



Geologian tutkimuskeskus  
Kiertotalouden ratkaisut

21.3.2024

# Kiertotalouden ratkaisut -yksikön toimintakäsikirja

## Sisällysluettelo

Johdanto	1
1 Yleistä	2
1.1 Toimintakäsikirjan soveltamisala	2
1.2 Muutosmenettely	2
1.3 Termit ja lyhenteet	5
2 Organisaatio ja viestintä	5
2.1 Organisaatio	5
2.1.1 Toimintaympäristö	6
2.1.2 Sidosryhmät ja niiden vaatimukset	7
2.2 Sisäinen viestintä	8
2.3 Ulkoinen viestintä	8
3 Laatu- ja laatutavoitteet	9
4 KTR-tulosyksikön tutkimuspalvelujen resurssinhallinta	9
4.1 Yhteys GTK:n toiminnanohjaukseen	9
4.2 Tutkimuslaitteet ja -välineet	10
4.3 Henkilöstö	11
4.3.1 Henkilökunnan rakenne	11
4.3.2 Tehtävät ja vastuut	12
4.3.3 Perehdyttäminen ja koulutus	13
4.3.4 Tavoite- ja kehityskeskustelut	14
4.3.5 Palkkaus	14
4.3.6 Yhteistoiminta	14
4.3.7 Henkilöstötutkimus	14
4.4 Työympäristö ja työturvallisuus	14
4.4.1 Työtilat	14
4.4.2 Kulunvalvonta	14
4.4.3 Työsuojelu ja työturvallisuus	15
4.4.4 Ympäristötietoisuus ja jätteiden kierrätys	16
4.5 ICT-palvelut	16
4.5.1 Datatallennus ja varmuuskopiointi	17

21.3.2024

4.5.2	Tietoturva	17
5	Toiminnan suunnittelu ja kehittäminen	17
6	Projektien hallinta	17
6.1	Yleistä	17
6.2	Näytteet	18
6.2.1	Saapuvien näytteiden kirjaus	18
6.2.2	Näytteiden säilytys, palauttaminen ja hävittäminen	18
6.2.3	Näytteiden vahingoittuminen	19
6.3	Prosessit	19
6.3.1	Työn vastaanotto	19
6.3.2	Esikäsittely	20
6.3.3	Laitehuolto ja tarvikehankinnat	20
6.3.4	Tutkimus	20
6.3.5	Ostettavat analyysipalvelut	20
6.3.6	Raportointi	20
6.3.7	Laskutus	21
6.4	Riskit ja mahdollisuudet	21
6.5	Työohjeet	21
7	Asiakirjojen ja tallenteiden hallinta	21
8	Hankinnat	21
8.1	Yleistä	21
8.2	Tilaukset	21
8.3	Palvelut (alihankinnat)	22
9	Viestintä ja markkinointi	22
10	Laadunhallintajärjestelmän arviointi ja kehittäminen	22
10.1	Sisäiset auditoinnit ja johdon katselmukset	22
10.2	Asiakaspalautteet	23
10.3	Poikkeamat	23
11	Vertailutaulukko ISO 9001:2015 -standardiin	24
12	Liitteet	25

21.3.2024

## JOHDANTO

Tämä toimintakäsikirja (TKK) on osa Geologian tutkimuskeskuksen (GTK) laatujärjestelmää. Se kattaa GTK:n Kiertotalouden ratkaisut -tulosityksikön (KTR) ja GTK Mintecin kehitys - ryhmän (GMK) toiminnot, joihin sisältyvät Outokummun Mintecin ja Espoon laborioidentutkimuspalvelut. Tutkimuspalveluja tehdään tilaustöinä ulkopuolisille asiakkaille, yhteisrahoitteisissa projekteissa, yhteistyössä eri korkeakoulujen/laitosten/instituuttien kanssa sekä GTK:n sisäisille projekteille. Yhteisjulkaisuihin ja väitöskirjoihin tähtäävät yhteistyöprojektit yliopistojen kanssa ovat myös tärkeä osa toimintaa, mihin myös Suomen geotieteiden tutkimuslaboratorion (SGL) perustaminen Aalto-yliopiston, Helsingin yliopiston, Turun yliopiston, Oulun yliopiston ja Åbo Akademin kanssa tähtäsi.

Laatu sisältyy olennaisena osana toimintaan, johtamiseen, toiminnan suunnitteluun ja organisaation kehittämiseen. Tuotteemme, tekomme ja esiintymisemme ilmentävät toimintamme laatua.

**GTK Mintecin** pääasiallinen tehtävä on kehittää tehokkaita mineraalien hienonnis- ja rikastusprosesseja ja tarjota rikastusteknisiä tutkimuspalveluja mm. kaivosteollisuuden tarpeisiin. Tutkimuskokonaisuus kattaa ketjun mineralogisesta tutkimuksesta ja laboriomittakaavan rikastuskokeista jatkuvatoimisiin pilot-mittakaavan koeajoihin. Rikastustekniikan yksikköprosesseja sovelletaan myös ympäristö- ja kierrätystutkimuksiin. Prosessimineralogiset tutkimukset ovat tärkeä osa rikastusprosessien kehitystä. Tutkittavat materiaalit käsittävät geologisia luonnonmateriaaleja sekä mm. niistä jalostettuja erilaisia epäorgaanisia prosessi- ja kierrätysmateriaaleja. Työssä käytetään monipuolista valikoimaa mineralogian alan tutkimuslaitteistoja ja -ohjelmistoja (mm. SEM, FE-SEM, MLA, QEMSCAN, AMICS, XRD, Raman-mikroskooppi, valomikroskooppi).

Laboratorion palveluvalikoimaan sisältyvät hienonnis- ja rikastustutkimukset, hydrometallurgiset tutkimukset sekä prosessi- ja pintakemian tutkimukset. Vaahdotuksen lisäksi laboratoriossa tehdään mm. painovoima- ja magneettierotuksia. Hydrometallurgisiin tutkimuksiin kuuluvat normaali- ja korkeapaineliuotukset sekä bioliuotus.

Laboratoriossa kehitetyn rikastusmenetelmän toimivuutta jatkuvatoimisena ja isommassa mittakaavassa voidaan tutkia minipilot- ja pilot-koeajoin. Koetehdaskokonaisuus käsittää useita erilaisia yksikköprosesseja (mm. murskaus, jauhatus, luokitus, painovoima-, raskasväliaine- ja magneettierotukset, vaahdotus, sakeutus, suodatus), jotka ovat helposti yhdistettävissä toimivaksi, kuhunkin tapaukseen soveltuvaksi kokonaisprosessiksi. Prosessinohjaus ja tiedonkeruu tapahtuvat modernilla prosessinohjausjärjestelmällä. Koeajojen tulosten perusteella voidaan saada luotettava kuva tehdasmittakaavan rikastusprosessin tehokkuudesta ja arvioida mineraaliesiintymän taloudellista hyödynnettävyyttä.

21.3.2024

**Espoon laboratoriotoinnot** jakautuvat mineralogisiin ja isotooppigeologisiin tutkimuspalveluihin, jotka ovat tiiviissä toiminnallisessa yhteydessä toisiinsa. Mineralogiset palvelut käsittävät geologisen ja muun materiaalin tunnistamisen, karakterisoinnin ja koostumuksen määrittämisen sekä prosessimineralogiset palvelut. Lisäksi tehdään moreeninäytteiden raskasmineraalien etsintä- ja tunnistuspalveluita. Isotooppigeologisia tutkimuspalveluja tuotetaan raaka-aineiden etsinnän, geologisen kartoituksen, geologisten prosessiselvitysten, ympäristö- ja vesitutkimuksen, kierrätyksen sekä yleisesti tutkimus- ja kehitystoiminnan tarpeisiin. Näytteiden 3D-rakennetta tutkitaan röntgentomografialla.

Espoon laboratorioden toiminnot ovat riippuvaisia sisäisistä materiaalien esikäsittelytoiminnoista. Kivien sekä muiden materiaalien murskaus, jauhatus, seulonta ja erilaiset separointi- ja konsentrintimenetelmät sekä niiden kehittäminen ovat tärkeä osa mineralogisia ja isotooppigeologisia tutkimuspalveluja. Materiaali-, mineraali- ja kivi preparaattien valmistus palvelee in situ -analyysimenetelmiä sekä mikroskopointia.

## 1 YLEISTÄ

### 1.1 Toimintakäsikirjan soveltamisala

Yhdessä GTK:n toiminta- ja laatu järjestelmän päädokumentin ja projektikäsikirjan kanssa tämä toimintakäsikirja (KTR-TKK) liitteineen muodostaa KTR-tulosyksikön ja GMK-ryhmän tutkimuspalvelujen toimintaprosessin ja laadunvarmistuksen kuvauksen. Vastaavuus ISO 9001:2015 -standardin vaatimuksiin on esitetty luvussa 11.

### 1.2 Muutosmenettely

Toimintakäsikirjaan tehdyt muutokset kirjataan muutosrekisteritaulukkoon (taulukot 1-3). Toimintakäsikirja toimitetaan tiedostomuotoisena Juoni-asiakirjahallintajärjestelmän avulla GTK:n kirjaamoon (virallinen versio) ja tallennetaan Sharepoint-sivustoon.

Muutosehdotuksia laadunhallintajärjestelmään ja toimintakäsikirjaan voi esittää jokainen GTK:n KTR-tulosyksikön henkilöstöön kuuluva. Toimintakäsikirjaan tehtävät muutokset osoitetaan laaduvastaaville, jonka jälkeen ne käsitellään ja kirjataan. Mikäli korjauksia on runsaasti ja niiden vaikutus toimintamalleihin on suuri, uusitaan koko käsikirja.

Muokatun toimintakäsikirjan hyväksyy laatu päällikön esittelemänä yksikön päällikkö. Toimintakäsikirja allekirjoitetaan sähköisesti.

*Taulukko 1. GTK Mintecin TKK:n muutosrekisteritaulukko.*

Uusi versio	Korvattu versio	Muutokset
1.0 / 25.01.2011		
2.0 / 25.03.2014	1.0 / 25.01.2011	Kokonaan
2.1 / 24.03.2015	2.0 / 25.03.2014	Nimeämismuutoksia, IT-kappale, liitteitä

21.3.2024

2.1b / 06.04.2016	2.1 / 24.03.2015	Muutokset organisaatiouudistuksen jälkeen

Taulukko 2. Espoon laboratorioden TKK:n muutosrekisteritaulukko.

Uusi versio	Korvattu versio	Muutokset
MIIG 19.12.2003		
MIIG 24.04.2012	19.12.2013	Toimintakäsikirjan täydellinen päivitys

Taulukko 3. KTR-TKK:n muutosrekisteritaulukko.

Uusi versio	Korvattu versio	Muutokset
MMA-TKK 0.2 / 24.4.2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GTK Mintec 2.1b / 06.04.2016</li> <li>• MIIG 24.04.2012</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GTK Mintecin ja Espoon laboratorioden (MIIG) toimintakäsikirjat yhdistetty</li> <li>• ISO 9001:2015 -standardin vaatimukset huomioitu</li> </ul>
MMA-TKK 0.3 / 21.12.2018	0.2 / 24.4.2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisaatiomuutos huomioitu</li> <li>• Korjattu muuttuneita osoitteita ja järjestelmiä</li> <li>• Lisätty postdoc-tutkijat</li> </ul>
MMA-TKK 0.31 / 21.03.2019	0.3 / 21.12.2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lisätty riskiarviotaulukkoon mahdollisuusarvio</li> </ul>
MMA-TKK 0.32 / 29.04.2019	0.31 / 21.03.2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lisätty jälkimarkkinointi ja ulkoisten toimittajien suorituskyvyn seurantataulukko</li> </ul>
MMA-TKK 0.33 / 27.05.2019	0.32 / 29.04.2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Korjattu organisaatiokaaviota, muuttuneita Getin linkkejä ja järjestelmä, ja lisätty tulostavoitteiden ja projektien seuranta (Lato) sekä kuukautisraportointi</li> </ul>
KTR-TKK 0.9 / 30.04.2020	MMA-TKK 0.33 / 27.05.2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisaatiomuutoksen jälkeen muokattu toimintakäsikirja vastaamaan uutta yksikköä, pl. R6</li> </ul>

21.3.2024

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siirretty toimintakäsikirja uuteen asiakirjapohjaan</li> </ul>
KTR-TKK 1.0 / 26.5.2020	KTR-TKK 0.9 / 30.04.2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poistettu henkilötietoja sisältävät liitteet, muokattu liitteet uuteen asiakirjapohjaan ja vastaamaan uutta yksikköä</li> </ul>
KTR-TKK 1.1 / 31.8.2020	KTR-TKK 1.0 / 26.5.2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lisätty viittaus projektipäällikön muistilistaan</li> </ul>
KTR-TKK 1.2 / 7.9.2020	KTR-TKK 1.1 / 31.8.2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muutettu sisäisen viestinnän kuvausta. Korvattu yksikön kuukausiraportit Lato-raporteilla.</li> </ul>
KTR-TKK 1.21 / 13.11.2020	KTR-TKK 1.2 / 7.9.2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lisätty GTK Mintecin henkilöstöltä vaadittuja pätevyyskappaleeseen 4.3.3</li> </ul>
KTR-TKK 1.3 / 12.4.2021	KTR-TKK 1.21 / 13.11.2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lisätty tiedot KTR R6 ryhmän toiminnoista</li> </ul>
KTR-TKK 1.31 / 27.5.2021	KTR-TKK 1.3 / 12.4.2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarkennettu kappaletta 10 palautteiden osalta, lisätty liite 10-2</li> </ul>
KTR-TKK 1.32 / 27.7.2021	KTR-TKK 1.31 / 27.5.2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vierailijanäytteiden merkintäkäytäntö, R6 laitelista, lakien seurannan tarkennus</li> </ul>
KTR-TKK 1.35 / 5.8.2022	KTR-TKK 1.32 / 27.7.2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ulkoisten toimittajien auditointi, reklamaation määritelmää selkeytetty</li> </ul>
KTR-TKK 1.5 / 24.04.2023	KTR-TKK 1.35 / 5.8.2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarkennettu riskiarvion tekemistä ja CRM käyttöä. Korjattu asia- ja kirjoitusvirheitä.</li> </ul>
KTR-TKK 1.6 / 18.12.2023	KTR-TKK 1.5 / 24.04.2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poistettu tiedot KTR R6 ryhmän toiminnoista. Päivitetty paljon vanhentunutta tietoa ajan tasalle.</li> </ul>
KTR-TKK 2.0 / 21.03.2024	KTR-TKK 1.6 / 18.12.2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lisätty GMK toiminnot, tarkennettu kuvausta projektityypeistä ja projektipäällikön muistilistan käytöstä, lisätty maininta Espoon siivouspäivästä, päivitetty vanhentunutta tietoa, lisätty kappaleeseen 11 puuttuvat standardivastaavuudet. Käännetty</li> </ul>

21.3.2024

		tekstin sisäiset liitelinkit ohjaamaan liitelistaan.
--	--	--

### 1.3 Termit ja lyhenteet

TEM	Työ- ja elinkeinoministeriö
GTK	Geologian tutkimuskeskus
TKK	Toimintakäsikirja
KTR	Kiertotalouden ratkaisut -tulosityksikkö
KTR-TKK	Kiertotalouden ratkaisut -tulosityksikön toimintakäsikirja
GTK Mintec	KTR:n Outokummun toiminnot
Espoon laboratoriot	KTR:n Isotooppigeologian ja tutkimusmineralogian laboratorio (R5)
Getti	GTK:n intranet
TAKE	Tavoite- ja kehityskeskustelut
PM	Pysyväismääräys
PO	Pysyväisohje
TO	Turvallisuusohje
ICT	Information and communications technology
LIMS	Laboratory Information Management System (laboratoriotietojen hallinnointisysteemi). Tätä käytetään puhuttaessa Espoon tutkimuslaboratorion näyte-/projektitietokannasta.
CES_folder	KTR-yksikön verkkolevy
Reslablims	Espoon laboratorion sisäinen verkkolevy

## 2 ORGANISAATIO JA VIESTINTÄ

### 2.1 Organisaatio

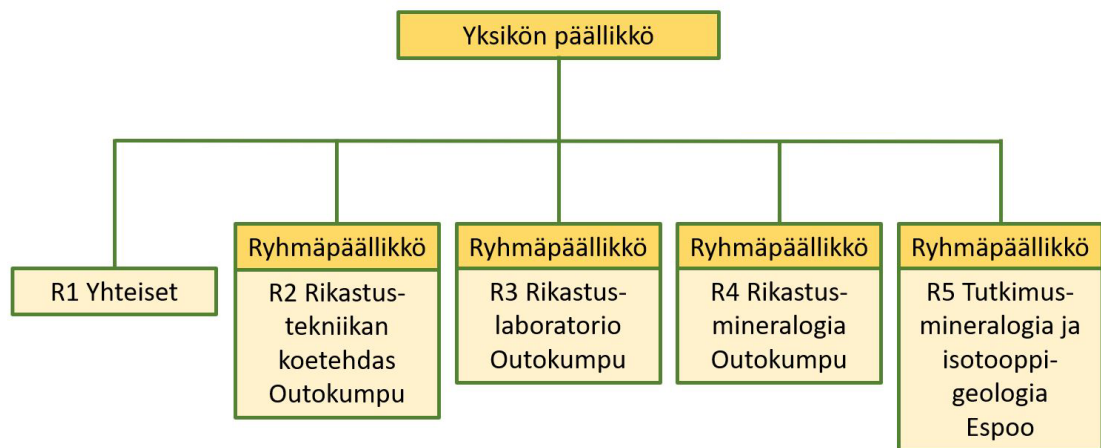
GTK on TEM:n alainen asiantuntijaorganisaatio, jonka toimipaikat sijaitsevat Espoossa, Kuopiossa, Kokkolassa, Rovaniemellä, Outokummussa ja Lopella. Toiminta on sekä valtakunnallista että kansainvälisesti aktiivista. Yhtenä GTK:n tärkeänä toiminta-ajatuksena on luoda geologisella osaamisella menestystä asiakkailleen ja sidosryhmilleen. Palvelevana osaamiskeskuksena GTK on geologisten luonnonvarojen ja niiden kestävän käytön eurooppalainen huipputoimija. GTK:n tarkoituksena on tuottaa



21.3.2024

ratkaisuja kestäväan kasvuun. GTK:n organisaatio, arvot ja strategia on esitelty Getissä ja verkkosivuilla osoitteessa [www.gtk.fi](http://www.gtk.fi).

KTR-tulosityksikkö jakautuu viiteen ryhmään, R1 Yhteiset, R2 Rikastustekniikan koetehdas (Outokumpu), R3 Rikastuslaboratorio (Outokumpu), R4 Rikastusmineralogia (Outokumpu) ja R5 Tutkimusmineralogia ja isotooppi-geologia (Espoo). (Kuva 1). Ryhmissä voi olla työntekijöitä myös muilta paikkakunnilta. Jokaisella ryhmällä on ryhmäpäällikkö. Ryhmää R1 Yhteiset johtaa yksikön päällikkö, ja siihen kuuluu erikoisasiantuntijoita ja tutkimusprofessoreita. Outokummun toimipaikasta käytetään nimeä GTK Mintec. GMK-ryhmä toimii yhtenä ryhmänä, joka ei kuulu KTR-yksikköön.



Kuva 1. KTR-tulosityksikön organisaatiokaavio.

### 2.1.1 Toimintaympäristö

KTR:n toimintaympäristö muodostuu ulkoisista ja sisäisistä asioista, joista monet ovat olennaisia KTR:n toiminnan ja strategian kannalta ja vaikuttavat laatutavoitteiden saavuttamiseen. Tärkeimpiä ulkoisia asioita ovat:

- Lainsäädäntö: Laki ja asetus GTK:sta määrittävät koko GTK:n toimintaa
- Valtion budjetti: Valtiolta saatavat määrärahat vaikuttavat merkittävästi toimintaan
- Markkinat: KTR-yksikön tuloista iso osa tulee yhteisrahoitteisesta ja maksullisesta toiminnasta
- Ulkopolitiikka: Tuloja tulee paljon myös Suomen rajojen ulkopuolelta
- Yliopisto- ja tutkimuslaitoskenttä
- Ilmastonmuutos
- Energiamurros
- Materiaalitehokkuuden tarve

Tärkeimpiä sisäisiä asioita ovat:

- GTK:n arvot ja strategia

21.3.2024

- Osaamispääoma: GTK:n suurin vahvuus on keskittynyt geologian ja mineraalitekniikan osaaminen
- Laitekanta: Käytettävien tutkimuslaitteiden on oltava kunnossa ja ajan tasalla
- Muu infrastruktuuri: Toimitilat, laboratoriotilat, yms.
- Työyhteisön toimintakulttuuri: Haluaako koko henkilöstö kehittää toimintaa ennako-luulottomasti vai pysytäänkö mieluummin vanhoissa toimintatavoissa?
- Viestintä
- Työhyvinvointi
- Johtaminen
- GTK:n houkuttelevuus työpaikkana

Ulkoista ja sisäistä toimintaympäristöä seurataan jatkuvasti, mm. yksikön Lato-raporteissa. Lainsäädännön seurannasta on tarkemmin liitteessä KTR-2-1.

### 2.1.2 Sidosryhmät ja niiden vaatimukset

Toiminnan kannalta olennaisimpia sidosryhmiä vaatimuksineen ovat:

- Asiakkaat: Asiakkaiden vaatimukset määrittävät tason, jolla KTR:n on toimittava.
  - Vaatimukset: Työn laatu, aikataulu, yhteistyön toimivuus, kustannusarvio
  - Seuranta: Asiakaspalautteet, reklamaatiot
- Henkilöstö
  - Vaatimukset: Palkka, työn mielekkyys, työturvallisuus, työtilojen soveltuvuus ja viihtyisyys
  - Seuranta: VMBaro, TAKEt, työterveyden työpaikkakyselyt, Safetum, muut palautekyselyt
- Ulkopuoliset toimittajat (esim. analyysipalveluiden toimittajat, laitteiden huolto- ja kalibrointiyritykset)
  - Vaatimukset: Laskujen maksaminen ajallaan, vierailevien työntekijöiden turvallisuus, tieto näytteiden vaarallisuudesta, tiedonkulku
  - Seuranta: Taloushallinto, kommunikointi toimittajan kanssa, kokousmuistiot, ulkoisten toimittajien seurantataulukko
- Työ- ja elinkeinoministeriö
  - Vaatimukset: Tulossopimuksen noudattaminen
  - Seuranta: GTK:n johto
- Tutkimusrahoittajat kuten EU, Suomen Akatemia, UM, Business Finland ja maakuntaliitot
  - Vaatimukset: Raportit, julkaisut, rahoitettujen projektien toiminta
  - Seuranta: Rahoittajien auditoinnit/rahoitustarkastukset, GTK-tason seurantaraportit, projektien johto
- Korkeakoulu- ja tutkimuslaitossektori
  - Vaatimukset: Yhteistyö mm. opinnäytetöiden ja julkaisujen osalta
  - Seuranta: Julkaisut
- Yrityskumppanit
  - Vaatimukset: Yhteistyö

21.3.2024

- Seuranta: Projektikanta

Sidosryhmien vaatimuksia seurataan säännöllisesti. Yksikön CRM raportit sisältävät tietoa merkittävistä sidosryhmäkontaktinneista sekä asiakasnäkyistä ja -muutoksista.

GMK:n osalta sidosryhmätoiminta on oleellista. Tärkeimpiä sidosryhmiä GMK:lle ovat eri rahoittajatahot, kuten maakuntaliitto, mutta myös TEM. GMK keskittyy myös vahvasti globaalin myynnin kehittämiseen markkinoinnin keinoin.

## 2.2 Sisäinen viestintä

Koko GTK:n kattava sisäisen viestinnän väline on intranet-sivusto Getti. Siellä on runsaasti toimintaan liittyvää yleistä tietoutta ja linkit ohjeistuksiin. Sivuston kautta tiedotetaan ajankohtaisista asioista ja tapahtumista sekä GTK- että tulosityksikötasolla.

Juoni on GTK:n käyttämä sähköinen asiakirjojen hallinnan (jakelu, säilytys, versiohallinta) sovellus. Sovellusta voidaan käyttää monipuolisesti toiminnan eri osalualueilla, kuten GTK-tasolla, yksikötasolla, johtoryhmissä jne.

KTR-tulosityksikön sisäisen tiedonkulun välineitä sähköpostitse jaettavien ilmoitusluonteisten asioiden lisäksi ovat:

- Tulosityksiköpalaveri vähintään kerran vuodessa. Yksikön johtaja kutsuu kokouksen koolle. Kokouskutsu lähetetään henkilöstölle sähköpostitse vähintään viikko ennen kokousta.
- Ryhmäpalavereissa käsitellään meneillään olevia tutkimusprojekteja ja tarkastellaan tulossa olevia töitä. Käsiteltäviä asioita ovat myös henkilöstöasiat, henkilöstön hyvinvointi, asiakaspalautteet ja laatuasiat. Ryhmäpäällikön välityksellä palaverit toimivat tiedonkulun välineenä johdolta alaisille ja päinvastoin. Ryhmäpalavereista laaditaan muistio, joka tallennetaan sähköisesti ryhmän saataville.
- Käynnissä olevia töitä ja niiden resursointia tarkastellaan ryhmien sisällä säännöllisesti, vähintään 2 kertaa kuukaudessa (pois lukien loma-ajat) palavereissa tai muulla keinoin, esim. Teams-sovellusta hyödyntäen.
- GMK:n viestinnän peruspilarit ovat:
  - Sosiaalinen media tukemassa myynnin kehittymistä
  - Viikkokokoukset uuden koetehtaan suunnittelun osalta
  - Viikkokokoukset laboratoriorakennuksen osalta
  - Ryhmäkokous kasvatusten kerran vuodessa

## 2.3 Ulkoinen viestintä

KTR:n tärkein viestintäkanava yksikön ulkopuolelle on Getti, jolla viestitään koko GTK:n henkilökunnalle merkittävistä asioista kuten henkilövalinnoista, laitehankinnoista tai tieteellisistä julkaisuista. Viestintäkanavana GTK:n ulkopuolelle toimii GTK:n kotisivu ja siellä ennen kaikkea Geo- ja Tiedeblogit. Lisäksi merkittävistä uutisista voidaan lähettää viestintäosaston kautta lehdistötiedotteita. Myös sosiaalisen median, mm. LinkedInin ja

21.3.2024

Twitterin, kautta viestitään GTK:n ulkopuolelle yksikön toiminnasta ja palveluvalikoimasta.

GMK:n ulkoista viestintää tehdään pääosin sosiaalisen median, mm. LinkedInin, avulla. Erilaisissa tapahtumissa GMK:n henkilöt käyvät 3-4 kertaa vuodessa. GMK:n henkilöstö käy myös projektirahoituksella tapaamassa asiakkaita ja sidosryhmiä sekä kertomassa GTK Mintecin kehittämisen edistymisestä erilaisissa tapahtumissa.

### 3 LAATUPOLITIIKKA JA LAATUTAVOITTEET

GTK:n KTR-tulosyksikön laadunhallinta noudattaa GTK:n toiminnan periaatteita ja laatupolitiikkaa sekä sen päämääriä, jotka on kuvattu GTK:n toiminta- ja laatujärjestelmän päädokumentissa. Viiteaineistona GTK:n laadunhallintajärjestelmään kuuluvat toimintaan välittömästi liittyvät lait, asetukset ja säädökset, pysyväismääräykset (PM) ja pysyväisohjeet (PO), turvallisuusohjeet (TO), yleiset menettely- ja soveltamisohjeet sekä GTK:n käsikirjat ja muu viiteaineisto.

GTK:n laatupolitiikan lähtökohtina ovat asiakkaiden ja muiden sidosryhmien tarpeet ja tyytyväisyys sekä organisaation sitoutuminen toiminnan jatkuvaan parantamiseen. KTR-tulosyksikön laatutavoitteet on listattu liitteessä KTR-3-1. Laatutavoitteisiin liittyen mm.:

- Asiakkailta pyydetään palautetta projektin päätyttyä ja raportoinnin valmistuttua. Asiakkaat antavat myös vapaamuotoista palautetta. Asiakaspalautteet kirjataan CRM-järjestelmään.
- Reklamointeihin ja kehitysideoita synnyttäviin asiakaspalautteisiin vastataan ja vastaukset kirjataan CRM-järjestelmään.
- Henkilöstön motivoituneisuutta ja tyytyväisyyttä mitataan henkilöstötutkimuksilla/ työilmapiirikartoituksilla.
- Henkilökohtaisissa TAKE-keskusteluissa luodaan linjat seuraavan vuoden toiminnalle, määritellään kehityskohteet, sekä käydään läpi edellisen vuoden toiminnan status.
- Keskeiset tulostavoitteet kirjataan yksikön tuloskorttiin. Myös asiakastarpeiden ja -palautteen kokoamisen tavoitteet kuvataan tuloskortissa. Tavoitteille on asetettu mittareita ja niiden etenemistä seurataan GTK:n raportointijärjestelmän (Lato) kautta. Toiminnan taloudellista tuloksellisuutta mitataan tulosyksikön vuosittaisen tulostavoitteen pohjalta.
- Toiminnan jatkuvan kehityksen ja parantamisen mittareita ovat laadun kehittämiseksi tehty työ ja järjestetyt auditoinnit.

### 4 KTR-TULOSYKSIKÖN TUTKIMUSPALVELUJEN RESURSSINHALLINTA

#### 4.1 Yhteys GTK:n toiminnanohjaukseen

KTR-tulosyksikön projekti- ja tulosohjaus tapahtuu linjaorganisaation mukaisesti. Toiminnan ja talouden suunnittelussa hyväksytään tarvittavat resurssit.

21.3.2024

## 4.2 Tutkimuslaitteet ja -välineet

Tutkimusvälinehankinnat ja investoinnit valmistellaan vuosisuunnitelman laadinnan yhteydessä. Hankintoihin sovelletaan GTK:n hankintaohjetta PM-4.1.

### GTK Mintec

- Kalibroitavat ja/tai käyttötilanteittain tarkistettavat laitteet on esitetty liitteessä KTR-HL-1.
- Tutkimuslaitteille on nimetty vastuuhenkilöt (liite KTR-HL-1). Laittevastuuhenkilön keskeinen tehtävä on laitteen toimintaan, käyttöön, huoltoon ja mahdolliseen kalibrointiin perehtyminen sekä laitteen toimintakunnosta vastaaminen. Epäkunnossa oleva laite on merkittävä ja sen käyttö estettävä.
- Laitteiden ohjekirjat säilytetään tapauksesta riippuen laitteen läheisyydessä tai arkistossa. Esim. koetehdaslaitteiden ollessa kyseessä ohjekirjojen säilytys laitteen läheisyydessä ei ole tarkoituksenmukaista johtuen työn laadusta (likaisuus) tai sopivan säilytyspaikan puuttumisesta. Ohjeet voidaan säilyttää arkistossa ja niiden kopiot työntekijöiden saatavilla kunnossapidon toimistohuoneessa. Ohjekirjasta voi olla myös sähköinen kopio, joka on tallennettu verkkolevylle.
- Koetehdaslaitteiden toimivuutta ja kuntoa ylläpidetään huoltotoimenpiteillä. Toimenpiteet kirjataan yhteisellä verkkolevyllä oleviin taulukoihin.
- Tietyissä laboratoriotutkimuksissa käytetään suodatettua ja ionivaihdettua vettä, jonka valmistamiseen on oma laitteisto. Vedenottaja on velvollinen tarkistamaan, että laitteisto on toimintakunnossa.
- Verkostoon kompressorilla tuotettu paineilma suodatetaan ja kuivataan, minkä jälkeen se instrumenttikelpoisena johdetaan tarvittaviin toimitiloihin. Eri tehtävissä tarvittavien kaasujen (happi, typpi, hiilidioksidi, erikoiskaasuseokset) hankinnan ja käyttöönoton hoitaa kaasupulloista vastaava henkilö.

Kalibrointia vaativilla laitteilla on laitepäiväkirja tai vastaava tallenne, josta selviää laitteen käyttöön, huoltoon ja kalibrointiin liittyvät tiedot. Laitepäiväkirjaan tai sen liitteeksi merkitään laitteen spesifiset kalibrointirajat (kalibroinnin hyväksymis-/hylkäämiskriteerit) sekä mahdolliset mittausten virherajat (vaadittu mittaustarkkuus). Nämä laitteet kalibroidaan ennen kuin niitä käytetään. Mittauksia ei tule suorittaa tarkistamattomalla mittalaitteella. Ellei laitteen kalibrointi tuota hyväksyttävää tulosta, laitevastuuhenkilön tehtävä on huolehtia laitteen käyttökuntoon saattamisesta ja varmistaa, ettei laitetta käytetä ennen kuin se on korjattu. Laitepäiväkirjaan merkitään havaitut viat ja tehdyt korjaukset. Käyttöön, huoltoon ja kalibrointiin liittyvät ohjeet säilytetään laitteen läheisyydessä tai muussa sopivassa paikassa. Kalibrointiohjeita on tallennettu myös verkkosivustolle. Laittevastuuhenkilöt huolehtivat laitteisiin liittyvien tietokoneiden varmuuskopioinneista.

21.3.2024

Vaakojen kalibrointi ja huolto on ulkoistettu. Puhtaissa tiloissa ja vähäisessä käytössä olevat vaa'at kalibroidaan kolmen vuoden välein tai harvemmin, lähes päivittäisessä käytössä ja pölyisemmissä tiloissa olevat vaa'at vuosittain tai joka 2. vuosi (liite KTR-HL-1). Vaakojen toiminta tarkistetaan käyttöpäivinä seurantapunnuksella. Jos vaakoja siirretään, niiden toiminta on aina tarkastettava ennen käyttöönottoa. Isoissa levy- ja siltanosturivaa'oissa voidaan käyttää sopivalla tunnetulla kuormalla tehtävää tarkistuspuunnitusta.

Laboratoriotiloissa olevat automaattipipetit huolletaan ja kalibroidaan säännöllisesti. Vaahdotuslaboratoriossa käytettävät pipetit kalibroidaan noin kaksi kertaa vuodessa, liuoslaboratorion pipetit harvemmin. Kalibroinnit dokumentoidaan. Ennen liuoksen tai lietteen pH-mittausta siihen käytettävä pH-elektrodi kalibroidaan kahden pisteen menetelmällä käyttämällä kahta puskuriliuosta. Lietteiden ja liuosten lämpötilan mittaamiseen käytettyjen lämpömittarien toiminta tarkastetaan vuosittain kalibroidun lämpömittarin avulla.

Mikäli tutkimustehtävissä käytetään asiakkaiden toimittamia tai vuokrattuja laitteita, niiden toimivuus varmistetaan ennen käyttöönottoa. Laitteiden säilytys ja kunnossapito hoidetaan saatujen ohjeiden mukaisesti. Vastuut ja korvaukset mahdollisissa rikkoutumistapauksissa on oltava sovittuna ennen laitteen käyttämistä.

### **Espoon laboratoriot**

- Laativastaava yhdessä toiminnoista vastaavien tutkijoiden kanssa ylläpitää laiteluetteloa (liite KTR-HL-2). Luettelosta selviää (mikäli tiedossa) laitteiden nimi ja tyyppi, valmistaja ja huolto, käyttöohje sekä toiminnan ja/tai mittaustarkkuuden ylläpitoon liittyvät toiminnot. Laitteesta vastaava tutkija (liite KTR-HL-2) vastaa korvaavien ja uusien laitteiden hankintatarpeen seuraamisesta.
- Kaluston toimintakuntoa seurataan jatkuvasti samalla kun laitteita ja kalustoa käytetään. Käyttäjäopastuksella ja muilla ennakkoivilla toimenpiteillä pyritään ehkäisemään väline- ja laiteviat sekä varmistamaan niiden taloudellinen käyttöikä.

## **4.3 Henkilöstö**

### **4.3.1 Henkilökunnan rakenne**

Tulosyksikön päälliköiltä, ryhmäpäälliköiltä, erikoistutkijoilta ja tutkijoilta edellytetään tehtävään sopivaa korkeakoulututkintoa. Laboratoriohenkilökunnalta edellytetään tehtävissä tarvittavaa ammattikoulutusta ja/tai riittävää työkokemusta. Dokumentteja, jotka osoittavat nämä pätevyudet, säilytetään GTK:n nimikirjassa. Henkilöstön osaamisesta pidetään kirjaa osaamistaulukoilla (liitteet KTR-HL-7-9).

KTR:n laboratorioissa työskentelee myös vierailevia tutkijoita ja muita henkilöitä, jotka eivät ole työsuhteessa GTK:een. Heidän tulee noudattaa kaikkia toimintaan liittyviä ohjeita saamansa opastuksen mukaisesti. Tarvittaessa näiden henkilöiden kanssa tehdään luottamuksellisuussopimus. Espoon laboratorioissa pitkäaikaisemmasta ja/tai

21.3.2024

laboratorio-työskentelyä vaativasta vierailusta laaditaan kirjallinen sopimus (liitteet KTR-4-1 ja KTR-4-2).

GMK:n henkilöstöltä vaaditaan tehtävään soveltuva korkeakoulututkinto sekä rakentamisen projektijohtamisen kokemusta, ymmärrystä myynnin ja markkinoinnin globaalista asiakaskentästä, osaamista rahoituksen hakudokumenttien valmisteluun, sekä perusymmärrys geologiasta ja rikastustekniikoista.

#### 4.3.2 Tehtävät ja vastuut

Vastuu KTR-tulosityksikön toiminnasta jakautuu matriisimuotoisesti linjaorganisaatio- ja projektivastuuseen. Vastuu hallinnollisesta toiminnasta ja kehittämisestä kuuluu tulosityksikön päällikölle sekä ryhmäpäälliköille. Tietyillä toiminnoilla on vastuuhenkilöt, jotka on listattu liitteessä KTR-HL-3.

Tutkimustoiminta toteutetaan projekteina, joissa projektipäällikkö vastaa hankkeen toteutuksen sisällöstä, toteutuksesta ja aikataulusta. Tutkimushenkilöstön pääasialliset osaamisalueet löytyvät Osaava-palvelusta.

GMK:n toiminnasta vastaa johtaja, joka raportoi suoraan pääjohtajalle. GMK:n johtaja pitää myös operatiivisen johdon ja KTR:n yksikön päällikön tiedotettuina kehittämisen etenemisestä.

Henkilöstöryhmien vastuut ja tehtävät ovat seuraavat:

- Tulosityksikön päällikkö:
  - johtaa ja kehittää toimintaa
  - seuraa alalla tapahtuvaa kehitystä ja selvittää tutkimus- ja kehitystyön tarpeita
  - vastaa henkilöjohtamisen kehittämisestä
  - johtaa asiakassuhteiden luomista ja hoitamista
  - vastaa laadun ylläpidosta ja kehittämisestä
- GMK:n johtaja (GMK):
  - vastaa kokonaisuuden etenemisestä, raportoinnista, sekä rahoituksen hakemisesta
- Ryhmäpäällikkö:
  - johtaa ja kehittää ryhmän toimintaa
  - välittää tietoa johdon ja ryhmän välillä
  - osallistuu asiakassuhteiden hoitoon sekä rahoituksen hankintaan
- Rakentamisen projektipäällikkö (GMK):
  - Vastaa rakentamisen aikaisesta sidosryhmäyhteydenpidosta
  - GTK:n edustaja rakentamiseen liittyvissä asioissa
- Liiketoiminnan kehityspäällikkö (GMK):
  - Vastaa paikallisen sidosryhmäkentän yhteydenpidosta
  - Vastaa rahoituksen hakemisesta paikallisesti kehittämiseen
- Kv-liiketoiminnan ja markkinoinnin päällikkö (GMK):

21.3.2024

- Vastaa globaaleista asiakkuuksista, myynnin prosessista ja sen kehittämisestä
- Tutkimusprofessori:
  - tukee koko GTK:n tutkimusta
  - luo EU-rahoitukseen liittyviä projekteja
  - luo verkostoja sekä kotimaisten että ulkomaisten tutkimusryhmien kanssa
- Post doc -tutkija:
  - luo ja johtaa projekteja tutkimusprofessorin ohjauksessa
- Erikoisasiantuntija:
  - luo ja johtaa projekteja
- Johtava asiantuntija:
  - luo ja johtaa EU-rahoitukseen ja muuhun rahoitukseen liittyviä projekteja
  - vastaa menetelmäkehityksestä
  - luo verkostoja sekä kotimaisten että ulkomaisten tutkimusorganisaatioiden kanssa
- Erikoistutkija ja tutkija:
  - luo ja johtaa projekteja
  - suorittaa hyväksytyjen suunnitelmien mukaisesti tutkimustyötä ja osallistuu suunnitelmien valmisteluun
  - seuraa alansa kehitystä, ehdottaa uusia tutkimusaiheita ja tutkimus- tai testausmenetelmiä sekä osallistuu niiden toteutukseen
  - osallistuu asiakassuhteiden hoitoon sekä rahoituksen hankintaan
- Tutkimusta avustava henkilökunta:
  - suorittaa tutkimustyöhön liittyviä tehtäviä ohjeiden ja suunnitelmien mukaisesti
  - osallistuu tutkimusmenetelmien ja laitteiden kehittämiseen

#### 4.3.3 Perehdyttäminen ja koulutus

Uusi työntekijä perehdytetään yleisiin toimintatapoihin, työturvallisuuteen ja työtehtäviin. Vastuu työntekijän perehdytyksestä on aina hänen esimiehellään. Perehdytysmateriaalia löytyy Getistä.

Ammattitaidon ylläpitämiseksi ja uusien menetelmien sekä laitteiden hallinnan varmistamiseksi järjestetään tarvittavaa koulutusta. GTK:n järjestämästä koulutuksesta tiedotetaan Getissä. Esimies voi myös välittää tietoa henkilölle sopivasta koulutuksesta. Keskeinen menettely suunnitelmallisessa ja tavoitteellisessa koulutustarpeiden tunnistamisessa on vuotuinen TAKE. GTK:ssa on käytössä osaamisen ja tavoitteiden hallintaan myös Osaava-järjestelmä.

GTK Mintecin laboratorioissa ja koetehtaalla työskentelevillä henkilöillä on oltava voimassa oleva työturvallisuuskortti. Heidän on käytävä myös kemikaaliturvallisuuskoulutus. Lisäksi koetehtaalla tulitöitä tekeville henkilöiltä vaaditaan tulityökortti ja trukkia käyttäviltä henkilöiltä trukkiportti tai vaihtoehtoisesti



21.3.2024

esimiehen lupa käyttää trukkia. Sähkötöitä tekeviltä vaaditaan voimassa oleva sähköturvallisuuskortti.

#### 4.3.4 Tavoite- ja kehityskeskustelut

TAKE-keskustelut käydään kaksi kertaa vuodessa. Ne sisältävät sekä ryhmäkeskustelun että henkilökohtaisen keskustelun. Keskusteluissa tarkastellaan kuluneen kauden tavoitteiden toteutumista ja laaditaan tulevalle kaudelle kehitystavoitteet, jotka tukevat GTK:n strategiaa ja toimintasuunnitelmaa. Keskusteluissa käydään myös läpi koulutustarpeet ja työssä jaksaminen.

#### 4.3.5 Palkkaus

GTK:ssa on käytössä palkkausjärjestelmä, jossa palkka koostuu tehtäväkohtaisesta ja henkilökohtaisesta palkanosasta. Henkilökohtainen suoritusarviointi tehdään vuosittain TAKE-keskustelussa.

#### 4.3.6 Yhteistoiminta

YT-neuvoston henkilöstön edustajat valitaan kolmeksi vuodeksi kustakin henkilöstöjärjestöstä.

#### 4.3.7 Henkilöstötutkimus

GTK:n henkilöstölle tehdään työilmapiiritutkimus vähintään joka toinen vuosi. Kyselyn tulokset käsitellään johdossa, tulosityksiköissä ja ryhmissä. Ongelmakohtaista voidaan valita yksi tai kaksi asiaa kehittämiskohteeksi.

### 4.4 Työympäristö ja työturvallisuus

#### 4.4.1 Työtilat

KTR-tulosityksikön toimitilojen yleisestä puhtaudesta ja kunnossapidosta vastaa ulkopuolinen kiinteistöhuoltoyritys vuosittain tehdyn sopimuksen mukaisesti. Toiminnan kannalta oleelliset laboratorio-, koetehdas- ja ulkovarastotilat sekä yhteiset tilat on varustettu Outokummussa ja Espoossa kilvin, joista ilmenee tilan nimi ja tilasta vastaava henkilö. Tilaluettelo laboratorio- ja henkilöhuoneiden vastuu- ja varavastuuhenkilöineen on esitetty liitteissä KTR-HL-4-6.

#### 4.4.2 Kulunvalvonta

GTK:lla on kulunvalvontajärjestelmä ja Espoon toimistorakennuksessa, sekä Outokummussa yöajaksi kytkeytyvä hälytysjärjestelmä. Kulunvalvonnassa käytettävät kulunvalvonta-avaimet toimivat myös ulko- ja väliovien avaimina. Espoon laboratoriorakennuksessa on lisäksi erikseen ohjelmoitavat avaimet laboratoriotiloihin.

Espoon toimitiloihin saapuva vieras ilmoittautuu vastaanotossa, josta hänelle annetaan vierailijakortti. Aulavirkailija kutsuu paikalle isännän, jolla on vastuu vieraan liikkumisesta toimitiloissa. GTK Mintecissä on virtuaaliaula. Vierailijoista tiedotetaan henkilöstölle sähköpostilla etukäteen.

21.3.2024

Tutkimustiloissa työskentelevät huolehtivat omalta osaltaan toimeksiantojen luottamuksellisuuden säilymisestä. Henkilöhuoneiden ovet suositellaan pidettäväksi lukittuina aina huoneenhaltijan poissa ollessa.

#### 4.4.3 Työsuojelu ja työturvallisuus

KTR-tulostyösuojelun yleinen työsuojelutoiminta noudattaa voimassa olevaa lainsäädäntöä sekä GTK:n työsuojelun toimintaohjelmaa (PO-1.4). GTK:n työsuojeluun ja -turvallisuuteen liittyvät ohjeet, suunnitelmat sekä nykyinen työsuojeluorganisaatio löytyvät Getistä.

Jokaiselle työntekijälle selvitetään työtehtäviin ja -tiloihin liittyvät riskit, samoin suojainten, sammuttimien ja hätäsuihkujen sijainti ja käyttö. Työsuojelu- ja työturvallisuusnäkökohdat tulee ottaa huomioon töiden suunnittelussa sekä toteutuksessa.

GTK Mintecin ja Espoon laboratorioden yleisimpien kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteet ovat sisäisillä verkkoasemilla. Harvemmin tarvittavat käyttöturvallisuustiedotteet löytyvät internetistä tai suoraan toimittajalta. Atex-räjähdyssuojausasiakirja pohjakuvineen löytyy verkkolevyltä ja Getistä.

Riittäväällä määrällä henkilöstöä on EA1-tason ensiaputaidot. Normaaleissa työolosuhteissa suositus on yksi koulutettu henkilö alkavaa 25 henkilöä kohden. Koetehdasajojen aikana on suotavaa olla yksi koulutettu henkilö työvuoroa kohti.

Seuraavassa on lueteltu erityisesti GTK Mintecin toimintaan liittyviä turvallisuusasioita:

- Mintecin laboratoriotiloissa ja koetehtaalla on käytettävä henkilökohtaisia suojaimia erillisen ohjeen mukaisesti. Pakolliset, aina vaadittavat suojaimet on merkitty laboratoriotilojen ja koetehtaan oviin tai ovenpieliin. Toimitilojen pelastussuunnitelma löytyy Getistä.
- Tulityötilat sijaitsevat työpajassa ja koetehdashallin erillään olevassa osassa. Tilojen kalusteet ja varusteet ovat palamattomasta materiaalista. Työpajassa on imuri hitsauskaasujen ja -savu-jen poistoa varten. Tulitöitä tehtäessä on syytä huomioida, että sammutuskalusto on saatavilla lähellä.
- Kun syanidia käytetään suurempia määriä, käytöstä ilmoitetaan työsuojeluvaltuutetulle hyvissä ajoin ennen työn alkamista. Työsuojeluvaltuutettu huolehtii, että lääkehappea on riittävästi saatavilla. Lääkehappi säilytetään normaalisti tilassa 113. Silmänhuuhtelupulloista ja lääkekaappien tarvikkeista vastaa toinen työsuojeluvaravaltuutettu.
- Laboratoriotiloissa käytettävät kemikaalit on varastoitu kemikaalivarastoihin ja kylmähuoneeseen (146). Kiinteiden kemikaalien tila on 181 ja nestemäisten kemikaalien 311. Koetehtaan kemikaaleille on oma varastotilansa koetehtaan yhteydessä.

Tutkimuslaboratorion työturvallisuusasioita:

21.3.2024

- Hapot ja palavat nesteet säilytetään erillisissä varastoissa. Käyttöliuokset säilytetään laboratoriotiloissa joko vetokaapissa tai ilmastoiduissa kaapeissa.
- Terveydelle haitallisia aineita käsitellään vain veto- tai kiertoilmalaminarikaapeissa (suojakaappi) käyttäen tarvittavia suojavälineitä. Syttyvien ja/tai palavien nesteiden säilytys laboratoriotiloissa on minimoitu.
- Laboratorioissa, joissa käytetään fluorivetyhappoa (vetyfluoridia, HF), on oltava kalsiumglukonaattigeeliä käyttöohjeineen.
- Laastari ja sidetarpeista käytävötiloissa vastaavat tapaturma-asiamiehet (= palvelussuhteiden yhteyshenkilöt).
- Tutkimuslaboratoriossa pidetään turvallisuuskävely vähintään kerran vuodessa, tarvittaessa useamminkin. Havainnot kirjataan järjestelmiin ja saatetaan työturvallisuusvastaavien tietoon.
- Tutkimuslaboratoriossa pidetään siivouspäivä kahdesti vuodessa.

GTK Mintecissä on käytössä kolme säteilylähdettä: XRD mineralogian laboratorion tilassa 110, pöytä-EDXRF tilassa 113 ja on-line-analysointori Courier-6 koetehtaalla. Espoon laboratorioissa on neljä säteilylähdettä: XRD, XRF, XCT, ja  $\mu$ XRF. Laitteista ja säteilyturvallisuudesta vastaavat nimetyt yhdyshenkilöt (liitteet KTR-HL-1, KTR-HL-2 ja KTR-HL-3). Säteilylähteen sisältävät laitteet ovat Säteilyturvakeskuksen (STUK) säännöllisen tarkastuksen piirissä. GTK Mintecin säteilyturvallisuusohjeet löytyvät sisäiseltä verkkoasemalta.

#### 4.4.4 Ympäristötietoisuus ja jätteiden kierrätys

GTK:n toiminnassa tavoitteena on ympäristöpäämäärien saavuttaminen ja ympäristönäkökohdat huomioivan toimintatavan toteuttaminen ([www.gtk.fi/gtk/vastuullisuus/ymparisto/](http://www.gtk.fi/gtk/vastuullisuus/ymparisto/), GTK:n toiminta- ja laatujärjestelmän päädokumentti).

GTK Mintecissä on erillinen ympäristölupa, jonka vaatimuksista on lista Juonessa. Ympäristöluvan ehtojen täyttämistä seurataan ja siitä raportoidaan viranomaisille erikseen, minkä lisäksi edistymistä seurataan johdon katselmuksessa vuosittain.

Vaarallisen jätteen astioihin (mm. syanidiliuokset, Clerici-liuoksen suodattimet, raskasnesteeet, jäteöljyt) merkitään selvästi astioiden sisältö ja varastoinnin päivämäärä. Jätteet varastoidaan väliaikaisesti varastoon. Vaarallisen jätteen vastuuhenkilöt (liite KTR-HL-3) luetteloivat ja hävittävät jätteet asianmukaisesti, sekä arkistoivat lähetyksen siirtoasiakirjat.

Espoossa on oma jäteastia lasitavaralle, pienmetallille, kartongille ja biojätteille ja Outokummussa lasitavaralle, kartongille, pahville, paperille, biojätteille ja metallille.

#### 4.5 ICT-palvelut

GTK:n toimialariippumattomat ICT-palvelut tuottaa Valtion tieto- ja viestintätekniikkakeskus Valtori.

21.3.2024

#### 4.5.1 Datan tallennus ja varmuuskopiointi

- Data tallennetaan joko yhteiselle verkkoasemalle tai jokaisen omaan OneDrive kansioon.
- Laitetietokoneiden tulostiedostot tallennetaan pääosin kiintolevyille. Varmuuskopiointi tapahtuu pääasiassa automaattisesti laboratorioverkon yli verkkolevyille. Tarvittaessa varmuuskopiointia esim. ulkoisille kiintolevyille, CD/DVD-levyille, USB-levylle tms. vastaavat analyysilaitteiden vastuuhenkilöt.

#### 4.5.2 Tietoturva

GTK:n tärkeimmät tietoturvan dokumentit ovat:

- Tietoturvapoliittika
- GTK:n tiedonohjaussuunnitelma (TOS) asiakirjojen ja aineistojen julkisuus ja luokittelu
- Henkilökunnan tietoturvaohje
- Sähköpostin käsittelyohjeet liitteineen

### 5 TOIMINNAN SUUNNITTELU JA KEHITTÄMINEN

Seuraavan vuoden tulostavoitteista ja resursseista sovitaan operatiivisen johtajan ja yksikön päällikön välisellä tulossopimuksella. Sopimukset valmistellaan laitosjohton ja yksiköiden yhteistyönä ko. vuoden alkuun mennessä. Projektisuunnittelu sisältyy olennaisena osana tulossopimusprosessiin.

Tutkimuspalvelujen ja toiminnan kehittäminen on jatkuva prosessi. Kehitystyön kohteena voivat olla jo olemassa olevat palvelut tai kehitettävät uudet palvelut. Kehittämistarpeiden tunnistamiseksi seurataan palveluihin liittyvien toimintojen kehittymistä. Tutkijat seuraavat alansa kirjallisuutta ja osallistuvat kokouksiin. Innovatiivisia ajatuksia voidaan saada myös projektien ja tutkijavierailujen kautta.

Yhteisrahoitteisissa projekteissa haetaan uusia tutkimus- ja kehityskohteita yhdessä asiakkaiden kanssa. Projektiaiheita käydään läpi ryhmä- ja tutkijapalavereissa sekä asiakaskontakteissa.

### 6 PROJEKTIEHÄLLINTÄ

#### 6.1 Yleistä

Määritelmän mukaan projekti on tehtävä, joka saatetaan päätökseen asetetuilla resursseilla tietyssä määräajassa. KTR-tulosyksikön toiminta tapahtuu pääasiallisesti projekteissa, jotka voivat olla maksullisia, yhteisrahoitteisia tai GTK:n omaraahoitteisia. Osa yliopistoyhteistyöprojektien kustannuksista katetaan tarvittaessa maksullisena toimintana ns. yhteistyöhinnon kautta. Projektit voivat kuulua joko GTK:n omiin, kansallisiin, tai kansainvälisiin tutkimusohjelmiin. Projektit suoritetaan GTK:n projektikäsikirjan ja Taloussäännön (PM-2.1) esittämiä periaatteita noudattaen. Projektisuunnitelma riskiarvioineen tehdään myös projektikäsikirjassa määriteltyä euromääräistä rajaa pienemmille projekteille, aina kun projektille on luotu oma erillinen

21.3.2024

projektinnumero. Oma- ja yhteisrahoitteisten projektien etenemistä seurataan Lato-järjestelmällä.

KTR-yksikön sisäiseen käyttöön on tehty projektipäällikön muistilista, johon on koottu maksullisten projektien toteutukseen liittyvät vaatimukset. Muistilistan tarkoitus on helpottaa projektipäällikön työtä ja varmistaa maksullisten projektien vaatimustenmukainen toteutus. Muistilistaa päivitetään tarvittaessa ja sitä on noudatettava maksullisten projektien suunnitteluvaiheesta niiden lopetukseen asti. Projektin lopuksi täytetty projektipäällikön muistilista tallennetaan Juoneen kyseisen projektin asiakirjaksi. Projekteille, joilla on oma projektinnumero, täytetään projektipäällikön palautelomake ja se viedään Juoneen projektin päätyttyä. Loppukokouksia ei tarvitse pitää projekteille, joiden suuruus on alle 10 000 €.

Kaikki tarjoukset viedään myös CRM-järjestelmään, ja jokaisesta työstä tehdään CRM-järjestelmään projekti, myös koontiprojektien osista joilla ei ole omaa projektinumeroa.

## 6.2 Näytteet

KTR-tulosyksikön tutkimuspalveluihin kuuluvat erityyppisten materiaalien (kallio- ja maaperä, ympäristö ja kierrätys, kaivannaisjätteet, biogeeniset materiaalit, vesinäytteet) analysointi, kuvaaminen ja prosessointi. Tutkimuksissa käsiteltävien näytteiden suuruus on hyvin vaihteleva, milligrammasta tuhansiin tonneihin.

### 6.2.1 Saapuvien näytteiden kirjaus

GTK Mintec: Saapuva näyte kirjataan Teamsiin ja toimitetaan vastaanottajalle joko näyte tai tieto näytteen sijainnista. Näytteen vastaanottaja kuittaa näytteen saapuneeksi. Vastaanottaja tarkistaa näytteiden kunnon, merkitsee näytteisiin riittävät tunnistetiedot sekä toimittaa näytteet edelleen joko tutkittaviksi tai väliaikaiseen sijoituspaikkaan. Projektivastaava ilmoittaa, milloin saapuvat näytteet on punnittava.

Espoon laboratoriot: Projektista vastaava tutkija tai joissain tapauksissa laboratorionhenkilö vastaanottaa näytteen, tarkastaa näytelistan tietoineen, näytteiden laadun ja vastaavuuden. Näytteet ja projektitiedot kirjataan LIMSiin. Näyte siirtyy laboratorion vastuulle, kun se on kirjattu.

Vierailijoiden näytteet, jotka ovat yön yli GTK:lla, kirjataan LIMSiin tutkijan tai laboratorionhenkilön toimesta. Asiakkaan mukana kulkevia näytteitä ei merkitä. Kaupalliset näytteet, joita ei haluta LIMSiin, merkitään siten, että niistä tulee ilmi omistajan nimi, yhteystieto, ja vierailun päivämäärät.

### 6.2.2 Näytteiden säilytys, palauttaminen ja hävittäminen

GTK Mintec: Näytteiden ja tutkimusprosesseissa syntyneiden tuotteiden säilytys projektin aikana ja sen jälkeen riippuu näytemäärästä ja projektin luonteesta. Pienemmät näytteet säilytetään työn aikana joko työtiloissa, näytevarastossa, kylmähuoneessa tai tarvittaessa pakastimessa. Suuret näytemäärät säilytetään ulkovarastoissa. Projektin päätyttyä näytteet siirretään näytevarastoon. Näytteiden säilytys ja poistaminen kirjataan verkkopalvelimella oleviin varastotaulukkoihin

21.3.2024

asianomaisen tutkijan kohdalle. Ympäristölle haitalliset näytteet käsitellään kuten ongelmajätteet.

Espoon laboratoriot: Näytteiden säilytyksestä vastaa aina projektivastaava. Näytteiden säilytyspaikka prosessointia ennen, sen aikana ja jälkeen voi olla tutkijan huone, työtila, kylmähuone, jääkaappi, varasto, tms. A-sarjan kiviäytteiden arkistokappaleet ja separointituotteet säilytetään päärakennuksen (Vuorimiehentie 5) kellarivarastossa.

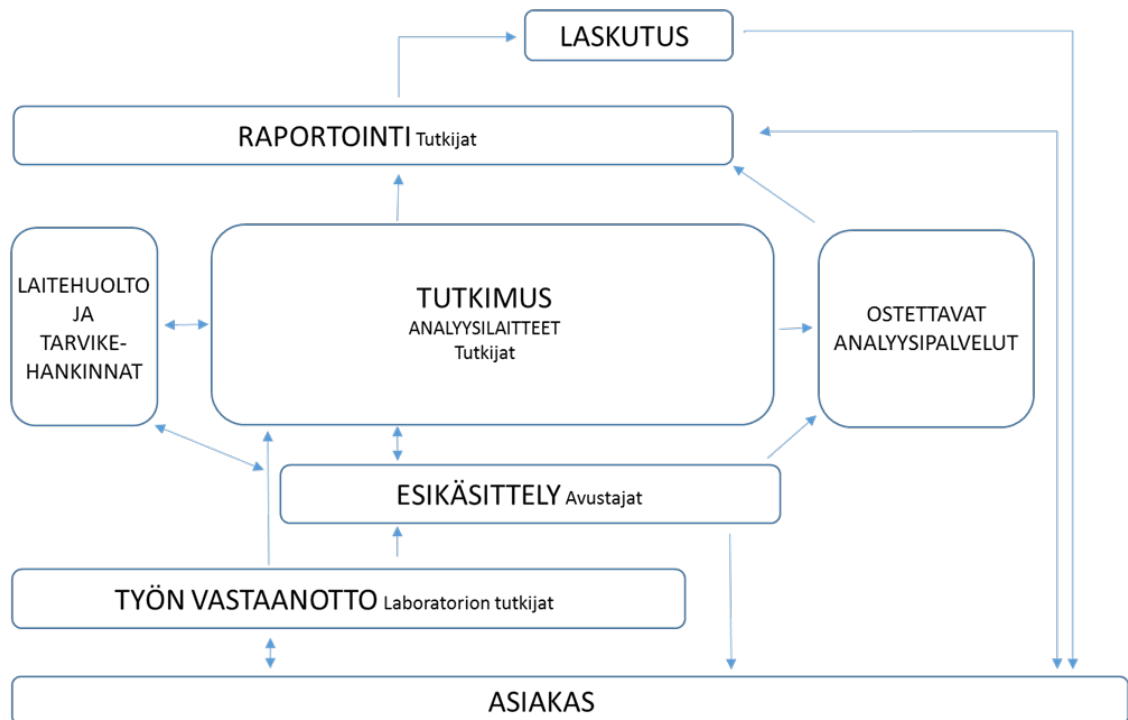
Tutkimuksen päätyttyä näytteet joko säilytetään jonkin aikaa (3 kk), arkistoidaan, hävitetään tai palautetaan sopimuksen mukaan.

### 6.2.3 Näytteiden vahingoittuminen

Mikäli asiakkaan toimittama näyte vahingoittuu tai katoaa GTK:sta johtuvista syistä, laboratorio vastaa korvauksesta GTK:n yleisten sopimusehtojen mukaisesti.

## 6.3 Prosessit

Tässä luvussa käydään läpi etupäässä KTR Espoon laboratorioden prosessit. GTK Mintecin koetehtaan toiminnot on kuvattu liitteissä KTR-6-1 ja KTR-6-2. Prosessien keskinäinen järjestys ja vuorovaikutus on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2. Espoon laboratorioden prosessien keskinäinen järjestys ja vuorovaikutukset.

### 6.3.1 Työn vastaanotto

GTK:n yleisiä toimintalinjoja työn vastaanotosta on kirjattu GTK:n projektikäsikirjaan. KTR:ssa työtilaukset vastaanotetaan GTK:n sisältä suullisena tai kirjallisena ja GTK:n ulkopuolelta aina kirjallisena. Näytteiden toimittajalta pyydetään ennen työn vastaanottamista täytetty tilauskaavake, tai muuten selvitetään näytteiden

21.3.2024

tunnistetiedot ja turvallisuus, laskutustiedot, ja muut tilaustyön kannalta oleelliset asiat. Mikäli työn ottaa vastaan joku muu kuin sen suorittamisesta vastaava tutkija, hän toimittaa työtilauksen vastaavalle tutkijalle. Tilauksen vastaanottaja luo työlle merkinnän LIMS-järjestelmään merkiksi työn vastaanottamisesta. Kaikki maksulliset toimeksiannot viedään Juoneen vastaavan tutkijan toimesta. Kaikista toimeksiannoista tehdään kirjallinen tarjous.

### 6.3.2 Esikäsittely

Silloin kun työn esikäsittely on tarpeen, siitä vastaa avustava henkilökunta. Esikäsittelyyn voi kuulua esim. työhön liittyvien näytteiden kirjaaminen LIMS-järjestelmään ja näytteiden preparointi. Esikäsittelystä vastaavan henkilön täytyy saada kaikki tarvittavat tiedot työn vastaanottajalta, ja hän puolestaan välittää kaikki tarvittavat tiedot tutkimuksesta vastaavalle tutkijalle. Jos esikäsittelystä vastaava henkilö huomaa työn vastaanotossa puutteita, esim. työtä ei ole merkitty LIMS-järjestelmään, hän huomauttaa tästä työn vastaanottajalle ja ilmoittaa laatuvaikaville seurantaa varten. Esikäsittelyssä tulee noudattaa annettuja ohjeita. Mikäli näytepreparoinnissa havaitaan jotain poikkeavaa tai käsittelyohjeita ei ole noudatettu, siitä on ilmoitettava vastaavalle tutkijalle.

### 6.3.3 Laitahuolto ja tarvikehankinnat

Tarvikehankinnoista on kirjoitettu tämän toimintakäsikirjan kappaleeseen 8.

Espoon laboratorioissa laitteiden huolto on ulkoistettu ja laitteilla on yksilölliset huoltosopimukset, joihin on tapauskohtaisesti eritelty vuosihuolto sekä muut tarvittavat huoltotoimenpiteet ja vasteajat.

### 6.3.4 Tutkimus

Tutkijalla on tutkimustyöhön ryhtyessään oltava tarvittavat tiedot näytteistä ja tehtävistä analyyseistä työn vastaanottajalta ja esikäsittelijältä. Mahdollisista puutteista huomautetaan asianomaista henkilöä ja ilmoitetaan laatuvaikaville. Tutkimustyö tehdään työohjeita ja hyviä työtapoja noudattaen. Työvaiheet ja käytetyt asetukset kirjataan ylös riittävällä tarkkuudella, jotta työn toistaminen olisi muistiinpanoja noudattaen mahdollista.

### 6.3.5 Ostettavat analyysipalvelut

Ostettavista analyysipalveluista on kirjoitettu tämän toimintakäsikirjan kappaleeseen 8.3.

### 6.3.6 Raportointi

Tutkimuksen suorittanut tutkija tekee tuloksista EMA-raportin (mineralogia) tai ROA-raportin (isotooppigeologia) ja lähettää sen työn tilaajalle. Sama raportti tallennetaan myös Reslablimes-verkkolevylle ja raportista tehdään merkintä raporttilistaan. Jos raporttia ei sen luottamuksellisuuden takia voida tallentaa verkkolevylle, se tallennetaan Juoneen soveltuvin käyttöoikeuksin. Raporttiin kirjataan tiiviisti ja selkeästi, mitä tutkimustyössä on tehty ja millaisia tuloksia on saatu.

21.3.2024

### 6.3.7 Laskutus

Maksulliset toimeksiannot pyritään laskuttamaan mahdollisimman nopeasti niiden valmistuttua. Laskutus tehdään Gettiin kirjattuja ohjeita noudattaen.

### 6.4 Riskit ja mahdollisuudet

GTK:n riskienhallinnasta on pysyväisohje PO-1.13. Projektien riskienhallinnassa voidaan käyttää liitteestä KTR-6-3 löytyvää lomaketta, johon on listattu valmiiksi yleisimpiä projektien riskejä ja mahdollisuuksia.

### 6.5 Työohjeet

Laboratorioiden perustehtävistä on laadittu työohjeet. Ohjeiden ajan tasalla pitämisestä ja muutosten hyväksymisestä vastaa menetelmästä vastaava henkilö. Työtehtävän suorittaminen voi poiketa työohjeesta esim. erilaisen näyttemateriaalin vuoksi. Tällöin tutkimuksesta vastaava henkilö antaa erillisen kirjallisen tai suullisen ohjeistuksen. Työohjeet sijaitsevat sisäisillä verkkolevyillä. Laitteohjeistuksia on merkitty myös laite- ja välineluetteloihin (liitteet KTR-HL-1 ja KTR-HL-2).

GTK Mintec: Liuos-, liuotus- ja pintakemiaan liittyvissä ohjeissa tunnisteena on OkL, mineralogian ohjeissa OkM ja murskaus-, hienonnus- ja rikastusprosessien ohjeissa OkR. Työohjeiden ohella on käytössä laitevalmistajien tai -toimittajien laitekohtaisia käyttö- ja toimintaohjeita. Valmistajien käyttö- ja toimintaohjeiden lisäksi on tarpeen mukaan luotu laitteille omia käyttöohjeita, joiden tunnisteena on OkE.

## 7 ASIAKIRJOJEN JA TALLENTEIDEN HALLINTA

Hyvä tiedonhallintatapa edellyttää julkisuuden, asiakirjahallinnon, tietoturvan, tietosuojan, sähköisen asiointin ja tiedottamisen olevan organisoitu, järjestetty ja ohjeistettu. GTK otti vuoden 2016 alusta käyttöönsä Juoni-asianhallintajärjestelmän, mihin projektitarjoukset, loppuraportit ja muut asiakirjat tallennetaan. KTR-tulosityksikön sisäiseen jakeluun tarkoitetut asiakirjat tallennetaan verkkoasemille tai Teamsiin.

## 8 HANKINNAT

### 8.1 Yleistä

Hankinnalla tarkoitetaan tavaroiden ja palveluiden ostamista ja vuokraamista tai niihin rinnastettavia toimintoja sekä urakalla teettämistä. GTK:n hankintaohje PM-4.1 julkisten hankintojen lainsäädäntöineen määrittää toimintamallit ostotoiminnalle. Getistä löytyy hankintoihin liittyvää tietoa.

### 8.2 Tilaukset

Tilaukset tehdään sähköisesti ostotilausjärjestelmä Handin kautta ja hyväksytetään henkilöillä, joille on myönnetty siihen valtuudet. Tilausvaiheessa suoritetaan hankintojen tiliöinti eli tilaukseen merkitään toimiala, projekti ja toiminto. KTR-yksikön Handi-vastuuhenkilöt ovat liitteessä KTR-HL-3.

Kuljetuksessa rikkoutuneesta tai myöhemmin takuuajan puitteissa epäkuuntoon menneestä tuotteesta tehdään välittömästi reklamaatio toimittajalle. Jos tehty tilaus ja



21.3.2024

tuote vastaavat toisiaan, lasku siirtyy hyväksyntään ostolaskujen kierrätyksen ja käsittelyn Handi-järjestelmässä. Jos tuotteen ja tilauksen välillä on poikkeavuutta, lasku tulee tarkistettavaksi tilaajalle ja hyväksyjälle.

### 8.3 Palvelut (alihankinnat)

Asiakastoimeksiantoihin kuuluu asiakkaan oikeus arvioida sekä toimittajaa (so. tutkimuksen suorittajaa) että tämän alihankkijaa. Asiakkaalle ilmoitetaan selvästi alihankkijan käyttämisestä jo tarjousvaiheessa sekä myös tutkimusselostuksessa.

Hyväksytyt alihankkijat ovat valikoituneet yleensä pitkäaikaisen kokemuksen perusteella. Alihankkijoiden kelpoisuus voidaan varmistaa esim. pyytämällä alihankkijalta laatukäsikirja nähtäväksi tai arvioida alihankkijan toimintaa paikan päällä. KTR-tulosityksikön merkittävimpiä alihankkijoita ovat kemian analyysipalveluja tuottava CRS Laboratories Oy sekä Eurofins yhtiöt. GTK Mintecin muita alihankkijoita on listattu liitteeseen KTR-8-1.

Ulkoisten toimittajien suorituskykyä seurataan käyttämällä ulkoisten toimittajien suorituskyvyn seurantataulukkoa, joka on tämän toimintakäsikirjan liite KTR-8-2. Ulkoinen toimittaja voidaan myös tarvittaessa auditoida.

## 9 VIESTINTÄ JA MARKKINOINTI

KTR-tulosityksikön tehtäviin kuuluu tarvittavan sisällön tuottaminen GTK:n markkinointia varten. Markkinointia hoidetaan pääsääntöisesti asiakaslähtöisesti. Asiakastiedot tallennetaan asiakkuuksien hallintajärjestelmään CRM Dynamics.

Etenkin suurempien projektien jälkeen tehdään jälkimarkkinointia eli otetaan yhteyttä asiakkaaseen projektin päättymisen jälkeen ja tiedustellaan tämän tyytyväisyyttä tuloksiin ja mahdollista tarvetta jatkoille.

## 10 LAADUNHALLINTAJÄRJESTELMÄN ARVIOINTI JA KEHITTÄMINEN

KTR-tulosityksikön laatu järjestelmän toimivuus ja kehittäminen on koko henkilöstön yhteinen asia. Jokaisella on oikeus ja velvollisuus ilmoittaa havaitsemistaan epäkohdista toiminnassa, esittää parannuksia laadunhallintajärjestelmään sekä ilmoittaa ulkopuolisista valituksista.

### 10.1 Sisäiset auditoinnit ja johdon katselmukset

Sisäisellä auditoinnilla tarkoitetaan suunniteltua ja dokumentoitua menettelyä, jolla todetaan, että laatutoiminnot ovat suunniteltujen mukaiset. Sisäisen auditoinnin ensisijaisena tavoitteena on:

- selvittää poikkeamat todellisten ja dokumentoitujen toimintatapojen välillä,
- selvittää sovellettujen käytäntöjen tarkoituksenmukaisuus ja
- etsiä mahdollisia parannuskohteita toimintatapoihin.

GTK:n sisäiset auditoinnit suoritetaan vuosisuunnitelman mukaisesti. Auditoinnin suorittamisesta on GTK:n ohje (GTK:n toiminta- ja laatu järjestelmän päädokumentti, liite 5). Auditoinnissa toimivat laatu koulutetut henkilöt GTK:sta tai GTK:n ulkopuolelta.

21.3.2024

Sisäisten auditointien suunnitteluun ja raportointiin käytetään yhteisiä lomakkeita, joihin kirjataan auditoinnin tulokset (mahdolliset poikkeamat, vahvuudet sekä kehittämiskohteet).

KTR-yksikössä suoritetaan myös omia sisäisiä auditointeja. Sisäisten auditointien tulokset käsitellään ryhmäpalavereissa ja vuosittaisessa johdon katselmuksessa.

Johdon katselmus on toimenpide, jonka avulla johto arvioi kerran vuodessa laatujärjestelmän riittävyyttä ja toimivuutta sekä järjestelmällä saavutettuja tuloksia. Katselmuksen jälkeen johto päättää laadunhallintajärjestelmän ylläpidosta ja kehittämisestä ISO 9001 -standardin puitteissa.

## 10.2 Asiakaspalautteet

Asiakaspalautteita saadaan suoraan suullisena tai kirjallisena palautteena sekä internetin kautta. Mittaviin projekteihin kuuluvat loppukokoukset, joissa voidaan kerätä palautetta. Loppukokousten yhteydessä ja muussakin yhteydessä saadut suulliset palautteet kirjataan ylös (Liite KTR-10-2). Kirjallisia palautteita pyydetään lähettämällä asiakkaalle linkki asiakaspalautekyselyyn CRM-järjestelmän kautta. Yhteisrahoitteisissa projekteissa lähetetään toistaiseksi vielä linkki palautekyselyyn, jonka tulos viedään CRM-järjestelmään ja verkkolevylle, sekä kirjataan kyselyn lähettäminen ja saatu palaute seurantataulukon. Tästä menettelystä ollaan luopumassa CRM-järjestelmän kehityessä.

Reklamaatiolle on aihetta kun asiakas ilmaisee tyytymättömyyttä palveluun tai toimintaan, tai kokee tulleen laiminlyödyksi jollain palvelun osa-alueella. Reklamaation ei tarvitse olla määrämittainen tai -muotoinen. Asiakkaiden tekemät reklamaatiot ja muut huomautukset kirjataan lomakkeelle ”Asiakasvalituksen käsittely” (liite KTR-10-1), tai positiivisen palautteen tapauksessa lomakkeelle ”Asiakaspalautteen käsittely” (liite KTR-10-2) ja valitukset käsitellään menettelyohjeen (liite KTR-10-3) mukaisesti. Positiiviset palautteet kirjataan CRM-järjestelmään ja ilmoitetaan asiaan kuuluville henkilöille. Valituksen vastaanottaja kirjaa perustiedot ja toimittaa lomakkeen ao. toiminnon vastuuhenkilölle, ryhmäpäällikölle ja/tai yksikön päällikölle, sekä laatuvaastavalle asian vaatimien toimien käynnistämiseksi. Vastuuhenkilö selvittää reklamaation syyn, laatii korjaavat toimenpiteet, tiedottaa laatuvaastavalle ja huolehtii yhteydenpidosta asiakkaaseen. Tulevien reklamaatioiden estämiseksi vastuuhenkilö laatii myös ehkäisevät toimenpiteet. Laatuvaastava seuraa valituksen käsittelyä, hyväksyy suoritettavat tarkistus- ja korjaustoimenpiteet sekä allekirjoittaa kaavakkeen yhdessä yksikön päällikön kanssa. Reklamaatiot käsitellään vuosittain johdon katselmuksessa.

## 10.3 Poikkeamat

Jokainen on velvollinen ilmoittamaan havaitsemistaan sisäisistä poikkeamista ensisijaisesti kyseessä olevan toiminnon vastuuhenkilölle. Menettely koskee tutkittavia näytteitä ja niiden vastaanottoa, laitteiden ja tarvikkeiden vastaanottoa, tutkimuslaitteiden käyttöä sekä itse projektitoimintaa. Erityisesti jokaisen tutkimustuloksen oikeellisuuteen vaikuttavan poikkeaman kirjallinen dokumentointi on

21.3.2024

välttämätöntä. Tällaisen poikkeaman mahdollinen vaikutus myös aiemmin saatuihin tutkimustuloksiin on selvitettävä ja virheelliset tulokset on korjattava. Yhteenveto poikkeamista käsitellään vuosittaisessa johdon katselmuksessa.

GTK Mintec: Poikkeamaa käsitellään menettelyohjeen (liite KTR-10-4) mukaisesti poikkeamalomakkeella (liite KTR-10-5). Poikkeamat korjaavine toimenpiteineen käsitellään ryhmäpalaverissa.

Espoon laboratoriot: Poikkeama kirjataan toiminnan seurantalomakkeelle ja siitä informoidaan ryhmäesimiestä. Poikkeamat korjaavine sekä ehkäisevine toimenpiteineen käsitellään ryhmäpalaverissa.

## 11 VERTAILUTAUUKKO ISO 9001:2015 -STANDARDIIN

ISO 9001:2015	KTR-TKK
---------------	---------

### 4 Organisaation toimintaympäristö

4.1 Organisaation ja sen toimintaympäristön ymmärtäminen	2.1.1
4.2 Sidosryhmien tarpeiden ja odotusten ymmärtäminen	2.1.2
4.3 Laadunhallintajärjestelmän soveltamisalan määrittäminen	1.1
4.4 Laadunhallintajärjestelmä ja sen prosessit	6

### 5 Johtajuus

5.1 Johtajuus ja sitoutuminen	4.3.2
5.2 Laatupolitiikka	3
5.3 Organisaation roolit, vastuut ja valtuudet	4.3.2

### 6 Suunnittelu

6.1 Riskien ja mahdollisuuksien käsittely	6.4
6.2 Laatutavoitteet ja niiden saavuttamiseen tarvittavien toimien suunnittelu	3
6.3 Muutosten suunnittelu	1.2

### 7 Support

7.1 Resurssit	4
7.2 Pätevyys	4.3.1

21.3.2024

7.3 Tietoisuus	4.3.3
7.4 Viestintä	2.2, 2.3, 9
7.5 Dokumentoitu tieto	7

## 8 Operation

8.1 Toiminnan suunnittelu ja ohjaus	6
8.2 Tuotteita ja palveluja koskevat vaatimukset	3, 6, 7, 10.2
8.3 Tuotteiden ja palveluiden suunnittelu ja kehittäminen	
8.4 Ulkoistettujen prosessien ja ulkoisesti tuotettujen tuotteiden ja palvelujen ohjaus	8.3
8.5 Tuotanto ja palveluiden tuottaminen	6, 10.2
8.6 Tuotteiden ja palveluiden luovutus	
8.7 Poikkeavien tuotosten ohjaus	10.3

## 9 Performance evaluation

9.1 Seuranta, mittaus, analysointi ja arviointi	3, 6.1, 10.2
9.2 Sisäinen auditointi	10.1
9.3 Johdon katselmus	10.1

## 10 Improvement

10.1 Yleistä	10
10.2 Poikkeamat ja korjaavat toimenpiteet	10.3
10.3 Jatkuva parantaminen	10

## 12 LIITTEET

KTR-2-1 Toimintaa koskevien lakien seuranta

KTR-3-1 KTR yksikön laatutavoitteet

KTR-4-1 Vierailijasopimus lyhyille vierailuille

KTR-4-2 Vierailijasopimus avainta varten

KTR-6-1 GTK Mintec, koetehdastoimintojen kuvaus

KTR-6-2 GTK Mintec, Koetehdastoimintojen prosessikaavio

21.3.2024

KTR-6-3 Projektien riski- ja mahdollisuusarvio

KTR-8-1 Hyväksytyt alihankkijat

KTR-8-2 Ulkoisten toimittajien suorituskyvyn seurantataulukko

KTR-10-1 Asiakasvalituslomake

KTR-10-2 Asiakaspalautelomake

KTR-10-3 Menettelyohje asiakasvalituksen käsittelylle

KTR-10-4 Menettelyohje poikkeaman käsittelylle

KTR-10-5 Poikkeamalomake

Appendix coding KTR-X-Z:

KTR	Kiertotalouden ratkaisut -tulosityksikkö
X	TKK:n kappaleen numero
Z	Liitteen järjestysnumero

Appendices containing personal information (outside of this manual):

KTR-HL-1	GTK Mintec, laitteet ja vastuuhenkilöt, kalibrointi
KTR-HL-2	Espoon laboratoriot, laitteet ja välineet, ohjeet, huolto
KTR-HL-3	KTR, toimintojen vastuuhenkilöt
KTR-HL-4	Espoon laboratoriot, tilat ja tilavastuuhenkilöt
KTR-HL-5	GTK Mintec, tilat ja tilavastuuhenkilöt
KTR-HL-7	Espoon laboratoriot osaamistaulukko
KTR-HL-8	GTK Mintec osaamistaulukko