



Index van de digitale economie en maatschappij (DESI) 2021

Nederland

Wat is de DESI?

Sinds 2014 volgt de Europese Commissie de digitale vooruitgang van de lidstaten en publiceert zij jaarlijks verslagen over de index van de digitale economie en maatschappij (DESI, Digital Economy and Society Index). Elk jaar zijn in deze verslagen landenprofielen opgenomen die de lidstaten kunnen gebruiken om zicht te krijgen op de gebieden waarop met voorrang maatregelen moeten worden genomen. Zij bevatten ook thematische hoofdstukken met een analyse op EU-niveau van de belangrijkste beleidsterreinen.

In 2021 besteedt de Commissie in de DESI ook aandacht aan de twee belangrijke beleidsinitiatieven die in de komende jaren hun weerslag zullen hebben op de digitale transformatie in de EU: de Europese faciliteit voor herstel en veerkracht en het Digitaal kompas 2030.

Om de DESI te laten aansluiten bij de vier hoofdrichtingen en de doelen van het Digitaal kompas, om de methodiek te verbeteren en om rekening te houden met de nieuwste ontwikkelingen in technologie en beleid heeft de Commissie in de editie 2021 van de DESI een aantal dingen veranderd. De indicatoren zijn nu opgezet rondom de vier hoofdgebieden van het Digitaal kompas en vervangen daarmee de vijf dimensies van de oude indeling. Elf van de DESI-indicatoren voor 2021 meten nu doelstellingen uit het Digitaal kompas. In de toekomst zal de DESI nog beter aansluiten bij het Digitaal kompas, zodat alle doelen in de verslagen aan de orde komen.

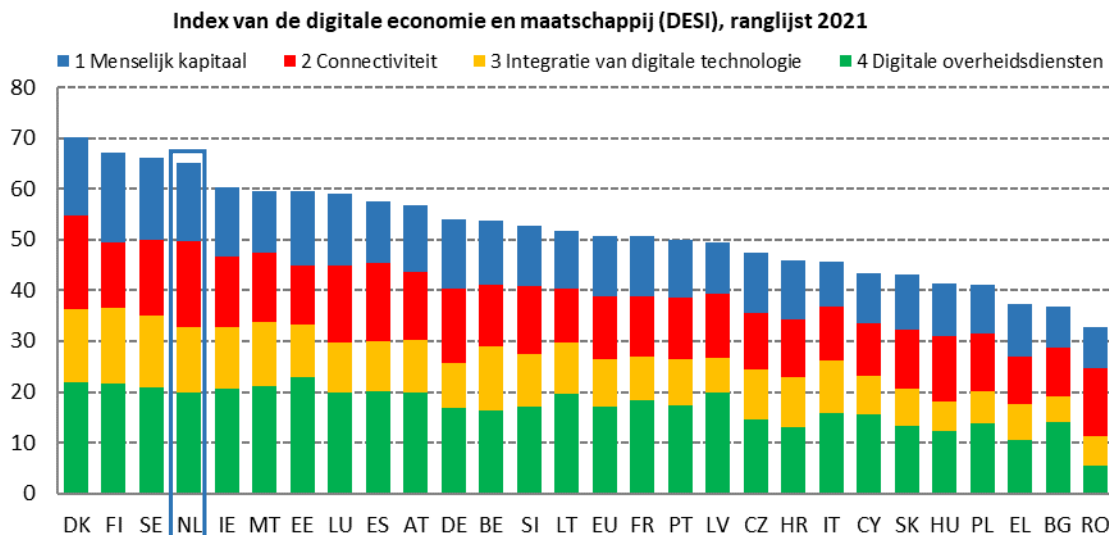
Daarnaast bevat de DESI nu een indicator die meet in hoeverre ingevoerde informatie- en communicatietechnologie ondernemingen heeft geholpen bij het nemen van maatregelen die beter waren voor het milieu (ICT voor ecologische duurzaamheid), en bij het gebruik van gigabitdiensten, en bovendien het percentage ondernemingen meet dat ICT-trainingen aanbiedt en elektronisch factureert.

Naar aanleiding van deze veranderingen in de keuze van indicatoren en de correcties in de onderliggende data werden de scores en plaatsen in de DESI van vorige jaren voor alle landen opnieuw berekend.

Zie de DESI-website voor meer informatie: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>.

Overzicht

DESI 2021	Nederland		EU
	plaats	score	score
	4	65,1	50,7



In de editie 2021 van de DESI staat Nederland op de vierde plaats van de 27 EU-lidstaten. Nederland blijft dus een van de best presterende landen in Europa, met een breed gebruik van digitale technologieën in ondernemingen en veel onlinediensten, en met grote basis- en geavanceerde digitale vaardigheden.

De Nederlandse Digitaliseringsstrategie uit 2018, die in 2019, 2020 en 2021¹ werd geactualiseerd, is nog steeds een degelijk politiek en strategisch fundament voor de digitale ambities van het land: 1) “meedoen in de voorhoede en kansen benutten”; 2) “iedereen doet mee en we werken samen”; en 3) “vertrouwen in de digitale toekomst”.

In de loop der jaren heeft Nederland steeds duidelijker prioriteiten gesteld en is het ook steeds gerichter gaan werken. Op dit moment heeft de strategie de volgende prioriteiten: i) artificiële intelligentie (AI); ii) beter en verantwoord gebruik van data; iii) digitale overheid; iv) digitale connectiviteit; v) digitale veiligheid en weerbaarheid; en vi) digitale vaardigheden en inclusie. De Europese en internationale aspecten zijn integraal onderdeel van de strategie, en nieuwe thema's als duurzaamheid krijgen meer aandacht. Om de bevolking op toekomstige ontwikkelingen voor te bereiden, is Nederland tot slot onder de titel “Digitalisering 2030” gestart met een toekomstverkenning naar de belangrijke economische, technologische en maatschappelijke trends die van invloed zijn op de digitale transitie en omgekeerd².

Het land heeft in 2020 belangrijke stappen gezet op weg naar uitbreiding en betere coördinatie van bestaande projecten en initiatieven om menselijk kapitaal te stimuleren, en naar verbetering van basis- en geavanceerde digitale vaardigheden voor de hele bevolking. Hoewel het aandeel ICT-

¹ De meest recente update van de Nederlandse digitaliseringsstrategie is opgenomen in de brief van staatssecretaris Keijzer aan de Tweede Kamer van 26 april 2021.

² <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2021/04/26/toekomstverkenning-digitalisering-2030>

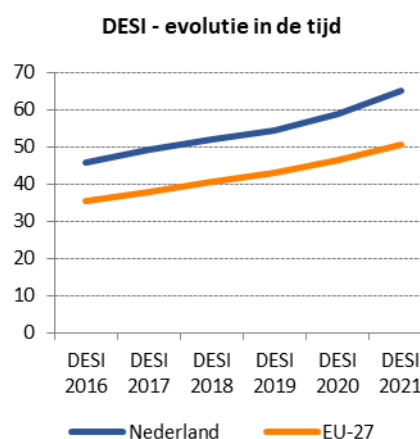
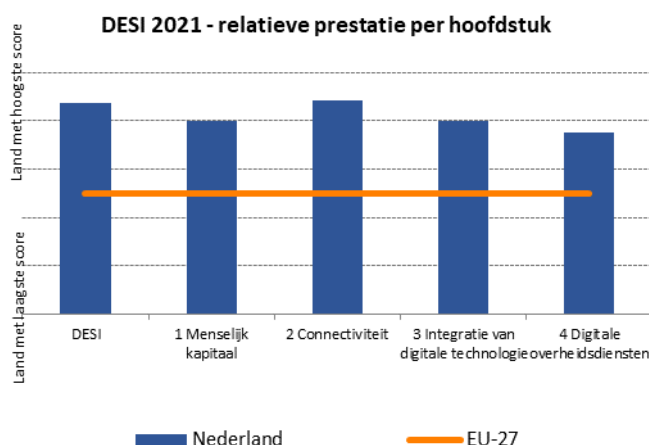
specialisten in de beroepsbevolking boven het gemiddelde in de EU ligt, is het aandeel afgestudeerde ICT'ers het op vier na laagste in de EU. Meer aandacht moet worden geschonken aan huidige en toekomstige tekorten aan digitaal vaardige professionals (bijvoorbeeld in AI, data- en cyberbeveiliging) en aan het overbruggen van de genderkloof.

Nederland behoort tot de best presterende landen als het gaat om connectiviteit en bezet in de EU een tweede plaats. Er waren duidelijke verbeteringen in de 5G-dekking maar over de gehele lijn ligt de 5G-gereedheid nog onder het gemiddelde in de EU. Dat vraagt blijvende aandacht, en dat geldt ook voor de breedbandtarieven in het land, die nog steeds hoger zijn dan het gemiddelde in de EU.

Nederland staat in de EU op de vijfde plaats als het gaat om de integratie van digitale technologie. 75 % van het midden- en kleinbedrijf (mkb) in Nederland heeft ten minste een basisniveau van digitale intensiteit, en dat is de op drie na hoogste score in de EU. Voor grote ondernemingen is dat 95 %. In vergelijking met vorig jaar zien we een lichte stijging van het percentage ondernemingen dat big data en cloudtechnologie gebruikt. Het percentage ondernemingen dat AI-technologie gebruikt is iets lager dan het gemiddelde in de EU. De oprichting van het Nationaal Groeifonds is een welkome ontwikkeling. Dit fonds heeft een waarde van 20 miljard euro en is bedoeld voor infrastructuur, innovatie en O&O, waarbij een aanzienlijk deel is bestemd voor AI, infrastructuur voor gezondheidsdata, digitale educatietechnologie en kwantumtechnologie.

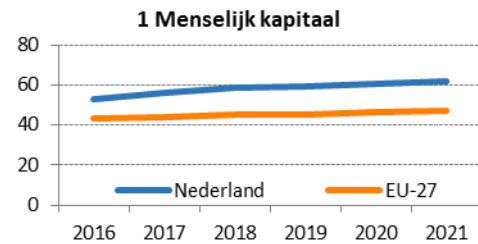
Nederland is een van de EU-landen die over de gehele lijn beter presteren op het gebied van digitale openbare diensten en staat in de EU op een achtste plaats. Gewaarborgd moet worden dat lokale en regionale digitale openbare diensten interoperabel zijn en binnen het land goed op elkaar aansluiten. Nationale strategieën voor digitale openbare diensten moeten ook blijven aansluiten bij de EU-benadering.

Het is van belang dat Nederland ambitieus blijft in zijn digitale transformatie en zichzelf blijft meten met de andere koplopers op het gebied van digitalisering. De economie en samenleving in Nederland zijn sterk afhankelijk van open handel, en samenwerking met Europese partners moet over en weer iets opleveren. Daarom zou het land baat hebben bij een duidelijkere strategie voor zijn inzet in de hele EU voor digitale investeringen en hervormingen, met name wat betreft mogelijke raakvlakken met NextGenerationEU en de Faciliteit voor herstel en veerkracht.



1 Menselijk kapitaal

1 Menselijk kapitaal	Nederland		EU
	plaats	score	score
DESI 2021	3	61,5	47,1



	Nederland			EU
	DESI 2019	DESI 2020	DESI 2021	DESI 2021
1a1 Ten minste digitale basisvaardigheden % bevolking	79 % 2017	79 % 2019	79 % 2019	56 % 2019
1a2 Digitale vaardigheden boven basisniveau % bevolking	48 % 2017	50 % 2019	50 % 2019	31 % 2019
1a3 Ten minste elementaire softwarevaardigheden % bevolking	80 % 2017	80 % 2019	80 % 2019	58 % 2019
1b1 ICT-specialisten % actieve beroepsbevolking tussen 15-74 jaar	5,3 % 2018	5,6 % 2019	5,9 % 2020	4,3 % 2020
1b2 Vrouwelijke ICT-specialisten % ICT-specialisten	16 % 2018	17 % 2019	18 % 2020	19 % 2020
1b3 Ondernemingen die ICT-trainingen aanbieden % ondernemingen	26 % 2018	n.v.t. 2019	24 % 2020	20 % 2020
1b4 Afgestudeerde ICT'ers % afgestudeerden	2,5 % 2017	2,8 % 2018	3,1 % 2019	3,9 % 2019

Op het gebied van menselijk kapitaal staat Nederland op de derde plaats van de 27 EU-landen. Het percentage digitale basisvaardigheden en gevorderde digitale vaardigheden blijft redelijk stabiel en ligt ruim boven het gemiddelde in de EU. Het aandeel ICT-specialisten van de beroepsbevolking ligt ook boven het EU-gemiddelde. Het aandeel vrouwelijke ICT-specialisten (van het totale aantal ICT-specialisten) neemt de laatste jaren weliswaar langzaam toe, maar blijft toch iets achter bij het gemiddelde in de EU. Het aandeel afgestudeerde ICT'ers is het op vier na laagste in de EU. 24 % van de ondernemingen traint zijn medewerkers om hun ICT-vaardigheden te vergroten.

Een van de belangrijkste uitgangspunten van de in 2018 aangenomen digitaliseringsstrategie was dat iedereen de juiste vaardigheden en competenties zou moeten verwerven om de kansen van digitalisering op het gebied van economische groei en maatschappelijke uitdagingen ten volle te kunnen benutten. Deze aanpak werd bevestigd en versterkt tijdens een evaluatie van de strategie, die in de zomer van 2019 werd afgerond. De nadruk ligt op een leven lang leren, hoewel dit met grote uitdagingen gepaard gaat en nauwe samenwerking vereist tussen de openbare en de particuliere sector, en in het algemeen tussen alle belanghebbenden. In 2019 legde de Human Capital Agenda — een actieplan uit 2015 om aan de groeiende vraag naar ICT-professionals te voldoen — de nadruk op hulp aan onderwijsinstellingen om hun curriculum aan te passen vanwege de opkomst van nieuwe technologieën³.

In 2020 en 2021 werkten diverse Nederlandse belanghebbenden, onder meer vanwege de COVID-19-pandemie, aan een plan voor uitbreiding van bestaande regionale en lokale initiatieven om de bevolking op elementair en geavanceerd niveau digitaal vaardiger te maken (waaronder Make IT

³ Bron: Dutch Digital Delta, <https://dutchdigitaldelta.nl/hca-ict>

Work⁴, een modelproject dat in 2018 was aangewezen door de Europese Commissie en de Digital Champions).

Een groot aantal ondernemingen noemt het tekort aan digitaal vaardige professionals (bijvoorbeeld op het gebied van AI en data- en cyberbeveiliging) een ernstige bedreiging voor hun groei. 71,3 % van de ondernemingen die ICT-professionals werft of probeert te werven, geeft aan daarbij in 2020 problemen te hebben ondervonden. Daarom is er behoefte aan kortlopende en flexibele bijscholingstrajecten om een goed functionerende omgeving te waarborgen voor een leven lang leren en ontwikkelen.

Verder erkennen Nederlandse belanghebbenden in 2020 dat docenten nog niet beschikken over het volledige pakket aan vaardigheden om digitale tools effectief te gebruiken en studenten digitaal geletterd te maken. Hier kan iets aan worden gedaan door i) overheidsbijdragen aan opleidingskosten, zodat docenten de tijd krijgen om te professionaliseren zonder extra werkdruk; en ii) gericht gebruik van nieuwe ICT-/digitale leermiddelen in de dagelijkse onderwijspraktijk. Deze inspanningen kunnen worden verwerkt in nationale Code Week-activiteiten, waarvan er in Nederland in 2020 op, of in samenwerking met, scholen slechts zeer weinig plaatsvonden (ongeveer 43 % van de 155 geregistreerde activiteiten).

Het Platform voor de InformatieSamenleving (ECP) werkt nauw samen met partners bij overheidsinstanties op diverse ministeries, het bedrijfsleven, leerkrachten, onderzoekers en niet-gouvernementele organisaties om deze agenda verder te ontwikkelen. Het platform coördineert de Nederlandse coalitie digitale vaardigheden, die al een aantal relevante projecten heeft gelanceerd en ondersteund⁵.

Ondanks de pandemie werden in 2020 in Nederland 155 activiteiten georganiseerd in het kader van de Code Week, waarvan 43 % op scholen. In totaal waren er 4 500 deelnemers, waarvan bijna de helft (48 %) vrouw was.

Om de digitale educatie verder te ontwikkelen is het Nationaal Educatielab een nieuw initiatief om educatieve innovatieprojecten te bevorderen die de kloof tussen fundamenteel wetenschappelijk onderzoek en de markt dichten. In het Educatielab werken publieke en private partijen samen aan educatieve innovatieprojecten op basis van AI. Dit initiatief ontving kort geleden een subsidie van 80 miljoen euro uit het Nationaal Groeifonds⁶.

Nederland moet zich blijven inspannen om lopende initiatieven uit te breiden en beter te coördineren, en daarbij in het bijzonder aandacht schenken aan huidige en toekomstige mismatches op de arbeidsmarkt voor ICT-specialisten.

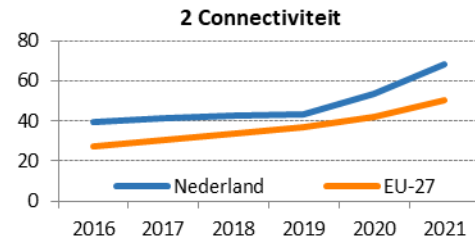
⁴ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-skills-initiatives/make-it-work>

⁵ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/national-coalitions>

⁶ <https://www.nationaalgroeifonds.nl/documenten/rapporten/2021/04/09/adviesrapport-eerste-beoordelingsronde-commissie-nationaal-groeifonds>

2 Connectiviteit

2 Connectiviteit	Nederland		EU
	plaats	score	score
DESI 2021	2	68,4	50,2



	DESI 2019	Nederland		EU
		DESI 2020	DESI 2021	DESI 2021
2a1 Totaal gebruik vast breedband	97 %	98 %	90 %	77 %
% huishoudens	2018	2019	2020	2020
2a2 Gebruik vast breedband van minstens 100 Mbps	39 %	42 %	41 %	34 %
% huishoudens	2018	2019	2020	2020
2a3 Gebruik van minstens 1 Gbps	n.v.t.	<0,01 %	<0,01 %	1,3 %
% huishoudens		2019	2020	2020
2b1 Dekking snel breedband (NGA)	98 %	98 %	98 %	87 %
% huishoudens	2018	2019	2020	2020
2b2 Dekking vast netwerk met zeer hoge capaciteit (VHCN)	32 %	89 %	90 %	59 %
% huishoudens	2018	2019	2020	2020
2c1 4G-dekking	99,4 %	99,4 %	99,5 %	99,7 %
% bevolkte gebieden	2018	2019	2020	2020
2c2 5G-gereedheid	0 %	0 %	33 %	51 %
Toegewezen spectrum als percentage van het totale geharmoniseerde 5G-spectrum	2019	2020	2021	2021
2c3 5G-dekking	n.v.t.	n.v.t.	80 %	14 %
% bevolkte gebieden			2020	2020
2c4 Gebruik mobiel breedband	84 %	88 %	88 %	71 %
% bevolking	2018	2019	2019	2019
2d1 Prijsindex breedband	n.v.t.	56	61	69
Score (0-100)		2019	2020	2020

Nederland is een van de best presterende landen als het gaat om connectiviteit en bezet in de EU een tweede plaats. Een van de belangrijkste troeven van Nederland is dat het een sterk ontwikkelde markt voor vast en mobiel breedband heeft. Het land is goed op weg om de doelen van de Gigabit Society⁷ te halen en heeft kort geleden de EU-doelen voor 2020 gehaald nu bijna alle huishoudens toegang hebben tot vaste netwerken voor 30 Mbps-diensten (98 %), ook in plattelandsgebieden (97 %), naast een bijna volledige 4G-dekking van huishoudens. Het heeft de op een na hoogste 5G-dekking van huishoudens in de EU (80 %), waaronder 30 % van de huishoudens in buitengebieden. De VHCN-dekking is in de afgelopen twee jaar sterk toegenomen, tot 90 % van de huishoudens in 2020 (in de EU is dat 59 %). Dit is hoofdzakelijk te danken aan de upgrade van kabelnetten naar DOCSIS 3.1 (79 % landelijk, 60 % in het buitengebied) in 2019, terwijl de glasvezeldekking van panden langzaam toeneemt (36 % landelijk, 27 % in buitengebieden). Het gebruik van breedband ligt ondanks een afname van 98 % in 2019 naar 90 % in 2020 nog steeds boven het gemiddelde in de EU (77 %). Ondanks een brede beschikbaarheid van VHCN worden gigabitsnelheden bijna niet gebruikt en worden door 41 % van de huishoudens (34 % in de EU) snelheden van ten minste 100 Mbps gebruikt. 88 % van de

⁷ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/connectivity-european-gigabit-society-brochure#:~:text=The%20objective%20is%20to%20ensure,all%20urban%20and%20rural%20areas>

bevolking neemt een abonnement op mobiel breedband. Hoewel de prijzen voor breedband in Nederland iets zijn gedaald (prijsindex-score 61) in vergelijking met 2019 (score 56), zijn ze nog steeds hoger dan het EU-gemiddelde.

Door de verdere uitrol van glasvezel verwacht de Autoriteit Consument en Markt (ACM) dat in 2023 ongeveer 99,5 % van de huishoudens toegang zal hebben tot ten minste 100 Mbps. T-Mobile heeft investeringen van ten minste 700 miljoen euro in de uitrol van glasvezel aangekondigd en wil binnen vijf jaar 1 miljoen huishoudens aansluiten. KPN heeft aangekondigd dat het in 2026 in het kader van zijn strategie voor netwerkmodernisering 80 % van alle huishoudens wil hebben aangesloten op glasvezel. In combinatie met de upgrade naar DOCSIS 3.1 en het streven van VodafoneZiggo om 2 miljoen extra huishoudens te bereiken, zullen deze ontwikkelingen ertoe leiden dat bijna het hele land toegang heeft tot gigabitsnelheden. Investeringen ontbreken alleen nog voor de resterende 0,5 %, en dat zijn de meest afgelegen adressen in plattelandsgebieden. Het ministerie van Economische Zaken onderzoekt of er overheidsgeld beschikbaar kan worden gesteld om in ieder geval de 20 000 huishoudens in de meest afgelegen gebieden op VHCN aan te sluiten.

Nederland boekte in 2020 aanzienlijke vooruitgang in zijn streven om Europees koploper in 5G te worden, maar de 5G-gereedheid bedraagt nog steeds slechts 33 %. Op 21 juli 2020 vond voor meerdere banden (700, 1400 en 2100 MHz) een spectrumveiling plaats, waarbij al het beschikbare spectrum werd gegund. Aan de vergunningen in de 700 MHz-band zijn dekkingsverplichtingen gekoppeld. Per 28 juli 2022 moeten vergunninghouders 98 % van het geografische grondgebied van alle gemeenten in Nederland dekken. Die dekking moet waarborgen dat alle gebruikers te allen tijde toegang kunnen hebben tot een dienst die hun 90 % van de tijd ten minste 8 Mbps levert. Deze snelheidseis wordt per 28 juli 2026 verhoogd tot 10 Mbps. Om aan deze verplichtingen te voldoen, mogen vergunninghouders al hun beschikbare frequenties op andere banden gebruiken. VodafoneZiggo moet zijn 5G-netwerk op de 700 MHz-band nog uitrollen. Het was echter de eerste provider in Nederland die 5G-diensten aanbood via zijn bestaande antennes en met Dynamic Spectrum Sharing-technologie (DSS), waarmee bestaand 4G LTE-spectrum dynamisch kan worden toegewezen aan 5G. Met de komende veiling van het 5G-spectrum (de 3,6 GHz-band) zullen providers de ontwikkeling van 5G-netwerken waarschijnlijk versnellen. Naar verwachting zal de veiling van een deel van deze band pas in het tweede kwartaal van 2022 van start gaan, zodat 300 MHz van de band vanaf september 2022 kan worden gebruikt. De veiling is uitgesteld omdat een deel van de band werd gebruikt door Nederlandse militaire inlichtingendiensten en een ander deel momenteel wordt gebruikt voor satellietcommunicatie. Onlangs stelde de rechtbank in Rotterdam de huidige vergunninghouder (Inmarsat) in het gelijk in een geschil over het gebruik van de band en werd het kabinet opgedragen om zijn plannen voor gebruik van dit deel van de band voor 5G op te schorten.

Nederland heeft de 700 MHz voor gebruik in zijn deel van de Noordzee ("exclusieve economische zone") apart van bovengenoemde multibandveiling geveild. Aan de veiling namen vier providers deel. De winnaars waren T-Mobile (2x10 MHz) en Tampnet (2x20 MHz). Samen betaalden zij in totaal 975.000 EUR⁸. Tampnet verzorgt al 4G-dekking in een groot deel van het Noordzeegebied dat onder Nederlands zeggenschap staat⁹. De gunning van de 26 GHz-band is ook vertraagd, hoewel het de bedoeling was dat deze vorig jaar zou plaatsvinden. In maart 2020 werd een marktraadpleging gehouden, maar de raadpleging over gunningsprocedures heeft vertraging opgelopen. In september 2020 adviseerde de Gezondheidsraad¹⁰ om deze zeer hoge frequenties niet te gunnen omdat er onvoldoende kennis over mogelijke gezondheidseffecten is¹¹.

⁸ <https://www.agentschaptelecom.nl/onderwerpen/veilingen/verdeling-op-afroep-700-mhz-vergunningen-noordzee>

⁹ <https://www.tampnet.com/coverage-maps>

¹⁰ <https://www.gezondheidsraad.nl/documenten/adviezen/2020/09/02/5g-en-gezondheid>

¹¹ In juni 2021 verklaarde een Nederlands gerechtshof een civiele zaak van een anti-5G-beweging tegen de overheid niet ontvankelijk. Volgens deze beweging zou 5G-technologie potentiële gezondheidsrisico's inhouden.

Belangrijkste ontwikkelingen op de markt en in wet- en regelgeving

De marktaandelen van de mobiele aanbieders bleven stabiel. KPN en T-Mobile hadden elk 25-30 % van de markt in handen en VodafoneZiggo 20-25 %. De ACM verleende zijn goedkeuring aan de overname door T-Mobile van mobiele virtuele netwerkexploitant Simpel. De 2G- en 3G-netwerken zullen geleidelijk buiten gebruik worden gesteld: KPN is van plan om 3G in 2022 uit te schakelen en Vodafone heeft dat al gedaan, maar houdt 2G voorlopig in bedrijf vanwege de vele gebruikers van geconnecteerde apparaten (IoT en M2M) die alleen op 2G werken. T-Mobile was van plan om het 2G-netwerk in juni 2021 uit te schakelen.

Abonnementen met grotere databundels en meer wifi-offloading zijn momenteel de trend op de mobiele markt. Op de vaste markt nemen gebruikers meestal bundels af, veelal met televisiediensten.

Het marktaandeel op de vaste markt bleef ook stabiel: de twee grootste aanbieders (KPN en VodafoneZiggo) hadden respectievelijk 40-45 % en 45-50 % van de markt in handen. Na een stagnatie in de afgelopen drie jaar zagen we op de Nederlandse markt recentelijk een toename van het aantal nieuwe aanbieders van glasvezel. In reactie op deze ontwikkelingen nam KPN een aantal van deze nieuwkomers over. Op een sterk verzadigde breedbandmarkt zijn er volgens de ACM naast KPN nog maar een paar netwerkaanbieders over die glasvezel ontwikkelen. Volgens de ACM lijkt het erop dat in stedelijke gebieden mogelijk strategische overcapaciteit wordt aangelegd, terwijl het commerciële belang van een onderzoek naar de mogelijkheden van vrijwillige gezamenlijke investeringen gering is.

De hoogste bestuursrechter zette een streep door het besluit van de ACM over markten voor lokale toegang op wholesaleniveau, verzorgd op een vaste locatie en voor centrale toegang op wholesaleniveau, op een vaste locatie voor massaproducten (respectievelijk markt 3a en 3b uit de aanbeveling van de EU uit 2014¹²). De ACM had vastgesteld dat er sprake was van gezamenlijke dominantie van KPN en VodafoneZiggo en had beide toegangs- en tariefverplichtingen opgelegd. De rechter verklaarde het marktobservatiebesluit nietig omdat de ACM niet had aangetoond dat de retailmarkt niet concurrerend is. Naar aanleiding van deze uitspraak heeft KPN zijn bestaande overeenkomsten met wholesale-aanbieders gehandhaafd, terwijl VodafoneZiggo stopte met het complete vaste wholesale-aanbod op zijn coaxnetwerk.

Op 4 februari 2021 heeft de Commissie een ingebrekestelling verzonden omdat haar geen volledige omzettingsmaatregelen waren gemeld voor het Europees wetboek voor elektronische communicatie. Nederland is voornemens om het wetboek volledig in zijn recht om te zetten en de desbetreffende interne wet in december 2021 van kracht te laten worden.

Op verschillende wijzen is getracht om lokale en nationale overheden op een lijn te krijgen wat betreft procedures voor vergunningverlening. Informatie en kennis werden gedeeld en het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat richtte een taskforce van nationale en lokale overheden op om te komen tot een uniforme benadering van procedures voor het verlenen van vergunningen voor antennes en toegang tot fysieke infrastructuur voor kleine cellen. Deze inspanningen maken deel uit van de Nederlandse routekaart in het kader van de EU Connectivity Toolbox¹³. In deze routekaart gaf Nederland ook aan dat in algemene zin de afstemming tussen centrale en lokale overheden was verbeterd en dat de digitale afhandeling van vergunningen efficiënter was geworden. Verder introduceerde het de mogelijkheid om breedbandcoördinatoren aan te stellen en richtsnoeren voor vergoedingen te ontwikkelen.

Nood-sms'en kunnen worden gebruikt voor toegang tot noodcommunicatie. Zij maken het mogelijk om te zien waar degene zich bevindt die het noodbericht verstuurt. Zo krijgen

¹² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=CELEX%3A32014H0710>

¹³ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/connectivity-toolbox>

eindgebruikers met een beperking extra mogelijkheden om het Europese alarmnummer 112 te bereiken. Er zullen proeven worden gedaan met een nood-app (112 NL), die naar verwachting voor het eind van 2021 zal worden geïntroduceerd.

In 2020 registreerde de ACM minder klachten van consumenten (2 110) dan in 2019 (2 400). Het aantal vragen of klachten per categorie bleef stabiel, behalve voor gebundelde diensten, die goed waren voor bijna de helft van alle klachten (een stijging van 924 in 2019 tot 1 114 in 2020).

De ACM noteerde problemen met de kwaliteit van de dienstverlening bij roaming, waarbij de roamingprovider (eigen aanbieder) de toegang tot 4G-roaming blokkeerde en alleen 3G-toegang aanbood of de beschikbare datasnelheid op sommige gastnetwerken beperkte. De ACM ondernam geen formele stappen vanwege juridische onduidelijkheid over de kwaliteit van roamingdiensten.

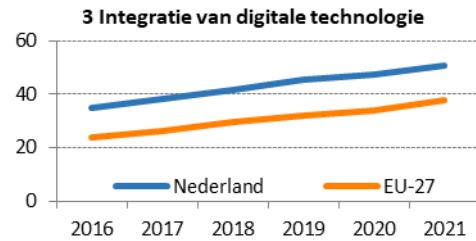
Bij de start van zijn 5G-diensten in juli 2020 introduceerde KPN een speciale dienst voor zakelijke klanten, [Application Priority](#) geheten. Deze dienst regelt dat mobiele data van bepaalde publieke diensten voorrang krijgen, waaronder beveiligde betalingstransacties en verkeersregeling door hulpdiensten (die dan bijvoorbeeld verkeerslichten op groen kunnen zetten).

De ACM publiceerde [richtsnoeren](#) over hoe de consument te informeren over misbruik van doorschakeldiensten. Consumenten kregen hoge nota's voor ongewilde doorschakeldiensten die als tussenpersoon fungeerden.

Nederland beschikt over hoogwaardige infrastructuur met verscheidene vaste netwerken voor elektronische communicatie (koper, kabel en glasvezel) en drie mobiele netwerkaanbieders. Met de overgang naar de ontwikkeling van glasvezel in Nederland was er onzekerheid over de markt na de nietigverklaring van de uitspraak over markten voor lokale toegang op wholesaleniveau, verzorgd op een vaste locatie en voor centrale toegang op wholesaleniveau, op een vaste locatie voor massaproducten. Hoewel de prijzen voor breedband in 2020 sterk daalden, is het gebruik van hogere Mbps- en gigabitsnelheden niet toegenomen. Beleidsinitiatieven van de overheid kunnen een efficiënt gebruik van geavanceerde breedbandtechnologieën verbeteren door het gebruik te stimuleren. Op het gebied van 5G zijn flinke stappen gemaakt met de gunning van de 700 MHz-band en met de ontwikkeling van 5G in het afgelopen jaar. De vertraging bij de toewijzing van de 3,6 GHz-band belemmert echter de uitrol van 5G.

3 Integratie van digitale technologie

3 Integratie van digitale technologie	Nederland		EU
	plaats	score	score
DESI 2021	5	50,7	37,6



	Nederland			EU
	DESI 2019	DESI 2020	DESI 2021	DESI 2021
3a1 Mkb-bedrijven met ten minste een basisniveau van digitale intensiteit % mkb	n.v.t.	n.v.t.	75 % 2020	60 % 2020
3b1 Delen van elektronische informatie % ondernemingen	48 % 2017	48 % 2019	48 % 2019	36 % 2019
3b2 Sociale media % ondernemingen	39 % 2017	37 % 2019	37 % 2019	23 % 2019
3b3 Big data % ondernemingen	22 % 2018	22 % 2018	27 % 2020	14 % 2020
3b4 Cloud % ondernemingen	42 % 2018	42 % 2018	47 % 2020	26 % 2020
3b5 AI % ondernemingen	n.v.t.	n.v.t.	24 % 2020	25 % 2020
3b6 ICT voor ecologische duurzaamheid % ondernemingen met gemiddelde/hoge intensiteit aan groene maatregelen via ICT	n.v.t.	n.v.t.	64 % 2021	66 % 2021
3b7 e-Facturen % ondernemingen	22 % 2018	22 % 2018	26 % 2020	32 % 2020
3c1 Internetverkoop door mkb-bedrijven % mkb	17 % 2018	21 % 2019	19 % 2020	17 % 2020
3c2 Omzet e-commerce % omzet mkb	10 % 2018	12 % 2019	13 % 2020	12 % 2020
3c3 Grensoverschrijdende onlineverkoop % mkb	11 % 2017	13 % 2019	13 % 2019	8 % 2019

Met betrekking tot de integratie van digitale technologie in de activiteiten van ondernemingen staat Nederland op een vijfde plaats in de EU. 75 % van het midden- en kleinbedrijf (mkb) in Nederland heeft ten minste een basisniveau van digitale intensiteit, en dat is de op drie na hoogste score in de EU. Voor grote ondernemingen is dat 95 %. In vergelijking met vorig jaar zien we een lichte stijging van het percentage ondernemingen dat big data en cloudtechnologie gebruikt. Nederlandse ondernemingen zijn de op een na grootste gebruikers van big data in de EU. In 2020 daalde het percentage mkb-bedrijven dat online verkoopt licht in vergelijking met het voorgaande jaar, maar de omzet uit e-commerce steeg. Dit is waarschijnlijk een gevolg van de pandemie. De grensoverschrijdende verkopen bleven stabiel. Het percentage ondernemingen dat AI-technologie gebruikt, ligt beneden het gemiddelde in de EU, ondanks de investeringen uit het verleden en de druk van Nederlandse belanghebbenden die het belang van geavanceerde digitale technologie voor economische en maatschappelijke groei benadrukken. Nederlandse ondernemingen blijven ook achter in het gebruik van ICT om groene maatregelen te initiëren.

De oprichting van het Nationaal Groeifonds, met zijn 20 miljard euro voor infrastructuur, innovatie en O&O, waarvan een flink deel is bestemd voor AI, infrastructuur voor gezondheidsdata en

kwantumtechnologie¹⁴, is een duidelijk teken dat belanghebbenden in Nederland prioriteit geven aan digitalisering.

Nederland zet zich in voor de bevordering van nieuwe digitale technologieën en investeert strategisch in digitale technologieën dankzij gezamenlijke initiatieven met de EU. Het land is lid van de Gemeenschappelijke Onderneming EuroHPC en heeft de Verklaring betreffende het kader voor samenwerking op het gebied van high-performance computing ondertekend. Het heeft ook de EU-verklaringen over het Europese blockchainpartnerschap, samenwerking op het gebied van AI en kwantumcomputerinfrastructuur ondertekend.

Daarnaast is Nederland een van de ondertekenaars van de verklaring over de European Cloud Alliance. Door het ondertekenen van die verklaring stemde het ermee in om: i) de nadruk te leggen op het bundelen van private, nationale en EU-investeringen in de ontwikkeling van concurrerende, groene en veilige cloudinfrastructuur en -diensten; ii) een gezamenlijke Europese benadering voor het bijeenbrengen van cloudcapaciteit te ontwikkelen door te werken aan een pakket gezamenlijke technische oplossingen en beleidsnormen om interoperabele EU-clouddiensten te bevorderen; en iii) het gebruik te bevorderen van veiligere en energiezuinigere datacenters en clouddiensten met meer interoperabiliteit, met name voor mkb-bedrijven, start-ups en de publieke sector.

De Nederlandse regering participeert ook in de publiek-private samenwerking “Smart Industry” en wil zo een bijdrage leveren aan de implementatie van digitale technologie. Fieldlabs spelen in dit verband een belangrijke rol omdat zij organisaties helpen met digitaliseren door het aanbieden van nieuwe digitale innovaties. De huidige infrastructuur telt 47 fieldlabs die helpen bij het ontwikkelen, testen en implementeren van nieuwe technologie. Bij deze samenwerking zijn ondernemingen, onderzoekscentra en andere relevante partijen betrokken.

Nederland blijft investeren in het gebruik van digitale technologie in uiteenlopende bedrijfstakken, en dat is een welkome bevestiging van de strategische benadering van digitalisering die het land hanteert.

Bijzonder in 2020-2021: het Nationaal Groeifonds

Het Nationaal Groeifonds¹⁵ is een overheidsinitiatief en staat onder de gezamenlijke leiding van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat en het Ministerie van Financiën. Het heeft als doel om in de komende vijf jaar een bedrag van 20 miljard euro te investeren op drie gebieden met de meeste kans op structurele en duurzame economische groei: 1) kennisontwikkeling; 2) onderzoek, ontwikkeling en innovatie; 3) infrastructuur. Er is een onafhankelijke commissie die projectvoorstellen beoordeelt en advies geeft, maar uiteindelijk besluit het kabinet welke projecten zullen worden gefinancierd.

De visie achter het Nationaal Groeifonds is even eenvoudig als politiek ambitieus: erkennen dat welvaart misschien vanzelfsprekend lijkt (vooral in een land als Nederland en in de EU, in vergelijking met andere landen in de wereld), maar dat niet is. Daarom is het van wezenlijk belang dat de overheid samen met private partijen investeert in vitale strategische projecten.

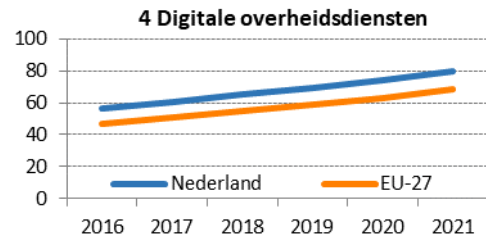
Van het fonds is 1,35 miljard euro bestemd voor projecten op het gebied van AI, infrastructuur voor gezondheidsdata, onderwijsinnovatie en kwantumtechnologie.

¹⁴ Zie <https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2021/04/09/extra-impuls-voor-innovatie-vanuit-nationaal-groeifonds>

¹⁵ <https://www.nationaalgroeifonds.nl/documenten/rapporten/2021/04/09/adviesrapport-eerste-beoordelingsronde-commissie-nationaal-groeifonds>

4 Digitale openbare diensten

4 Digitale openbare diensten	Nederland		EU
	plaats	score	score
DESI 2021	8	79,9	68,1



	Nederland			EU
	DESI 2019	DESI 2020	DESI 2021	DESI 2021
4a1 Gebruikers van e-Overheid % internetgebruikers	86 % 2018	84 % 2019	91 % 2020	64 % 2020
4a2 Vooraf ingevulde formulieren Score (0 tot 100)	n.v.t.	n.v.t.	81 2020	63 2020
4a3 Digitale openbare diensten voor burgers Score (0 tot 100)	n.v.t.	n.v.t.	86 2020	75 2020
4a4 Digitale openbare diensten voor ondernemingen Score (0 tot 100)	n.v.t.	n.v.t.	83 2020	84 2020
4a5 Open data % maximale score	n.v.t.	n.v.t.	85 % 2020	78 % 2020

Wat digitale openbare diensten betreft, staat Nederland op de 8e plaats van alle EU-landen, en dat is beter dan het EU-gemiddelde. Het land presteert in het algemeen goed. 91 % van de internetgebruikers maakt gebruik van digitale openbare diensten, en dat is 7 procentpunten hoger dan in de DESI van vorig jaar. Daarmee staat Nederland net achter Denemarken en Finland. 86 % van de administratieve formaliteiten kan online worden afgehandeld voor belangrijke levensgebeurtenissen, waaronder het aangeven van geboortes of het melden van verhuizingen. Kijken we echter naar het aandeel online openbare diensten die nodig zijn voor het oprichten en leiden van een onderneming, dan loopt Nederland achter en presteert het net onder het EU-gemiddelde. Voor open data draait Nederland mee in de middenmoot, maar presteert het wel boven het gemiddelde in de EU.

Al in 2018 werd de doelstelling van een transparante en toegankelijke e-overheid in de Nederlandse digitaliseringsstrategie tot de kern van de prioriteiten van het land verklaard, en de ambities werden verder uitgewerkt in de op waarden gebaseerde agenda voor een digitale overheid NL DIGIbeter. Deze agenda kwam voort uit een inventarisatie waarin werd erkend dat het nodige moest gebeuren om te komen tot een gezonde, toekomstbestendige elementaire digitale infrastructuur en om de vaardigheden van personeel in de publieke sector te verbeteren. Daarnaast werd in december 2018 een nieuwe inclusie-agenda geïntroduceerd om i) diensten voor iedereen gebruikersvriendelijk en toegankelijk te maken, ii) mensen te helpen digitaal te gaan en iii) digitale vaardigheden en bewustzijn te vergroten.

In 2020 werd deze agenda (deels vanwege de COVID-19-pandemie) geactualiseerd en kwam er een nieuw doel bij: zorgen dat iedereen digitaal in de samenleving kan meedoen. In het kader van de campagne “#allemaaldigitaal”, een publiek-privaat initiatief dat werd gecoördineerd door de Alliantie Digitale Samenleving, NLDigital en SIVON, konden duizenden mensen een gerenoveerde laptop krijgen. Er werd een hulplijn geopend om mensen met problemen bij het gebruik van hun laptop of

tablet te helpen. Om iets te doen aan sociale isolatie kregen ouderen met steun van de Kinderraad hulp bij het leggen van meer digitale contacten¹⁶.

Ook nam het kabinet in april 2020 het voorstel voor de geactualiseerde Data Agenda overheid aan, die in de plaats kwam van de eerste versie uit maart 2019. Er veranderde niets aan de achterliggende gedachte om beleidsontwikkeling uitgaande van een datagedreven benadering effectiever te maken en de transparantie voor de bevolking te vergroten. Wel ligt er nu meer nadruk op de juridische en ethische kaders. Algoritmes die worden gebruikt voor beslissingen met grote gevolgen voor mensen moeten bijvoorbeeld transparant zijn en goed kunnen worden uitgelegd¹⁷. Dit is een welkome ontwikkeling.

Hoewel het al uit 2017 dateert, was het belang van het RADIO-initiatief (de RijksAcademie voor Digitalisering en Informatisering Overheid) bijzonder goed zichtbaar in 2020. Deze academie is bedoeld om ambtenaren toe te rusten met de juiste vaardigheden, zodat digitalisering en digitale technologie een normaal onderdeel van hun werk worden. Relevante trainingen kunnen ook plaatsvinden in de vorm van webinars, e-learning of gemengde leermethoden.

Concluderend is Nederland een van de landen die over de gehele lijn gezien beter presteren dan andere waar het gaat om de brede beschikbaarheid van onlinediensten, met een goed digitaliseringsniveau van de ondersteunende en klantgerichte afdelingen van overheidsdiensten¹⁸. Digitale openbare diensten op lokaal en regionaal niveau moeten binnen het land interoperabel en goed op elkaar afgestemd zijn, en nationale strategieën om digitale openbare diensten te bevorderen moeten blijven aansluiten bij de benadering van de EU.

¹⁶ Bron: <https://www.digitaleoverheid.nl/overzicht-van-alle-onderwerpen/nldigibeter/>

¹⁷ Bron: <https://www.nldigitalgovernment.nl/overview/new-technologies-data-and-ethics/data-agenda-government/focusing-on-legislation-and-public-values/>

¹⁸ Bron: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/egovernment-benchmark-2020-egovernment-works-people>