiset inhimillisen pääoman kehittämisalueet on huomioitu GTK:n suunnittelukaudelle asettamille seuraaville strategisille henkilöstötavoitteille:

Motivoitunut ja osaava henkilöstö

- ✓ Henkilöstön korkeatasoinen osaaminen
 - suunnitelmallinen osaamisen johtaminen
 - kansainvälisen rekrytoinnin ja tutkijavaihdon lisääminen
 - aktiivinen kansainvälinen verkostoyhteistyö
 - tieteellisen osaamispääoman turvaaminen ja kehittäminen
- ✓ Toimintastrategiaa vastaava henkilöstörakenne
 - asiantuntijoiden osuuden lisääminen
 - henkilöressurssien kohdistaminen ydintoimintaan
- ✓ Tavoitteellinen ja kehittymistä tukeva työyhteisö
 - innostava ja näkemyksellinen johtajuus ja esimiestyö
 - toimintatapojen, tilojen ja teknologian kehittämisen sisältävä strateginen työhyvinvointiohjelma osaksi johtamista
 - osaamisen hallintaan ja työhyvinvointiin liittyvien strategisten henkilöstömittareiden laadinta
 - koko henkilöstöä osallistava toimintatapa

2.6 Viestintä

Viestintä tukee tutkimuskeskuksen johtamista ja strategian toteuttamista läpi organisaation, tekee tunnetuksi GTK:ta ja sen toimintaa tavoitemielikuvan mukaisesti sekä edesauttaa GTK:n ja sen sidosryhmien välistä vuorovaikutusta.

Ulkoisen viestinnän tavoitteena on GTK:n tunnettuuden ja vaikuttavuuden lisääminen. Sisäisen viestinnän avulla vahvistetaan henkilöstön sitoutumista GTK:n strategian mukaiseen toimintaan. Vuosittain laadittava tiedotussuunnitelma luo rungon tavoitteelliselle viestinnälle ja sen edelleen kehittämiseksi.

Keskeiset tavoitteet:

- ✓ Verkkoviestinnän roolia ensisijaisena sisäisenä ja ulkoisena viestintäkanavana vahvistetaan ja sisällön monipuolisuutta ja interaktiivisuutta kehitetään.
- ✓ Sidosryhmäviestintää suunnataan tarkemmin tavoitteena GTK:n roolin vakiinnuttaminen yhteiskunnallisena ja puolueettomana asiantuntijaorganisaationa ja geosaajana.
- ✓ GTK:n julkisuuskuvaa kehitetään viestimällä aktiivisesti toiminnan tuloksista.
- ✓ Sisäistä viestinnän vuorovaikutteisuutta kehitetään (menettelyt ja välineet) tavoitteena henkilöstön osallistaminen ja aito sitoutuminen GTK:n tavoitteisiin.
- ✓ Sisäisen viestinnän avoimuuteen ja oikea-aikaisuuteen kiinnitetään huomiota ja esimiehiä kannustetaan hyviin viestintäkäytäntöihin.

3. TOIMINNALLISET TAVOITTEET VAIKUTTAVUUSALUEITTAIN VUOSILLE 2013–2016

3.1 Mineraalivarat ja raaka-ainehuolto

Mineraalivarojen kestävä käytön edellytykset paranevat ja luovat mahdollisuuksia mineraalialan pitkäjänteisille investoinneille, työllisyydelle ja hyvinvoinnille.

Vaikuttavuusalueen päämääränä on luoda edellytykset Suomen mineraalivarojen kestäväälle käytölle ja mineraalialan pitkäjänteisille investoinneille, työllisyydelle ja hyvinvoinnille tuottamalla kansallista ja eurooppalaista mineraalipolitiikkaa tukevia tutkimustuloksia sekä päätöksenteon tarvitsemaa tietoa mineraalivarojen saatavuudesta, laadusta ja riittävydestä. Suunnittelukauden päätavoitteena on Green Mining -konseptin ja sitä tukevan tutkimuksen edelleen kehittäminen. Kotimaassa GTK kehittää edelleen rooliaan koko alan verkostoveturina. GTK:lla on vetovastuu Suomen vuoriklusterissa, joka on alan keskeinen yhteistyöverkosto. GTK vetää myös alan parhaat käytännöt ja säädökset kokoavaa hanketta, joka järjestää myös interaktiivisia työpajoja teollisuuden kanssa alan imagon ja sosiaalisen hyväksynnän parantamiseksi. Eurooppa-tasolla osallistutaan aktiivisesti raaka-aineita koskevan kumppanuussopimuksen asiantuntijaryhmiin ja EIT-KIC-ohjelman raaka-aineita koskevan Helsingin seudun osaamiskeskuksen kehittämiseen ja toimintaan. Sustainable Mineral Resources –technology platformin (ETP-SMR) toiminnan kautta vaikutetaan projektihakujen sisältöön ja osallistutaan aktiivisesti tutkimuskonsortioihin.

Mineraalipotentiali-tutkimusohjelma

Mineraalipotentiali-tutkimusohjelma tuottaa tietoperustaa Suomen mineraalivarannoista ja niiden etsintäpotentialista ja kehittää etsintäainnovaatioita. Ohjelmassa tutkitaan malmeja ja niitä muodostavia prosesseja, selvitetään mineraalivarantojen riittävyttä ja niiden käytön elinkaari-vaikutuksia. Ohjelma luo tarkentuvia Suomen ja Fennoskandian kallioperän kehitysmalleja malmien löytymispotentiaalin arvioimiseksi.

Suunnittelukaudella vahvistetaan malmitutkimuksen roolia ja lisätään alan yliopistoyhteistyötä. Tavoitteena on luoda korkeatasoinen osaaminen Suomen tärkeimmistä malmityypeistä ja tuottaa uusia etsintämalleja teollisuuden käyttöön. Monitieteisiä etsintä- ja mallinnusmenetelmiä sekä niihin liittyvää osaamista kehitetään edelleen hyödyntäen Tekesin Green Mining -ohjelmaa ja EU:n rahoituslähteitä. Hi-tech-metallien esiintymispotentiaaliin, etsintämenetelmiin ja malmityyppeihin liittyvässä tutkimuksessa on tavoitteena saavuttaa johtava asiantuntijuuteen Euroopassa.

Yhteistyötä Fennoskandian alueella jatketaan tavoitteena yhä tarkentuva tieto alueen mineraalivaroista. Tieto Suomen mineraalivarannoista ja niiden riittävydestä on tärkeä osa tiedoiltaan jatkuvasti päivittyvää luonnonvarojen tilinpitoa. Aiheeseen liittyen kehitetään mineraalivarojen elinkaaritutkimusta tuottamaan tilasto- ja ennustetietoja päättäjien ja elinkeinoelämän käyttöön.

Mineraalipotentiali-tutkimusohjelman keskeiset tulostavoitteet:

- ✓ Green Mining Tekes ohjelman hankkeet toteutetaan suunnittelukaudella ja muodostavat keskeisen osan tutkimusohjelman sisällöstä
- ✓ Karelidien malmimallit (2014) ja 3D-ennustemallit Keski-Lapista (2015) valmistuvat
- ✓ Uudistettu Suomen ja Fennoskandian kallioperän kehityksen ja metallogenian malli valmistuu 2015.
- ✓ Kallioperän 1 M metamorfoositaso valmistuu vuonna 2015.
- ✓ Fennoskandian kilven karttatietokanta valmistuu 2017
- ✓ Etsintä- ja mallinnusosaaminen kehittyy ja tuottaa uusia etsintämalleja teollisuudelle.
- ✓ Hi-tech-metallien tutkimuksessa GTK:sta on kehittynyt johtava asiantuntija Euroopassa.

Ekotehokas kaivostoiminta -tutkimusohjelma

Ekotehokas kaivostoiminta -ohjelman tuottaa ratkaisuja, aineistoja, tutkimustuloksia ja osaamista, joita mineraaliala hyödyntää ekotehokkuuden ja ympäristösuorituskyvyn lisäämisessä ja mitaamisessa.

Ohjelmassa kehitetään menetelmiä ja teknologiaa malmiesiintymien ekotehokkaaseen hyödyntämiseen, sovelletaan geotieteellisiä menetelmiä kaivosympäristökysymyksiin ja edistetään vuoriteollisuuden jätteiden ja sivutuotteiden hyötykäyttöä.

Tutkimusohjelman tavoitteena on edelleen kehittää toimintaa ja osaamista ekotehokkuuden näkökulmasta ja lisätä ohjelman sisäistä, ohjelmien välistä sekä ulkoista yhteistyötä laajemman kattavuuden, vaikuttavuuden ja palvelutarjonnan aikaansaamiseksi. Merkittävä osa tutkimuksesta tehdään Tekesin Green Mining -ohjelman hankkeina ja EU-hankkeina, mutta yritysrahoitteisen tutkimuksen volyyymi säilyy korkeana.

Tärkeimmät osaamisen kehittämiskohteet perustuvat asiakastarpeisiin. Suunnittelukaudella kehitetään uusia prosesseja hi-tech-metalleille ja bioteknisten prosessien käyttöä uraani- ja kulta-malmeille selvitetään. Ympäristömineralogisten ja hienorakeisten näytteiden karakterisoinniseksi kehitetään uusia menetelmiä. Tuotevirtojen uusiokäytön ja kierrätyksen alueella keskitytään arvoaineiden talteenoton kehittämiseen jätteistä ja prosessivesistä sekä menetelmiin arseenin ja typen pitoisuuksien minimoimiseksi kaivosteollisuuden jätevesissä. Kaivannaisjätealueiden pitkäaikaiskäyttötymisen ennustamista kehitetään ja päästöjen vähentämistekniikoita selvitetään. Kaivosympäristöjen riskinarviointi ja mallinnus tuottaa uusia kulkeutumismalleja ja ennustetekniikoita.

Ekotehokas kaivostoiminta -tutkimusohjelman keskeiset tulostavoitteet:

- ✓ Hi-tech-metallien rikastukseen on kehittynyt uusia menetelmiä. EURARE-hanke valmistuu 2016.
- ✓ Kaivosvesien kierrätys, puhdistus ja arvoaineiden hyödyntämistä koskevat tutkimustulokset valmistuvat.
- ✓ Kaivosympäristöjen riskinarviointi tuottaa uusia malleja kestävään kaivostoimintaan.
- ✓ Ohjeistus ja kriteerit kaivosvaluman passiivisille puhdistusmenetelmille valmistuu.
- ✓ GTK kokoaa yhteistyössä muiden toimijoiden kanssa kansallisen portaalin kaivostoiminnan säädöksistä ja parhaista käytännöistä ja aloittaa työpajat teollisuuden kanssa imagon ja sosiaalisen hyväksyttävyyden parantamiseksi.

Tiedonkeruu

Tiedonkeruun keskeisimpänä tavoitteena on tuottaa kaivosalan tarvitsemaa tarkentuvaa ja monipuolistuvaa tietoaineistoa Suomen kallioperästä sekä tunnistaa malmipotentialisia vyöhykkeitä ja malmiaiheita teollisuuden jatkotutkimuksia varten. GTK tuottaa uusia geologisia tulkintoja aiemmin huonosti tunnettujen alueiden malmipotentialista ja kehittää uusia malmietsintämalleja. Keskeisenä tehtävänä on ylläpitää digitaalisia karttatietokantoja, kehittää tilastointia ja mineraalivarantojen tietokantaa sekä edistää niiden käytettävyyttä.

GTK:n kallioperän ja mineraalivarantojen kartoitustoiminta kohdistetaan pääosin sellaisille huonommin tunnetuille alueille, jotka eivät ole yhtiöiden intensiivisen etsintätoiminnan kohteena, mutta joilla saattaa olla malmipotentialia. Kohdealueet määritellään tarkemmin vuosittaisen toiminnan suunnittelun yhteydessä. Potentialisia tutkimusalueita ovat: Itä-Lappi, Keski-Lapin granitoidialueen reuna-alueet, Käsiwarren liuskejakso, Keski-Suomen granitoidikompleksin kaakkoisreuna ja Hämeen vyöhyke sekä Pohjanmaa.

Mineraalivarat ja raaka-ainehuolto -vaikuttavuusalueen tiedonkeruun keskeiset tulostavoitteet:

- ✓ Uusiin geofysikaalisiin, geokemiallisiin ja geologisiin aineistoihin perustuvat malmipotentialitulkinnat
- ✓ Yhtenäinen malmiesiintymätietokanta otetaan käyttöön.
- ✓ Karttatietokannat täydentyvät monipuolisilla tietoaineistoilla valituilta kohdealueilta ja tukevat alueiden malmipotentialin arviointia.
- ✓ Raportoidaan taloudellisesti kiinnostavia malmiaiheita teollisuuden jatkotutkimuksia varten.

3.2 Energiahuolto ja ympäristö

**GTK:n toiminta edistää energiatuotannon omavaraisuuden vahvistumista ja ilmastovai-
kutusten vähentämistä. GTK osallistuu ilmastomuutoksen sopeutusratkaisuihin tär-
keäävään tutkimusyhteistyöhön painopisteenä Itämeren kehitys ja merenpohjan käyttö-
ratkaisut.**

Vaikuttavuusalueella GTK vastaa keskeisiin kansallisiin tavoitteisiin energiatuotannon omava-
raisuuden vahvistamisesta, hajautetusta energiajärjestelmästä ja uusiutuvan energian lisäämisestä. Keskeisiä teemoja ovat teollisesti hyödynnettävät turvevarannot ja geoenergian hyödyntäminen erityisesti suurkohteiden lämmitys- ja viilennysratkaisuihin sekä GTK:n tutkimustoiminnan kautta turvallisten käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitus- ja uusien ydinlaitosten sijoituspaik-
karatkaisujen edistäminen .

Ennakoidun ilmastomuutoksen edellyttämät sopeutumistoimenpiteet sekä niiden yhteiskunnalliset kustannukset nousevat tärkeiksi tutkimusteemoiksi. GTK integroituu tiiviisti sedimenttien ja maaperän erikoisasiantuntijana kotimaisena ja kansainvälisenä yhteistyönä tehtävään tutkimukseen painopisteenä Itämeren ja sen kehityksen ennakointi pitkäaikaismuutosten perusteella.

Energia-tutkimusohjelma

Tutkimusohjelma jakautuu aihepiireiltään kolmeen teemaan: geoenergian hyödyntämISRatkaisut ja -mahdollisuudet, käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitus sekä soiden raaka-ainepotentiaalia ja turvetuotannon ympäristövaikutuksia koskeva tutkimus.

GTK:n geoenergiatutkimusten tavoitteena on edistää kansallisen strategian mukaista tavoitetta saavuttaa vähintään 8 TWh:n osuus (2–3 %) energian kokonaiskäytössä vuoteen 2020 mennessä. Tutkimusten painopisteenä ovat suuriin rakennuskohteisiin integroitavat lämmitys- ja/tai viilennysenergiaa tuottavat hybridijärjestelmät. Tutkimusta tehdään yhteistyössä alan teknologiayritysten ja muiden tutkimustahojen kanssa. GTK:n roolina on mittaus- ja mallinnusteknologian kehittäminen tuotantokenttien mitoittamiseen ja seurantaan sekä tutkia geologisten tekijöiden merkitystä geoenergian hyödyntämiseen. Suunnittelukaudella lisätään aiheeseen liittyvää julkaisutoimintaa ja arvio Suomen geoenergian kokonaispotentiaalista valmistuu.

Käytetyn ydinpolttoaineen sijoitustutkimuksia jatketaan kansainvälisessä verkostossa keskeisenä aihepiirinä kalliovesien käyttäytyminen ja vaikutukset loppusijoitusolosuhteisiin. Voimayhtiöiden tilaustöiden ennakoita jatkuvan kotimaassa. Uusien ydinvoimalaitospäätösten seurauksena varaudutaan palvelujen lisääntyvään kysyntään.

Tieteellinen turvetutkimus suunnataan kansallisen suo- ja turvemaiden strategian mukaisesti alan tutkimuksen painopistealueisiin. Suunnittelukauden keskeisiä teemoja ovat turvetuotannon vesistövaikutukset (sedimentaatio) ja metsäntuotantoon kelpaamattomien ojitettujen soiden hiilitaseeseen liittyvät kysymykset turvetuotannon näkökulmasta. Aiheisiin kohdistuu teollisuuden, ympäristöviranomaisten ja kansalaisten vahva kiinnostus. Tutkimukset toteutetaan ulkopuolisia rahoitusmahdollisuuksia hyödyntäen kotimaisessa ja kansainvälisessä tutkimusverkostossa.

Turvevarantojen tilinpito otetaan käyttöön suunnittelukauden alussa ja sen kehittämistä jatketaan huomioimalla mm. soiden luonnontilaisuusluokituksen vaikutus käyttöön saataviin varantoihin. Palvelun teknisessä kehittämisessä huomioidaan turveinventointien tulosten raportoinnin kehittämistarpeet. Tavoitteena on, että suunnittelukauden lopulla voidaan tilinpitojärjestelmän avulla tuottaa arviot teollisesti hyödynnettävistä ja käyttöön saatavista turvevarannoista luonnontilaisuusluokitus ja keskeisimmät maan käytön yhteiskunnalliset rajoitukset huomioon ottaen. Yhteistyöstä tilinpidon edellyttämiin muihin toimijoihin huolehditaan.

GTK seuraa lisäksi hiilidioksidin varastointia (CCS) koskevaa kansainvälistä kehitystä seurataan ja osallistuu aiheita koskevaan yhteiseurooppalaiseen geolaitosten verkostoyhteistyöhön asiantuntemuksen ylläpitämiseksi.

Energia-tutkimusohjelman keskeiset tulostavoitteet:

- ✓ Arvio Suomen geoenegiapotentiaalista valmistuu (2015).
- ✓ Geoenergiakenttien mitoittaminen ja mallinnus tarkentuvat ja ovat tärkeä osa uusia suurkohteiden hybridiratkaisuja.
- ✓ Tutkimus turvetuotannon vesistövaikutuksista valmistuu ja tuloksia hyödynnetään päätöksenteossa (2016)
- ✓ Turvetilinpito tuottaa alueellista ja valtakunnallista tietoa teollisesti hyödynnettävistä käyttöön saatavista turvevaroista ja palvelua hyödynnetään energiapolitiikan linjausten ja aluesuunnitelmien laadinnassa sekä tuotantoalueiden valinnassa (2017).

Merigeologia ja globaalimuutos -tutkimusohjelma

Useat kansainväliset sopimukset, mm. EU:n meristrategiadirektiivi ja Helsinki komission (HELCOM) Itämeren toimintaohjelma sekä merien tutkimuksen kansallinen strategia luovat yleiset perusteet ja tavoitteet tutkimusohjelmalle. Taustalla ovat merien tilaan ja rannikkoalueille kohdistuvat uhkat jatkuvasti lisääntyvien merialueiden ja merenpohjan käyttöpaineiden sekä ilmastomuutoksen vuoksi.

Tutkimusohjelma kohdistuu alueellisesti Itämeriympäristöön ja sisällöllisesti päätöksenteon tarvitsemaan tutkimustietoon ja sovelluksiin, joissa pääpaino on merialueiden kestäväan käyttöön ja merien tilan parantamiseen tähtäävissä toimenpiteissä. GTK:n roolina merentutkimuksen monitieteisessä tutkimuskentässä on tuottaa tietoa merenpohjan geologiasta ja geologisista prosesseista sekä Itämeren pitkäaikaisista ympäristömuutoksista ja niihin vaikuttaneista tekijöistä. Tutkimukset liittyvät läheisesti valuma-aluekohtaiseen ravinteiden ja kiintoaineiden kulkeutumista koskevaan tutkimukseen ja edellyttävät saumatonta yhteistyötä kotimaisten ja Itämeren reunavaltioiden tutkimusorganisaatioiden kanssa.

Tutkimusohjelman painopiste suunnittelukaudella on syventää sedimenttitutkimuksen ja mallinnuksen avulla ymmärrystä Itämeren pitkäaikaismuutoksiin, erityisesti rannikon hapettomuuteen

ja ravinnevuoihin vaikuttaneista tekijöistä. Rannikkoalueiden hapettomuutta ja ravinnevuota koskeva tutkimus laajenee suunnittelukauden alussa eurooppalaiseksi yhteistyöksi. Merenpohjan geologian tutkimus- ja mallinnusmenetelmien aktiivisella kehittämisellä varmistetaan merialueiden ja merenpohjan käytön edellyttämä tutkimustiedon tehokas tuottaminen myös Suomen talousvesivyöhykkeeltä (EEZ). Lisäksi GTK pyrkii aktiivisesti osallistumaan Itämerellä toteutettavaan Integrated Ocean Drilling Program (IODP) hyödyntäen ulkopuolisia rahoituslähteitä.

Merigeologia ja globaalimuutos -tutkimusohjelman keskeiset tulostavoitteet:

- ✓ Rannikon hapettomuuteen ja ravinnevuohon liittyviä tutkimustuloksia hyödynnetään merialueiden ja merenpohjan käytön kestävien käyttöratkaisujen ja säädösten kehittämisessä.
- ✓ Tutkimus- ja mallinnusmenetelmät Suomen talousvesivyöhykkeen tutkimuksen tehostamiseksi saadaan käyttövaiheeseen suunnittelukauden puolivälissä.
- ✓ Osallistutaan Itämerelle suuntautuvaan kansainväliseen IODP – tutkimusohjelmaan.

Tiedonkeruu

Vaikuttavuusalueelle kohdistuvan tiedonkeruun selvä painopiste on turvevarojen kartoituksessa. Merenpohjan geologinen kartoitus tuottaa osaltaan tietoa vaikuttavuusalueelle Itämeren kehitykseen liittyvän tutkimuksen tausta-aineistoksi.

Turvevarojen kartoitus painottuu energiaturvevaroihin Länsi-, Keski- ja Itä-Suomessa teollisuuden tarpeiden ohjaamana. Kartoitukset kohdennetaan ensisijaisesti luonnontilansa menettäneille suoalueille kansallisen ja suo- ja turvemaiden strategian linjausten mukaisesti. Laserkeilausaineistot otetaan käyttöön aineistojen saatavuuden mukaisesti tavoitteena vaaitustyön vähentäminen ja 3D-tiedon tehokas tuottaminen. Tulosten raportoinnissa ja jakelussa siirrytään sähköiseen toimintamalliin osana GTK:n EnergiaInfo -palvelun kehittämistä.

Energiahuolto ja ympäristö -vaikuttavuusalueen tiedonkeruun keskeiset tulostavoitteet:

- ✓ Turvevarojen kartoitukset mitoitetaan energiapolitiikan linjausten mukaisesti ja kohdennetaan alueellisesti teollisuuden tarpeiden pohjalta.
- ✓ Prosessin tuottavuutta parannetaan määrätietoisesti, vapautuvaa resurssointia suunnataan turvevarojen kestäväää käyttöä tukevaan tutkimukseen kansallisen strategian mukaisesti.

3.3 Maankäyttö ja rakentaminen

GTK edistää maankäytön suunnittelun ja yhdyskuntarakentamisen taloudellisia ja ympäristönäkökohdat huomioon ottavia ratkaisuja sekä alaan liittyvää yritystoimintaa.

Kaupungistumiskehitys ja vesien hoidon teemat sekä niihin pohjautuvat asiakastarpeet muodostavat yleisen kehyksen vaikuttavuusalueen toiminnalle ja sen suuntaamiselle. Yhdyskuntarakentamisen vahva painottuminen kasvukeskusalueille ja olemassa olevan infrastruktuurin täydentämiseen merkitsevät yhä vaikeampia rakentamisolosuhteita sekä maanalaisen rakentamisen lisääntymistä, mikä asettaa samalla uusia haasteita kustannustehokkaiden ja ympäristöä säästävien maankäyttöratkaisujen aikaansaamiseksi. Hallinnonalojen yhteinen vesienhoidon toteutusohjelma on nostanut tärkeiksi teemoiksi mm. pohjavesien suojelun sekä ympäristöongelmia aiheuttavat happamat sulfaattimaat, joiden tutkimuksessa ja kartoituksessa GTK mainitaan keskeisenä toimijana yhteistyössä viranomaistahojen kanssa.

Vaikuttavuusalueen keskeiset haasteet ja asiakasodotukset kytkeytyvät läheisesti maankamaran ja sen 3D-rakenteiden hallintaan, mikä edellyttää GTK:lta sekä merkittävää rakennusgeologisen ja 3D-osaamisen vahvistamista että hyvää vuorovaikutteisuutta asiakkaiden kanssa. Tieto maaperän luontaisten taustapitoisuuksien vaihtelusta on tärkeä kustannuksiinkin vaikuttava tekijä arviotaessa kasvukeskusten rakentamiseen liittyviä pilaantuneiden maiden kunnostusratkaisuja.

Yhdyskuntarakentaminen-tutkimusohjelma

Pääosa rakentamisen volyyymista suuntautuu rannikkoalueiden kasvukeskuksiin ja erityisesti alueille, joissa pehmeikköaltaat ja kallioalueet vaihtelevat keskenään. Suunnittelussa siirrytään yhä laajemmin mallipohjaisuuteen, mikä vaikuttaa vahvasti myös GTK:n toimintaan yhdyskuntarakentamisen alueella.

Suunnittelukauden päätavoitteena on maa- ja kallioperää koskevien, yhdyskuntasuunnittelua ja -rakentamista palvelevien tietotuotteiden (suurimittakaavaiset kartat, geologiset 3D mallit) ja niiden tuotantokonseptien vakiinnuttaminen osaksi GTK:n yhdyskuntarakentamista palvelevaa toimintaa. Tavoitteena on, että tulosten ansiosta systemaattinen tiedonkeruu voi alkaa kasvukeskusalueilla asiakastarpeiden ohjaamana viimeistään suunnittelukauden puolivälissä.

Pehmeikköalueilla haasteena on savikerrostumien peittämien altaiden geologisten ominaisuustietojen ja geoteknisten parametrien yhdistäminen alueellisiksi pehmeikkömalleiksi käytännön suunnitteluratkaisuja tukevalla tavalla. Kalliosuunnitteluun soveltuvan alueellisen 3D-geomallin peruselementtien määrittely lähtökohtana ovat kallioperän heikkousvyöhykkeet ja rakoilu ja niiden ominaisuudet. Aikaisemmissa tutkimuksissa saadut tulokset huomioidaan. Kallioperän 3D-mallin rakentamisessa testataan ja hyödynnetään rakoilu- ja heikkousvyöhykkeiden ominaisuuksien tutkimukseen soveltuvia geofysiikan mittausmenetelmiä ja tilastollisia laskentamenetelmiä. Kasvukeskusten geokemiallisten taustapitoisuustietojen keruuta ja siihen liittyvän verkkopalvelun kehittämistä jatketaan.

Karttoihin ja geomalleihin liittyvien tietovirtojen tehokas hallinta edellyttää niiden huomioimista tietojärjestelmän kehittämisessä ja kytkeytyy osaltaan GTK:n laajempaan 3D-tiedonhallinnan kokonaisratkaisuun. Yhdyskuntarakentamiseen liittyvän tiedonhallinnan edellyttämät määrittelytyöt valmistuvat suunnittelukauden keskivaiheessa.

Yhdyskuntarakentaminen-tutkimusohjelman keskeiset tulostavoitteet:

- ✓ Osaaminen (rakennusgeologia, geotekniikan tuntemus, 3D) laajentunut ja vastaa yhdyskuntarakentamisen haasteisiin.
- ✓ Alueelliset kallioperän, maaperän ja pehmeikköjen geomallit ja ohjeet niiden laatumisesta valmistuvat suunnittelukauden alussa.
- ✓ Geomalleihin liittyvät tiedonhallintaratkaisut valmiit suunnittelukauden puolivälissä.

Pohjavesi ja kiviainekset -tutkimusohjelma

Tutkimusohjelman keskeisenä haasteena on luoda menetelmällisiä ja taidollisia valmiuksia, joilla vastataan sidosryhmien ja asiakkaiden ennakoituihin tietotarpeisiin ja vahvistetaan GTK:n asema yhteiskunnan vesi- ja kiviaineshuollon kestävien ratkaisujen asiantuntijana sekä yritystoiminnan edistäjänä.

Tutkimusohjelman tavoitteena on geologisen 3D-rakennetiedon ja pohjaveden laadun mallinnuksen integroiminen osaksi pohjaveden virtausmallinnuskäytäntöä ja EU:n vesipuitedirektiivin ja kansallisten vesienhoitosuunnitelmien toteutusedellytysten tukemiseksi sekä GTK:n kilpailukyvyn vahvistamiseksi myös kaupallisissa hankkeissa. Menetelmäkehitys kohdistuu sekä geofysikaalisiin että isotooppigeologiaan sovelluksiin uutta laiteteknologiaa hyödyntäen.

Kiviainestutkimuksen keskeisiä teemoja ovat kaivosten sivukivien tuotteistus ja malmikriittisten alueiden rakentamiseen liittyvän kiviaineshuoltoa ja aluesuunnittelua tukevan ennakoivan mallintamisen kehittäminen. Tavoitteena on hyödyntää tehokkaasti ulkopuolisia rahoituslähteitä kuten esim. Tekesin Green Mining –tutkimusohjelmaa.

Kiviainesten tilipidon kehittämistä jatketaan kytkemällä ns. korvaavat ainekset tietojärjestelmään sekä kehittämällä ja täydentämällä palvelun tietosisältöä. Korvaaviin aineksiin liittyvien tietovirtojen hallinta ja käyttöön saanti on aineslaatu- ja määrätietojen ohella kehittämistyössä tärkeää. Yleisenä tavoitteena on sekä turvata yhdyskuntarakentamisen kiviaineshuollon edellytykset ennistä vähäisimmin ympäristövaikutuksin.

Pohjavesi ja kiviainekset -tutkimusohjelman keskeiset tulostavoitteet:

- ✓ Integroitu pohjaveden virtaus- ja laadun mallinnus (3-4D) tukee vesihuoltoa ja pohjavesiin liittyvien ympäristöongelmien ratkaisuja (2015).
- ✓ Kaivosten ja louhosten sivukivet tuotteistettu käytön edistämiseksi (2015).
- ✓ Luonnon kiviainekset ja korvaavat materiaalit kokoava tilinpitäjärjestelmä tuottajien ja viranomaisen käytössä (2016).

Tiedonkeruu

Pohjavesialueiden rakennekartoitus etenee systemaattisesti vesienhoidon toteutusohjelman tavoitteiden mukaisesti yhteistyössä vesiviranomaisten ja vesiyhtiöiden kanssa ja alueellisten vesienhoitosuunnitelmien ohjaamana.

Happamien sulfaattimaiden yleiskartoitus valmistuu vastakunnallisesti osana vesienhoidon toteutusohjelman 1. vaihetta v. 2015. Tuloksia hyödynnetään verkkopalvelun kautta. Yksityiskohtaisempi jatkotyö kohdentuu sidosryhmien määrittelemien prioriteettitarpeiden mukaisesti.

Kasvukeskusten yhdyskuntarakentamista palveleva maa- ja kallioperätiedon keruu vakiintuu tarvelähtöisen ohjelman ja suunnitelman mukaisesti. Kallioperätiedon kysyntä on suurinta pääkaupunkiseudulla, jossa panostetaan tietovirtojen haltuun saamiseen sekä omaan kartoitukseen. Maaperätiedonkeruuta suunnitellaan tiedon tarkentamiseen uusilta kaavoitettavilta alueilta suunniteltua tukevien 3D mallien tuottamiseksi.

Valtakunnallisen pohjatutkimusrekisterin kattavuus laajenee ja ulkoinen käyttö lisääntyy myönteisten käyttökokemusten seurauksena. Palvelun toimivuus varmistetaan.

Yhteistyössä alueviranomaisten kanssa toteutetut ns. POSKI -tyyppiset kiviaineshankkeet päättyvät suunnittelukauden lopussa. Painopiste on kohdentavissa ja muodostumien tietosisältöä tarkentavissa inventoinneissa.

Luonnonkivitutkimuksessa saadaan päätökseen ensivaiheen alueellinen varantokartoitus. Esiintymäkohtaisia tutkimusmenetelmiä kehitetään ja tutkimuksia tehdään lähinnä toimeksiantopohjalta.

Merigeologisen kartoituksen painopiste siirtyy satamien ja kaupunkien edustoilta asteettain Suomen talousvyöhykkeelle (EEZ). Kartoituksen toteutussuunnitelma laaditaan kartoitukseen soveltuvien menetelmäkehitystöiden valmistuessa suunnittelukauden puolivälissä. Vedenalaisen luonnon monimuotoisuutta koskeva laaja kotimainen yhteishanke (VELMU) päättyy. Merenpohjan geologiaa selvittävät väylähankkeet toteutetaan maksullisina.

Maankäyttö ja rakentaminen -vaikuttavuusalueen tiedonkeruun keskeiset tulostavoitteet:

- ✓ Happamien sulfaattimaiden yleiskartoitus valmistuu 2015
- ✓ Pohjavesialueiden 3D-rakennekartoitukset etenevät vesienhoidon toteutusohjelman tavoitteiden mukaisesti.
- ✓ Kasvualueiden suunnittelua ja rakentamista palveleva systemaattinen tiedonkeruu aloitetaan suunnittelukauden puolivälissä.
- ✓ Suomen talousvesialueen kartoitus aloitetaan suunnittelukauden alkupuoliskolla.

3.4 Toiminnallinen kehittäminen

Kehittämistoiminnan tavoite on vahvistaa GTK:n palvelurajapintaa ja tukea menetelmäkehityksellä toimintaprosessien jatkuvaa uudistamista.

Toiminnallinen kehittäminen tapahtuu kolmella toisiinsa kytkeytyvällä alueella: (1) palvelutoiminta, (2) tietovirrat ja mallintaminen (3) tutkimusmenetelmät ja geofysiikka. Toimintamallilla pyritään joustavasti vastaamaan GTK:n toiminnan muutoksiin, ja kehittämistoiminnan painotuksia tarkastellaan vuosittain toiminnansuunnittelun yhteydessä. Suuntaamisessa huomioidaan hanketoiminnan tarpeet, kehittyvä teknologia, asiakastarpeiden muutokset sekä jatkuva pyrkimys parempaan tuottavuuteen ja tehokkaampiin prosesseihin. Onnistuminen edellyttää kehittämistoiminnan kokonaishallintaa ja toimiva keskusteluyhteyttä sekä kehittämisalueiden välillä että hanketoiminnan vastuuhenkilöiden suuntaan.

Palvelutoiminta

Tavoitteena on tukea GTK:n palvelusuuntautuneisuutta ja luoda välineistöä kehittyneiden palveluratkaisujen luomiseen. Nopeasti rakentuvien kansallisten ja kansainvälisten verkostojen ja jakelukanavien hyödyntäminen on yksi keskeinen tavoite.

Tietopalvelun asiakasratkaisujen ja tietopalveluteknologioiden osalta tuotetaan yhtenäisiä ratkaisuja GTK:n kehittyvien verkkovälitteisten tietopalvelujen tarpeisiin. Yhtenäisyys edellyttää tiivistä yhteistyötä tietovirtojen ohjauksen ja tietojärjestelmien kehittämisen vastuuhenkilöihin sekä tietopalveluja käytännön tasolla toteuttaviin hankkeisiin.

Laitostason toimintamallia hyödynnetään myös markkinakelpoisen osaamisen ja asiakasratkaisujen tuottamisessa. Tavoitteena on selkiyttää koko GTK:n osaamiseen perustuvien asiantuntija-palvelujen tarjooma ja siten parantaa palvelujen löydettävyyttä ja markkinointia. Sidosryhmähallinnan kehittäminen toteutetaan konsernitason tavoitteenasettelu ja koko valtionhallinnon yhteiset ratkaisut huomioiden. Konkreettiset tavoitteet liittyvät GTK:n asiakashallinnan ja -menettelyjen kehittämiseen sekä verkostojenhallinnan vaatimien ratkaisujen toteuttamiseen.

Tietovirrat ja mallintaminen

Tavoitteena on tietoarkkitehtuurin, prosessien tietovirtojen ja tiedon laadunhallinnan vahvistaminen tasolle, joka mahdollistaa sekä täysimääräisen vastaamisen paikkatieto- ja tietohallintolain vaatimuksiin että oman toiminnan merkittävän tehostamisen kokonaisarkkitehtuuriprosessia hyödyntäen. Keskeiset tavoitteet ovat: (1) päivittyvät digitaaliset tietovarannot ajantasaisten verkkopalvelujen ytimenä, (2) teknologian käyttöönoton oikea-aikaisuus prosesseissa ja (3) kansallisten ja kansainvälisten vaatimusten ja standardien täysimittainen hyödyntäminen. Kehittämisalueen yhtenä tavoitteena on kehittää geoinformaation ja mallinnuksen menetelmiä ja osaamista tutkimusohjelmien tarpeiden mukaan ja tiiviissä yhteistyössä tietoratkaisujen kehittäjien suuntaan. Geotietojärjestelmien jatkuva uudistaminen tukee GTK:n geotietokeskustavoitetta, kokonaisarkkitehtuurityötä ja lisää niihin liittyvää osaamista. Kaikkien näiden tavoitteiden saavuttaminen vaatii hyvää koordinaointia ja aktiivista kansainväliseen yhteistyöhön osallistumista.

Laadunhallinta integroituu osaksi KA-kokonaisuutta, ja toimintakäsikirjat uudistetaan vastaamaan kehittyviä tietoprosesseja. Kallioperätiedon osalta yleistavoitteena on edistää eri prosessien tuottamien karttatietojen kertymistä osaksi GTK:n kokoavia karttakantoja. Painopisteenä on mineraaliesiintymätiedon hallinnan ja palvelujen kehittäminen. Maaperätiedon tietovirtojen kehittämisen keskeinen tavoite on laajentaa GTK:n karttatietokantaa yhtenäisin standardein ja ohjeistuksin. Pohjavesialueiden, maa-aines- ja turveinventointitiedot tuotetaan yhtenäisin standardein ja niistä tehtävät palvelut pohjautuvat ajantasaiseen tietoaineistoon.

Tutkimusmenetelmät ja geofysiikka

Kehittämisalueen yleistavoitteena on mineraalivarojen kartoitukseen, taajamageologiseen tutkimukseen ja pohjavesitutkimukseen liittyvien menetelmien kehittäminen. Painopiste on geofysiikkalisten menetelmien kehittämisessä. Menetelmäosaamista pyritään aktiivisesti tuomaan kaikkien GTK:n kaikkien toimintaprosessien osaksi ja siten uudistamaan myös tuote- ja palvelutarjontaa.

Tavoitteena on kohteellisissa tutkimuksissa tarvittavien laitteiden, mittaustoiminnan ja geofysiikan toimintamallien yhtenäistäminen kehittämistoiminnalle laaditun suunnitelman pohjalta. Tulkinta- ja mallinnusmenetelmien kehittämisellä vahvistetaan osaamista sekä kohteellisissa että regionaalisissa tutkimuksissa. Osaamisen kehittäminen tapahtuu pääosin mallinnukseen ja tulkintaan keskittyvissä pienryhmissä, joille luodaan vuorovaikutus- ja verkostoitumismahdollisuuksia sekä yhteyksiä alan kansainvälisiin osaajiin. Geoaineistojen integroitu tulkinta erilaisissa geologisissa ympäristöissä energiahuoltoa ja maankäyttöä ja rakentamista koskevissa hankkeissa muodostaa kehittämisen toisen painoalueen.

3.5 Tukipalvelut

Konsernipalvelut -yksikkö tuottaa hallinnollisia ja teknisiä tukipalveluita laitoksen johdolle ja alueyksiköille. Palvelutuotannon perustana on asiakasläheisyys, joka perustuu yhteisölliseen toimintaan ja korkeaan ammatilliseen osaamiseen. Toiminta on tavoitteellista, vastuullista ja kustannustehokasta. Yksikkö osallistuu aktiivisesti GTK:n toimintaan ja sen kehittämiseen.

Yksikön toimintaan vaikuttavat GTK:n ydintoiminnoissa tapahtuvat muutokset ja tarpeet, vähenevät resurssit, työntekijöiden eläköityminen sekä valtiohallinnossa tapahtuvat hallinnon kehittämistoimenpiteet ja hallinnon järjestelmien kehittämishankkeet.

Tukipalvelujen painopisteet ovat:

- ✓ läpimenoaikojen parantaminen, palvelutuotannon kehittäminen ja asiakaslähtöisyyden edistäminen
- ✓ hankkeiden tukipalveluiden kehittäminen
- ✓ turvallisten toimintatapojen ja käytäntöjen ohjeistaminen ja edistäminen
- ✓ työntajatoiminnan tuki
- ✓ kustannustehokkaiden ja ekologisten matkustuskäytäntöjen edistäminen.

Hallinnon järjestelmien kehittämishankkeina seurataan KIEKU- ja valtion ICT - kehittämishankkeiden etenemistä. Hankkeiden arvioidut tuotantoon siirtymisajankohdat GTK:n osalta ovat vuosien 2014–15 aikana. Suunnittelukauden aikana on tavoitteena johdon tietojärjestelmän uudistaminen.

Hallintopalvelut

Juridisten palveluiden painopisteet ovat sopimusoikeudessa ja laitoksen hanketoiminnan tarvitsemisissa muissa oikeudellisissa palveluissa.

Yleishallinnon toiminnan painopisteet ovat tilatehokkuuden parantaminen, työympäristön kehittäminen, sekä kiinteistömenojen hallittu vähentäminen. Tilaturvallisuuden tasoa parannetaan ja yhtenäistetään valtakunnallisesti yhteistyössä Senaatti-kiinteistöjen kanssa.

Tavoitteena on myös toteuttaa energiaa säästäviä toimenpiteitä toimitiloissa yhteistyössä Senaatti-kiinteistöjen kanssa. Hankintatointa keskitetään ja kehitetään TILHA:n mukaan tuomien mahdollisuuksien pohjalta.

Taloushallinnan toiminnan painopisteenä on laskentajärjestelmän uudistaminen eli seurantakohdemallin rakentaminen osana KIEKU -järjestelmän käyttöönottoa. Muita kehittämisen painopisteitä ovat sisäisen budjetoinnin uudistaminen ja taloudellisen analysoinnin kehittäminen sekä ohjelma- ja hanketoiminnan tuki.

Henkilöstöhallinnon toiminnan painopisteitä suunnittelukaudella ovat esimiestoiminnan tukeminen, kansainvälistymisen tukeminen, osaamisen kehittäminen, palkkaukseen ja palkitsemiseen liittyvän toiminnan koordinointi, hyvän työyhteisön tavoitteiden tukeminen sekä yhteiset kustannustehokkaat matkustuskäytännöt.

IT -palveluiden toiminnan painopisteet ovat GTK:n tietoturvan kehittämisessä kohti valtion tietoturva-asetuksen edellyttämää perusturvasoaa. Toiminnassa seurataan aktiivisesti valtionhallinnon ja TEM:n tietohallinnon kehittämishankkeita sekä jatketaan IT -palvelutuotannon valtakunnallisen roolin kehittämistä. Perus IT -infrastruktuurin kehittäminen painottuu siirtymiseen asenteittain MS Windows 7 -käyttöjärjestelmään sekä laitekannan uusimiseen. Tietotekniikan palvelu- ja kehitystoiminnassa sekä informaatiopalveluissa keskitytään erityisosaamista vaativaan kehittämiseen.

Tekniset palvelut

Tekniset palvelut vastaavat näytteenotto- ja mittauspalveluiden tuottamisesta omana palveluna tai hankkimisesta ostopalveluina hyväksytyjen hankesuunnitelmien mukaisesti. Teknisillä palveluilla on vastuu myös kemian analyysipalveluiden koordinoinnista, hietuotannosta, Lopen kairasydänarkiston ylläpidosta sekä huolto- ja korjaamotoimintojen ylläpidosta ja koordinoinnista.

Toiminnan kehittämisen ensisijaisena painopisteenä on teknisten palveluiden toiminnan tehostaminen ja yleinen kehittäminen GTK:n johdon vuonna 2010 tekemien linjausten pohjalta. Suunnittelukauden aikana tavoitteena on tehostaa omaa näytteenottopalvelutuotantoa, selkeyttää toiminnan johtamista ja parantaa työturvallisuutta.

Kemian analyysipalvelut hankitaan jatkossakin ostopalveluina. VTT Expert Services/ Labtium Oy:n optiovuoden 2012 - 2013 jälkeen palvelut kilpailutetaan.

3.6 Strateginen investointisuunnitelma vuosille 2014–2017

Riittävän investointitason turvaaminen pitkällä aikavälillä on välttämätöntä GTK:n palvelukyvyyn kehittämisen ja tutkimustoiminnan edellytysten ja tuottavuuden lisäämisen näkökulmista. Suunnittelukauden strategisten investointien tasoksi on arvioitu 1 - 1,3 milj. euroa. Vuonna 2014 investointien määrän ennakoidaan nousevan kertaluonteisesti lähelle kahta miljoonaa euroa valti-onhallinnon yhtenäisen talous- ja henkilöstöhallinnan siirtymisen (KIEKU) ja sen tarvitseman tietojärjestelmähankinnan vuoksi.

Ohjelmistohankintojen sekä mineraalitekniikan ja geofysiikan laitteistohankintojen arvioidaan säilyvän suhteellisen vakaalla tasolla koko suunnittelukauden ajan. IT-infrastruktuurihankintojen arvioidaan laskevan suunnittelukauden loppua kohden valtion yhteisten tietojärjestelmien ja ICT palvelukeskuksen käyttöönoton myötä.

Taulukossa on esitetty investointitasoa koskeva arvio toimintakokonaisuuksittain jaoteltuna (/1000 €). Luvut ovat suuntaa-antavia ja sisältävät vain investoinnit, joiden hankintahinta ylittää strategisen investoinnin alarajan (35 000 €). Yksittäiset suurhankinnat (esim. tutkimuslaite) voivat aiheuttaa vuosittaista vaihtelua arvioidussa investointitasossa.

	2014	2015	2016	2017
Ohjelmistot (sis. maastolaitteet)	400	400	400	400
Hallinnon tietojärjestelmähankinta *	500 *	-	-	-
IT-infrastruktuuri **	350	350	200 **	100**
Mineraalitekniikka	200	200	200	200
Geofysiikka (sis. merigeol.)	50	50	50	50
Muut tutkimuslaitteet	200	200	200	200
Näytteenottokalusto	50	50	200	50
Yhteensä	1750	1250	1250	1000

* siirtyminen valtionhallinnon yhtenäisen talous- ja henkilöstöhallinnan ohjausjärjestelmään (KIEKU)

** valtion yhteiset tietojärjestelmät käytössä

3.7 Vuosisuunnitelmat 2014–2017

	2014	2015	2016	2017
VAIKUTTAUVUUSALUEET				
MINERAALIVARAT JA RAAKA-AINEHUOLTO				
Mineraalipotentiali				
	Karelidien malmimallit (Outokumpu, Hammaslahti ja Talvivaara) valmistuvat.	Keski-Lapin kullan 3D-ennustemallinnus valmistuu	Kahden tutkitun malmityypin etsintämallit valmistuvat etsintäteollisuuden käyttöön.	GTK on luonut malmigeologisen tutkimuksen alalla voimakkaan kansallisen ja kansainvälisen tutkimusverkoston
	TEKES-hanke "Low-impact and deep-penetrating exploration concepts for new mineral resources" valmistuu	Uudistettu Fennoscandian kehitys- ja metallogeeninen malli-julkaisu valmistuu.		GTK:lla on jatkuvasti päivittyvä tieto Suomen mineraalivaroista ja niiden riittävydestä sekä vahva rooli mineraalivarojen elinkaaritutkimuksessa.
	Ainakin yksi syvämalminetsintää tukeva kartoitushanke alkaa, joka toteutetaan EU:n ja kansallisella rahoituksen turvin	EU-hanke EMINENT valmistuu		GTK on keskeinen toimija mineraalialan EU-hankkeissa sekä yhä vahvistanut rooliä sekä EU-että kansainvälisellä tasolla.
	GTK: on luotu toimiva minerals intelligence-ryhmä	TEKES-GM-hankeet "Outokumpu..." ja ultra-low-impact exploration methods valmistuvat.	Pyritään luomaan jatkoa kansalliselle rahoitukselle Green Mining-konseptin alla	
	Fennoscandian kilven karttatietokanta-hanke alkaa			Fennoscandian kilven karttatietokanta-hanke valmistuu
		Metamorfiset karttatason, kokoomakarttatason 1 milj. ja julkaisu metamorfoosin suhteesta metallogeniaan valmistuvat.		

	Raaka-aine EIT-KIC:n hel-sinki noodin työskentely alkaa GTK:n ollessa aktiivinen partneri	EU-toiminta jatkuu aktiivisena	EU-toiminta jatkuu aktiivisena	EU-toiminta jatkuu aktiivisena
Ekotehokas kaivostoiminta				
<i>Uusien prosessien kehitys</i>		Hi-tech mineraalien rikastuskehitystyön tulokset valmistuvat.	Uraanin bioliutushankkeen suunnittelu. EURARE valmistuu	Uusien prosessimenetelmien kehittäminen jatkuu.
<i>Tuotevirtojen uusiokäyttö ja kierrätys</i>	Tutkimukset kaivosvesien kierrätyksestä, puhdistuksesta ja arvoaineiden hyödyntämisestä käynnissä.		Tulokset kaivosvesien kierrätyksestä, puhdistuksesta ja arvoaineiden hyödyntämisestä julkaistu	
<i>Kaivosalueiden ympäristökuormituksen minimointi</i>	Passiivisten puhdistuskohteiden monitorointi ja mallinnus valmiit	Ohjeistus ja kriteerit passiivisille puhdistusmenetelmille Suomessa Kaivosten sulkemisen hanke päättyy ja web-pohjainen käsikirja valmistuu		
<i>Kaivosympäristöjen riskinarviointi ja mallinnus</i>	Tutkimukset kaivosvesien ja haitta-aineiden kulkeutumisen, biosaatavuuden sekä terveystarkkailun hallitsemiseksi käynnissä	Haitta-aineiden kulkeutumista ja biosaatavuutta koskeva tutkimus valmistuu Green Mining -ohjelmassa	Muut tutkimukset valmistuvat	
<i>Kaivostoiminnan yhteiskuntavastuu</i>	Portaalia laajennetaan ja päivitetään. Työpajoista tulee vuosittainen jatkumo.	Toiminta vakiintuu.		
Tiedonkeruu				
<i>Alueelliset mineraalipotentialihankkeet</i>	Uudet 2013 aloitetut minpot – hankkeet jatkuvat; LSY:n minpot –hanke päättynyt ja raportoitu	2013 aloitetut minpot – hankkeet arvioidaan		2013 aloitetut minpot – hankkeet päättyneet ja raportoitu
<i>Tiedonkeruu (Tekes NovtecGE)</i>	TEKES-hanke ja siihen liittyvä tiedonkeruu päättynyt ja raportoitu			

ENERGIAHUOLTO JA YMPÄRISTÖ				
Energia				
<i>Geoenergia</i>	Geoenergiakenttien parametrien mittausta- ja mallinnusteknologian kehittäminen jatkuu kaupallisissa ja yhteisrahoitteisissa hankkeissa.	Tutkimus Suomen geoenergian kokonaispotentiaalista valmistuu.	Geoenergian mallinnusosaaminen syventynyt 4d mallinnukseen.	Suurkohteita työn alla.
<i>Turve ja turvevarat</i>	Tutkimuksen kohdentaminen suostrategian määrittelemiін painopistealueisiin. Keskeisenä aiheena valtakunnallinen tutkimus turvetuotannon vesistövaikutuksista, joka käynnissä laajassa yhteistyöverkostossa.	Turvetuotannon vesistövaikutustutkimusten tulokset valmistuvat.	Vesistövaikutustutkimuksen tuloksia hyödynnetään turvemaiden käytössä	
	Turvetilinpidoon kehittäminen jatkuu ja huomioi soiden luonnontilaisuusluokituksen.	Tilinpito mahdollistaa valtakunnalliset ja alueelliset analyysit teollisesti hyödynnettävistä turvevaroista ja niiden riittäväydestä.	Tilinpidoon kehittäminen jatkuu käyttäjäpalautteen ohjaamana.	Tilinpito tärkeä työkalu energia- ja ympäristöpolitiikan linjauksissa, alue-suunnittelussa ja tuotantoalueiden valinnassa.
<i>Käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitus- ja uusien ydinvoimaloiden sijoituspaikkatutkimus</i>	Loppusijoitusolosuhteita ja niihin vaikuttavia tekijöitä koskeva tutkimus jatkuu kansainvälisessä verkostossa ja voimayhtiöiden toimeksiantoina.	Tutkimukset jatkuvat ja tuloksia julkaistaan. Vastataan uusien voimahankkeiden tutkimushaasteisiin.		

Merigeologia ja globaalimuutos				
	Suomen rannikon hapettomuutta ja ravinnevuota koskeva tutkimus jatkuu yhteistyöverkostossa. Itämerelle suuntautuva kansainvälinen IODP –tutkimushanke alkaa.	Keskeiset tulokset rannikon hapettomuutta ja ravinnevuota koskevasta tutkimuksesta julkaistaan.	Rannikon hapettomuutta ja ravinnevuota koskevat tulokset mukana päätöksenteossa.	
	Määritellään indeksit merenpohjan koskemattomuudelle kansainvälisen merienhoito-ohjelman toteutuksen tueksi.			
	Tutkimus- ja mallinnusmenetelmien kehitystyö EEZ-alueen kartoittamiseksi valmistuu.			
Tiedonkeruu				
	Turvevarojen kartoitus ja mitoitus teollisuuden tarpeiden mukaisesti. Laserkeilausaineistot käytössä kattavasti ja prosessi tehostuu.	Tulosten sähköinen raportointi ja jakelu käytössä GTK:n energiaInfo-palvelussa osana tilinpitoa.	Kartoitus jatkuu tarvelähtöisesti.	
MAANKÄYTTÖ JA RAKENTAMINEN				
Yhdyskuntarakentaminen				
	Alueellisten maa- ja kallioperämallien tietomallit, tietosäilytykset ja palvelujen vaatimusmäärittelyt valmistuvat.	Menetelmäkehitys maa- ja kallioperämallien tuotantotehokkuuden ja laadun parantamiseksi.	Menetelmäkehitys jatkuu. Mallien integrointi kaavatalouslaskentaan yhteistyössä suunnittelijoiden kanssa.	Geologiset ja suunnitteluparametrit yhdistävät mallit suunnittelukäytössä.

Pohjavesi ja kiviainekset				
	Pohjaveden virtauksen ja laadun integroidun mallinnuksen (3-4D) kehittäminen jatkuu.		Mallinnusosaaminen käytössä vesihuollon ja maankäytön ratkaisuissa.	
	Yhteistyössä laitekehittäjien kanssa toteutettu Tekesin Green mining- ohjelmaan kuuluva kaivosten ja louhos-ten sivukivien tuotteistushan-ke päättyy.	Malmikriittisten alueiden kiviaineshuoltoa tukevan mallinnuksen kehittämi-nen.	Luonnon kiviainekset ja korvaavat materiaalit integroiva tilinpitojär-jestelmä kiviainestuottajien ja viranomaisten käytössä.	
Tiedonkeruu				
<i>Pohjavesialueet</i>	Geologiset rakennekartoituk-set käynnissä vedenhankinnan kannalta tärkeillä alueilla. Alueellinen painopiste Lou-nais- ja Länsi-Suomessa.	Rakennekartoitukset jat-kuvat .	Rakennekartoitukset jatkuvat ve-sienhoitoalueiden määrittelemien tarpeiden ja vesienhoidon 2. toteu-tusohjelman (2016-2021) mukai-sesti.	
<i>Kiviainekset</i>	Yhteistyössä alueviranomais-ten kanssa toteutetut alueelli-set kiviainesinventoinnit (ns. POSKI-hankkeet) varantore-kisterin täydentämiseksi pää-osin valmiit. Kiviainesrekisteri päivitetty uusien EU-standardien mu-kaiseksi.	Luonnon aineksia korvaa-vien materiaalien tietovir-tojen hallinta kehittyi. Pohjaveden pinnan alais-ten aineisvarantojen inven-tointeja	Luonnon kiviaineksia, ml. meren-pohjan ainesvarat ja korvaavia aineksia koskevat tietovirrat hal-linnassa.	
<i>Luonnonkivet</i>	Alueelliset ensivaiheen luon-nonkivikartoitukset päättyvät.	Esiintymäkohtaisten tut-kimusmenetelmien kehit-täminen.		
<i>Kasvualueet (taajamat)</i>		Systemaattinen tietojen keruu aloitettu tarveselvi-tykseen perustuen. Paino-piste pääkaupunkiseudulla.	Tiedonkeruun kattavuus laajenee prioroidusti tarpeiden mukaisesti.	

<i>Happamat sulfaattimaat</i>	Yleiskartoituksen painopiste Länsi-Suomessa ja Perämeren rannikolla vesihoidon toteutusohjelmaan liittyen.	Valtakunnallinen yleiskartoitusvaihe valmistuu.	Täsmenävät kartoitukset maankäytöllisesti/ympäristöllisesti priorisoiduilla alueilla.	
<i>Merigeologia</i>	Kartoituksen painopiste rannikkoalueilla kaupunkien ja suurten satamien ympäristössä. VELMU-yhteishanke päättyy.		Kartoituksen painopiste siirtyy asteettain rannikkoalueilta EEZ-alueelle.	.
PALVELUTOIMINTA				
	Avoin tieto – linjausten mukaiset tuotekokonaisuudet ja käyttöoikeuksien hallinta järjestetty.			
	GTK:n palvelujen integraatio konsernin palvelukokonaisuuteen arvioidaan.			Merkittävä osa palveluita integroitu osaksi kansallisia ja kansainvälisiä kokonaissuusia
	Sidosryhmähallinnan toimintatapa systematisoitu			
	Kokoava hakemisto- ja latauspalvelu käyttöön	Aineistojen jakeluprosessi integroitu kokoavaan asiointipalveluun	Saumattomat karttatietokannat latauspalvelussa	
	Segmenttikohtaiset palvelunäkymät toteutettu	eGTK 2.0 suunnitelman toteutuminen arvioidaan jatkokehityksen pohjaksi		
	Uuden tarjoomakentän mukaiset palvelutuotteet määriteltä	Palvelutuotteiden jatkokehitys hyödynnetty markkinoinnissa		
TIEDONHALLINTA				
	Laatudokumentaatio uudistettujen tietoprosessien mukaiseksi valmis			
	Kokonaisarkkitehtuuriratkaisu kokonaisuutena toteutettu			

	3D-mallinnuksen ja tiedonlouhinnan toimintaympäristöt toteutettu	3D-tiedonhallintaratkaisu valmis		
	INSPIRE-vaatimuksien osalta kansallinen aikataulu toteutuu	INSPIRE-vaatimuksien osalta kansallinen aikataulu toteutuu	Ensimmäisen vaiheen INSPIRE-vaatimukset kokonaisuudessaan täytetty	INSPIRE-jatkovaihe
	Varaudutaan verkkosovelluksen teknisen alustan (julkaisuohjelma) vaihtoon vuoden 2014 loppuun mennessä (SharePoint)	Toimintatavat uudistettu uuden julkaisuohjelmiston mukaisiksi		
	Geofysiikan tietovirrat integroitu geotietojärjestelmään			
		Julkaisu-, raportti- ja viitetietokantaratkaisu uudistettu		