

## Lausuntolomake: Digitaalinen kompassi

### 1 Digikompassin tavoitteet ja avaintulokset

Digikompassin tavoitteet ja avaintulokset on esitelty liitteenä olevan asiakirjan luvussa 4 (s. 23-60).

#### 1.1 Osaaminen ja osaajat

Osaaminen ja osaajat -osa-alueen tavoitteet ja avaintulokset on esitelty liitteenä olevan asiakirjan luvussa 4.1 (s. 23-31).

##### 1.1.1 Tavoite 1 - Suomi kehittyy demokraattisena ja sivistyneenä yhteiskuntana digitalisoituvassa maailmassa.

Q1. Onko **tavoite** perusteltu osa Suomen digitaalista kompassia?

1. **kyllä, täysin**

2. kyllä, pääosin

3. vain osittain

4. ei lainkaan

Q2. Tarkenna tarvittaessa vastaustasi. Onko tavoitteen sisältöön valittu oikeat asiat? Jos ei, miten sitä tulisi muotoilla?

Vastaus: Tavoite on tärkeä ja strategisesti perusteltu ja siinä yhdistyvät demokratia, sivistys ja teknologian ymmärrys. Tavoite on tärkeä vastaamaan toimintaympäristöstä tuleviin haasteisiin kuten disinformaatio, deepfake-väärennökset, polarisaatiokehitys ja algoritmien sekä digitaalisten alustojen vallan kasvu.

##### Tavoite 1 - Avaintulokset

1) Kansalaisilla on hyvät digitaaliset perus- ja lukutaidot, jotka mahdollistavat aktiivisen osallisuuden.

2) Laadukkaat ja laajasti hyödynnetyt kulttuuriperinnön ja tutkimuksen tietovarannot ylläpitävät ja uudistavat osaltaan sivistystä.

3) Turvallinen ja vastuullisesti rakennettu digitaalinen ympäristö tukee hyvinvointia sekä mahdollistaa yhdenvertaisen osallistumisen yhteiskunnassa.

Q3. Onko tavoitteeseen liittyvissä **avaintuloksissa** tunnistettu niihin olennaisesti liittyvät sisällöt?

1. kyllä, täysin
2. **kyllä, pääosin**
3. vain osittain
4. ei lainkaan

Q4. Jos ei, mitä avaintuloksista puuttuu?

Vastaus: Tässä yhteydessä voitaisiin lisätä täydentäviä näkökulmia tekoälyn ja murrosteknologioiden tuomista vaikutuksista työn muutokseen ja tarpeesta uudelleen kouluttautumiseen. Kansalaistaitoihin olisi hyvä lisätä myös datalukutaito, joka on keskeinen kyvykkyys, jotta datan hyödyntäminen ja käyttö on mahdollista. On myös tärkeää pohtia, millä eri tavoilla Suomen pysymistä EU:n kärjessä voitaisiin seurata ja mittaroida. Turvallisen ja vastuullisesti rakennetun digitaalisen ympäristön osalta on lisäksi huomioitava kansainvälisten toimijoiden merkityksellinen rooli.

1.1.2 Tavoite 2 - Yhteiskunnan toimijoiden kyky omaksua ja soveltaa uusia ja kehittyviä teknologioita kestävästi ja tuottavasti on vahva.

Q1. Onko **tavoite** perusteltu osa Suomen digitaalista kompassia?

1. **kyllä, täysin**
2. kyllä, pääosin
3. vain osittain
4. ei lainkaan

Q2. Tarkenna tarvittaessa vastaustasi. Onko **tavoitteen** sisältöön valittu oikeat asiat? Jos ei, miten sitä tulisi muotoilla?

Vastaus: Tavoite on keskeinen tuottavuuden kasvun näkökulmasta ja vastaa toimintaympäristön muutoksiin. Tavoite vaatii toteutuakseen yksityisen ja julkisen sektorin yhteistyötä ja onnistumista muutoksen johtamisessa, koska uusien teknologisten ratkaisujen hyödyntäminen synnyttää muutoksia toimintatapoihin ja prosesseihin sekä luovat myös laajempaa yhteiskunnallista muutosta. Eri toimijoilla on myös erilaiset kyvykkyudet soveltaa uusia ja kehittyviä teknologioita, joka tulisi ottaa huomioon.

## Tavoite 2 - Avaintulokset

- 1) Koulutustarjonta ja koulutuksen sisällöt vastaavat osaamistarpeisiin uusien ja kehittyvien teknologioiden osalta.
- 2) Käytännön ja soveltavien innovaatioiden määrä on lisääntynyt ja nopeuttanut työelämän ja organisaatioiden uudistumista.
- 3) Julkisen hallinnon toimijoilla on korkeatasoinen ja ajantasainen osaaminen, joka varmistaa palveluiden laadun sekä hallinnon jatkuvan uudistumiskyvyn.

Q3. Onko tavoitteeseen liittyvissä **avaintuloksissa** tunnistettu niihin olennaisesti liittyvät sisällöt?

1. kyllä, täysin
2. **kyllä, pääosin**
3. vain osittain
4. ei lainkaan

Q4. Jos ei, mitä **avaintuloksista** puuttuu?

Vastaus: Innovaatioekosysteemien luominen ja kehittäminen on myös tärkeää osaamisen kasvattamiseksi ja innovaatioiden luomiseksi. Ekosysteemeissä voidaan yhdistää akateeminen, tutkimuksellinen ja liiketoiminnallinen osaaminen. Yhteistyö julkishallinnon ja innovaatioekosysteemien välillä on arvokasta luomaan näkemyksiä kehittyvistä tarpeista sekä tuomaan esimerkiksi sääntelyyn liittyviä näkökulmia tutkimuksen ja kehittämisen kentälle.

Tarve toimintaympäristön muutosten strategiselle ennakkoinnille on kasvanut ja uusien digitaalisten teknologioiden vaikutusten laaja-alainen arviointi korostuu. Samalla uusien teknologioiden kuten tekoälyn tehokas hyödyntäminen julkisessa hallinnossa on keskeistä ja tekoälyosaamisen kasvattaminen voitaisiin mainita myös erikseen.

### 1.1.3 Tavoite 3 - Suomi on edelläkävijä digiosaamisessa ja teknologia-alan kehityksessä.

Q1. Onko **tavoite** perusteltu osa Suomen digitaalista kompassia?

1. **kyllä, täysin**
2. kyllä, pääosin
3. vain osittain
4. ei lainkaan

Q2. Tarkenna tarvittaessa vastaustasi. Onko **tavoitteen** sisältöön valittu oikeat asiat? Jos ei, miten sitä tulisi muotoilla?

Vastaus: Tavoitteessa ei suoraan käy ilmi, millä strategisilla aloilla Suomi tavoittelee edelläkävijyyttä. Tavoite tarvitsee rinnalleen konkretisointia siitä, millä alueille resursseja on tarkoituksenmukaisinta kohdentaa ja miten korkeatasoinen osaaminen ja tutkimus tuottavat käytännön sovellutuksia, jotka luovat kilpailuetua ja positiivisia yhteiskunnallisia vaikutuksia. Tavoitteen saavuttamisessa tulee huomioida myös vaikuttamistyö kansainvälisten pelisääntöjen luomiseksi sekä avointen ja yhteentoimivien teknologisten ratkaisujen luomiseksi.

### Tavoite 3 - Avaintulokset

*1) Monipuolinen ja kehittyvä korkeatasoinen tutkimus sekä osaaminen luovat edellytykset teknologia-alan kehitykselle ja osaamisohjan vahvistamiselle.*

*2) Suomi on veto- ja pitovoimainen laadukas toimintaympäristö kotimaisille ja kansainvälisille osaajille.*

*3) Digitalisaation, datatalouden ja kestävän digitaalisen siirtymän edellyttämät osaamistarpeet on huomioitu koulutuksessa ja tutkimuksessa.*

Q3. Onko tavoitteeseen liittyvissä **avaintuloksissa** tunnistettu niihin olennaisesti liittyvät sisällöt?

1. kyllä, täysin
2. **kyllä, pääosin**
3. vain osittain
4. ei lainkaan

Q4. Jos ei, mitä **avaintuloksista** puuttuu?

Vastaus: Avaintulokset keskittyvät pääosin osaamiseen ja tutkimukseen, joka tarvitsee rinnalleen kyvykkyksiä innovaatioiden kaupallistamiseen ja skaalaimiseen kansainvälisille markkinoille.

## 1.2 Infrastrukturi ja data

Infrastrukturi ja data -osa-alueen tavoitteet ja avaintulokset on esitelty liitteenä olevan asiakirjan luvussa 4.2 (s. 31-42).

1.2.1 Tavoite 1 - Datan saatavuus ja laatu sekä datanhallinnan infrastruktuuri tukevat yritysten arvonluontia ja ratkaisujen skaalautuvuutta.

Q1. Onko **tavoite** perusteltu osa Suomen digitaalista kompassia?

1. **kyllä, täysin**

2. kyllä, pääosin

3. vain osittain

4. ei lainkaan

Q2. Tarkenna tarvittaessa vastaustasi. Onko **tavoitteen** sisältöön valittu oikeat asiat? Jos ei, miten sitä tulisi muotoilla?

Vastaus: Luotettava ja saatavilla oleva data on tärkeä raaka-aine tekoälymallien ja agenttien aikakaudella. Datan hyödyntämisen osalta tarvitaan rakenteet, joilla varmistetaan pääsy luotettavaan dataan reiluin ehdoin. Dataa koskeva sääntelyn tarjoamat mahdollisuudet tunnistamalla dataa on mahdollista saada aiempaa enemmän arvonluonnin pohjaksi ja toisaalta sääntely antaa mahdollisuuden luoda uusia ratkaisuja datan luotettavaan jakamiseen.

Tavoite 1 - Avaintulokset

1) Suomesta on edellytykset liittyä kasvun ja tuottavuuden kannalta keskeisiin data-avaruuksiin yhteentoimivuuksstandardien mukaisesti.

2) Eurooppalaiseen digitaalisen identiteetin lompakkoon on saatavilla 5 sähköistä todistusta vuoteen 2030 mennessä.

3) Priorisoitujen tietovarantojen data on hyödynnettävissä tekoälykehittämiseen.

Q3. Onko tavoitteeseen liittyvissä **avaintuloksissa** tunnistettu niihin olennaisesti liittyvät sisällöt?

1. **kyllä, täysin**

2. kyllä, pääosin

3. vain osittain

4. ei lainkaan

Q4. Jos ei, mitä **avaintuloksista** puuttuu?

Vastaus: -

1.2.2 Tavoite 2 - Tietoliikenneyhteydet ovat kattavat, turvalliset ja kestävät.

Q1. Onko **tavoite** perusteltu osa Suomen digitaalista kompassia?

1. **kyllä, täysin**
2. kyllä pääosin
3. vain osittain
4. ei lainkaan

Q2. Tarkenna tarvittaessa vastaustasi. Onko **tavoitteen** sisältöön valittu oikeat asiat? Jos ei, miten sitä tulisi muotoilla?

Vastaus: Turvalliset ja kattavat tietoliikenneyhteydet ovat yhteiskunnan toimivuuden ja digitaalisten palvelujen perusta sekä toimivat varautumisen tukena. Kattavuuden ohella verkkojen suorituskyky, kuten kasvavat tiedonsiirtonopeudet ja lyhyet viiveet, ovat keskeisiä edellytyksiä vastamaan tulevaisuuden reaaliaikaisuuden tarpeisiin tekoälyn sekä automaation kehittyessä. Samoin erilaisten häiriötilanteiden tehokas hallinta ja tietoliikenneyhteyksien toimintavarmuus ja resilienssi ovat keskeistä.

Tavoite 2 - Avaintulokset

- 1) *Kaikilla suomalaisilla kotitalouksilla ja yrityksillä on mahdollisuus gigabitin tietoliikenneyhteyteen ja 5G-verkko kattaa koko väestön. (EU-tavoite: gigabitti kaikille, 5G kaikille asutuille alueille.)*
- 2) *Tietoliikennepalveluita on varmennettu ja monipuolistettu avaruuspohjaisilla sekä muilla uusilla teknologioilla. Viestintäjärjestelmähäiriöt ja poikkeustilan- teet eivät vaaranna palveluita.*
- 3) *Suomi pysyy 6G-tutkimuksen kärkimaana ja reunalaskentaa, havainnointi- kyvykkyyksiä ja tekoälyä hyödyntäviä testiverkkoja on otettu käyttöön vuonna 2027.*

Q3. Onko tavoitteeseen liittyvissä **avaintuloksissa** tunnistettu niihin olennaisesti liittyvät sisällöt?

1. kyllä, täysin
2. **kyllä, pääosin**
3. vain osittain
4. ei lainkaan

#### Q4. Jos ei, mitä **avaintuloksista** puuttuu?

Vastaus: Tavoite kattavista ja suorituskykyisistä tietoliikenneyhteyksistä on erittäin tärkeä, mutta gigabitin tietoliikenneyhteyden mahdollistaminen kaikille kotitalouksille ja yrityksille on käytännössä erittäin haastavaa. Erityisesti harvaan asutuilla alueilla viimeisten prosenttien kattaminen vaatii kallista valokuiturakentamista, jossa pitkät etäisyydet ja pienet käyttäjämäärät nostavat kustannukset moninkertaisiksi käyttäjää kohden verrattuna tiheästi asuttuihin alueisiin. Tämä tekee toteutuksesta markkinaehtoisesti vaikeaa ilman merkittävää julkista tukea. Matkaviestinverkoissa gigabitin tasoinen palvelu koko väestölle ei ole realistista rajallisten taajuusresurssien, verkkojen jaetun kapasiteetin vuoksi.

Avaruuspohjaisten tietoliikennepalveluiden osalta tulee huomioida riippuvuudet yksityisistä palveluntarjoajista, sekä näiden palveluiden saatavuus kaikissa tilanteissa. Lisäksi avaruuspohjaisten palveluiden maanpäällisen infrastruktuurin sijainnilla voi olla vaikutusta toimintavarmuuteen. Myös maanpäälliset viestintäverkot rakentuvat pääasiassa yksityisten palveluntarjoajien varaan, joten avaruuspalveluiden hyödyntäminen maanpäällisiä verkkoja täydentävänä ja varmistavana kerroksena on riippuvainen yksityisten toimijoiden halukkuudesta hyödyntää näitä ratkaisuja. Suomi edistää aktiivisesti kustannustehokkaiden ja turvallisten avaruuspalveluiden saatavuutta kansainvälisen sääntelyn ja standardoinnin kautta, sekä kartoittaa mahdollisuuksia, joilla maanpäällisen infrastruktuurin sijoittumista Suomen kannalta edulliseen ja turvalliseen ympäristöön parannetaan.

Turvallisten tietoliikenneyhteyksien ja -palvelujen osalta on syytä huomioida kvanttilaskennan kyvykkyyden kehittyminen ja sen aiheuttama uhka nykyisille salausratkaisuille. Tämä edellyttää kartoitusta ja siirtymän toimeenpanoa kvanttiturvallisiin salausratkaisuihin kansallisen kvanttistrategian mukaisesti.

Suomalaiseen 6G-osaamiseen ja -tutkimukseen panostaminen luo edellytyksiä teknologian tehokkaaseen soveltamiseen ja ratkaisujen kehittämiseen, joita voidaan hyödyntää laajemmin myös Suomen ulkopuolella. Kansallisen 6G-tiekartan toimenpiteiden tehokas toimeenpano luo edellytyksiä tulosten saavuttamiselle.

#### 1.2.3 Tavoite 3 - Palvelin- ja laskentainfrastruktuurit ovat energiatehokkaita ja vastaavat julkisten palveluiden, yritysten ja tutkimuksen tarpeita.

Q1. Onko **tavoite** perusteltu osa Suomen digitaalista kompassia?

1. kyllä, täysin

2. kyllä, pääosin

3. vain osittain
4. ei lainkaan

Q2. Tarkenna tarvittaessa vastaustasi. Onko **tavoitteen** sisältöön valittu oikeat asiat? Jos ei, miten sitä tulisi muotoilla?

Vastaus: Tavoite on hyvin perusteltavissa ja keskeinen julkishallinnon, tutkimuksen ja yrityssectän laskentatarpeisiin vastaamiseksi. Tavoitteen toteutumisessa on huomioitava myös suvereniteettinäkökulmat ja pääsy laskentaresursseihin muuttuvissa tilanteissa. Laskennan ja tiedonsiirron tarpeen jatkuvasti kasvaessa ICT-ratkaisujen ja -palvelujen ilmasto- ja ympäristönäkökulmat on otettava huomioon. Tämä luo myös mahdollisuuksia kestävien ratkaisujen kehittämiseksi ja kaupallistamiseksi.

### Tavoite 3 - Avaintulokset

1) *Tieteelliselle laskennalle, datapohjaiselle tutkimus- ja kehittämistoiminnalle sekä tekoälyratkaisuille on tarjolla Euroopan johtava datanhallinnan ja laskennan ekosysteemi.*

2) *Maailman kärkitason suurteho- ja kvanttilaskentaa sekä tekoälyä hyödyntävä hybridilaskentaympäristö tukee kvanttisovellusten syntymistä ja teollisuuden uudistumista.*

3) *Suomessa on korkean lisäarvon datakeskuksia, jotka vahvistavat datatalouden ekosysteemejä ja kilpailukykyä.*

Q3. Onko tavoitteeseen liittyvissä **avaintuloksissa** tunnistettu niihin olennaisesti liittyvät sisällöt?

1. kyllä, täysin
2. **kyllä, pääosin**
3. vain osittain
4. ei lainkaan

Q4. Jos ei, mitä **avaintuloksista** puuttuu?

Vastaus: Tuloksien osalta on hyvä huomioida teknologisen suvereniteetin näkökulmat, toimintojen jatkuvuuden varmistaminen ja resilienssi sekä että laskentainfrastruktuurit ovat käytettävissä ja saavutettavissa mahdollisimman tehokkaasti erilaisten toimijoiden tutkimus- ja innovaatiotoimintaan sekä yhteiskunnallisen lisäarvon tuottamiseen.

## 1.3 Yritykset ja kilpailukyky

Yritykset ja kilpailukyky -osa-alueen tavoitteet ja avaintulokset on esitelty liitteenä olevan asiakirjan luvussa 4.3 (s. 42-48).

### 1.3.1 Tavoite 1 - Digitalisaatio ja dataperustainen arvonluonti etenee yrityksissä.

Q1. Onko **tavoite** perusteltu osa Suomen digitaalista kompassia?

1. **kyllä, täysin**

2. kyllä, pääosin

3. vain osittain

4. ei lainkaan

Q2. Tarkenna tarvittaessa vastaustasi. Onko **tavoitteen** sisältöön valittu oikeat asiat? Jos ei, miten sitä tulisi muotoilla?

Vastaus: Tavoite on perusteltu ja sisällöllisesti hyvä.

#### Tavoite 1 - Avaintulokset

1) *Datatalous kasvaa - Digitalisaation ja datan hyödyntämisestä syntyy uutta liiketoimintaa ja kasvua yrityksissä ja ekosysteemeissä.*

2) *PK-yritysten digitaalinen transformaatio etenee - Digitaalisesti edistyneiden pk-yritysten määrä kasvaa.*

3) *Talouden uudistumisen dynamiikka toimii - Digitalisaatioon liittyviä tuotteita ja palveluja tuottavien menestyvien startup-yritysten ja yksisarvisten määrä lisääntyy.*

4) *Digitalisaation yhteys kestävyYTEEN - Digitalisaatio vauhdittaa kiertotaloutta.*

Q3. Onko tavoitteeseen liittyvissä **avaintuloksissa** tunnistettu niihin olennaisesti liittyvät sisällöt?

1. kyllä, täysin

2. **kyllä, pääosin**

3. vain osittain

4. ei lainkaan

Q4. Jos ei, mitä **avaintuloksista** puuttuu?

Vastaus: Avaintuloksiin pääsemisen yhtenä edellytyksenä on datatalouden kasvua tukeva sääntely, jonka tuomia mahdollisuuksia datan jakamiseen ja hyödyntämiseen ei tällä hetkellä tunnisteta riittävästi erityisesti pk-sektorilla. Myös organisaatioiden datalukutaito on keskeinen edellytys tavoitteiden saavuttamiselle ja sille, että dataa osataan hyödyntää ja käyttää digitalisaatioon, innovointiin ja olemassa olevan toiminnan tehostamiseen.

### 1.3.2 Tavoite 2 - Yritysten tuottavuus ja kilpailukyky paranee uusien teknologioiden onnistuneen käyttöönoton myötä.

Q1. Onko **tavoite** perusteltu osa Suomen digitaalista kompassia?

1. **kyllä, täysin**
2. kyllä, pääosin
3. vain osittain
4. ei lainkaan

Q2. Tarkenna tarvittaessa vastaustasi. Onko **tavoitteen** sisältöön valittu oikeat asiat? Jos ei, miten sitä tulisi muotoilla?

Vastaus: Tavoite vastaa kilpailukyvyn ja tuottavuuden kehittymiseen ja on perusteltu.

#### Tavoite 2 - Avaintulokset

- 1) Suomessa on globaalisti houkuttelevia teknologiakeskittymiä.
- 2) Yritysten, korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten yhteistyö kehittyy.
- 3) Tekoälyä, kvanttilaskentaa ja muita uusia teknologioita sovelletaan uuden liiketoiminnan ja kasvun aikaansaamiseen yrityksissä.

Q3. Onko tavoitteeseen liittyvissä **avaintuloksissa** tunnistettu niihin olennaisesti liittyvät sisällöt?

1. **kyllä, täysin**
2. kyllä, pääosin
3. vain osittain
4. ei lainkaan

Q4. Jos ei, mitä **avaintuloksista** puuttuu?

Vastaus: Avaintulokset korostavat digitalisaation merkitystä yritysten toiminnan kehittämässä ja tuottavuuden kasvattamisessa. Ne tunnistavat teknologian ja datan roolin kilpailukyvyn keskeisinä ajureina. Teknologiakeskittymät rakentavat osaamista ja mahdollistavat innovaatioiden kehittämisen. Suomessa on merkittävää osaamista esimerkiksi 6G, avaruus ja kvanttiteknologioissa. Pitkäjänteinen kehittäminen ja yhteistyöverkostojen luominen edesauttavat ekosysteemien rakentumista ja innovaatiotoiminnan kehittymistä.

## 1.4 Julkinen hallinto ja palvelut

Julkinen hallinto ja palvelut -osa-alueen tavoitteet ja avaintulokset on esitelty liitteenä olevan asiakirjan luvussa 4.4 (s. 48-58).

### 1.4.1 Tavoite 1 - Digitaaliset julkiset palvelut toimivat yhteentoimivina palvelukokonaisuuksina mahdollistaen sujuvan asioinnin ja korkean tuottavuuden.

Q1. Onko **tavoite** perusteltu osa Suomen digitaalista kompassia?

1. **kyllä, täysin**

2. kyllä, pääosin

3. vain osittain

4. ei lainkaan

Q2. Tarkenna tarvittaessa vastaustasi. Onko **tavoitteen** sisältöön valittu oikeat asiat? Jos ei, miten sitä tulisi muotoilla?

Vastaus: -

#### Tavoite 1 - Avaintulokset

1) *Julkisia palveluita kehitetään yhteentoimiviksi elämäntapahtumalähtöisiksi palvelukokonaisuuksiksi.*

2) *Tiedon liikkuvuuden esteitä puretaan toimijoiden välillä.*

3) *Viranomaistoiminnan tuottavuus kasvaa digitalisaation mahdollistaman toimintatapojen muutoksen ja automaation hyödyntämisen kautta.*

Q3. Onko tavoitteeseen liittyvissä **avaintuloksissa** tunnistettu niihin olennaisesti liittyvät sisällöt?

1. **kyllä, täysin**

2. kyllä, pääosin

3. vain osittain
4. ei lainkaan

Q4. Jos ei, mitä **avaintuloksista** puuttuu?

Vastaus: -

1.4.2 Tavoite 2 - Julkinen hallinto hallitsee yhteiskunnan keskeisten toimintojen datan, teknologian ja infrastruktuurit turvallisesti, luotettavasti ja kustannustehokkaasti varmistaen yhteiskunnan toimivuuden kaikissa tilanteissa.

Q1. Onko **tavoite** perusteltu osa Suomen digitaalista kompassia?

- 1. kyllä, täysin**
2. kyllä, pääosin
3. vain osittain
4. ei lainkaan

Q2. Tarkenna tarvittaessa vastaustasi. Onko **tavoitteen** sisältöön valittu oikeat asiat? Jos ei, miten sitä tulisi muotoilla?

Vastaus: -

Tavoite 2 - Avaintulokset

*1) Julkiset digitaaliset palvelut vahvistavat kotimaista ja EU:n digitaalista suvereniteettia.*

*2) Yhteiskunnan turvallisuuden kannalta keskeisten digitaalisten julkisten palvelujen toimintavarmuus, turvallisuus ja saatavuus ovat toiminnan vaatimalla tasolla.*

*3) Julkinen digitaalinen hallinto toimii kustannustehokkaasti kokonaisturvallisuuden mallin mukaisesti.*

Q3. Onko tavoitteeseen liittyvissä **avaintuloksissa** tunnistettu niihin olennaisesti liittyvät sisällöt?

- 1. kyllä, täysin**
2. kyllä, pääosin
3. vain osittain
4. ei lainkaan

Q4. Jos ei, mitä **avaintuloksista** puuttuu?

Vastaus: -

1.4.3 Tavoite 3 - Julkinen hallinto toimii tuottavasti tekoälyä sekä uusia digitek-  
nologioita hyödyntäen.

Q1. Onko **tavoite** perusteltu osa Suomen digitaalista kompassia?

1. **1 kyllä, täysin**
2. 2 kyllä, pääosin
3. 3 vain osittain
4. 4 ei lainkaan

Q2. Tarkenna tarvittaessa vastaustasi. Onko **tavoitteen** sisältöön valittu oi-  
keat asiat? Jos ei, miten sitä tulisi muotoilla?

Vastaus: -

Tavoite 3 - Avaintulokset

1) Edistyneisiin tekoäly- ja digiteknologioihin perustuvien, tuottavuutta ja pal-  
velujen vaikuttavuutta parantavien toimintamallien käyttöönotto laajenee hal-  
linnossa.

2) Turvallisesti ja säädösten mukaan avattu julkisen hallinnon data mahdollis-  
taa tekoälyratkaisujen hyödyntämisen koko yhteiskunnassa.

3) Autonomisten digitaalisten ratkaisujen ja automaattisen päätöksenteon  
käyttö kasvaa julkisessa hallinnossa.

Q3. Onko **tavoitteeseen** liittyvissä avaintuloksissa tunnistettu niihin olennai-  
sesti liittyvät sisällöt?

1. **kyllä, täysin**
2. kyllä, pääosin
3. vain osittain
4. ei lainkaan

Q4. Jos ei, mitä **avaintuloksista** puuttuu?

Vastaus: -

## 1.5 Poikkihallinnollinen johtaminen ja yhteistyö

Poikkihallinnollinen johtaminen ja yhteistyö on esitelty liitteenä olevan asiakirjan luvussa 4.5 (s. 58-60).

Q1. Ovatko siinä esitetyt digitalissaation johtamisen ja yhteistyön periaatteet perusteltuja osia osana Suomen digitaalista kompassia?

**1. kyllä, täysin**

2. kyllä, pääosin

3. vain osittain

4. ei lainkaan

Q2. Tarkenna tarvittaessa vastaustasi. Onko sisältöön valittu oikeat asiat? Jos ei, miten sitä tulisi muotoilla?

Vastaus: -

## 1.6 Digikompassin tavoitteiden ja avaintulosten kokonaisuus

**1.7** Q1. Puuttuuko digikompassin tavoitteista ja avaintuloksista yleisesti jotain olennaista? Tulisiko jokin osa alue priorisoida tai poispriorisoida?

Vastaus: Kokonaisuus kattaa laajasti keskeiset osa-alueet (osaaminen, infra & data, yritykset, julkinen hallinto + poikkihallinnollisuus) ja mukaan on tuotu relevantit läpileikkaavat teemat (tekoäly, turvallisuus, hyvinvointi, yhteentoumivuus). Tavoitteita ja avaintuloksia on paljon, mutta konkreettinen priorisointi puuttuu. Esimerkiksi priorisointia voitaisiin parantaa arvioimalla, mitkä ovat kriittisimmät 3–5 asiaa Suomelle? Mitä tapahtuu, jos kaikkia ei saavuteta? Missä Suomi erityisesti haluaa olla kansainvälisesti kärkijoukossa?

Vaikuttavuusketju kaipaisi taloudellisia yhteiskunnallisia vaikutusmalleja. Julkisen sektorin tuottavuuden tavoite on hyvä. Mittaamista tulisi jatkotyössä selkeyttää ja lisätä esimerkiksi tuottavuusmittarit.

## 2 Tuloksellisuuden seuranta ja vaikuttavuuden arviointi

Digikompassin tulosten seurannan ja vaikuttavuuden arvioinnin keinoja on esitelty liitteenä olevan asiakirjan luvussa 5 (s. 61-63).

Q1. Mitä mittareita tunnistatte tavoitteiden ja avaintulosten etenemisen mittaamiseen?

Vastaus: Digikompassin vaikuttavuus syntyy kokonaisvaikutuksesta yhteiskuntaan, ei yksittäisistä mittareista. Tämän vuoksi vaikuttavuutta tulisi mitata usealla tasolla: taloudellinen vaikuttavuus, julkisen sektorin vaikuttavuus, yhteiskunnallinen vaikuttavuus ja strateginen kilpailukyky ja suvereniteetti.

Q2. Miten digikompassin vaikuttavuutta tulisi Suomen tasolla mitata?

Vastaus:

- 1) talouskasvun ja tuottavuuden kautta
- 2) julkisen sektorin tehokkuuden kautta
- 3) yhteiskunnallisen resilienssin ja luottamuksen kautta

### **3 Digikompassin muut osiot**

#### **3.1 Toimintaympäristön kuvaus**

Voit tarvittaessa kommentoida tähän digikompassin toimintaympäristön kuvausta (liitteenä olevan asiakirjan luku 3.1, s. 11-16).

Q1. Geopoliittinen ja taloudellinen toimintaympäristö

Vastaus: Geopoliitiikka haastaa EU:lle ja Suomelle tärkeää sääntöpohjaisuutta. EU-tason vaikuttaminen ja monikansallinen yhteistyö sekä suvereniteettiin liittyvät teemat ovat keskeisiä geopoliittisen ja taloudellisen toimintaympäristön muutoksissa. Geopoliittinen kehitys korostaa EU:n yhtenäisyyden merkitystä sekä kykyä turvata oma toimintakyky muuttuvassa turvallisuusympäristössä.

Q2. Turvallisuus ja resilienssi

Vastaus: Hybridivaikuttaminen, kyberuhat ja kriittiseen infrastruktuurin riskit lisäävät tarvetta läpileikkaavaan varautumiseen. Varautumissuunnitelmia on ylläpidettävä kartoittamalla keskeisten teknologiariippuvuuksien ja toimitusketjujen haavoittuvuuksia, sekä tunnistamalla palvelukokonaisuuksien riskitasoja. Murrosteknologioiden kehitys ja kytkeytyminen toisiinsa kasvattavat kompleksisuutta ja tekoälyn ja tekoälyagenttien käyttöönoton verkoissa ja palveluissa luo uutta hyökkäyspinta-alaa. Riskit toisiinsa kytkeytyneiden järjestelmien häiriöistä voivat luoda ennalta arvaamattomia laajoja vaikutuksia. Tekoälyn kehityksen myötä ollaan siirtymässä avustavista tekoälyjärjestelmistä kohti agenttimaisia järjestelmiä, jotka pystyvät toteuttamaan monivaiheisia kyberoperaatioita ilman jatkuvaa ihmisohjausta.

Q3. Kriittiset teknologiat ja innovaatiot

Vastaus: Teknologinen murros etenee useina rinnakkaisina siirtyminä, eikä yksittäistä kokonaisvaltaista transformaatiota ole juuri nyt nähtävissä.

Esimerkiksi tekoäly, 6G ja kvanttitekniologia kehittyvät eri aikajännteillä, ja niiden vaikutukset realisoituvat vaiheittain. Vaikka teknologioihin liittyy merkittäviä odotuksia, laajamittaiset liiketoiminnalliset läpimurrot ovat vielä rajallisia. Tässä tilanteessa keskeiseksi nousee siirtymävaiheen hallinta: kyky sovittaa yhteen vanhoja ja uusia ratkaisuja sekä hallita niiden välisiä riippuvuuksia.

EU pyrkii vahvistamaan teknologista resilienssiä, vähentämään riippuvuuksia ja kasvattamaan kilpailukykyä erilaisten ohjelmien, rahoitusinstrumenttien ja sääntelyn kautta, mikä luo Suomelle teknologisen osaajana uusia mahdollisuuksia asemoitua osaksi eurooppalaisia arvoketjuja.

Q4. Hyvinvointi ja yhteiskunnalliset muutokset

Vastaus: -

Q5. Digitalisaation ja datatalouden sääntely

Vastaus: Sääntely-ympäristön ennakoitavuus on heikentynyt, kun geopolittiset muutokset heijastuvat yhä suuremmin myös sääntelyyn. Samalla sääntely ei kaikilta osin pysy teknologian kehityksen tahdissa, mikä luo jännitteitä erityisesti pilvipalveluihin, datan hallintaan ja tekoälyyn liittyvissä ratkaisuisissa. Tämä korostaa tarvetta riskiperusteiselle ja joustavalle lähestymistavalle, jossa tasapainotetaan kehityksen mahdollistaminen ja turvallisuuden varmistaminen.

Q6. Yhteistyö ja yhteentoimivuus

Vastaus: -

## 3.2 Uudet teemat

Voit tarvittaessa kommentoida tähän toimintaympäristön muutoksesta digikompassiin nostettuja uusia teemoja (liitteenä olevan asiakirjan luku 3.2, s. 16-22).

Q1. Tekoäly

Q2. Turvallisuus

Q3. Hyvinvointi

Q4. Yhteistyö ja yhteentoimivuus

Vastaus: Digitaalisessa kompassissa on tunnistettu keskeiset uudet teemat, jotka on perustellusti nostettu mukaan kokonaisuuteen.

## 4 Digikompassin kokonaisuus

Q1. Miten arvioisit digikompassia kokonaisuutena?

Vastaus: Digikompassi muodostaa kokonaisuutena kattavan ja ajantasaisen strategisen viitekehyksen, joka huomioi hyvin digitalisaation keskeiset osa-

alueet sekä muuttuneen toimintaympäristön, kuten tekoälyn, turvallisuuden ja geopoliittiset riippuvuudet. Kokonaisuus on looginen ja jäsentynyt, ja sen rakenne tavoitteiden ja avaintulosten osalta luovat hyvän perustan pitkäjänteiselle ohjaukselle.

Digikompassi on kuitenkin varsin kunnianhimoinen kokonaisuus, huomioiden talouden realiteetit erityisesti julkisella sektorilla. Digikompassi sisältää laajan joukon tavoitteita ja avaintuloksia, mutta kokonaisuus jää osin hajautuneeksi ja kaikki osa-alueet näyttävät lähes yhtä tärkeitä.

Vaikuttavuuskehikko on kuvattu periaatteellisella tasolla ja yhteys digitalisointitoimiin ja talouskasvuun, tuottavuuteen sekä julkisen talouden kestävyys-teen jää osin epäsuoraksi.

Digikompassi toimii hyvänä strategisena keikkona. Jatkotyössä tarvitaan konkreettiset priorisoidut toimenpiteet, vastuut ja resurssien määrittely, jota ohjataan ja toimeenpanoa seurataan tiiviisti strategisella tasolla. Poikkihallinnollisuus on tunnistettu keskeiseksi toimintatavaksi, mutta käytännön ohjaus- ja päätöksentekomallit jäävät vielä osin avoimiksi.

Kompassi tunnistaa keskeiset teknologiat (mm. AI, kvantti, 6G), mutta kansalliset valinnat ja painotukset jäävät osin yleiselle tasolle.

Jatkotyö vaatii näin ollen keskeisten tavoitteiden priorisointia, sekä kokonaisuuden tehokasta toimeenpanoa ja toteutumisen seuranta. Viranomaisten rooli on keskeinen monen tavoitteen toteutumisen kannalta, eikä vähiten sääntelyn tulkintojen ja tunnettuuden lisäämisen osalta.

## **5 Muut kommentit**

Q2 Mikäli kommentti ei sovellu lomakkeen muihin asiakohtiin, voit jättää sen tähän.

Vastaus: Liikenne- ja viestintävirasto Traficom kiittää mahdollisuudesta lausua Suomen digitaaliseen kompassiin liittyen.