

Maanmittauslaitoksen väliraportti

31.7.2021

SISÄLLYSLUETTELO

1	Toimintaympäristön ja toiminnan muutokset.....	3
2	Tuloksellisuuden toteutuminen ja kehittyminen.....	4
2.1	Yhteenveto.....	4
2.2	Yhteiskunnallisen vaikuttavuuden tavoitteet (A).....	5
2.3	Toiminnallinen tuloksellisuus (B).....	7
2.4	Voimavarojen hallinta (C).....	11
3	Lähitulevaisuuden kehitysnäkymät.....	13
4	Heinäkuun väliraportin liitteet.....	18
	LIITE 1: Tulostavoitteiden toteutumista tukevat toimenpiteet.....	18
	LIITE 2 Talouslaskelmat.....	19
	LIITE 3 Keskeiset tutkimushankkeet osaamisalueittain sekä kehitettävät laitteet ja menetelmä... 21	21

1 TOIMINTAYMPÄRISTÖN JA TOIMINNAN MUUTOKSET

- Covid 19 –pandemian aiheuttama poikkeustila- ja järjestelyt ovat jatkuneet alkuvuoden ajan. Maanmittauslaitos on laatinut valtioneuvoston suunnittelun kanssa linjassa olevan exit-suunnitelman, jota on toteutettu yleinen pandemiatilanne huomioiden. Epidemiatilanteen heikennyttyä loppukesästä suunnitelman toimeenpanoa on jouduttu viivästyttämään. Koronapandemia on vaikeuttanut myös tutkimustoimintaa ja ennen kaikkea kansainvälistä rekrytointia ja matkustamista vaativaa tutkimusyhteistyötä.
- Huoneistotietojärjestelmän keskeisiä tehtäviä vuonna 2021 ovat huoneistotietojärjestelmän käyttöönotto ja jatkokehittäminen; erityisesti rekisteröintipalveluiden kehittäminen, asiakkaiden palvelun parantaminen, kasvavaan kysyntään vastaaminen osakeluetteloiden siirron tukeminen ja edistäminen. Vuodelle 2021 suunnitelluista palveluista osan valmistumisen aikataulu on vielä avoin ja on tunnistettu haasteita saada kaikkia suunniteltuja palveluja toteutettua. Kevään aikana huoneistotietojärjestelmästä sekä osakeluettelon siirrosta on viestitetty laajasti eri kanavissa.

Pienten taloyhtiöiden osakeluetteloiden siirto siirtosovelluksella etenee, mutta edelleen tavoitteeseen nähden liian hitaasti. Lukuisista aktivointi- ja tukitoimenpiteistä huolimatta siirtomääriä ei ole onnistuttu oleellisesti nopeuttamaan.

Taloyhtiöiden osakeluetteloiden siirto huoneistotietojärjestelmään ei ole lähtenyt liikkeelle toivotulla laajuudella. Isännöintijärjestelmien toimittajat eivät tue osakeluetteloiden siirtoa ennen kuin saavat toteutettua myös tietopalvelurajapinnat. Rajapintojen toteutus ja käyttöön liittyvät tietoturva-vaatimukset ovat osoittautuneet toimittajille ennakoitua vaativammiksi. Toimittajille tarjotaan tukea toteutuksen kiirehtimiseksi. Toteutus tulee suurimmaksi osaksi siirtymään vuodelle 2022, eikä osakeluetteloiden siirron tavoitteita vuodelle 2021 tulla todennäköisesti saavuttamaan. Huoneistotietojärjestelmän toisen vaiheen käynnistykseen ja hankesuunnitelman tekemiseen on osallistuttu kevään ja kesän 2021 aikana

- Kiinteistötehtävissä koronavaikutukset ovat kokonaisuutena nostaneet kysyntää. Kiinteistöluovutusten määrä on noussut 15 %, yksittäisenä muutoksena mökkikauppa vilkastui noin 40 % edellisvuodesta.
- Kiinteistökaupan vilkastumisen myötä samassa tahdissa kysyntä on kasvanut lainhuutojen ja maanmittaustoimitusten osalta. Kuitenkin koronan alkuvaiheen huomattava rajankäyntien kysynnän kasvu on taittunut. Alkuvuonna rajankäyntien kysyntä on kasvanut 6 % edelliseen vuoteen verrattuna. Lunastus- ja arviointitoimitusten kysyntä on kapalemäärissä kasvanut noin 20 % verrattuna kahteen edelliseen vuoteen. Kysynnän kasvu painottuu pienempiin toimituksiin, joten työmäärällisesti kasvu ei ole noin suuri.
- Tietopalvelujen kysyntä on ollut voimakkaassa kasvussa kaikissa kanavissa pois lukien palvelupisteiden tiskipalvelu, jota on jouduttu rajoittamaan koronaepidemian vuoksi. Kysynnän kasvu on merkittävää sekä maksullisten palvelujen, avoimien aineistojen että neuvontapalvelujen osalta.
- GeoForum Finland -yhdistys on aloittanut uutena toimijana edistämään paikkatietojen hyödyntämistä erilaisten ekosysteemien ja verkostojen palveluiden tuottamisessa. GeoForum järjestää vuosittain GeoForum Summit -tapahtuman, joka korvaa aikaisemmin MML:n järjestelyvastuulla olleet Paikkatietomarkkinat. GeoForum käynnisti keväällä 2021 Kansallisen paikkatietostrategian ajantasaisuuden, jonka määrä valmistua alkusyksystä 2021
- Tutkimuksen budjettirahoitus on erittäin alhaisella tasolla verrattuna verrokkilaitoksiin. Kuitenkin FGI:n taso tieteen vaikuttavuudessa on Suomen Akatemia vertailun mukaan korkein suomalaisista tutkimuslaitoksista. Budjettivarojen puute tulee heijastumaan voimakkaasti julkaisujen tekemiseen ja kansainvälisten tutkimushankkeiden valmisteluun. Lisäksi Suomen Akatemialle suunniteltu 40M€ leikkaus kohdistunee syyshakuun. Koska läpimenoprosentit ovat kauttaaltaan 10% luokkaa, hankkeiden valmisteleminen edellyttää enenemässä määrin budjettirahaa.

- Alkuvuoden ajan on valmisteltu VM:n johdolla merkittäviä valtionhallinnon uudistuksia, kuten valtion läsnäolo alueilla, palvelu- ja toimitilaverkon ja asiakaspalvelun uudistaminen, monipaikkaisen työn linjaukset ja valtion toimitilastrategian uudistaminen. Maanmittauslaitoksessa on aloitettu Monipaikkaisen työn raamien uudistaminen. Toimitilastrategia ja palvelu- ja toimitilaverkon ja asiakaspalvelun uudistamistyö tulevat ohjaamaan virastojen yhteisten asiakaspalvelu- ja työympäristöjen toteuttamiseen. Maanmittauslaitos on mukana Joensuun ja Porin yhteistilahankkeissa. Lahden ja Lappeenrannan osalta selvitystyö on meneillään.
- Maanmittauslaitoksen ensimmäisen Vastuu Maasta -vastuullisuusohjelman valmistelu käynnistyi. Ohjelma rakentuu neljän teeman kautta, joissa on tunnistettu taloudellinen, sosiaalinen ja ympäristövastuu sekä YK:n kestävän kehityksen tavoitteet, joihin Maanmittauslaitos voi toiminnallaan vaikuttaa. Osana vastuullisuusohjelman valmistelua toteutettiin alkuvuonna olennaisuusanalyysi, jossa haastateltiin eri sidosryhmien edustajia. Toukokuussa julkaistiin järjestyksessään seitsemäs vastuullisuusraportti vuodesta 2020. Samanaikaisesti julkaistiin uudet vastuullisuus -nettisivut ja raportin sisältöä on viestitty maanmittauslaitoksen viestintäkanavissa aiempia vuosia aktiivisemmin.
- Maanmittauslaitoksen toimintamallin ja sitä tukevan johtamisjärjestelmän kehittäminen jatkui alkuvuoden. Uusi asiakaslähtöisyyttä ja palveluperusteisuutta vahvistava malli sekä organisaatio otettiin käyttöön 1.3.2021 lukien. Toimintamallin käyttöönottamista ja jatkokehittämistä toteutetaan loppuvuoden aikana.
- Erityisesti laitoksen IT- ja kehityspalveluiden osalta on käynnissä laaja uudistus ja tietohallinnon toimintamalliuudistuksen tavoitteena on yhtenäisesti johdettu, yhteisiin ratkaisuihin ja yhtenäiseen arkkitehtuuriin pohjautuva osaava, tehokas ja ketterä IT-toimija. Tietohallinnon toimintamallin rinnalla laitoksen muutoksenhallinnan mallia uudistetaan huomioimaan kattavammin kehittämisen kokonaisvaltainen koordinointi, priorisointi ja ketterän ohjelmistokehityksen periaatteet.
- Rakennetun ympäristön tietojärjestelmän ja alustan toteuttaminen on käynnistynyt ympäristöministeriössä ja Suomen ympäristökeskuksessa. Hankkeella on merkittäviä liittymäpintoja Maanmittauslaitoksen tietovarantoihin ja vaikutuksia niiden ylläpitoprosesseihin sekä tietojärjestelmiin. Maanmittauslaitos seuraa tilannetta ja valmistautuu ns. RYHTI-hankkeen aiheuttamiin muutoksiin laitoksen tietovarantojen käytössä ja ylläpidossa.
- Digitaalisen työympäristön kehitysohjelman tehtävänä on uudistaa ja kehittää Maanmittauslaitoksen digitaalisen työympäristön työvälineitä ja -tapoja hyväksytyin Modernin työn vision mukaisesti. Digitaalisen työympäristön uudistuksen myötä Maanmittauslaitos siirtyy pilvipalvelujen käyttäjäksi (M365-palvelut). Kyseessä on uusien välineiden teknisen käyttöönoton sijasta ennen kaikkea toiminta- ja työkuulttuurin muutos ja tätä tukemaan laitokseen on perustettu Digikaveriverkosto.

2 TULOKSELLISUUDEN TOTEUTUMINEN JA KEHITTYMINEN

2.1 Yhteenveto

Tulossopimuksessa asetettujen koko vuoden tavoitteiden sekä toimenpiteiden toteutumista on arvioitu asteikon 1-5 mukaisesti:

Tavoitteiden arviointi									
5	Tavoite ylittyi	4	Tavoite toteutui	3	Tavoite toteutui osittain	2	Tavoite ei toteutunut	1	Tavoitteesta on luovuttu

Yhteenveto tulostavoitteiden arvioidusta toteumasta eri tulossopimuksen osa-alueittain on esitetty seuraavassa taulukossa. Yhteensä kahdestatoista tavoitteesta kaikkien ennustetaan toteutuvan tavoitteen mukaisesti.

MML 42773/02 00 02/2021

Väliraportin osa-alue, tulostavoitteet	Tavoite ylittyy 5	Tavoite toteutuu 4	Tavoite toteutuu osittain 3	Tavoite ei toteudu 2	Tavoit- teesta on luovuttu 1	Lkm yhteensä
Yhteiskunnallinen vaikuttavuus	0	3	0	0	0	3
Toiminnallinen tuloksellisuus	0	4	0	0	0	4
Voimavarojen hallinta	0	5	0	0	0	5
Yhteensä	0	12	0	0	0	12
%-osuus toteuma 7/2021	0 %	100 %	0 %	0 %	0 %	100 %
%-osuus, toteuma 2020	0 %	100 %	0 %	0 %	0 %	100 %
%-osuus, toteuma 2019	0 %	100 %	0 %	0 %	0 %	100 %
%-osuus, toteuma 2018	0 %	92 %	8 %	0 %	0 %	100 %

2.2 Yhteiskunnallisen vaikuttavuuden tavoitteet (A)

Tavoitteet tullaan saavuttamaan seuraavasti:

Tulostavoite	Tot.
A41. Kiinteistö- ja huoneistotietojärjestelmien hallinnoinnilla ja palveluilla turvataan kansallisen omistus- ja vakuusjärjestelmän toimivuutta.	4
A42. Maastotieto- ja koordinaattijärjestelmien hallinnoinnilla ja palveluilla turvataan paikantamisen perusta ja peruspaikkatietojen saatavuus kansallisesti.	4
A43. Tutkimuksella ja tukipalveluilla tuetaan paikkatietojen yhteentoimivuutta ja kansallisen paikkatietoinfrastruktuurin kehittymistä.	4

Päähavainnot:

Vahvuutena

- Yhteiskunnallista vaikuttavuuden tulostavoitteiden toteutuminen etenee pääosin suunnitellusti. Maanmittauslaitoksella on entuudestaan vankka kokemus perusrekisteriviranomaisena toimimisesta, mikä edesauttaa esimerkiksi yhteistyössä eri viranomaisten kanssa ja toisaalta rajapintapalvelujen rakentamista sekä lainsäädännön asettamien vaatimusten toteuttamista.
- Palvelualueiden välinen hyvä yhteistyö on mahdollistanut resurssien tehokkaan käytön normaaliolojen lisäksi myös Covid-19 -pandemian aikana. Palveluperusteinen organisoituminen ja sidosryhmätyön, esim. kuntayhteistyön keskittäminen on edistänyt kiinteistörekisterin laatua ja parantanut tietosisältöä. Alkuvuoden kokemusten perusteella asiakas on saanut rekisteriasioissa laadukkaammat ja tasalaatuisemmat palvelut koko Suomessa. Toimitustuotannossa sujuva etätyö ja ns. korona -lain soveltaminen ovat edelleenkin mahdollistaneet tuloksellisen työskentelyn.
- Kiinteistöluovutusten määrä on noussut viime vuoden vastaavasta ajankohdasta 15 %. Rahaa hankintoihin käytettiin 6,3 miljardia euroa, mikä on 34 prosenttia enemmän kuin viime vuonna. Kiinteistökaupankasvu pandemian aikana on kiinnostanut mediaa erittäin paljon. Kuntien KMTK-yhteistyötä edistävässä maastotietokannan rakennusten linkittämisessä DVV:n rakennustietoihin on edistytty ripeästi, koska siihen on panostettu koronapandemian etätyövaatimusten vuoksi suunniteltua enemmän työaikaa. Kasvaneeseen tietopalvelujen kysyntään on pystytty vastaamaan rekrytoinneilla ja sähköisillä palveluilla.
- Maanmittauslaitoksen historiallisten ilmakuvien arkisto avautui kansalaisten, yritysten ja organisaatioiden käyttöön toukokuussa. Kiinnostus palvelua kohtaan on ollut huomattava.
- Maanmittauslaitos toimii Traficomien tukena GNSS-Finland (satelliittipaikannuksen saatavuus) -palvelussa, joka avattiin julkiseen käyttöön maaliskuussa 2021 ja se on herättänyt laajaa kiinnostusta yrityksissä ja muualla valtionhallinnossa. Tästä on seurannut useita tiedusteluja, virka-apu- ja yhteistyöpyyntöjä (esim. Huoltovarmuuskeskukselta ja Rajavartiostosta).

MML 42773/02 00 02/2021

- Maanmittauslaitos koordinoi kansallista tutkimusinfrastruktuurihanketta ”Avoin paikkatiedon tutkimusinfrastruktuuri – Open Geospatial Information Infrastructure for Research (Geoportti)”, joka tarjoaa laajat paikkatietopohjaiset teholaskentapalvelut CSC:n super-tietokoneympäristössä sekä huippututkimuksen tueksi kaikille Suomen yliopistoille ja tutkimuslaitoksille, että osaksi yritysten liiketoiminnan kehittämistä.

Kehittämiskohteena

- Kiinteistörekisterinkartan tarkkuuden parantaminen, sillä asiakkaiden vaatimukset tarkkuudesta ovat kasvaneet merkittävästi.
- KTJ-perusparannusohjelman kattavuus jää hieman jälkeen suunnitellusta, koska laajat toimitukset ovat viivästyneet koronarajoitusten takia. Lisäksi asiakkailta tulleiden rekistereitä koskevien laatuerojen käsittely on sitonut suunniteltua enemmän resursseja. Resursseja on myös jouduttu kohdistamaan maksulliseen toimintaan suunniteltua enemmän kysynnän kasvun vuoksi.
- Osakehuoneistorekisterin kattavuustavoitetta ei saavuteta. Osakeluettelojen siirtäminen huoneistotietojärjestelmään riippuu suurelta osin isännöintijärjestelmien integraatioiden toteutuksesta, joka viivästyy suurimmaksi osaksi vuodelle 2022.
- Korona -pandemiasta johtuneet kokoontumisrajoitukset ovat vaikeuttaneet asianosaismäärältään isoimpien toimituskokousten pitämistä. Näiltä osin keskeneräisten toimitusten tilauskanta on päässyt kasvamaan.
- Samanaikaisesti käynnissä olevien tilusjärjestelyjen määrä ja tilauskannan ikä on aiheuttanut haavoittuvuutta koronatilanteessa, koska uusjakosuunnitelmien sekä tie- ja kuivatushankkeiden vahvistamisessa on ollut isoja haasteita kokoontumisrajoitusten takia. Tie- ja kuivatushankeisiin varattujen määrärahojen siirto ei onnistu nykyisellä arviomääräraharakenteella seuraavalle vuodelle hankkeiden siirtyessä eteenpäin koronan vuoksi. Tilauskannan tilanne osaltaan korjaantuu, kun yhä useampi tilusjärjestely siirtyy toteuttamisvaiheeseen uusjakosuunnitelman vahvistuttua.
- Metsähovin geodeettiselle tutkimusasemalle on valmistumassa modernit havaintolaitteistot (satelliittilaser ja VLBI-radioteleskooppi) osana globaalia geodeettisten havaintoasemien verkkoa. Valmistuttuaan Metsähovi on yksi maailman moderneimmista geodeettisista observatorioista ja Suomen vahva YK:n yleiskokouksen päätöslauselmaan kestävään kehitykseen perustuvasta geodeettisten asemien verkosta. Metsähovi paitsi tuottaa havaintoja, joiden avulla ylläpidetään tarkkaa globaalia koordinaattijärjestelmää, on myös Suomen linkki näihin järjestelmiin. Tämä takaa tarkan ja luotettavan geodeettisen järjestelmän ja tarkan paikannuksen Suomessa, jota esimerkiksi älyliikenne tarvitsee. Tähän liittyy myös pysyvien GNSS-asemien FinnRef-verkko, jonka tarkkuuden, laadun ja luotettavuuden Maanmittauslaitos varmistaa. Lähivuosien haasteena on näiden toimintojen turvaaminen tutkimus ja operatiivisella tasolla.

Johtopäätökset toteumasta

Digitalisaatio vaikuttaa entistä kokonaisvaltaisemmin sähköiseen asiointiin ja erilaisten sähköisten tietopalvelujen kysyntään. Maanmittauslaitoksen www-sivustoja tulee kehittää sähköisen asiointin suuntaan. Yksittäisten tietojärjestelmäpalvelujen sekä viestinnällisen esillepanon sijaan tulee kehittää kokonaisvaltaisempaa palveluajattelua. Kansalaisten ymmärtämällä kielellä toteutettujen palvelupolkujen avulla erilaisista elämäntilanteista johtuvat palveluketjut tulee sähköistää. Suomi.fi -palvelujen entistä kokonaisvaltaisempi käyttöönotto on edellytyksenä sähköisen asiointin etenemiselle.

Kiinteistörekisterikartan sijaintitarkkuuden parantamiseksi on käynnistetty LUORE/es - projekti. Projektissa selvitetään sijaintitarkkuuden parantamista älypuhelimien avulla joukkoistamisen mahdollisuuksia hyödyntäen. Selvitystyöhön liittyen projektissa julkaistiin kesäkuussa Pyykkijahdi -niminen älypuhelimella toimiva sovellus. Pyykkijahdin tarkoituksena on testata, voitaisiinko rajapyykkien sijaintia tarkentaa joukkoistamalla. Tuloksena tulee mitattua 4000-

MML 42773/02 00 02/2021

5000 rajamerkkiä, joiden hyödyntämisestä kiinteistörekisterikartan sijaintitarkkuuden parantamisessa päätetään projektin lopputulosten perusteella. Pyykkijahti on herättänyt sekä mediassa että kansalaisten keskuudessa paljon kiinnostusta ja myönteistä huomiota.

Maanmittauslaitoksen asema perusrekisteriviranomaisena on aiempaa vahvempi huoneistotietojärjestelmän kehittämisen myötä. Yhteistyössä muiden sidosryhmien kanssa tulee huolehtia myös nykyisten perusrekistereiden, kuten maastotietokannan ajantasaisuudesta ja toiminnallisuuksista yhteiskunnan tarpeisiin. Lisäksi tulee varmistaa isojen kehittämishankkeiden toteuttamisen edellytykset, jotta huoneistotietojärjestelmän II-vaiheen ja osoitetietojärjestelmän hyödyt saadaan realisoitumaan.

Samanaikaisesti käynnissä olevien tilusjärjestelyjen määrä ja tilauskannan ikä on aiheuttanut haavoittuvuutta koronatilanteessa, koska uusjakosuunnitelmien sekä tie- ja kuivatushankkeiden vahvistamisessa on ollut isoja haasteita kokoontumisrajoitusten takia. Tälle vuodelle suunniteltuja määrärahoja tie- ja kuivatushankkeisiin ei voida hankkeiden siirtyessä siirtää nykyisellä arviomäärärahamenettelyllä vuoden vaihteen yli.

Avoin paikkatiedon tutkimusinfrastruktuuri Geoportti on edistänyt teholaskentapalveluiden hyödyntämistä paikkatietotutkimuksessa sekä paikkatietoja hyödyntävässä tutkimuksessa erittäin merkittävästi.

Tunnusluvut

	To- teuma 2018	To- teuma 2019	To- teuma 2020	Tavoite 2021	To- teuma 7/2021	Ennuste 2021
Tavoite A41						
KTJ perusparannusohjelman kattavuusindeksi, %	41	49	57	63	59	61
Tietovarastojen hyödyntäminen, kasvu edellisestä vuodesta, kiinteistöt %	2	5	2	2	8	6
Sähköisten palveluiden häiriöttömyys%, kiinteistöt	-	-	-	99,9	99,9	99,9
Osakehuoneistorekisterin kattavuus, %	-	0,1	1,5	10	3	5
Tietovarastojen hyödyntäminen, kasvu edellisestä vuodesta, huoneistot	-	-	-	-	-	-
Sähköisten palveluiden häiriöttömyys%, huoneistot	-	-	-	99,9	99,99	99,9
Yritysten lukumäärä rajapintapalveluissa	-	-	-	500	665	500
Tavoite A42						
Tie- ja rakennustietojen täydellisyys, %	-	97	96	96	n/a	96
Tietovarastojen hyödyntäminen, kasvu edellisestä vuodesta, maastotiedot	-	-	50	10	52	10
Sähköisten palveluiden häiriöttömyys%, paikkatiedot	-	-	99,9	99,9	99,98	99,9
KMTK-yhteistyössä mukana olevien kuntien kokonaismäärä vuoden lopussa	-	21	53	70	n/a	70
Tavoite A43						
Metatietopalvelun saatavuus, %	-	99	99	99	99,8	99
MML:n aineistojen ja palvelujen metatietojen INSPIRE-mukaisuus	-	-	-	-	-	-

Yhteiskunnallista vaikuttavuuden tavoitteiden toteuttamista tukevat toimenpiteet on raportoitu liitteessä 1.

2.3 Toiminnallinen tuloksellisuus (B)

Tavoitteet tullaan saavuttamaan seuraavasti:

Tulostavoite	Tot.
B1. Toimintamme on asiakaslähtöistä, horisontaalista, avointa ja ennakoivaa - Johtamisemme on yhtenäistä, sitoutunutta ja vuorovaikutteista.	4

MML 42773/02 00 02/2021

- Viestintämme on suunniteltua, oikea-aikaista ja osa kaikkea toimintaa. - Kansainvälinen vaikuttamisemme on ennakoivaa ja aktiivista.	
B2. Tutkimus-, kehittämis- ja innovaatio toimintamme sekä neuvonta on verkostoitunutta, vaikuttavaa ja tukee ennakoivasti päätöksentekoa ja elinkeinojen kilpailukykyä.	4
B3. Digitaaliset ratkaisumme ovat käyttäjälähtöisiä ja tietovarantomme ovat yhteensopivia, luotettavia ja niitä hyödynnetään tehokkaasti.	4
B4. Ennakoimme riskejä ja varaudumme kriiseihin.	4

Päähavainnot:

Vahvuutena

- Poikkeusoloista huolimatta tulostavoitteiden saavuttaminen on mahdollista eri Maanmittauslaitoksen palvelukokonaisuuksissa.
- Kaikki ilmakuvaukset ja laserkeilaukset saatiin toteutettua koronapandemian aiheuttamista ongelmista, mm. ulkomaisten konsulttien maahantulorajoituksista huolimatta. Tähän vaikutti hyvä yhteistyö Rajavartiolaitoksen ja konsulttiyritysten kanssa. Myös ilmakuvapohjainen ajantasaistustyö on edistynyt hyvin poikkeusoloista huolimatta. Samoin infrastruktuurihankkeiden ennakkohaltuunotot on saatu hoidettua viiveittä.
- Maanmittauslaitos on valmistelemassa European Digital Innovation Hub (EDIH) hakuun paikkatietoaiheista ”Location Innovation Hub” edotusta. EDIH on uusi puiteohjelman merkittävä rahoituselementti, jonka avulla huippututkimusta pyritään verkostoimaan julkisten palvelujen ja yritystoiminnan (ennen kaikkea SME-sektorin kanssa) kanssa. Maanmittauslaitoksen hakemus läpäisi kansallisen TEM:n arvioinnin kolmantena ja on vahva ehdokas EU-haussa. LIH on myös ainut paikkatietoihin keskittyvä EDIH-hakemus Euroopassa.
- EU:n avaruustoiminnot yhdistyivät Euroopan Avaruusohjelmavirastoksi (EUSPA), joka hallinnoi Euroopan kaukokartoitus (Copernicus) - ja satelliittipainkannusohjelmaa. Maanmittauslaitoksella on asiantuntijajäseniä useissa EUSPAn työelimissä.
- Maanmittauslaitoksen ensimmäinen pilvistrategia valmistui. Strategiatyössä kirkastettiin tavoitteita pilvipalvelujen hyödyntämisessä ja järjestelmien sijoittamisessa pilvipalveluihin. Lisäksi työllä lisättiin Maanmittauslaitoksen teknistä valmiutta pilvipalvelujen käyttöönotolle selkiyttämällä tiedon luokittelua ja oman organisaation tarvittavaa osaamista. Hyväksytyt vision mukaisesti MML hyödyntää pilvipalveluja ratkaisuissaan aina, kun se katsotaan riskiarvioinnin perusteella tarkoituksenmukaiseksi. Keskeisenä toimenpiteenä on pilviosaamisen kasvattaminen ja kumppaniverkoston varmistaminen (ml. Valtori).
- Suomi.fi -palveluiden käyttöä Maanmittauslaitoksen IT-palveluissa on laajennettu alkuvuodesta 2021 hyväksytyjen Suomi.fi-linjausten mukaisesti. Yksi keskeisistä linjauksista on vähentää systemaattisesti sähköpostin käyttöä asiointissa ja tässä on edistytty, kun KTJ asiakirjalähetyspalvelu on siirtynyt käyttämään viestit-palvelua, uusia hakemustyyppisiä on saatu asiointipalveluun ja päätöksiä on siirretty asiointipalveluun. Maanmittauslaitoksen tietohallinto on osallistunut aktiivisesti Digi- ja väestötietoviraston Suomi.fi-asiakasyhteistyöhön. Myös hallinnonalan yhteistyötä Suomi.fi-palvelujen osalta on tiivistetty. MML:n vastuulla olevan Suomi.fi-kartat palvelusta on raportoitu VM:n asettamalle Suomi.fi strategiselle ohjausryhmälle.
- Maanmittauslaitos.fi-sivustolle vieraili seurantajakson aikana yhteensä 6 000 391 kävijää, joka on 87 prosenttia enemmän kuin vuoden 2020 vastaavana ajanjaksona. Maanmittauslaitos.fi-sivuston suosituimmat sisällöt olivat Karttapaikka, sivuston etusivu, Kartat- ja paikkatieto-osion pääsivu, Huoneistot ja kiinteistöt -osion pääsivu sekä kirjautumiset Kiinteistötietopalveluun ja Asiointipalveluun.
- Maanmittauslaitoksen koronaseurantaryhmä on toiminut aktiivisesti, tunnistanut riskejä ja viestinyt ajantasaisesti. Tämä osaltaan on varmistanut Maanmittauslaitoksen palvelukokonaisuuksien toiminnan jatkuvuuden ja asiakkaiden häiriöttömän palvelun.

Kehittämiskohteina

- Koronan vaikutukset näkyvät läpimenoajoissa. Maanmittaustoimituksissa jatkuu kysynnän voimakas kasvu ja haittaa syntyy laajojen toimitusten kokoontumisrajoituksista. Kirjaamisasioiden käsittelyn ruuhkautuminen heikentää asiakaskokemusta ja aiheuttaa ylimääräistä työtä. Taustalla kysynnän kasvu ja puutteellisten hakemusten suuri määrä. Saapuneiden kirjaamishakemusten määrä on jatkunut ennätyskellisen vilkkaana, kasvua viime vuoteen on yli 20 %. Lisäksi täydennyskehotuksia joudutaan lähettämään runsaasti. Edelleen noin puolesta lainhuutohakemuksista puuttuu varainsiirtoverotieto.
- Pilvistrategian ja vision toteuttaminen vaatii hallintamallin ja osaamisen kehittämistä sekä selkeän suunnitelman pilven hyödyntämisestä käytännössä (roadmap). Tämä työ on käynnistynyt yhteistyössä ulkoisen asiantuntijakumppanin kanssa elokuussa.

Johtopäätökset toteumasta

Pääosin tuotannon tavoitteet tullaan tänä vuonna saavuttamaan koronan aiheuttamista vaikeuksista huolimatta. Koronan vaikutukset näkyvät läpimenoajoissa. Tähän on reagoitu rekrytoimalla uusia henkilöitä ja siirtämällä suunniteltua rekisterin perusparannustyötä toimitusten tekemiseen. Lainhuutohakemusten puutteiden parantamiseksi yhteistyötä Verohallinnon kanssa on lisättävä varainsiirtoverouudistuksen aiheuttamien kirjaamishakemusten käsittelyn helpottamiseksi. Työtä sujuvoittamaan kokeillaan robottia automaattisten täydennyskehotusten lähettämiseen. Tarvittaessa kiireelliset asiat on pystytty hoitamaan viipymättä, joten asiakkaille ei aiheudu ongelmia käsittelyajan pidentymisestä.

Digitaalisten ratkaisujen asiakaslähtöisyys ja palveluketjujen sujuvuus sekä yhteentoimivuus muun julkishallinnon ja yksityisen sektorin palvelujen kanssa on varmistettava jo kehitysvaiheessa. Digipalveluiden ja digikypsyyden mittaamista täytyy kehittää. Arvio yrityspalveluiden digitalisaatioasteesta tehdään loppuvuoden aikana.

Maanmittauslaitoksen omilla ratkaisuilla on tarpeen kehittää ja ottaa käyttöön entistä enemmän yhteisiä ratkaisuja ja komponentteja sekä hyödyntää laajasti alkuvuodesta 2021 hyväksytyjen linjausten mukaisesti yhteisiä Suomi.fi-palveluja. Myös Valtorin palvelujen osalta MML:n tavoitteena on päästä hallitusti eroon asiakaskohtaisista ratkaisuista ja hyödyntää Valtorin tuotteistettuja palveluja. Tiedonhallintamallia on jatkokehitettävä ja MML:n vastuulla olevien yhteisten tietovarantojen vaikuttavuuden ja laadukkuuden varmistamiseen liittyviä vastuita selkiytettävä.

Paikkatietokeskus on haluttu yhteistyökumppani tutkimuskonsortioissa ja työtä korkean kilpailukyvyyn säilyttämiseksi tulee jatkaa. FGI on käynnistynyt onnistuneesti oman osuutensa metsällisestä lippulaivasta (Unite). Yhteistyötä tehdään laajasti teollisuuden ja elinkeinoelämän kanssa. FGI on myös johtanut kansainvälisten yhteistyötahojen kanssa käytyä vuoropuhelua.

Tunnusluvut

	To- teuma 2018	To- teuma 2019	To- teuma 2020	Tavoite 2021	To- teuma 7/2021	Ennuste 2021
Tavoite B1						
Asiakkaiden kokonaistyytyväisyys, %	86	89	89	-	-	-
Kokonaistuottavuus	101,0	101,5	101,7	101,5	95,4	101,5
Työn tuottavuus	103,2	98,5	102,3	101,5	99,4	101,5
Julkisoikeudellisen toiminnan kustannusvas- taavuus	101	95	98	100	82	100
Tavoite B2						
Tarkasteluvuoden viittaukset/tutkija htv Web of Science -tietokannassa	2,49	40,20	42,00	3,81	19,39	38,10
5-vuotiskaudella Web of Science -tietokan- nassa julkaistut artikkelit/tutkija htv *)	6,61	0,90	4,60	4,50	4,03	4,52
Tieteelliset referoidut julkaisut, kpl	102	110	114	110	69	115

MML 42773/02 00 02/2021

Avoimesti saatavilla olevien (OA) julkaisujen osuus tarkasteluvuonna, % **)	-	-	70	72	87,3	85
Tavoite B3						
Yrityspalveluiden digitalisaatioaste, %	-	-	58	70	-	70
Asiakastyytyväisyys digitaalisiin palveluihin	4,23	4,33	4,30	-	-	-
MML:n kyky toimia digitalisaation yhteistyöhankkeissa	-	-	-	-	-	-
Tavoite B4						
Johdon itsearviointi tavoitteen toteutumisesta	-	-	-	4	-	4

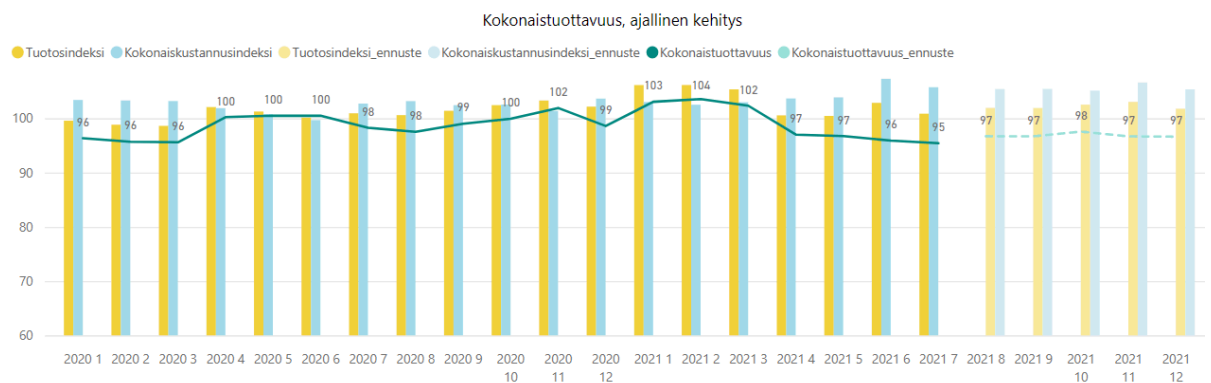
*) Tarkastelujakso muuttunut 5-vuotiseksi 1.1.2020 alkaen

**) Uusi tunnusluku lisätty 1.8.2020 alkaen

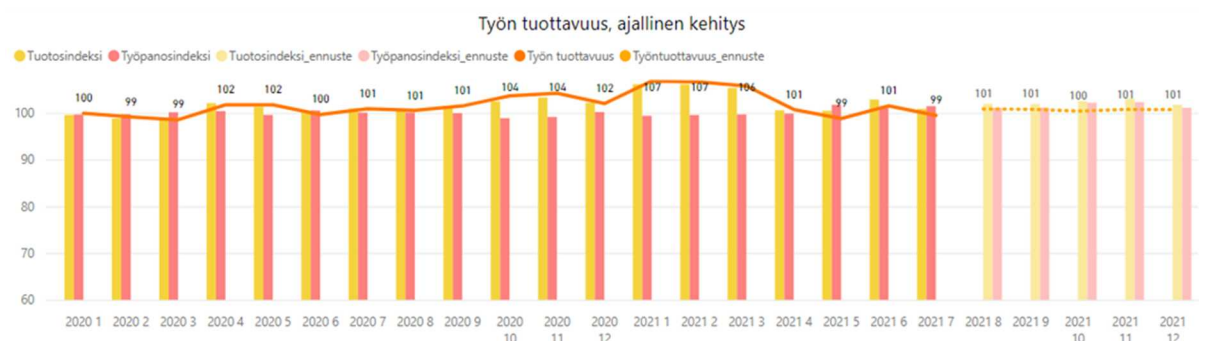
Tuottavuus

Tuottavuutta seurataan kokonaistuottavuuden ja työn tuottavuuden kautta. Tuottavuustarkastelussa on mukana yhteensä 45 toimintoa eri toiminnan osa-alueilta. Eritellyn eli tuottavuuslaskennan piiriin kuuluvan toiminnan kustannusosuus on 78%. Tuottavuuden tarkastelutapana käytetään 12 kuukauden liukuvaa mallia.

Kokonaistuottavuus oli alkuvuoden 2021 selvästi positiivinen. Kesän aikana on tapahtunut laskua, jonka kuitenkin odotetaan korjaantuvan loppuvuotta kohti laskennallista ennustetta paremmaksi. Tällä hetkellä arvo on 95. Kokonaistuottavuuden laskuun vaikuttavia tekijöitä ovat kustannustason nousu sekä joiltain osin tuotostietojen kertymän jaksottuminen. Kustannustaso ovat nostaneet korona-aikana kiihtynyt maksullisen toiminnan kysyntä, johon on reagoitu resurssimuutoksien sekä isojen investointihankkeiden siirtyminen pääomakustannuksiksi. Tuotot määrät ovat kysynnän kasvun ohella myös kasvaneet, mutta tuottavuuslaskennan tuotosindeksi ei ehdi reagoida nopeisiin muutoksiin yhtä nopeasti kuin kustannusindeksi. Tämä johtuu tuotosindeksin laskennassa käytettävästä luonnollisesta logaritmisesta, joka tasaa tarkoituksellisesti indeksin huippuarvoja.



Työn tuottavuus on alkuvuoden huippuarvojen jälkeen tasaantunut. Tulos tällä hetkellä on 99 ja loppuvuoden laskennallinen ennuste on 101. Kokonaistuottavuuden tapaan toteutuneiden resurssimuutosten sekä tuotot määrän osalta viiveellä tuleva vaikutus näkyy niin, että tulos on laskenut alkuvuodesta. Myös työn tuottavuuden osalta on mahdollista, että vuoden lopun tulos on parempi kuin laskennallinen ennuste.



Tuotokset ja laadunhallinta

	To- teuma 2018	To- teuma 2019	To- teuma 2020	Tavoite 2021	To- teuma 7/2021	Ennuste 2021
Tilusjärjestelytuotanto, ha	6 916	7 461	9 140	8 500	4 439	8 500
Määräalasta kiinteistöksi, kk	5,0	5,1	5,9	5,6	6,6	6,6
Lainhuutojen käsittelyaika, pv	30	24	40	35	79	85
Asunto-osakkeen omistuksen käsittelyaika, pv	-	-	-	-	-	-
Kansallisen laserkeilaus- ja ilmakuvausohjelman toteuma, %	-	-	100	100	n/a	100
Kansallisen maastotietokannan ylläpitopalvelut, yksikkökustannus, €/km ²	-	-	-	37	n/a	100
Tuotokset ja niiden kehitys						
Muut tieteelliset julkaisut (kpl)	9	11	9	5	1	5
Muut julkaisut (kpl)	26	27	40	20	13	25
Julkaisujen kokonaismäärä tarkasteluvuonna, kpl	147	148	163	135	83	145
MML:n artikkelit Web of Science tietokannassa yhteensä 5-vuotiskaudella, kpl	661	522	434	468	423	475
Viittaukset Web of Science -tietokannassa 5 vuoden aikana yhteensä, kpl	3 336	7 700	10 778	9 000	8 494	11 000
Viittaukset Web of Science -tietokannassa tarkastelujakson viimeisenä vuonna, kpl	249	3 820	4 022	350	2 036	4 000
Tutkijoita tarkastelujakson viimeisenä vuonna, htv	100	95	95	105	105	105
Tarkasteluvuoden viittaukset/artikkeli 5-vuotisjaksolta	0,38	14,80	9,30	0,43	4,81	8,42
Ulkopuolisen tutkimusrahoituksen määrä/tutkijahtv	54 968	42 241	43 267	47 368	13 171	50 000
Laadunhallinta ja sen kehitys						
EU-rahoitetut kv-hankkeet, kpl	9	9	7	12	9	10

Toiminnallisen tuloksellisuuden tavoitteiden toteuttamista tukevat toimenpiteet on raportoitu liitteessä 1

2.4 Voimavarojen hallinta (C)

Tavoitteet tullaan saavuttamaan seuraavasti:

Tulostavoite	Tot.
C1. Henkilöstömme on osaavaa, arvostettua ja voi hyvin.	4
C2. Tehtävät ja toiminta on sopeutettu määrärahojen puitteisiin.	4
C3. EU- ja muu ulkopuolinen rahoitus on tehokkaasti hyödynnetty	4
C4. Toimitilahallinta ja hankintatoimi sekä toimipaikkaverkko ovat tehokkaita.	4
C5. Hallinnon rakenteet tukevat tuottavuuden kasvua, ohjaamista ja johtamista.	4

Päähavainnot

Vahvuutena

- Henkilöstön työtyytyväisyys on edelleen hyvällä tasolla. Työn tavoitteet tunnetaan erittäin hyvin (keskiarvo 4,49 v. 2021). Tyytyväisyys lähiesimiehen toimintaan tuloksellisen työn tekemisen mahdollistamiseksi sekä arviot esimiesten ja johdon onnistumisesta

MML 42773/02 00 02/2021

työn organisoimisessa ovat pysyneet ennallaan tai jopa aavistuksen parantuneet. Henkilöstön halukkuus suositella Maanmittauslaitosta työpaikkana on noussut ja on nyt 4,15. Maanmittauslaitoksen kiinnostavuus työnantajana ja avointen työpaikkojen hakijamäärät ovat pysyneet hyvällä tasolla mm. aktiivisen työantajakuvaviestinnän tukemana.

- Uusi tulevaisuus-, arviointi- ja tilannekeskustelumalli otettiin käyttöön vuoden alusta. Mallia oli pilotoitu muutaman vuoden ajan vaiheittain. Uusi malli on aikaisempaa joustavampi ja siinä huomioidaan aikaisempaa paremmin yksikkö- ja yksilökohtaiset tarpeet ja tavoitteet. Keskustelukulttuuria vahvistetaan jatkuvan keskustelun suuntaan ja keskustelujen valmentava luonne korostuu. Samassa yhteydessä tavoitekeskustelujen tavoitteiden kirjaaminen siirrettiin Osaava-järjestelmään.
- Pitkään käytössä olleet joustavan työajan ja monipaikkaisen työn toimintamallit sekä yhdessä kehittämisen kulttuuri ja etätyöskentelytaidot ovat tukeneet toimintaa ja työssä jaksamista edelleen jatkuneissa poikkeusoloissa. Samalla tietoturvallisuus pysyi korkealla tasolla, jota on varmistettu vuosien mittaan henkilöstölle suunnatulla koulutuksella ja osaamisen varmistamisella.
- Alkuvuonna valmistunut Hyvät toimintatavat Maanmittauslaitoksessa -ohjelma edistää vastuullisen toimintatavan toteuttamista Maanmittauslaitoksessa ja on siten osa Maanmittauslaitoksen strategista toimenpidekokonaisuutta. Koko henkilöstölle tarkoitetun verkkokoulutuksen on suorittanut jo noin tuhat työntekijää.
- Työympäristöjen kehittämisessä suunta on ollut entistä vahvemmin yhteiskäyttöisten työympäristöjen suunnittelussa. Maanmittauslaitos on mukana Joensuun ja Porin yhteishankkeissa, joiden vuokrasopimukset on allekirjoitettu. Lahdessa ja Lappeenrannassa selvitetään yhteisten työympäristöjen toteuttamismahdollisuutta.
- Yhteistyö konsernitoimijoiden kanssa sujuu pääosin hyvin ja lisääntyy edelleen. Hankintojen digitalisaation kehittäminen jatkuu ja Handi-palvelun kumulatiivinen automaatioaste on 60,62 % (koko valtio 33,60 %).

Kehittämiskohteena

- Pitkään jatkuneella poikkeustilanteella ja fyysisen työyhteisön puuttumisella alkaa olla kielteisiä vaikutuksia sekä johdon, esimiesten että henkilöstön jaksamiseen ja yhteisöllisyyteen.
- Teknologia- ja tietojärjestelmäkokonaisuuden hallittu uudistaminen määrärahakehysten mukaisesti (mm. pilvisiirtymä). Tietohallinnon muutosten vaikutus talouteen, resursseihin ja palveluihin hallittava lyhyellä aikaviiveellä. Muutosten tavoitteena olevat tehostumisvaikutukset realisoituvat osin viiveellä.
- Tutkimuksen tukipalveluiden yhtenäistäminen ja kehittäminen tukemaan entistä paremmin tutkimusta rahoituksen hakemisesta koko tutkimusprojektin elinkaaren ajan.
- Maa- ja metsätalousministeriö ja Maanmittauslaitos ovat käynnistäneet vuoden 2021 alussa yhteisen kehittämistyön, jonka tavoitteena on kirkastaa vieläkin parempi yhteinen ja jaettu tilannekuva viraston toiminnasta ja taloudesta. Työlle on annettu nimeksi "Navigaattori".

Johtopäätökset toteumasta

Yhteisöllisyyden vaalimiseen on panostettava poikkeusolojen pitkittyessä.

Tietohallinnossa on käynnissä merkittävä muutos sekä toimintamallien että teknologia- ja järjestelmäarkkitehtuurin osalta. Muutoksen hallittuun toteutukseen, jalkautukseen ja tavoiteltujen hyötyjen seurantaan sekä mittaamiseen on panostettava. Tietohallinnon tulevaisuuden osaamisen hallinta sekä oman henkilöstön että palvelukumppaneiden osalta on onnistumisen kannalta kriittistä.

Tutkimuksen tukipalvelut on aloittanut toimintansa organisaatiouudistuksessa ja sen toiminnan kehittämistä jatketaan mm. EU-rahoitusinstrumenttien tuntemuksen osalta.

MML 42773/02 00 02/2021

Työympäristöjen kehittäminen painottuu entistä vahvemmin usean viraston ja mahdollisesti myös kuntien yhteisten asiakaspalvelupisteiden ja työympäristöjen suuntaan.

Ministeriön kanssa yhteisen toiminnan ja talouden tilannekuvan perusteella ryhdytään tarvittaaviin toiminnan priorisointi-, tehostamis- ja toimintamallien kehittämistoimenpiteisiin sekä lisärahoituksen kartoittamiseen.

Tunnusluvut

	To- teuma 2018	To- teuma 2019	To- teuma 2020	Tavoite 2021	To- teuma 7/2021	Ennuste 2021
Tavoite C1						
Työtyytyväisyysindeksi, indeksiluku asteikolla 1-5 (VMBaro) *)	3,9	3,9	4,0	3,9	4,0	4,0
Liikkuvuus (sisäiset tehtäväsiirrot ja henkilökierro), htv	72	51	60	65	n/a	65
Kokemus oppimisesta ja uudistumisesta (VMBaro), % *)	78	81	85	82	85	85
Työpaikan suosittelu (VMBaro), % *)	72	77	80	80	80	80
Tavoite C2						
Toimitustuotannon hintakehitys	101	100	106	103	106	105
Kirjaamismaksujen kehitys	106	105	104	105	115	115
Talousarviorahoituksen kehitys, perustehtävät (100=v.2011)	74	73	67	69	66,8	67
Siirtyvän erän muutos, M€	-0,7	-9,7	-2,6	-6,5	-	-2,7
Tavoite C3						
Ulkop. tutkimusrahoitus, M€	5,0	4,2	4,5	4,7	1,2	5,0
Tutkimuksen omarahoitusosuus %	48	56	43	52	50	50
EU:lta saatava rahoitus, M€	0,7	0,4	0,3	0,6	0,03	0,6
Tavoite C4						
Toimitilatehokkuus (toimisto)	20,8	19,1	18,9	19,0	n/a	19
Hankintojen digitalisaatio%	-	-	50	60	61	60
Kokonaishiilijalanjälki/hlö, Green Office	-	-	-	-	-	-
Muut tunnusluvut						
Henkilöstömäärä, henkilötyövuotta, josta	1 739	1 613	1 627	1 663	947	1663
- toimintamenomomentilta palkattu	1 737	1 612	1 625	1 660	945	1660
- muilta TA-momenteilta palkattu	2	1	2	3	2	3
Terveyspäiväprosentti, työpäivistä, %	96,8	96,8	97,5	96,5	97,7	96,5
Keski-ikä	49,6	49,8	49,7	50,0	n/a	50,0
Naiset/miehet (htv)	887/852	855/758	866/761	882/781	n/a	882/781
Keskimääräinen eläkkeelle siirtymisikä, v	63,9	64,4	64,5	64,0	n/a	64,0
Koulutus ja kehittäminen (työpäivät/htv)	4,7	5,4	3,9	5,0	4,6	5,0
Koulutustaso, indeksiluku	5,2	5,3	5,4	5,1	n/a	5,1
eOppivan käyttöaste	-	94	93	85	n/a	85
Osaamisen kehittyminen verkostojen avulla (VMBaro), %	66	71	74	73	74	74
Johtaminen ja esimiestyö (VMBaro), %	63	67	68	70	68	68

*) VMBaro-tutkimusta ei tehty vuonna 2020

Voimavarojen hallinnan tavoitteiden toteuttamista tukevat toimenpiteet on raportoitu liitteessä 1.

3 LÄHITULEVAISUUDEN KEHITYSNÄKYMÄT

Yleistä

- Covid 19 -pandemiatilannetta seurataan tarkasti loppuvuoden aikana ja suunnitellaan toimenpiteet sekä mahdollinen toiminnan rajoitusten purkaminen linjassa kulloinkin vallitsevaan tilanteeseen. Mikäli poikkeustilanne pitkittyy edelleen, on varauduttava erityisesti huolehtimaan johdon, esimiesten ja henkilöstön jaksamisesta ja resilienssistä. Syksyn aikana arvioidaan, miltä osin toimintaa, mm. monipaikkaisen työnteon mallia, tulee kehittää korona-ajan oppien ja käytäntöjen mukaisesti. Asiakkaiden digitaalisten

MML 42773/02 00 02/2021

palvelujen käyttö on myös kasvussa. Edellä mainitut muutokset edellyttävät laitoksen tietohallinnon toimivuuden häiriöttömyyden varmistamista ja ratkaisujen jatkuvaa kehittämistä mm. MML:n digitaalisen työympäristön osalta.

- Maanmittauslaitoksen toimintamallin uudistamisen myötä palvelut ulkoisille asiakkaille on tuotettu 1.3.2021 lukien kolmessa palvelukokonaisuudessa, jotka ovat maanomistus ja huoneistot, tutkimus sekä paikkatiedot ja paikannus. Palvelukokonaisuuksien toimintaa mahdollistavat IT-tuotanto- ja kehityspalvelut sekä sisäiset palvelut. Uudistuksen tavoitteena on ollut vahvistaa palveluiden johtamista ja kehittämistä, ja jotta palvelut vastaisivat asiakkaiden tarpeita mahdollisimman hyvin. Kehittäminen ja kehittämisen johtaminen kytkeytyvät vahvasti palvelukokonaisuuksiin ja niiden johtamiseen ja omistamiseen.
- Maanmittauslaitos osallistuu SYKE:n johdolla toteutettavan rakennetun ympäristön tietojärjestelmän määrittelyyn, koska tulevilla järjestelmällä on merkittäviä vaikutuksia MML:n toimintaan ja tietojärjestelmiin esimerkiksi Kansallisen maastotietokannan rakennustietojen ylläpidon ja käytön sekä maankäyttöpäätösten tiedonhallinnan osalta. Ylipäättään on varauduttava hyvissä ajoin systemaattisesti ja taloudelliset vaikutukset huomioiden muussa hallinnossa tapahtuviin kehityshankkeisiin ja niiden vaikutuksiin laitoksen toimintaan. RYTJ:n lisäksi tällaisia tiedossa olevia muutoksia ovat mm. digitaalisen identiteetin rakentaminen ja suunnitellut henkilötunnusmuutokset. Tiedonhallintalain mukainen muutosvaikutusten arviointi toivottavasti parantaa aidosti oikea-aikaista tiedonkulkua eri toimijoiden välillä ja myös muutosten taloudelliset vaikutukset tulee realistisesti arvioitua kaikkien toimijoiden kannalta.

Maanomistus ja huoneistot -palvelukokonaisuus

- Huoneistotietojärjestelmän kehittämistä jatketaan lainsäädännön nyt edellyttämien toiminnallisuuksien loppuunsaattamiseksi. Kehittämistarvetta ja sisältöä koskeva maa- ja metsätalousministeriön HTJ2-selvitys on valmistunut. HTJ2-selvityksessä on ehdotettu alkuperäisten tavoitteiden mukaisesti kauppahintatietojen sekä keskeisten teknisten ja taloudellisten tietojen liittämistä Huoneistotietojärjestelmään. Mahdollisten uusien ominaisuuksien toteuttamisen aloittaminen on mahdollista aikaisintaan 2022 lainsäädännön valmistuttua. Kaiken kaikkiaan kysymys on laajasta kokonaisuudesta, jonka valmistelu ja toteutus on syytä kytkeä myös muuhun asumisen ja rakennetun ympäristön digitalisaatiokehitykseen.
- Huoneistotietojärjestelmän rajapintapalvelut otettiin käyttöön vuonna 2020. Tietopalvelujen kysynnän kannalta on oleellista, miten nopeasti asunto-osakeyhtiöt siirtävät osaksluettelonsa järjestelmään, jotta rekisterin tietosisältö kasvaisi. Osaksluettelojen siirron oletetaan nopeutuvan, kun isännöintijärjestelmät saadaan integroitua HTJ:ään ja siirto voidaan toteuttaa rajapintapalvelun kautta. Samassa yhteydessä isännöintitoimitukset saavat käyttöönsä HTJ:n tietopalvelut, eli voivat tuottaa tietoja isännöintitodistuksiin, eikä heidän enää välttämättä tarvitse itse pitää yllä vastaavaa tietosisältöä omissa rekistereissään.
- Valtiovarainministeriön tilaamassa kiinteistöverotus uudistuksen maapohjan arvostamisjärjestelmän käyttöönotossa edetään lainsäädäntötyön valmistumisen jälkeen. MML on määrittänyt koko maahan uudet verotuksessa käytettävät hinta-alueet ja niiden aluehinnat. Lähtötietoina on käytetty monipuolisesti eri rekisterien tietoja. Tietotekninen toteutus perustuu paikkatietotekniikkaan ja tilastomatemaattisiin massa-arviointiohjelmistoihin. Kun käyttöönotto tapahtuu lakimuutosten ja poliittisten päätösten jälkeen, kyseessä on uusi tehtävä laitokselle ja myös tietohallinnolle. Ennen käyttöönottoa on vielä tarpeen täsmentää vaikutukset ja tietohallinnolliset elinkaarikustannukset.
- Suomen pirstoutunut kiinteistö rakenne heikentää maa- ja metsätalouden kannattavuutta. Pirstaloitunut kiinteistö rakenne yhdessä maatalouden rakennemuutoksen kanssa johtaa maatilojen kannalta epäedulliseen tilanteeseen. Metsäkiinteistöjen rakenne on osassa Suomea erittäin pirstoutunutta ja heikentää metsien aktiivista käyttöä. Tilusjärjestely on käytännössä lähes ainoa keino, jolla voidaan kehittää nykyistä maati-

MML 42773/02 00 02/2021

lojen pirstoutunutta kiinteistörakennetta. Kotimainen ruuantuotanto edellyttää kannattavaa, korkealaatuista maataloutta, jota tilusjärjestelyt osaltaan voimakkaasti edistävät. Peltotilusten kokoaminen yhteen säästää viljelijän aikaa sekä vähentää viljelyskustannuksia, ilmastopäästöjä ja uusien peltojen raivaustarvetta. Tilusjärjestely tukee hallituksen hiilineutraaliustavoitetta ja liikenneturvallisuuden parantamista. Tilusjärjestely on tärkeä keino Pääministeri Sanna Marinin hallituksen hallitusohjelman mukaisen Peltorakenteen kehittämissuunnitelman toteuttamisessa. Suojelualuekiinteistöjen muodostamistyö jää aikaisempien säädösten osalta vielä kesken, mikä tulisi huomioida tulevassa säädösvalmistelussa. Suojelualuekiinteistöjen muodostaminen on välttämätöntä rekisterijärjestelmän luotettavuuden ja selkeyden kannalta.

- Kiinteistötietojärjestelmää ja kiinteistöjen kauppahintarekisteriä kehitetään tukemaan automaattiratkaisuja ja kansalaisten osallistumismahdollisuuksien lisäämistä rekisterien ylläpidossa. Asiakkailta on lisääntyvää kiinnostusta hyödyntää kiinteistötietojärjestelmän tietosisältöä omissa tietojärjestelmissään. Esimerkiksi KALPA-tietojärjestelmä käyttää tietoja yhteisistä vesialueista sekä Tienhoito.fi vastaavasti yksityistierekisterin tietoja.
- Kiinteistötietojärjestelmän rajapintapalveluita ollaan uusimassa vuonna 2021. Käyttöön saadaan modernin standardin mukaiset tietotuotteet, joiden käyttöönottokynnys on aiempaa matalampi.
- Maanmittauslaitoksessa on aloitettu tulevaisuuden kiinteistötietojärjestelmän esiselvitys, jossa määritellään JAKO-järjestelmän aikanaan korvaavan kiinteistötehtävien tuotantojärjestelmän tekniset ja tuotannolliset vaatimukset. Samassa yhteydessä selvitetään Kiinteistötietojärjestelmän (KTJ) uudistamismahdollisuuksia ja -tarpeita pohjatiedoiksi tuleville Maanmittauslaitoksen ja Maa- ja metsätalousministeriön välisille strategisille keskusteluille ja linjauksille.
- Maanmittauslaitoksen asiakkuudenhallinnan kehittämistä jatketaan erityisenä painopisteenä asiakaspalauttejärjestelmän uudistaminen.

Tutkimuksen palvelukokonaisuus

- Maanmittauslaitoksen Tutkimuspolitiikkaa päivitetään syksyn aikana koskemaan kautta vuoteen 2024 asti asetettaville tutkimustoiminnan tavoitteille. Päivityksessä huomioidaan erityisesti tutkimuksen kansalliset ja kansainväliset toimintaympäristön muutokset.
- Satelliittipaikannuksessa maailmanlaajuiset signaalien korjauspalvelut tulevat olemaan merkittävä toimija älysovellutuksissa. Koska Suomen paikkatietoaineisto on kansallisessa järjestelmässä ja nämä palvelut tuottavat paikkaratkaisuja globaalissa järjestelmässä tulee näiden väliselle tarkalle muunnokselle olemaan kysyntää ja tiedottaminen järjestelmien eroista on erityisen tärkeää.
- Avaruuden saastuminen avaruusromulla uhkaa syvästi koko järjestyneen yhteiskunnan toimintaa. Suomi on hakemassa jäsenyyttä EUSST-konsortiossa. Konsortio tuottaa EU:lle, jäsenvaltioille ja alueella toimiville avaruustoimijoille palveluita avaruuskappaleiden seurantaan, törmäysten estoon, sirpaloitumismallitukseen ja maahan putoamisen ennustamiseen. Tämä koskee MML:ta erityisesti koko toiminnan kannalta kriittisten paikannus- ja kaukokartoitussatelliittijärjestelmien turvallisuuden kautta. Kansallisesti merkitsee myös putoamisriskin hallinta ja laajat teolliset mahdollisuudet uudella avaruussektorilla. FGI pystyy osallistumaan merkittäviin tutkimusprojekteihin ja tuottamaan havaintodataa Metsähovin satelliittilasereilla sekä erilaisia mallituksia ja laboratoriomittauksia. Suomen vastuutahona toimii TEM, lisäksi aktiivisia toimijoita PM, Ilmavoimat, Ilmatieteenlaitos, FGI ja useat yliopistot.
- Paikkatietojen uusien esitysteknologioiden käyttö ja vuorovaikutteinen analysointi yhteiskunnassa kiihtyy ja monipuolistuu, ja yritysten ja yhteisöt tarvitsevat niiden kehittämiseen ja käyttöön liittyvää tutkimustietoa.

MML 42773/02 00 02/2021

- Tutkimus- ja innovaatiotoimintaan kohdistuvat kansalliset rahoitusleikkaukset tulevat kiristämään kilpailua entisestään. FGI:n toiminnan kannalta tulee olemaan kriittistä yhdistää hankesuunnittelussa osastojen erityisosaaminen kilpailun voittavien hankkeiden luomiseksi.
- Organisaatiokulttuurin jatkuva kehittäminen on välttämätöntä, jotta FGI säilyttää maineensa erityislaatuisena työpaikkana ja houkuttelevuutensa nuorten tutkijoiden keskuudessa.

Paikkatiedot ja paikannus -palvelukokonaisuus

- Maanmittauslaitos edistää osoitetietojen parempaa hallintaa ja kehittää uutta valtakunnallista osoitetietojärjestelmää. Tavoitteena on luoda järjestelmä, johon osoitetiedot koostetaan yhteen kunnista ja tarjotaan yhteiskunnan käyttöön laadukkaina ja ajantasaisina. Osoitetietojärjestelmän suunnittelu- ja kokonaisarkkitehtuuryö jatkuu maa- ja metsätalousministeriön asettaman strategisen ohjausryhmän hyväksymien linjausten pohjalta yhteistyössä kuntien ja tiedon hyödyntäjien kanssa. Lainsäädäntötyöryhmä on aloittanut tarvittavien lainsäädäntömuutosten valmistelun. Tavoitteena on aloittaa osoitetietojärjestelmän valtakunnallisten palveluiden jatkokehittäminen vuoden 2022 alussa.
- Paikkatietopoliittisen selonteon toimeenpanon tilanne ja etenemissuunnitelma tällä hallituskaudella vaatisivat välitilinpäätöstä.
- Maastotietojen (peruspaikkatietojen) tuotantojärjestelmän uudistus käynnistyi vuoden alussa ja tavoiteaikataulu on vuoden 2023 loppu. Teknologiaksi valittiin avoimeen lähdekoodiin perustuvat teknologiat, lähinnä QGIS. Kehitystyö on alkanut hyvin ja tehdyssä väliarvioinnissa tällä linjalla on päätetty jatkaa. Ensimmäinen tavoite on toteuttaa nykyisen sovelluksen korvaavat ominaisuudet uuteen tietojärjestelmään, jotta vanhan järjestelmän käytöstä voidaan luopua mahdollisimman pian. Tuotantojärjestelmän lisäksi toteutetaan muutoksia esimerkiksi Ilmakuvarekisteriin, Pistepilvirekisteriin ja kiin-pisterekisteriin.
- Metsähovin tutkimusaseman laitekantaa on uudistettu vastaamaan kansainvälisiä vaatimuksia mittaustarkkuuden ja tuotetun datan määrän ja laadun osalta. Uudistus sisältää kaikkien keskeisten havaintolaitteiden modernisoinnin, ja uuden radioteleskooppijärjestelmän rakentamisen. Järjestelmällä tullaan suorittamaan mittauksia jatkossa 24/7/365. Päätöstä jatkuvan palvelun tuottamiseen tarvittavista taloudellisista resursseista ei ole vielä tehty. Metsähovin taloutta rasittavat lisäksi vakavan sisäilmaongelman johdosta toteutettu päärakennuksen uusiminen sekä toimintavuonna realisoitunut ennakoimaton rakentamiskustannusten kasvu.

IT-tuotanto- ja kehityspalvelut -palvelukokonaisuus

- Tietohallinnon toimintamallin uudistus jatkuu. Uudistuksen tavoitteena on yhtenäinen resurssien ja osaamisen hyödyntämistä tehostava IT-palvelutuotanto ja kehittämismalli. Tietohallinnon toimintamallin uudistamisella varmistetaan laitoksen teknologiaperustan toimivuus, kustannustehokkuus ja digitaaliset turvalliset ja laadukkaat palvelut. IT-palveluiden tuottamisessa siirrytään vuoden 2022 alusta tuoteryhmäpohjaiseen malliin, jossa tuoteryhmä vastaa tietystä ratkaisu- ja palvelukokonaisuudesta koko elinkaarensa ajan. Tietohallinnon toiminta perustuu yhtenäisiin malleihin ja työrooleihin, ja näiden kehittämiseen ja käytön tukemiseen tullaan panostamaan. Toiminnassa tavoitellaan joustavuutta, muunnoskyvykkyyttä sekä jatkuvan parantamisen mallia sekä ajantasaista tilannekuvaa.
- Tietopolitiikan toimeenpano, tiedonhallintalain aiheuttamat muutokset ja tietojen avoimuuteen liittyvät hallitusohjelmasta tulevat linjaukset ja toimeenpano-ohjelmat vaikuttavat Maanmittauslaitoksen toimintaan. Maanmittauslaitoksen datapoliittiset linjaukset ja digitiekarttatyö ovat käynnistyneet. Tietojärjestelmiin ja automaattiseen päätöksentekoon liittyvän yleislainsäädännön vaikutuksiin varaudutaan.
- Maanmittauslaitoksen teknologia- ja järjestelmäarkkitehtuurin uudistaminen on käynnissä ja vahvistetun pilvistrategian ja vision jälkeen työ jatkuu pilven hallintamallin määrittelyllä ja osaamiskeskuksen perustamisella. Infrastruktuurin ja ohjelmistokehityksen

MML 42773/02 00 02/2021

uudistaminen toteutetaan vaiheittain linjausten mukaisesti. Näihin uudistuksiin on varauduttava taloudellisesti ja kasvatettava pilviteknologioihin liittyvää osaamista. Uudistusten osalta tuotetaan hallintamalli ja selkeytetään vastuita ja toimintatapoja Valtorin ja muiden yhteistyökumppaneiden kanssa.

Sisäiset palvelut ja voimavarojen hallinta

- Henkilöstön ikärakenteen vuoksi luontainen poistuma tulee jatkumaan erittäin mittavana tulevien vuosien aikana. Riittävät henkilöstöresurssit varmistetaan eri tehtävissä, jotta palvelutaso säilyy riittävän korkealla tasolla. Toimialan tunnettuutta ja Maanmittauslaitoksen työnantajakuva vahvistetaan rekrytointien turvaamiseksi. Yhteistyötä alan oppilaitosten kanssa tiivistetään. Rekrytointi- ja perehdytysprosessia kehitetään edelleen. Maanmittauslaitos jatkaa halutun ja kiinnostavan työpaikan rakentamista strategian mukaisesti. Strategisia kyvykkyyksiä kehitetään ja osaaminen varmistetaan monipuolisen henkilöstön kehittämistoiminnan sekä oppimis- ja uudistumiskyvykkyyden vahvistamisen kautta. Johdon ja henkilöstön jaksamista tuetaan ja esihenkilöiden työkykyjohtamisosaamista vahvistetaan. Erityistä tukea kohdistetaan työntekijöille, joilla korkea työkyky- ja/tai terveystarve.
- Maanmittauslaitos on mukana valtion palvelu- ja toimitilaverkon uudistamishankkeessa, jossa on tavoitteena uudistaa valtion palvelu- ja toimitilaverkko vuoteen 2030 mennessä. Maanmittauslaitos osallistuu hankkeen valmisteluryhmään ja varautuu mahdollisiin asiakaspalveluun kohdistuviin muutoksiin. Lisäksi Maanmittauslaitos on aktiivisesti mukana edistämässä eri virastojen yhteisiä työympäristöjä ympäri Suomen. Yksi näistä muutoksista on Paikkatietokeskuksen siirtyminen uusiin ajanmukaisiin tutkimustiloihin Otaniemen kampusalueelle Espooseen. Muuton myötä sijoittuminen kampusalueelle tulee tarjoamaan uusia yhteistyömahdollisuuksia ja vahvistamaan FGIn tutkimustoimintaa.
- Maanmittauslaitoksen rahoituksen riittävyys kehyskaudella on jatkuvan tarkastelun kohteena. Toimintamenoihin kohdistuva siirtyvän erän pysyvä leikkaus sekä siirtyvällä erällä katettava huoneistotietojärjestelmän I-vaiheen loppuunsaattaminen sitovat maksullisen toiminnan tuloriskin ohella koko käytettävissä olevan siirtyvän erän. Maastotietojen valtakunnallisen tuotantojärjestelmän uudistamiselle on tunnustettu vahva tarve, minkä lisäksi IT-infrastruktuurissa on vakava kehitysvelka. Valtakunnallisen ja laatuvarmennetun osoitetietorekisterin laajuus riippuu niin ikään hankkeelle kohdennettävien määrärahojen suuruudesta. Uudistetun Metsähovin tutkimusaseman 24/7-palveluun ei ole toistaiseksi myönnetty ylläpitorahoitusta, mikä tulee ratkaista, jotta Suomi pystyy vastaamaan kansainvälisiin sitoumuksiin sekä kansallisen paikkatietoinfrastruktuurin tarkkuuden ja luotettavuuden monitorointiin. Peltorakenteen kehittämisohjelman rahoitusleikkaukset vaikeuttavat puolestaan tilusjärjestelytoiminnan vaikuttavuuden toteuttamista.

ALLEKIRJOITUS

Helsingissä 31. päivänä elokuuta 2021

Allekirjoitettu sähköisesti

Arvo Kokkonen

Pääjohtaja

4 HEINÄKUUN VÄLIRAPORTIN LIITTEET

LIITE 1: Tulostavoitteiden toteutumista tukevat toimenpiteet

Tulossopimuksessa on esitetty yhteiskunnallista vaikuttavuuden tavoitteiden toteutumista tukevia toimenpiteitä yhteensä 16 kappaletta. Toimenpiteet tulevat toteutumaan suunnitellusti lukuun ottamatta seuraavia toimenpiteitä:

Toimenpide ja tulostavoitteet		TOT 1-5	Tulosanalyysi
2. Viimeistellään huoneistotietojärjestelmän 1. vaiheen toiminnallisuudet tiekartan mukaisesti. Osallistutaan huoneistotietojärjestelmän jatkokehittämisen valmisteluun. (HO)	A41	3	HTJ1:n osalta kaikkia suunniteltuja palveluja ei ole saatu tavoiteaikataulussa toteutettua ja myös osakeluetteloiden siirto etenee suunniteltua hitaammin
7. Perusparannetaan tehostetusti yhteisten vesialueiden pinta-alatietoja.	A41	5	Covid-19 on hidastanut osaa kiinteistötehtävien perusparannuksesta, josta on saatu irroitettua resursseja vesialueiden pinta-alatietojen perusparantamiselle.
Muiden vaikuttavuuden toimenpiteiden toteutuminen etenee suunnitellusti.			

Tulossopimuksessa on esitetty toiminnallisen tuloksellisuuden tavoitteiden toteutumista tukevia toimenpiteitä yhteensä 7 kappaletta. Kaikkien toimenpiteiden toteutuminen etenee suunnitellusti.

Tulossopimuksessa on esitetty voimavarojen hallintaan liittyvien tavoitteiden toteuttamista tukevia toimenpiteitä yhteensä 3 kappaletta. Kaikkien toimenpiteiden toteutuminen etenee suunnitellusti.

LIITE 2 Talouslaskelmat

Kustannukset, tuotot ja henkilötyövuodet toiminnoittain

	Toteutuma 2020			Ennuste 2021			Tavoite 2021		
	Kust. 1 000 €	Tuotot 1 000 €	Htv	Kust. 1 000 €	Tuotot 1 000 €	Htv	Kust. 1 000 €	Tuotot 1 000 €	Htv
- Kiinteistötoimitukset	37 445	37 301	501	37 231	36 782	510	37 231	36 782	469
- Tilusjärjestelytehtävät	3 125	71	51	4 240	356	50	4 240	18	50
- Kirjaamistehtävät	25 229	19 756	372	26 324	22 500	395	28 228	23 100	409
- Perustietovarantojen ylläpito	33 181	3 190	423	35 600	2 414	392	37 811	2 300	418
- Tietopalvelu	13 586	15 057	82	16 152	16 285	89	14 900	14 959	89
- Maanmittaus- ja paikkatietosektorin tutkimus, kehittäminen ja asiantuntijapalvelut	11 938	4 542	198	12 602	6 757	227	13 602	5 771	227
Yhteensä	124 504	79 791	1 627	132 149	85 094	1 663	136 012	82 930	1 663

Maksullista toimintaa ja yhteisrahoitteista toimintaa koskeva kustannusvastaavuus on esitetty seuraavassa taulukossa.

Selite	Toteuma 2018	Toteuma 2019	Toteuma 2020	Tavoite/ (Arvio) 2021	Toteuma 7/2021	Ennuste 2021
Maanmittaustoimitukset						
- Tuotot yhteensä	36 371	34 057	37 301	36 782	15 155	36 782
- Kustannukset yhteensä (erillis- ja yhteis-)	36 577	35 540	37 137	37 104	19 178	37 104
- Kustannusvastaavuus (tuotot - kustannukset)	-206	-1 483	164	-322	-4 023	-322
- Kustannusvastaavuus, %	99	96	100	99	79	99
Kirjaamisasiat						
- Tuotot yhteensä	21 162	19 032	19 756	23 100	12 478	22 500
- Kustannukset yhteensä (erillis- ja yhteis-)	21 167	23 552	25 229	28 228	15 815	26 324
- Kustannusvastaavuus (tuotot - kustannukset)	-5	-4 520	-5 473	-5 128	-3 337	-3 824
- Kustannusvastaavuus, %	100	81	78	82	79	85
Tietopalvelu						
- Tuotot yhteensä	11 161	11 435	12 378	12 730	5 990	13 630
- Kustannukset yhteensä (erillis- ja yhteis-)	10 772	10 329	11 294	12 791	6 250	13 691
- Kustannusvastaavuus (tuotot - kustannukset)	389	1 106	1 084	-61	-260	-61
- Kustannusvastaavuus, %	104	111	110	100	96	100
Muut julkisoikeudelliset suoritteet						
- Tuotot yhteensä	1 075	1 132	1 327	1 026	915	1 026
- Kustannukset yhteensä (erillis- ja yhteis-)	891	884	1 034	952	698	952
- Kustannusvastaavuus (tuotot - kustannukset)	185	249	293	74	217	74
- Kustannusvastaavuus, %	121	128	128	108	131	108
Muut suoritteet						
- Tuotot yhteensä	1 963	1 795	1 972	2 229	984	2 229
- Kustannukset yhteensä (erillis- ja yhteis-)	1 850	3 167	1 811	2 109	1 130	2 109
- Kustannusvastaavuus (tuotot - kustannukset)	113	-1 372	161	120	-146	120
- Kustannusvastaavuus, %	106	57	109	106	87	106
Yhteisrahoitteinen toiminta						
- Tuotot yhteensä	4 986	3 894	3 936	4 745	1 127	5 745
- Kustannukset yhteensä (erillis- ja yhteis-)	9 842	8 649	6 857	9 859	4 269	10 859
- Kustannusvastaavuus (tuotot - kustannukset)	-4 856	-4 754	-2 921	-5 114	-3 142	-5 114
- Kustannusvastaavuus, %	51	45	57	52	26	52

MML 42773/02 00 02/2021

Maanmittauslaitoksen rahoituslaskelma on esitetty seuraavassa taulukossa:

(1 000 €)	Toteuma 2018	Toteuma 2019	Toteuma 2020	Tavoite 2021	Toteuma 7/2021	Ennuste 2021
RAHOITUSLÄHTEET						
Toiminnan kokonaisrahoitus (tulot ja menot), josta	147 812	129 859	128 552	134 398	74 062	133 732
Toimintamenomomentin rahoitus yhteensä, josta	147 651	128 731	128 329	133 557	73 944	132 857
- Nettomääräraha / nettokäyttö	50 674	52 950	48 412	50 553	37 186	47 763
- Yhteisrahoitus valtion talousarvion ulkopuolelta (LKP 3978)	3 863	3 024	3 096	3 953	1 044	5 373
- Yhteisrahoitus EU:lta (LKP 3971)	610	424	290	585	32	163
- Muu yhteisrahoitus valtion talousarvion ulkopuolelta (LKP:t 3970 ja 3979)	513	446	550	208	51	264
- Maksullinen toiminta (LKP 30 -alk.)	71 724	67 444	72 751	73 837	35 518	76 523
- Muut tulot (mm. muut 3-alk. sekä 50-, 60 ja 80-alk. LKP:t)	20 267	4 443	3 229	4 422	113	2 771
Muu valtion TA-rahoitus (muiden mom. määrärahat)	161	1 128	223	841	118	875
Toimintamenomomentin rahoitus						
Nettokäyttö/ -käyttöarvio	50 674	52 950	48 412	50 053	37 186	47 763
TP/Budjetoitu/TAE	51 384	43 280	45 796	45 063		45 062
Edelliseltä vuodelta siirtynyt määräraha (arvio)	41 044	41 755	32 085	29 693		29 467
Seuraavalle vuodelle siirtyvä määräraha (arvio)	41 754	32 084	29 469	24 203		26 766

Maanmittauslaitoksen tuotto- ja kululaskelma on esitetty seuraavassa taulukossa:

(1 000 €)	Toteuma 2018	Toteuma 2019	Toteuma 2020	Tavoite 2021	Toteuma 7/2021	Ennuste 2021
TOIMINNAN TUOTOT	96 901	75 678	79 822	83 004	36 915	85 094
Maksullisen toiminnan tuotot	71 747	67 450	72 751	75 867	35 518	75 923
Vuokrat ja käyttökorvaukset	7	6	97	0	0	0
Muut toiminnan tuotot	25 147	8 221	6 974	7 137	1 397	9 171
TOIMINNAN KULUT	140 812	140 812	140 812	135 678	74 776	132 149
Aineet, tarvikkeet, tavarat	2 763	2 149	2 023	2 786	1 122	2 047
- Ostot tilikauden aikana	2 757	2 149	2 023	2 786	1 122	2 047
- Varastojen lisäys(-)/vähennys(+)	6	0	0	0	0	0
Henkilöstökulut	89 512	84 404	88 065	89 191	52 921	88 034
Vuokrat	8 413	7 552	7 081	6 889	4 104	6 889
Palvelujen ostot	36 897	29 576	27 349	30 108	14 045	30 108
Muut kulut	4 542	4 016	3 391	4 300	1 498	4 278
Valmistu omaan käyttöön (-)	-10 596	-9 989	-8 608	-7 888	-3 154	-7 981
Poistot	6 367	6 527	8 619	10 142	6 242	8 774
Sisäiset kulut	3 316	208	0	0	0	0
JÄÄMÄ I	-43 910	-49 870	-47 882	-52 674	-37 861	-47 055
RAHOITUSTUOTOT JA -KULUT	579	624	576	500	-1	500
SATUNNAISET TUOTOT JA -KULUT	7	-40	-4	0	-9	0
JÄÄMÄ II	-43 325	-49 286	-47 302	-52 174	-37 851	-46 555
SIIRTOTALOUDEN TUOTOT JA -KULUT						
Siirtotalouden tuotot				0	0	0
Siirtotalouden kulut	-2 029	-1 634	-685	-1 000	-349	-1 000

LIITE 3 Keskeiset tutkimushankkeet osaamisalueittain sekä kehitettävät laitteet ja menetelmä

Maanmittauslaitoksen tutkimuksen toiminnan määrittelevät osaamisalueet, jotka sisältävät yhden tai useamman Maanmittauslaitoksen Paikkatietokeskuksen osaston tehtävät ja kehittämisvastuut. Osaamisalueisiin sisältyvät asiantuntijatehtävien, toteutettavien tutkimusohjelmien ja yksittäisten hankkeiden aiheet. Osaamisalueet ovat:

T1. Paikkatietoratkaisut osana digitalisaatiota

Paikkatietoratkaisut osana digitalisaatiota osaamisalueen keskeisiä teemoja ovat esimerkiksi: paikkatietojen ajantasaistaminen, mobiilikartoitus, paikkatietojärjestelmät ja -palvelut päätöksenteon tueksi paikkatietoinfrastruktuuri osana paikkatietoekosysteemiä, verkkopohjaiset prosessointipalvelut, paikkatieto-ontologiat, paikkatiedon harmonisointi ja integrointi, standardointi, pilvipalvelut, Big Data, lohkoketjut, kansalaisten osallistaminen ja joukkoistaminen, yksityisyyden suoja ja paikkatiedon turvallisuus, luotettava paikannus, dynaamisten koordinaattijärjestelmien käyttö, koneoppiminen ja tekoäly paikkatietosovelluksissa ja tulevaisuuden katasterijärjestelmä.

T2. Dynaaminen Maa

Dynaaminen Maa osaamisalueen keskeisiä teemoja ovat: paikkatietojen metrologia, suomen koordinaatti-, korkeus- ja painovoimajärjestelmän kehittäminen, ajan hallinta paikkatietojärjestelmissä tarkat mittaukset ja paikannus, Metsähovin tutkimusaseman kehittäminen osana kansainvälistä geodeettisten perusasemien verkkoa, maankäytön muutokset, maannousu ja maankuoren deformaatio ja liikemallit, meren korkeuden muutokset, maapallon asennon ja sen ajallisten muutosten mittaaminen painovoiman ajalliset ja paikalliset muutokset, ympäristö ja siihen liittyvät turvallisuussovellukset, kansallinen laserkeilaus ja sen teknologiat, karttojen ajantasaistus, satelliitti-, ilmakuva- ja laserkeilausajastukset ja muutostulkinta sekä 4D mittausten liittäminen ilmastotutkimuksiin.

T3. Älykkäät ympäristöt ja vuorovaikutus

Älykkäät ympäristöt ja vuorovaikutus osaamisalueen keskeisiä teemoja ovat esimerkiksi: rakennetun ympäristön mallintaminen, metsätiedon digitalisaatio, maatalouden automatisaatio, merialuesuunnittelun tukijärjestelmät, luontopalvelut ja luonnossa liikkuminen, paikkatietojen käytettävyys ja visualisointi, tilannetietoisuus, virtuaalimaailmat ja lisätty todellisuus, helppokäyttöiset käyttöliittymät, deep learning ja kognitiiviset järjestelmät, responsiiviset ja adaptiiviset kartat sekä linked data- ja ontologiateknologiat.

T4. Älyliikkuminen ja robotiikka

Älyliikkuminen ja robotiikka osaamisalueen keskeisiä teemoja ovat esimerkiksi: monilähdepaikannusmenetelmät, uudet kartoitusjärjestelmät, GNSS-teknologiat, toimintaympäristöstä riippumaton paikannus, paikkatietosovellukset mobiililaitteille, paikannuksen tietoturva, pilvilaskennan käyttö, droonit, älyliikenne, reitioptimointi ja autonominen navigointi, autonomiset järjestelmät, tien kunnon mittaus, sähkölinjakartoitus.

Osaamisalueiden resurssit ja kustannukset

Taulukoissa on esitetty Paikkatietokeskuksen osaamisalueiden resurssit.

Kustannukset, 1 000€

Osaamisalue	To-teuma 2019	Tulorahoitus % 2019	To-teuma 2020	Tulorahoitus % 2020	To-teuma 7/2021	Tulorahoitus % 7/2021	Arvio 2021	Arvio tulorahoitus % 2021
Paikkatietoratkaisut osana digitalisaatiota	857	76 %	689	94 %	935	27 %	1 247	45 %
Dynaaminen maa	2 029	38 %	1 822	52 %	1 215	38 %	3 646	29 %
Älykkäät ympäristöt ja vuorovaikutus	2 657	69 %	1 963	76 %	685	19 %	4 364	26 %
Älyliikkuminen ja robotiikka	1 309	38 %	1 608	87 %	1 085	35 %	3 247	64 %
Yhteensä	6 851	55 %	6 082	74 %	3 920	31 %	12 504	39 %

Henkilötyöpanos, htv

Osaamisalue	Toteuma 2019	Toteuma 2020	Toteuma 7/2021	Arvio 2021
Paikkatietoratkaisut osana digitalisaatiota	11	9	13	11
Dynaaminen maa	28	24	17	31
Älykkäät ympäristöt ja vuorovaikutus	36	24	8	34
Älyliikkuminen ja robotiikka	18	23	17	30
Yhteensä	93	81	56	106