

31.1.2019

LVM/1634/01/2018

Hallitusohjelmaa toteuttava liikenne- ja viestintäministeriön ja Ilmatieteen laitoksen välinen tulossopimus**1 VALTIOKONSERNIN YHTEISET TAVOITTEET – HALLITUSOHJELMAN TOIMEENPANO**

Pääministeri Sipilän hallituksen ohjelmassa on viisi strategista tavoitetta, joilla on yhteensä 26 kärkihanketta. Ne muodostavat yhdessä rakenteellisten uudistusten, ns. reformien kanssa hallituksen muutosohjelman. Hallitus tähtää muutokseen ja uudistumiseen viidellä painopistealueella, jotka ovat työllisyys- ja kilpailukyky, osaaminen ja koulutus, hyvinvointi ja terveys, biotalous ja puhtaat ratkaisut sekä digitalisaatio, kokeilut ja normien purku. Reformeihin kuuluvat eläkeuudistus, sosiaali- ja terveydenhuollon uudistus, kuntien kustannusten karsiminen tehtäviä ja velvoitteita vähentämällä, Tulevaisuuden kunta sekä alue- ja keskushallinnon uudistukset.

Hallitus on 29.5.2015 julkaissut toimintasuunnitelman, joka sisältää tarkemmat toimenpiteet kärkihankkeiden toteuttamiseksi.

Hallitusohjelman strategisista tavoitteista liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan toimintaan vaikuttavat erityisesti seuraavat:

- Julkinen päätöksenteko on innovatiivisesti mahdollistanut ja luonut Suomeen suotuisan toimintaympäristön digitaalisille palveluille ja teollisen internetin sovelluksille ja uusille liiketoimintamalleille.
- Kansalaisten arkea, yritystoimintaa, maataloutta, investointeja, rakentamista, tervettä kilpailua ja vapaaehtoistoimintaa on helpotettu merkittävästi turhaa sääntelyä purkamalla, hallinnollista taakkaa keventämällä ja lupaprosesseja sujuvoittamalla.
- Määrätietoisella johtamismallilla on kehitetty käyttäjälähtöiset, tuottavuutta ja tuloksellisuutta nostavat yhden luukun digitaaliset julkiset palvelut.
- Johtamista ja toimeenpanoa on rohkeasti uudistettu vahvistamalla tietoon perustuvaa päätöksentekoa ja avoimuutta sekä hyödyntämällä kokeiluja ja kansalaisten osallisuutta tukevia toimintatapoja.

2 HALLITUSOHJELMAN TOIMEENPANON JA TAVOITTEIDEN LÄHTÖKOHDAT

Hallitusohjelman toimeenpanoa ja hallinnonalan tavoitteiden asettamista ohjaavat seuraavat hallitusohjelman mukaiset lähtökohdat:

- Vahvistetaan kilpailukykyä elinkeinoelämän ja yrittäjyyden edellytyksiä parantamalla.
- Luodaan edellytyksiä digitaalisen liiketoiminnan kasvuympäristölle.
- Kevennetään sääntelyä ja hallinnollista taakkaa.
- Edistetään innovatiivisia kokeiluja ja hankintoja.
- Parannetaan hallinnonalalla tarvittavaa osaamista, johtamista ja toimeenpanoa.

3. YHTEISKUNNALLISET VAIKUTTAVUUSTAVOITTEET HALLINNONALALLA

Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan konsernistrategia 2016–2020 on hyväksytty 14.1.2016. Strategia toteuttaa pääministeri Juha Sipilän hallitusohjelmaa ja perustuu ministeriön keväällä 2014 julkaisemaan tulevaisuuskatsaukseen. Konsernistrategiassa hallinnonalan toiminnalle asetetaan strategiset hallituskauden yli ulottuvat yhteiskunnallisen vaikuttavuuden tavoitteet ja määritellään näitä toteuttavat painopiste-alueet.

3.1 Liikenne ja viestintä palveluna

Yhteiskunnallinen vaikuttavuustavoite:

Innovatiiviset viestintä- ja liikennepalvelut ylläpitävät hyvinvointia ja luovat kestäväää kasvua sekä kansallista kilpailuetua.

Tavoitteen painopisteet

- Liikenteen ja viestinnän palvelumarkkinat ja palvelut
- Liikenteen energiareformi
- Elinvoimainen media-ala

Ilmatieteen laitoksen ennustetuotanto ja palveluvalikoima tukevat painopistettä.

3.2 Digitaalinen tieto hyvinvoinnin ja kasvun lähteenä

Yhteiskunnallinen vaikuttavuustavoite:

Tiedon hyödyntämisestä syntyy uutta liiketoimintaa sekä käyttäjälähtöisiä ja luotettavia palveluita.

Tavoitteen painopisteet

- Tiedon hyödyntäminen ja liiketoimintamahdollisuudet
- Luottamus digitaalisiin palveluihin

Ilmatieteen laitoksen ennustetuotanto ja korkeatasoinen tutkimus tukevat painopistettä.

3.3 Infrastrukturi kasvun alustana

Yhteiskunnallinen vaikuttavuustavoite:

Liikenne- ja viestintäverkot muodostavat edellytykset yhteiskunnan kehitykselle ja uudistumiselle.

Tavoitteen painopisteet

- Liikenne- ja viestintäverkot
- Liikennejärjestelmän rahoitus ja taloudellinen ohjaus

Ilmatieteen laitoksen havainto- ja tutkimusinfrastruktuurit tukevat painopistettä.

4. VIRASTON TEHTÄVÄ JA PAINOPISTEET

4.1 Toiminta-ajatus ja visio

Visio

Paras palveluvalikoima – turvaa ja sujuvuutta yhteiskunnalle.

Toiminta-ajatus

Ilmatieteen laitos tuottaa laadukasta havainto- ja tutkimustietoa ilmakehästä ja meristä. Tämän osaamisensa laitos yhdistää palveluksi, joita se tuottaa tehokkaasti yleisen turvallisuuden edistämiseksi, elinkeinoelämän tarpeisiin sekä ihmisten ja ympäristön hyvinvoinnin lisäämiseksi ottaen huomioon varautumistarpeet.

Ilmatieteen laitos

- tuottaa turvallisuuteen liittyvät sääpalvelut liikenteen ja muun yhteiskunnan tarpeisiin
- havainnoi ilmakehän fysikaalista tilaa, kemiallista koostumusta ja sähkömagneettisia ilmiöitä
- havainnoi Itämeren ja arktisen merialueen fysikaalista tilaa
- tuottaa laadukasta tietoa ja palveluja ilmakehän ja merien menneestä, nykyisestä ja tulevasta tilasta.
- tekee korkeatasoista tutkimusta ja kehitystyötä ilmakehätieteiden, meritieteen ja avaruussään alueilla.
- harjoittaa asiantuntijapalveluihin erikoistunutta liiketoimintaa kilpailukykyisesti Suomessa ja ulkomailla
- osallistuu aktiivisesti kansalliseen ja kansainväliseen yhteistyöhön
- tiedottaa aktiivisesti ilmakehään, meriin ja lähiavaruuteen liittyvistä asioista päätöksentekijöille, elinkeinoelämälle sekä suurelle yleisölle
- ennakoi muutoksia ja reagoi nopeasti ympäristön muutoksiin ja muuttuviin odotuksiin.

Ilmatieteen laitos tukee toiminnallaan hallituksen kärkihankkeiden tavoitteita vahvistamalla yhteistyötä kotimaisten ja kansainvälisten yliopistojen, tutkimuslaitosten ja yritysten kanssa hyödyntäen laajaa verkostoaan.

4.2 Viraston rooli yhteiskunnallisten vaikuttavuustavoitteiden saavuttamisessa

Viraston rooli yhteiskunnallisten vaikuttavuustavoitteiden saavuttamisessa määritellään yhteiskunnallisten tavoitteiden hallinnonalan yhteisten painopisteiden kautta seuraavasti:

Liikenteen ja viestinnän palvelumarkkinat ja palvelut

Ilmatieteen laitos tuottaa ja kehittää sää-, meri-, ilmanlaatu- ja ilmastopalveluita koko yhteiskunnan tarpeisiin. Turvallisuusviranomaisena Ilmatieteen laitos vastaa kansallisista varoituspalveluista ja tuottaa sää- ja olosuhdetietoa mm. erityistilanteita varten.

Palveluitamme hyödyntää laaja-alaisesti koko yhteiskunta. Tarjoamme palveluita kaikille liikennemuodoille, muille viranomaisille, elinkeinoelämän tarpeisiin, energiasektorille, kansalaisille ja medialle.

Ilmatieteen laitoksen ennustetuotanto ja asiakaslähtöiset palvelut tukevat painopistettä. Lisäksi korkeatasoinen tutkimus tukee päätöksentekoa painopisteessä.

Liikenteen energiareformi

Ilmatieteen laitoksen tehtävänä on tuottaa tutkimustietoa uusiutuvien energialähteiden ja biotalouden sekä uusien liikkumis- ja kuljetuspalvelumallien ilmasto- ja ilmanlaatuvaikutuksista sekä näihin vaikutuksiin liittyvistä riskeistä ja mahdollisuuksista. Ilmatieteen laitoksen tutkimusosaamista hyödynnetään yhteiskunnassa monipuolisesti, esimerkiksi uusiutuvia energialähteitä hyödyntävien tuotantolaitosten suunnittelussa, energiamuotojen kehitystyössä ja tiedonvälityksessä kansalaisille.

Ilmatieteen laitos tukee energiasektoria sekä maa- ja metsätaloussektoria eri energiamuotojen ilmasto- ja päästökysymyksissä sekä uusiutuvan energian hyödyntämisen suunnittelussa ja tuotekehityksessä.

Tiedon hyödyntäminen ja liiketoimintamahdollisuudet

Ilmatieteen laitos kehittää ja ylläpitää 24/7 periaatteella toimivaa tuotantojärjestelmää, josta tuotetaan palveluita eri asiakassektoreiden tarpeisiin. Tuotantojärjestelmään kuuluu mm. sää-, meri-, ilmanlaatu- ja ilmastotieto, suurteholaskenta, meteorologisten työasemien ohjelmistot sekä erilaiset tiedon, palveluiden ja avoimen datan jakelujärjestelmät.

Digitaalinen tuotantojärjestelmä palvelee erityisesti Ilmatieteen laitoksen sisäistä toimintaa/palvelutuotantoa mutta se tarjoaa myös pohjan muiden palvelukehittäjien digitaaliselle tuote/palvelukehitykselle.

Ilmatieteen laitoksen ennustetuotanto, avoin data ja avoin lähdekoodi sekä korkeatasoinen tutkimus tukevat painopistettä.

Liikenne- ja viestintäverkot

Ilmatieteen laitos ylläpitää ja kehittää strategisia infrastruktuureja, jotka liittyvät sää-, meri-, ilmanlaatu- ja ilmastopalveluiden tarjontaan ja tutkimukseen. Palvelutuotantoa ja tutkimusta tukevat kansainväliset satelliittiohjelmat ovat myös tärkeä osa kehitettävää havaintoinfrastruktuuria. Strateginen infrastruktuuri koostuu sekä operatiivista toimintaa että tutkimusta tukevasta infrastruktuurista ja sen huollosta ja laadun valvonnasta.

Operatiiviseen infrastruktuuriin kuuluu mm. koko Suomen kattavan havaintoverkosto, sen kehittäminen ja ylläpito. Havaintoverkosto koostuu erilaisista havaintolaitteista ja -asemista, mukaan lukien tutkaverkosto, jota kehitetään kansainvälisenä yhteistyönä. Myös suurteholaskentakapasiteetti on keskeinen osa operatiivista infrastruktuuria.

Merkittäviin kehitettäviin infrastruktuuriin kuuluu mm. Sodankylässä toimiva satelliittipalveluasema, joka tarjoaa palveluita niin kotimaisille kuin kansainvälisille yhteistyökumppaneille sekä luo uusia liiketoimintamahdollisuuksia mm. pilvipalveluiden avulla. Ilmatieteen laitos on aktiivisesti mukana erilaisissa tutkimusinfrastruktuureissa, joita ovat mm. Global Atmospheric Watch –asemat, Utön havaintoasema, ICOS ja Actris.

Strategiset infrastruktuurit palvelevat koko yhteiskuntaa. Merkittävimpiä asiakassektoreita ja yhteistyökumppaneita ovat mm. kaikki liikennemuodot, yhteiskunnan turvallisuustoimijat, yliopistot, yritykset, tutkimuslaitokset, muut sää- ja ilmastopalveluita tarjoavat organisaatiot Suomessa ja ulkomailla sekä palveluiden kehittäjät.

Ilmatieteen laitoksen havainto- ja tutkimusinfrastruktuurit tukevat painopistettä.

Viraston omat painopisteet

Ilmatieteen laitoksella on seuraava yhteiskunnalliseen vaikuttavuuteen ja hallitusohjelman toteuttamiseen liittyvä oma painopiste. Ilmatieteen laitoksen oma painopiste mahdollistaa edellä mainittujen painopisteiden toteutumista.

Korkeatasoinen tutkimus palveluna ja päätöksenteon tukena

Ilmatieteen laitos tekee kansainvälisesti korkeatasoista tutkimusta sää-, meri-, ilmanlaatu- ja ilmakehätieteiden alalla. Painopisteinä ovat mm. ilmastomuutokseen, liikenteeseen, arktiseen alueeseen, ilmakehän koostumukseen, meteorologiaan, tuuli- ja aurinkoenergian hyödyntämiseen, meren fysikaalisiin ominaisuuksiin sekä avaruusteknologiaan liittyvä tutkimus. Ilmatieteen laitos tuottaa kansainvälisesti vertaisarvioitua tutkimustietoa.

Korkeatasoinen tutkimus palvelee päätöksentekijöitä ja heidän tiedontarpeitaan, kansainvälistä tiedeyhteisöä sekä muuta yhteiskuntaa ja kansalaisia tuottamalla tietoa mm. päätöksenteon ja toiminnan tueksi.

5 TULOSTAVOITTEET 2017–2022

	Kärki-hanke/ reformi	2017 Toteuma	2018 Tavoite	2019 Tavoite	2020 Tavoite	2021 Tavoite	2022 Tavoite
TUOTOKSET JA LAADUNHALLINTA							
1. Liikenteen ja viestinnän palvelumarkkinat ja palvelut							
1.1 Luodaan pohjoismaiseen yhteistyöhön perustuva tuotantojärjestelmä (NORDNWP).	KH 5.2						
1.1.1 Pohjoismaisen yhteistuotannon rakentaminen. Tähän kuuluu mm. yhteispohjoismainen supertietokonehankinta, sääennusteiden ja -palvelujen yhteistuotanto (alkuvaiheessa Suomi-Ruotsi-Norja yhteistuotanto: Met-coop).		Yhteistuotanto käynnistyi 09/2017 Ruotsin ja Norjan kanssa.	NORDNWP: on aloitettu analyysi tuotantojärjestelmien muiden osien yhteistyömahdollisuuksista perustamalla pohjoismaiset analysointityöryhmät. Metcoop: operatiivisen managerin tehtävä ja 24/7 valvonta on siirtynyt IL:n vastuulle. Jääkartan yhteistuotanto on aloitettu Ruotsin kanssa. Namcon-yhteistyö (Northern-Europe Aviation Meteorology Consortium) : swc-työkalu käytössä	MetCoOp: Ilmatieteen laitoksen panos MetCoOp-yhteistyössä vastaa Ruotsin ja Norjan tasoa. Operatiiviseen laskentaan tarvittavaa kapasiteettia on lisätty vuoden 2019 aikana. UWC: Laajenevan pohjoismaisen yhteistuotannon hallintomalli on kehitetty. Valmistelut yhteistyön laajentamisesta Baltian maiden suuntaan on käynnistetty. Namcon-yhteistyö : Lentotyöasema on valmis ja pilotointi on aloitettu.	UWC: Yhteistuotantojärjestelmän kehittäminen analyysin ja suunnitelman mukaisesti (tarkennetaan vuoden 2019 aikana). Namcon: Lentotyöasema operatiivisessa käytössä, kaikki lentosäätuotteet pystytään tuottamaan IWXXM-dataformaattissa.	UWC: Yhteistuotantojärjestelmän kehittäminen analyysin ja suunnitelman mukaisesti (tarkennetaan 2019-2020 aikana).	UWC: Met-CoOp-pohjalle rakennettu UWC-east (Suomi,Ruotsi, Norja ja Baltian maat) säämallilaskenta aloittaa operatiivisen toiminnan (tarkennetaan 2020-2021 aikana).
1.2 Siirrämme painopistettä ennusteissa vaikuttavuuteen asiakkaille.	KH 1.1 KH 5.2						
1.2.1 Ilmatieteen laitoksen palvelut tuottavat lisäarvoa päätöksenteon tueksi (kyselytutkimus asteikko 1-5).		4,0	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
1.3 Ilmatieteen laitos on toimialallaan ensisijaiseksi koettu tiedontarjoaja. Ennusteidemme laatu on kiistatta paras Suomessa.	KH 1.1 KH 5.5						
1.3.1 Sidosryhmien tyytyväisyys (asteikko 1-5).		4,1	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0

1.3.2 Otamme käyttöön uudenlaisia menetelmiä tuottaa parempia sääennusteita (lähiennustaminen ja mallien tilastollinen jälkikäsitely)			Mallien tilastollinen jälkikäsitely-hankkeessa kehitettyjä uusia blendausmenetelmiä testataan ja validoidaan operatiivisessa sääennustetuotannossa. Käynnistetään lähiennustamiseen kehitysprojekti, määritetään tavoitteet ja kirjoitetaan työsuunnitelma aikatauluineen	Mallien tilastollinen jälkikäsitely-hankkeessa kehitetyt MOS (model output statistics)- ja blendausmenetelmät ovat osa operatiivista sääennustetuotantoa. Lähiennustamisen uudet menetelmät ja laatu-mittarit on kehitetty ja testikäytössä.	Mallien tilastollinen jälkikäsitely-hankkeen menetelmiä validoidaan ja jatkokehitetään tarpeiden mukaan. Lähiennustamisen uudet menetelmät on operatiivisessa käytössä.	Tavoitetaso määritellään vuoden 2019 aikana.	Tavoitetaso määritellään vuoden 2020 aikana.
2. Liikenteen energiareformi							
2.1 Tutkimuksemme tukee Pariisin sopimuksen toteutumista ja sen mukaista biotalouden ja muun uusiutuvan energian tuotannon ja uudenlaisten liikennemuotojen kehittymistä ja käyttöönottoa.	KH 4.1						
2.1.1 IPCC ilmastomalliajoihin (CMIP6) osallistuminen		Laskentamallit on kehitetty tavoitteen mukaisesti.	Kansainvälisen EC-Earth -konsortion ilmastomalli on implementoitu Ilmatieteen laitoksen supertietokoneille ja ensimmäinen CMIP6-malliajo on valmis.	CMIP6 Tier1-ajot on suoritettu.	Kaikki CMIP6-ajojen tulokset on saatettu avoimena datana tiedeyhteisön ja yhteiskunnan käyttöön kansallisen ESGF -moodin kautta.	Valmis.	Poistuu.
2.1.2 Maaekosysteemien (metsät, pelot, suot) hiilitalouden ja ilmastovaikutusten uusia laskentamalleja käytetään kansallisissa kasvihuonekaasujen inventaariossa ja tulevaisuuden skenaarioissa.		Rahoitusta on tiedusteltu TEM:stä, mutta sitä ei ole myönnetty.	Malleja on esitellyt kasvihuonekaasulaskennan asiantuntijoille Suomessa ja ulkomailta.	Uusia hiilimalleja on otettu osaksi inventaarioita ja skenaarioita Suomessa ja ulkomailta, ainakin yhdessä Euroopan maassa.	Uusien hiilimallien käyttöön otetaan inventaarioissa ja skenaarioissa on laajentunut tarkemman määritelmän mukaisesti.	Malleja päivitetään vastaamaan uusinta tutkimustietoa.	Tavoitetaso määritellään vuoden 2020 aikana.
2.1.3 Ilmatieteen laitoksen tuottaman säätiedon hyödyntäminen uusiutuvien energiamuotojen lisääntyvän käytön tukena			Energiasektorille mukaan lukien uusiutuvan energian tuottajille ja käyttäjille myydään räätälöityjä sääpalveluja. Sääpalvelu sisältää erityisesti tuuli- ja aurinkovoiman ennustamiseen tarvittavaa tietoa.	Energiasektorille tarjottu säätietoa laajenee, sisältäen aurinko- ja tuulivoimaennusteita.	Pilotoidaan energiasäätiedon palautemekanismissa sopivien energiasektorin toimijoiden kanssa. Tiedon parantaminen (tarkempi ja laajempi) energiasäätiedon hyödyntämällä käyttäjiltä saatua tietoa että laajentaa ennusteiden käyttöä	On luotu palvelimekanismit energiasäätiedon parantamiseksi (tarkempi ja laajempi) 2019-2020 aikana.	Tavoitetaso määritellään vuosien 2020-2021 aikana.

3. Tiedon hyödyntäminen ja liiketoimintamahdollisuudet							
3.1 Avointa dataa ja lähdekoodia sekä pilvipalvelujamme hyödynnetään tehokkaasti tutkimuksessa, palveluiden ja erityisesti automaattiliikenteen kehittämisessä ja uuden liiketoiminnan tukena.	KH 5.1 KH 5.2						
3.1.1 Valtioneuvoston periaatepäätöstä massadatan hyödyntämisestä liiketoiminnassa toteutetaan avoimen datan ja lähdekoodin käytöllä.		IL on laatinut avoimen datan markkinointi- ja viestintäsuunnitelman ja on osallistunut hallinnonalan yhteisiin avoimen datan kehittämistöihin.	On aloitettu tietotilinpäätöksen laatiminen. On laadittu tekninen tiekartta uudistuvan INSPIRE-vaatimusten täyttämiseksi. On saatu ensimmäiset ulkopuoliset avoimen lähdekoodin hyödyntäjät. On laadittu toimenpidesuunnitelma vaikuttavuuden parantamiseksi ja aloitetaan toteutus. Pilotoidaan tutkimusaineistojen avaamista ja laaditaan suunnitelma avoimista tutkimusaineistoista.	Tietotilinpäätös on otettu käyttöön. Vaikuttavuuden toimenpidesuunnitelman toteutus on käynnistetty. Pilotoidaan ilmanlaatudatalla uusia yksinkertaisempia INSPIRE-direktiiviin perustuvia rajapintoja datan käytettävyyden helpottamiseksi. Ilmatieteen laitos on tehnyt selvityksen koskien avoimen datan käyttäjiä, käyttäjien tiedontarpeita sekä ILn avoimen datan liiketoimintapotentiaalia koskien.	Rajapinta täyttää uudet INSPIRE-vaatimukset. Laitoksen kehittämien ohjelmistojen lähdekoodi on avattu siinä mitassa kuin se on mahdollista. Vaikuttavuustoimenpiteet toteutettu 100%.	Tavoitetaso määritellään vuoden 2019 aikana.	Tavoitetaso määritellään vuoden 2020 aikana.
3.2 Tutkimuksemme on vaikuttavaa ja palvelee tietoon perustuvaa päätöksentekoa.	KH 5.5						
3.2.1 Viittausten lkm web of science tietokannassa.		12 763	12 000	12 500	13 000	13 500	14 000
3.3 Älykkään robotisaation ja automaation periaatepäätöksen toimeenpano sekä hallinnonalan yhteisen liikenteen automaation tiekartan toimeenpano	KH 5.1 KH 5.5						

<p>3.3.1 On tuotettu uutta tietoa kytkeytävän ja automaattisen liikenteen sääpalveluista ja -tiedoista. Tietoa on hyödynnetty palvelujen kehityksessä esim. tavarankuljetuksessa ja palveluilla on lisätty erityisesti tavarankuljetusten turvallisuutta ja ennakoitavuutta.</p>		<p>Tiekartta on valmis. On toteutettu ensimmäinen pilottipalvelu, jossa hyödynnetään tutkimustuloksia.</p>	<p>Tiekarttaa päivitetään tutkimustulosten perusteella. On saatu uusia tutkimusavauksia robotisaatioon: yhden autonominen droonisääluotausaseman pilotointi. Uusien havaintomenetelmien kuten mobiilihavaintojen hyödyntäminen on laajentunut.</p> <p>-ITS-direktiivin day-1 palvelujen valmiudet runkoverkolla mahdollistavat palvelujen tarjoamisen 2019 aikana</p> <p>-Kartoitettu rajapintaratkaisut, jotka mahdollistavat sää- ja olosuhdetietojen luovuttamisen liikenteen ohjauksihallintapalveluille sekä vastaanottaa niitä (LiPa 2.5).</p>	<p>Tutkimustyö havaintojen, mallien ja prosessointiympäristöjen osalta jatkuu. Uusien havaintomentelmien ja kehitettyjen tiesäämallin avulla pilotoidaan varoituspalvelua älyliikenteelle.</p>	<p>Tavoitetaso määritellään vuoden 2019 aikana.</p>	<p>Tavoitetaso määritellään vuoden 2020 aikana.</p>
<p>3.3.2 Satelliitti- ja säätutkadatan tehokkaampi hyödyntäminen</p>			<p>1. On toteutettu SOD01-antennin korvausinvestointi, jolla parannetaan Sodankylän satelliittivastaaottoinfrastruktuurin toimintavarmuutta (huoltovarmuus- ja turvallisuussektorisovellukset).</p> <p>2. On kehitetty reaaliaikaisia satelliittituotteita kansalliseen ja kv. käyttöön, uusia yhteistyökumppaneita on saatu yrityssektorilta.</p> <p>3. Ympäristöhävainnointimenetelmiä on kehitetty perustuen satelliittidataan ja säätulkaverkoihin.</p>			

3.3.3 Satelliittinavigoinnin toimenpideohjelman toteuttaminen				Älyliikenteen tiesääpalveluiden testiradalle Sodankylään tehdään tarkkuuspaikannettu tiekartta, jolloin autonomisen ajamisen sekä autonomisen ajamisen tiesääpalveluiden tutkimus- kehitys ja -testaus voidaan toteuttaa laadukkaammin. On kehitetty avaruussäätuotteita satelliittinavigoinnin tueksi.				
3.4 Avaruushallinnon kehittäminen	KH 5.2							
3.4.1 On käynnistetty toimet avaruushallinnon kehittämiseksi.				IL on osallistunut avaruusstrategian valmisteluun yhteistyössä LVM:n kanssa tarkemman suunnitelman mukaisesti. IL johtaa tehokkaasti kansainvälistä avaruussääkonsortiota ja ICAON globaalin avaruussääkeskuksen yksi päämaja on perustettu Suomeen.				
4. Luottamus digitaalisiin palveluihin								
4.1 On luotu edellytyksen sää- ja olosuhdetietojen toimintavarmuuspalvelulle	KH 5.2							
4.1.1 Palvelukonseptin kehittäminen				Traficom, IL ja Väylävirasto ovat konseptoineet palvelun, jossa sää- ja liikenteen olosuhdetiedot on integroitu Monitoripalveluun.				
5. Liikenne- ja viestintäverkot								
VERKOT PALVELUNA								
5.1 Integroitu ja laaja-alainen ilma-kehä- ja merihavaintojen alusta tutkimuksen ja yhteiskunnan palveluiden tueksi	KH 5.2							

5.1.1 Lentosääasemaverkoston uusinta EU- vaatimukset täyttäen.		Uusi, EU -vaatimukset täyttävä lentosäähavaintojärjestelmä on otettu operatiiviseen käyttöön Ivalon, Kittilän ja Kuusamon lentosäemillä.	Uusi, EU -vaatimukset täyttävä lentosäähavaintojärjestelmä on otettu operatiiviseen käyttöön Helsinki-Vantaalla sekä vähintään kolmella seuraavalla maakuntakentällä (Kaajaani, Kruunupyö, Maarianhamina, Tampere, Jyväskylä, Halli, Kuopio, Rovaniemi). Järjestelmän jatkokehityksessä on huomioitu mahdollinen etätomikonseptin kehitys yhteistyössä ANS Finlandin ja Traficomin kanssa.	EU-vaatimukset täyttävä lentosäähavaintojärjestelmä on käytössä suurimmalla osalla IL:n toimiluvan alla olevilla lentoasemilla, pl. muutama pieni lentoasema (mm. Enontekiö, Seinäjoki, Mikkeli).	Tavoitetaso määritellään vuoden 2019 aikana.	EU-vaatimukset täyttävä lentosäähavaintojärjestelmä on käytössä kaikilla IL:n toimiluvan alla olevilla lentoasemilla. Havaintojärjestelmä tukee etätomikonseptiä, mikäli ANS Finland ottaa sen käyttöön.
5.2 Sodankylän satelliittipalvelukeskus on kansallisesti ja kansainvälisesti tunnustettu toimija.	KH 5.2					
5.2.1 Sodankylän maa-asematoiminnan kehittämissuorituksen toteutumistas.	Valmistunut etuajassa.	Sodankylän maa-asematoiminnan kehittämissuoritus on valmis.	Operatiivisten toimintojen sekä tutkimuksellisen tiedon hyödyntäminen on toteutettu (esim: uudet asiakkaat, uudet tuotteet ja niiden jakelu, PPP-toiminta mm. New-space teollisuuden kanssa).	Toimintojen laajennus edelleen mm. sijoittamalla yhteistyökumppaneiden järjestelmiä Sodankylään (vastuunottojärjestelmät, prosessointiympäristö).	Tavoitetaso määritellään vuoden 2019 aikana.	Tavoitetaso määritellään vuoden 2020 aikana.
5.3 Hyödynnämme joukkoistamisen ja uusien havaintomenetelmien mahdollisuudet.	KH 5.4					

<p>5.3.1. Ilmatieteen laitoksen mobiilisolvelluksen käyttöönotto ja kehittäminen.</p> <p>5.3.2. Uusien ilmakehän profiilimitausmenetelmien (esim. Dronet, LIDAR- tekniikka, lentokonemittaukset) hyödyntäminen ja käyttöönotto.</p> <p>5.3.3. Kolmansien osapuolten toimittaman datan hyväksikäyttö ja integrointi palvelutuotantoon.</p>		<p>LIDAR on asennettu. Kansalaishavaintojen keruu on aloitettu IL:n mobiilisolvelluksella.</p>	<p>1. IL:n mobiilisolvelluksen joukoistamisoinaisuuspilotti on operatiivinen.</p> <p>2. Dronen käytöstä havaintolaitteena on tehty esiselvitys ja on haettu aktiivisesti kumppaneita toiminnan kehittämiseen ja havaintojen loppukäyttäjiksi hallinnonalalta ja teollisuudesta</p>	<p>Jokioisissa ja Sodankylässä on pilotoitu autonomaista dronea ja analysoitu konseptin soveltuvuus havaintotoimintaan.</p> <p>On toteutettu kartoitus kansalaisten sääasemien datan soveltuvuudesta IL:n sääpalveluun.</p> <p>Osana liikennejärjestelmäsuunnitelmaa on tehty alustava selvitys myös muiden ulkoisten havaintojen (kuten ajoneuvodata, tienvarsi-infrantuottama data soveltuvuudesta) IL:n palvelutuotantoon.</p>	<p>Hallinnonalan 5G Momentum-hankkeen droonikoikeilu on toteutettu suunnitellusti.</p> <p>Tehdään selvitys kolmansien osapuolten toimittaman havaintodatan (älypuhelimet, autot, ym. IoT-kehitys) soveltuvuudesta palvelutuotantoon.</p> <p>Toteutetaan pilotti, jossa uudet havaintodatat ovat loppukäyttäjien käytössä.</p>	<p>Merkittävimmät uusien laitteiden ja järjestelmien investoinnit on toteutettu.</p>	<p>Ilmatieteen laitoksen ensimmäinen drone-luotausasema tuottaa operatiivisesti säähavaintoja</p> <p>Tekoäly mukana IoT-dataa fuusioivassa tuotannossa.</p>
<p>5.4 ACTRIS-päämaja sijoittuu Helsingin Kumpulaan ICOS-toiminnan oheen.</p>	<p>KH 4.1</p>						
<p>5.4.1 Ilmatieteen laitos johtaa yhdessä HY:n kanssa ACTRIS tutkimusinfrastruktuurin eurooppalaista suunnittelua ja rakentamista.</p>		<p>EC valmisteluhanke on käynnistetty.</p>	<p>ACTRIS legal entity muoto on valittu ja organisaation perustamiseen tarvittavien asiakirjojen ja budjetin valmistelu on käynnissä. Suomen päämaja-rahoituksen valmistelu on käynnissä.</p>	<p>ACTRIS valmisteluhanke on saatettu päätökseen projektisuunnitelman mukaisesti.</p>	<p>Tarvitavat asiakirjat ja sopimusperusteet valmiina Eurooppalaisen ACTRIS legal entity -organisaation perustamista varten.</p>	<p>Tavoitetaso määritellään vuoden 2019 aikana.</p>	<p>Tavoitetaso määritellään vuoden 2020 aikana.</p>
<p>VERKKOJEN TOIMINTAVARMUUS</p>							
<p>5.5 Suomessa on koko maan kattava pohjoismaiset synergiamahdollisuudet huomioiva sää-tutkaverkosto.</p>	<p>KH 5.2</p>						
<p>5.5.1 Tutkastrategia.</p>		<p>Uusinta on toteutettu ja uudet tutkahankkeet etenevät suunnitellusti.</p>	<p>Uusi tutka-asema on toiminnassa Kuusamossa. Kainuun tutka-aseman paikka on kartoitettu. Kainuun ja Lappiin rakennettavan tutka-laitteiden kilpailutus on tehty ja toimittaja valittu v. 2018 loppuun mennessä.</p>	<p>Nurmeksien tutka (Kainuun) tutka on käytössä. Maan pohjoisosan seuraavien tutkien sijoituspaikat on kartoitettu.</p>	<p>Uusi tutka-asema perustetaan maan pohjoisosaan.</p>	<p>Tavoitetaso määritellään vuoden 2019 aikana.</p>	<p>Tavoitteena 15 tutkan verkosto vuoteen 2028 mennessä.</p>

5G							
5.6 Suomi on 5G teknologian kärki-maa.	KH 5.2 KH 5.4						
5.6.1. IL:n osallistuminen hallinnon-alan 5G- hankkeen testausekosysteemin toteuttamiseen hankesuunnitelman mukaisesti. 5.6.2. Sodankylän tutkimus- ja testausympäristön sekä älyliikenteen tiesääpalveluiden ja tutkimustoiminnan kehittyminen.			1. Tavoitetaso määräytyy hallinnonalan 5G-hankkeen hankesuunnitelmasta. 2. Sodankylässä referenssidatan kerääminen testiympäristöstä. Luotettavien toimintaprosessien varmistaminen.	1. Tavoitetaso määräytyy hallinnonalan 5G-hankkeen hankesuunnitelmasta (Älytie3 ja Drooni3) 2. Sodankylässä tutkimus- ja testausympäristö tarjotaan osaksi kansallisten liikenne- ja viestintäviranomaisten (Viestintävirasto, Liikennevirasto, Trafi) vakiintuneita työkaluja ja testausympäristöjä.	1. Tavoitetaso määräytyy hallinnonalan 5G -hankkeen hankesuunnitelmasta. 2. Sodankylässä kumppanuus jonkin merkittävän ajoneuvovalmistajan kanssa.	Tavoitetaso määritellään viimeistään vuoden 2019 aikana.	Pitkän tähtäimen tavoite.
6. Korkeatasoinen tutkimus palveluna ja päätöksenteon tukena							
6.1 Päätöksenteon tueksi tuotetaan kansainvälisesti vertaisarvioitua tutkimustietoa.	KH 5.5						
6.1.1 Kansainvälisesti ennakkotarkastetut artikkelit, lkm.		328	340	350	350	350	350
6.2 Vastamme Arktisen neuvoston puheenjohtajuuskauden meteorologisen teeman koordinoinnista.							
6.2.1 Ilmatieteen laitoksella on selkeät tavoitteet ja ohjelma pj-kaudella.		Puheenjohtajuuskauden toimintasuunnitelma on laadittu. Arctic PRCC-pilotin kick-off 5/2018. YOPP-kampanja on toteutunut. ASNW-työpaja on järjestetty 8-9/2017. Arctic-Meteorological Summit 3/2018 on valmisteilla. Arktista neuvostoa on lähestytty jatko-työn merkeissä.	FIN-YOPP projekti on aloitettu sekä Sodankylän satelliittidata-demonstratio on toteutettu.	Suomen AN pj-kauden päättävässä julkilausumassa on huomioitu pitkäjänteisen meteorologisen yhteistyön tärkeys ja sen toteutuminen Arktisen neuvoston työssä.	Poistuu.		

	2017 Toteuma	2018 Tavoite	2019 Tavoite	2020 Tavoite	2021 Tavoite	2022 Tavoite
TOIMINNALLINEN TEHOAKKUUS						
Työn tuottavuuden kehittyminen, %	-3,76	1	1	1	1	1
Kokonaistuottavuuden kehittyminen, %	-4,08	2	2	2	2	2
Julkisoikeudellisten suoritteiden kustannusvastaavuus, %	100	100	100	100	100	100
Liiketaloudellisten suoritteiden kustannusvastaavuus, %, ehdotetaan aikasarjan pohjalta	121	102	102	102	102	102
Yhteisrahoitteisten suoritteiden kustannusvastaavuus, %	61	60	60	60	60	60

6 VOIMAVARAT JA UUDISTUMISKYKY

6.1 Toimintatavat

Viraston toiminnallisten tulostavoitteiden lisäksi virastolle asetetaan toimintatapoja koskevia tavoitteita ja lähtökohtia, jotka liittyvät konserniyhtenäisyyden edistämiseen.

Johtaminen on avointa ja johtamisosaamista ja potentiaalia kehitetään systemaattisesti. Hallinnonalalla otetaan käyttöön yhtenäiset johtamismallit ja selkeät johtamisprosessit. Johtajuudessa korostuu muutosjohtajuuskyky virastorakenteen uudistumisessa. Johtamisen kehittämisen painopisteenä on erityisesti tietojohtaminen ja verkostojen johtaminen. Erilaisten osaajien kohtaamiselle ja luovalle ongelmanratkaisulle luodaan vapaamuotoisia foorumeita ja mahdollisuuksia. Lähiesimiestyössä kannustetaan erityisesti valmentavaan johtajuuteen.

Virastolle asetetaan seuraavat VM Baron indeksien tavoitetasot:

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Johtajuusindeksi (JO) *	3,59	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
Innovaatiokykyindeksi (IN) *	9,92	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
Työyhteisöindeksi (TY) *	3,97	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7

*) Laskentaperusteet muuttuneet vuoteen 2015 verrattuna.

Toimintatapojen kehittämistä hallinnonalalla ohjaavat lisäksi seuraavat lähtökohdat:

- Konserniyhtenäisyyden varmistamiseksi viraston rooli hallinnonalan strategisten tavoitteiden toteuttamisessa selkeytyy. Virastolla otetaan käyttöön strategiakartta.
- Virasto valmistelee ja toimeenpanee tehokkaasti linjauksia ja päätöksiä, joihin hallinnonala on sitoutunut sisältäen esimerkiksi periaatepäätökset ja strategiat sekä osallistuu niiden valmisteluun.

- o Vuosina 2018–2020 Ilmatieteen laitos toteuttaa roolinsa mukaisesti esteettömyysohjelman mukaiset toimenpiteet sekä toimintavarmuuden kehittämiseksi sille määritellyt toimenpiteet.
- EU ja kv-vaikuttaminen sekä kansallinen sidosryhmäyhteistyö on tuloksellista, suunnitelmallista ja hallinnonalan politiikkaprioriteettien mukaista.
- Konsernin sisäinen tiedonkulku on toimivaa ja ulkoinen viestintä on johdonmukaista ja yhtenäistä.
- Kokeilut kytetään hallinnonalan strategiaan tavoitteisiin ja ne ovat osa toimintaa ja kehittämistä.
- Ilmatieteen laitoksen tutkijat tuntevat DL2021 -ympäristön tarjoamat mahdollisuudet ja pystyvät hyödyntämään niitä monipuolisesti omissa tutkimusprojekteissa IL:n omien resurssien lisäksi.
- Virasto toteuttaa tulosohtavaan ministeriön hyväksymän projektisuunnitelman mukaisesti asiakirjahallinnon kehittämissuunnitelman. Virasto kehittää toimintaansa erityisesti riskienhallinnassa sekä yhteisrahoitteisen toiminnan osalta johtamisessa ja hallinnoinnissa ulkoisen tarkastuksen vaatimusten mukaisesti.
- Virasto toteuttaa julkiset hankinnat suunnitelmallisesti hallinnonalan konsernistratgiaa tukien sekä noudattaa hankinnoissa koko valtiokonsernia koskevia hankintoihin liittyviä yhteisiä tavoitteita ja keskitettyjä menettelyjä. Virasto seuraa yhteishankintojen käyttötilannetta, kehittää hankintojen vertailua ja vaikuttavuuden mittaamista sekä arvioi hankintojensa vaikutusta hankinnan kohteena olevan tuotteen tai palvelun markkinaolosuhteiden kehittymiseen. Hankinnoissa tavoitellaan tarkoituksenmukaisella tavalla innovatiivisuutta edistäviä oikeudellisia puitteita niin hankintamenettelyissä kuin sopimusratkaisuissa. Tavoitteena on 5 prosentin innovatiivisten hankintojen osuus kaikista hankinnoista.
- Virasto arvioi tulostavoitteisiin liittyviä riskejä säännöllisesti ja informoi riskien aktualisoitumisesta ministeriötä.

6.2 Rahoitus

Tavoitteet on asetettu ja rahoitus on kohdistettu siten, että tulostavoitteet on mahdollista saavuttaa julkisen talouden suunnitelman mukaisella rahoitustasolla huomioiden lisärahoitustarpeet. Rahoitukseen (nettomäärärahaan peruslaskelmatason mukaan) ei sisälly säätökaverkostoon ylläpitoa ja korvausinvestointeja vuodesta 2020 alkaen. Rahoitukseen ei myöskään sisälly ICAOn globaalin avaruussäätökeskuksen perustamista. ACTRIS toiminnan rahoitusta sisältyy kehykseen 0,5 milj. euroa vuosille 2019–2021. Vuosien 2020-2023 nettorahoituksessa on huomioitu vuoden 2019 talousarviosta aiheutuvat pysyvät muutokset.

1 000 euroa	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Bruttomenot	72 678	71 125	68 563	71 436	71 230	75 691	73 055
Bruttotulot	26 638	25 580	25 580	25 800	25 800	25 800	25 800
Nettomääräraha peruslaskelmatason mukaan	46 040	45 545	42 983	43 161	42 955	47 566	44 930
Tarvittava lisärahoitus				2 475	2 475	2 325	2 325
Nettomääräraha yhteensä		45 545	42 983	45 636	45 430	49 891	47 255

Rahoitustaulukon rivi nettomääräraha yhteensä sisältää säätökaverkoston ylläpidon ja korvausinvestointien pysyvän rahoituksen 1,1 milj. euroa vuosille 2020-2021 ja 1,2 milj. euroa vuodesta 2022 alkaen. Rivi sisältää ACT-RIS -toiminnot täysimääräisinä siten, että lisärahoitus vuosina 2020–2021 on 0,625 milj. euroa ja vuodesta 2022 alkaen 1,125 milj. euroa sekä ICAOn globaalin avaruussääkeskuksen perustamismenot 0,75 milj. euroa vuosille 2020–2021. Tarvittava lisärahoitus on esitettyjen kehittämissuositusten summa.

6.3 Palvelulupaus

Sää-, meri- ja ilmanlaatupalvelut sekä avaruussää

- Varoitamme yhteiskuntaa vaarallisista luonnonilmiöistä riittävän ajoissa varautumisen tarpeisiin.
- Tuottamamme avoin data on saatavilla reaaliaikaisesti ja helppokäyttöisesti avoimen datan rajapinnassa.

Ilmastopalvelut

- Tuotamme jatkuvasti ajantasaista tutkittua ja luotettavaa tietoa ilmastosta ja ilmastomuutoksen vaikutuksista Suomessa ja kansainvälisesti.
- Tieto palvelee viranomaisia, elinkeinoelämää ja kansalaisia ilmastomuutoksen hillintää ja sopeutumista koskevan päätöksenteon tukena.

Kansainvälisyys

- Varmistamme, että Suomen edut tulevat jatkuvasti ja pitkäjänteisesti huomioituksi alan järjestöissä, toiminnassa sekä yhteistyössä.
- Edut toteutuvat tiedon ja osaamisen vaihtona, tutkimusyhteistyön tuloksina sekä rahoituksen hankkimisena.

7 TULOSTAVOITTEIDEN TOTEUTUMISEN SEURANTA

Viraston tulossopimus on laadittu vuosille 2017–2022 ja sitä tarkistetaan vuosittain toimintaympäristön muutoksia vastaavaksi.

Liikenne- ja viestintäministeriön ja viraston tulosneuvotteluissa käsitellään tulossopimuksen toteutumista ja viraston laatimaa ennustetta tulostavoitteiden saavuttamisesta. Virasto toimittaa ministeriölle osavuotisraportin vuosikellon aikataulun mukaisesti. Ministeriö antaa myöhemmin osavuotisraportointia koskevat tarkemmat ohjeet. Virasto raportoi toiminnallisesta tuloksellisuudestaan toimintakertomuksessa, joka on osa tilinpäätöstä. Ministeriö antaa talousarvioasetuksessa tarkoitetun kannanoton viraston tilinpäätöksestä.

Viraston tulee olla yhteydessä ministeriössä viraston tulosohtajaksi nimettyyn henkilöön välittömästi, mikäli asetettujen tavoitteiden saavuttamisen havaitaan vaarantuvan. Toiminnan rahoitukseen liittyvissä kysymyksissä viraston tulee olla yhteydessä myös ministeriön talouskehitysyksikköön.

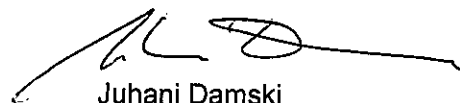
Tätä sopimusta on tehty kaksi saman sisältöistä kappaletta, yksi kummallekin osapuolelle.

Liikenne- ja viestintäministeriö

Ilmatieteen laitos



Anne Berner
Liikenne- ja viestintäministeri



Juhani Damski
Pääjohtaja



Harri Pursiainen
Kansliapäällikkö



Marko Viljanen
Hallintojohtaja

LIITE:
SEURATTAVAT MITTARIT

	Toteuma 2017	Ennuste 2018	Ennuste 2019	Ennuste 2020	Ennuste 2021	Ennuste 2022
Sää- ja meripalveluiden toimitusvarmuus, %	99,1	99	99	99	99	99
Sääennusteiden osuvuus, %	83,5	82,3	83	83	83	83
Sateen ennustettavuus etukäteen, tuntia	108,2	106	107	107	107	107
Lentopaikkaennusteiden osuvuus, %	89,9	90,4	90,6	90,6	90,6	90,6
Lämpötilaennusteiden osuvuus 1 vrk, %	89,3	90	90	90	90	90
Lämpötilaennusteiden osuvuus 2-5vrk, %	77,5	75	75	75	75	75
Tuulivaroitusten osuvuus 1-2vrk, %	83,6	84,5	85	85	85	85
Ulkopuolisen tutkimusrahoituksen määrä/vuosi, tuhatta euroa (eurot 60 %:n mukaan)	16 032	15 500	15 500	15 500	15 500	15 500