



Bryssel 9.3.2021  
COM(2021) 118 final

ANNEX

**LIITE**

*asiakirjaan*

**KOMISSION TIEDONANTO EUROOPAN PARLAMENTILLE, NEUVOSTOLLE,  
EUROOPAN TALOUS- JA SOSIAALIKOMITEALLE JA ALUEIDEN  
KOMITEALLE**

**2030 digitaalinen kompassi: eurooppalainen lähestymistapa digitaalista vuosikymmentä  
varten**

## Ehdotus yhteisistä tavoitteista julkisten ja yksityisten toimijoiden mobilisoimiseksi

Valitessaan **tavoitteita** komissio tutustui nykyisiin **tulosindikaattoreihin (KPI)** huomioiden myös sen, että tavoitteiden pitää olla mitattavissa, jotta niitä voidaan seurata. Jokaisesta tavoitteesta esitetään perustaso ja tietolähde. Tulosindikaattorit valittiin osittain aiempien, esimerkiksi komissioon vuonna 2014 käynnistämän digitaalitalouden ja -yhteiskunnan indeksin (Digital Economy and Society Index, DESI) seurantajärjestelmässä käytettyjen, indikaattorien perusteella. On kuitenkin joitakin tulosindikaattoreita, jotka edellyttävät (meneillään olevia tai tulevia) lisätutkimuksia tai muita lähteitä. Lisäksi joitakin menetelmiä on vielä kehitettävä tai tarvittavia tietoja on vielä hankittava. Lisäksi on syytä muistaa, että vaikka jotakin tulosindikaattoria ei mainita seuraavassa tulosindikaattorien luettelossa, se tarkoita, etteikö tätä indikaattoria seurattaisi. Monia muita tulosindikaattoreita seurataan ja ne ilmoitetaan laajennetun DESI-järjestelmän<sup>1</sup> kautta.

Pääkohdan 1 tavoitteet: Digitaalisesti osaava väestö ja pitkälle koulutetut digitaalialan ammattilaiset

<i>EU:n tavoite vuodelle 2030: ”Tekniikkaa ymmärtävä maanosa, jossa kaikilla on digitaalisia vaikutusmahdollisuuksia”</i>		
Ulottuvuus	EU:n tavoite 2030 perustasoon verrattuna	Lähde
Tieto- ja viestintätekniikan asiantuntijat <sup>2</sup>	<b>20 miljoonaa</b> tieto- ja viestintätekniikan asiantuntijaa, joista nykyistä suurempi osa on naisia <sup>3</sup> (vuoden 2019 perustaso: 7,8 miljoonaa)	DESI, ESTAT

<sup>1</sup> DESI on yhdistetty indeksi, johon kootaan kymmeniä Euroopan digitaalista suorituskykyä mittavia indikaattoreita ja joka seuraa EU:n jäsenvaltioiden kehittymistä viiden pääulottuvuuden suhteen: verkkoyhteydet, inhimillinen pääoma, internetin käyttö, digitaalitekniikan integraatio ja julkishallinnon digitaaliset palvelut. DESI-indeksiä on kehitetty jatkuvasti siitä lähtien, kun se julkaistiin ensimmäisen kerran vuonna 2014. Se on tärkein Euroopan komission kehittämä analyysityökalu, joka tuottaa tosiasioihin perustuvaa tietoa EU:n digitaalisen kehityksen arviointiin sekä koko EU:ssa että yksittäisissä jäsenvaltioissa. DESI-indeksiin sisältyvät tiedot kerätään pääasiassa jäsenvaltioilta Euroopan unionin Eurostat-palvelun ja viestintäverkkojen, sisältöjen ja teknologian pääosaston (DG Connect) kautta sekä komission palveluiden järjestämällä yksittäisillä kyselyillä. DESI on dynaaminen indeksi. Sen pääindikaattoreita laajennetaan ja muutetaan uusien prioriteettien ja muuttuvien kehityssuuntien mukaan. Indikaattoriluettelo tarkistetaan ja sitä kehitetään vuosittain, jotta se pysyy uusimpien teknologioiden kehityksen ja poliittisten prioriteettien muutosten tasalla.

<sup>2</sup> Euroopan sosiaalisten oikeuksien pilaria koskevassa toimintasuunnitelmassa määritellyn tavoitteen lisäksi, jonka mukaan 80 prosentilla 16–79-vuotiaista kansalaisista olisi oltava digitaaliset perustaidot (vuoden 2020 perustaso: 58,3 %).

<sup>3</sup> DESI-indikaattori ”2b1”. Tällä hetkellä työskentelevistä tieto- ja viestintätekniikan asiantuntijoista naisia on vain 18 %.

## Pääkohdan 2 tavoite: Suojatut ja suorituskykyiset kestävät digitaali-infrastruktuurit

EU:n tavoite vuodelle 2030: ”Huippuluokan luotettavat ja suojatut digitaaliset infrastruktuurit”		
Ulottuvuus	EU:n tavoite 2030 perustason verrattuna	Lähde
Tietoliikenneyhteydet	<b>Kaikilla eurooppalaisilla kotitalouksilla on gigabittiyhteydet ja 5G-verkko kattaa kaikki asutut alueet.</b> <sup>4</sup> Perustaso: - Gigabittiyhteyksien kattavuus (vuoden 2020 perustaso <sup>5</sup> : 59 %) - 5G-verkko asutuilla alueilla <sup>6</sup> (vuoden 2021 perustaso: 14 %)	DESI Omdian tutkimus laajakaistan kattavuudesta Euroopassa
Puolijohteet	Huipputaso kestävien puolijohteiden, myös prosessorien, tuotanto EU:ssa on <b>vähintään 20 % koko maailman tuotannon</b> arvosta. <sup>7</sup> (Vuoden 2020 perustaso: 10 %)	Tietolähde vahvistetaan digitaalipoliittisessa ohjelmassa
Edge/cloud	EU:ssa otetaan käyttöön <b>10 000 ilmastoneutraalia erittäin suojattua verkon reunasolmua</b> siten, että yrityksille taataan vasteajaltaan lyhyt (muutama millisekunti) datapalvelujen saanti niiden sijainnista riippumatta. <sup>8</sup> (Vuoden 2020 perustaso: 0)	Verkkojen Eurooppa -välineen puitteissa tehty vuosittainen tutkimus

<sup>4</sup> Vuoden 2025 gigabittiyhteiskunnan tavoitteiden jatkaminen ja laajentaminen: kaikilla eurooppalaisilla kotitalouksilla niin kaupungissa kuin maaseudullakin tulee olla käytössään internetyhteys, jonka nopeus on vähintään 100 Mbit/s ja joka on päivitettävissä gigabittiin, ja gigabittiyhteys kaikille tärkeimmille sosioekonomisille toimijoille sekä digitaali-intensiivisille yrityksille. Keskeytymätön 5G-palvelu kaikilla kaupunkialueilla ja kaikilla keskeisillä maaliikenneväylillä vuoteen 2025 mennessä.

<sup>5</sup> Huomaa, että nykyinen DESI-mittaus tapahtuu DESI-indikaattorilla ”1b2” (erittäin suuren kapasiteetin verkkoyhteyden piirissä olevien kotitalouksien määrä). Erittäin suuren kapasiteetin verkkoyhteyksiä ovat tekniikan tämänhetkiselällä kehitystasolla ”kuitu kotiin” (FTTH), ”kuitu kiinteistöön” (”FTTB”) ja ”Docsis 3.1” -kaapeliyhteys sekä kaikki tekniikat, joiden latausnopeus verkosta on vähintään 1 Gbit/s. Avaruuteen sijoitetut välineet voivat olla merkittäviä tekijöitä 100 prosentin tavoitteen saavuttamisessa syrjäisillä ja/tai harvaan asutuilla alueilla, jonne yhteyksien rakentaminen muulla tavoin olisi vaikeaa. Erittäin suuren kapasiteetin verkon juridinen määritelmä on direktiivin (EU) 2018/1972 2 artiklan 2 kohdan mukaan seuraava: ”erittäin suuren kapasiteetin verkolla” tarkoitetaan joko sähköistä viestintäverkkoa, joka koostuu kokonaan valokuituelementeistä vähintään paikassa, jonne palvelu suoritetaan, olevaan jakelupisteeseen asti tai sähköistä viestintäverkkoa, joka pystyy tarjoamaan tavanomaisissa ruuhka-aikaolosuhteissa vastaavan verkon suorituskyvyn laskevan ja nousevan siirtotien kaistanleveyden, selviytymiskyvyn, virheisiin liittyvien parametrien sekä vasteaikojen ja niiden varianssin osalta. Verkon suorituskykyä voidaan pitää vastaavana riippumatta siitä, vaihtelee loppukäyttäjän kokemus siihen välineeseen erottamattomasti liittyvien eri ominaisuuksien vuoksi, jolla verkko lopulta yhdistyy verkon liityntäpisteeseen.

<sup>6</sup> Niiden asuttujen alueiden (kaikkien alueiden, joilla on kotitalouksia, myös syrjäisten alueiden) prosenttiosuus, joissa on 5G -yhteys – mitattuna teleoperaattoreiden verkkojen kokomääräisellä peitolla kussakin massa.

<sup>7</sup> Merkitsee alle 5 nm:n kokoluokan valmistuskapasiteettia pyrkien 2 nm:n kokoluokkaan ja 10 kertaa nykyistä parempaan energiatehokkuuteen. Mitä pienempi tämä mitta on, sen pienempiä transistoreita voidaan valmistaa ja sitä nopeampia ja energiatehokkaampia ne ovat.

<sup>8</sup> Tavoite on toteuttaa datastrategiassa asetettu visio siitä, 80 prosenttia datankäsittelystä tapahtuu verkon reunalla vuonna 2025. Monet tulevista palveluista ja 5G-sovelluksista, kuten verkkoon liitetyt automatisoidut ajoneuvot, älymaatalous, energiaverkkojen älykäs hallinta ja älykäs valmistus vaativat muutaman millisekunnin vasteaikoja. Tällaisten vasteaikojen saavuttaminen edellyttää reunasolmua 100 kilometrin välein. 8–10 000 reunasolmua vastaa tällaista toteutusta, jossa solmujen väli on 100 km. Tällainen reunasolmujen tiheys lisää vastaavasti paikalliseen tietojenkäsittelyyn perustuvien uusien ja innovatiivisten digitaalipalvelujen kysyntää käyttäjäteollisuuden taholta ja antaa näille käyttäjille mahdollisuuden hallita paremmin dataansa. Nykyinen perustaso on 0, sillä tämä tekniikka on juuri syntymässä ja pilottihankkeita on ollut vasta muutama (IDATE-tutkimus vuodelta 2019 osoitti 62 toteutusta Euroopasta).

		reunalaskentaan siirtymisestä (vuodesta 2022 alkaen)
Kvanttilaskenta	<b>Vuoteen 2025 mennessä</b> Euroopalla on <b>ensimmäinen kvanttietokone</b> , jonka pohjalta Eurooppa on kvanttikapasiteetiltaan maailman eturivissä vuoteen 2030 mennessä. (Vuoden 2020 perustaso: 0)	Tietolähde vahvistetaan digitaalipoliittisessa ohjelmassa

### Pääkohdan 3 tavoite: Yritysten digitalisaatio

<b>EU:n tavoite vuodelle 2030: ”Maanosan digitalisoituneiden yritysten osuus on suuri”</b>		
<b>Ulottuvuus</b>	<b>EU:n tavoite 2030 perustasoon verrattuna</b>	<b>Lähde</b>
Digitaalitekniikoiden omaksuminen	<b>75 % eurooppalaisista yrityksistä</b> käyttää <ul style="list-style-type: none"><li>- pilvipalveluja (vuoden 2020 perustaso: 26 %)</li><li>- massadataa (vuoden 2020 perustaso: 14 %)</li><li>- tekoälyä (vuoden 2020 perustaso 25 %)</li></ul>	ESTAT, IPSOS
Digitaalitekniikan omaksumisessa myöhässä	Digitaalinen intensiteetti on vähintään perustasoa <b>yli 90 prosentissa eurooppalaisista pk-yrityksistä</b> <sup>9</sup> (vuoden 2019 perustaso: 60,6 %)	DII, ESTAT
Innovatiiviset yritykset, scale-up-yritykset	Eurooppa lisää innovatiivisten scale-up-yritysten määrää ja parantaa niiden rahoitusmahdollisuuksia, mikä <b>kaksinkertaistaa yksisarvisyritysten määrän</b> <sup>10</sup> . (Vuoden 2021 perustaso: 122)	Dealroom (Atomico käyttänyt The State of European Tech – analyysissään)

<sup>9</sup> Digitaalisen intensiteetin indeksi (DII) on mikrotason indeksi, joka mittaa 12 eri digitaalitekniikan käyttöä yritystasolla: internet vähintään 50 prosentilla työntekijöistä, tieto- ja viestintätekniikan asiantuntijoiden käyttö, nopea laajakaista (vähintään 30 Mbit/s), mobiili-internet vähintään 20 prosentilla työntekijöistä, verkkosivusto, verkkosivusto, jossa uudenaikaisia toimintoja, sosiaalinen media, internet-mainonnasta maksaminen, uudenaikaisten pilvipalveluiden hankkiminen, sähköisten laskujen lähettäminen, verkkokauppa muodostaa vähintään yhden prosentin kokonaisliikevaihdosta ja kuluttajaverkkomyynti (B2C) yli 10 prosenttia koko verkkomyynnistä. Sen vuoksi indeksin arvo on 0–12. Edellä mainittujen 12 indikaattorin luettelo tarkistetaan ja sitä kehitetään vuosittain, jotta se pysyy uusimpien teknologioiden kehityksen ja poliittisten prioriteettien muutosten tasalla.

<sup>10</sup> Yksisarvisilla tarkoitetaan tässä sekä 1) realisoituja yksisarvisia eli vuoden 1990 jälkeen perustettuja yrityksiä, joiden listautumisarvo tai myyntihinta on ollut yli miljardi euroa, että 2) realisoimattomia yksisarvisia eli yrityksiä, joiden arvo on ollut yli miljardi euroa edellisellä yksityisellä pääomasijoituskierröksellä (toisi sanoen arvoa ei ole vahvistettu myyntitapahtumassa). Vuonna 2019 Yhdysvalloissa oli 703 yksisarvista ja Kiinassa 206 (<https://blog.dealroom.co/uk-unicorn-tech-update-for-london-tech-week/>).

## Pääkohdan 4 tavoitteet: Julkisten palvelujen digitalisointi

<b>EU:n tavoite vuodelle 2030: ”Modernisoidut julkiset palvelut, jotka vastaavat yhteiskunnan tarpeita”</b>		
<b>Ulottuvuus</b>	<b>EU:n tavoite 2030 perustasoon verrattuna</b>	<b>Lähde</b>
Hallinto alustana ( <i>Government as a Platform</i> )	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kaikki tärkeimmät julkiset palvelut<sup>11</sup> ovat EU-alueen kansalaisten ja yritysten käytettävissä verkossa.</li><li>- Kaikilla EU-alueen kansalaisilla on pääsy sähköisiin potilastietoihinsa.</li><li>- 80 prosenttia kansalaisista käyttää digitaalista tunnistusratkaisua.</li></ul> <p>Vuoden 2020 perustasot:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- tärkeimmät julkishallinnon digitaaliset palvelut: 75/100 (kansalaiset), 84/100 (yritykset)</li><li>- kansalaisilla pääsy potilastietoihinsa: Ei tietoja<sup>12</sup></li><li>- digitaalinen tunnistaminen: tällä hetkellä ei perustasoa digitaaliselle tunnistamiselle<sup>13</sup></li></ul>	Verkkopalvelun kattavuusindikaattori, sähköisen hallinnon vertailuarvot (e-Government Benchmark) <sup>14</sup>

<sup>11</sup> ”Tärkeimmillä julkisilla palveluilla” tarkoitetaan seuraaviin ”elämäntapahtumiin” liittyviä palveluja: säännöllinen liiketoiminta, muutto, auton omistaminen ja ajaminen, vähäisiä vaatimuksia koskevan menettelyn aloittaminen, yrityksen perustaminen, perhe-elämä, työpaikan menetykset ja työpaikan saaminen sekä opiskelu (lähde: sähköisen hallinnon vertailuarvot – e-Government Benchmark).

<sup>12</sup> Voidaan kehittää sähköisen hallinnon vertailuarvojen tai hallinnollisten lähteiden kautta.

<sup>13</sup> Saatavuuden osalta nykyinen prosentuaalinen perustaso tärkeissä palveluissa, jotka ovat käytettävissä sähköisen tunnistamisen avulla, on 58 % (kotimaassa käytettävissä olevat palvelut) ja 9 % (kansainvälisesti käytettävissä olevat palvelut).

<sup>14</sup> Tarkistettu verkkopalvelun kattavuusindikaattori.