



Nederlandse Digitaliseringsstrategie 2021



Inhoudsopgave

1. Inleiding	5	3. Nederlandse Digitaliseringsstrategie 2021	13
2. De Nederlandse Digitaliseringsstrategie 2018-2021: een overzicht	6	3.1 Artificiële intelligentie	13
We zitten midden in de digitale transitie	6	Publiek-private samenwerking op AI: Onderzoek en innovatie	13
Samenwerking en samenhang zijn essentieel	7	Waarborgen van publieke waarden en mensenrechten	14
Wat is de afgelopen drie jaar bereikt?	8	Internationale inzet	16
Digitalisering die voor ons werkt	9	3.2 Data	17
Digitalisering is essentieel om maatschappelijke uitdagingen het hoofd te bieden	10	Waarde van data	17
Landbouw	10	Toegang tot data	17
Zorg	10	Europese ontwikkelingen	17
Onderzoek	11	Bescherming van persoonsgegevens	18
Smart industry	11	Programma Regie op Gegevens	19
Mkb	11	Digitalisering en data voor duurzaamheid	19
Energie	11	Data voor agro en natuurdomeinen	20
Overheid	11	Data voor energie	20
Mobiliteit	11	Slimme en duurzame mobiliteit	21
		FAIR-projecten	21
		3.3 Digitale vaardigheden en inclusie	23
		Onderwijs	23
		Inclusie	23
		Digitalisering van erfgoed	24
		Vaardigheden op de arbeidsmarkt	24

Digitaal vaardig mkb	25	Digitale identiteit	40
3.4 Digitale connectiviteit	28	Open standaarden en broncodes	41
Vaste connectiviteit: Gigabit wordt de nieuwe norm	28	Overheidsdata	41
Mobiele connectiviteit: verdeling frequenties en uitrol 5G	29	3.7 Handlingsniveau: digitalisering op alle niveaus	42
Datacenters en zee kabels	30	Samenwerking Rijk-regio	42
Lokaal beleid: kennisdeling en harmonisatie	31	Europa: kaders stellen	43
Implementatie Telecomcode (wijziging Telecommunicatiewet)	32	Mondiaal: buitenlandse handel en ontwikkelingssamenwerking	45
Europa	32	Mondiaal: internet governance – functioneren van en op het internet	45
3.5 Digitale weerbaarheid	33	Mondiaal: technologische ontwikkeling en standaardisatie	46
Weerbaarheid verhogen	33	Samenvatting ‘Toekomstverkenning digitalisering 2030’	48
Dreigings- en kwetsbaarheidsinformatie delen	33		
Kennispositie versterken	34	4. Toekomstverkenning: belangrijkste bevindingen	48
Toezicht op vitale infrastructuur	34	Belangrijkste trends	49
Vorbereiding op een digitale crisis	34	Mogelijke toekomstbeelden	50
Veilige ICT-producten en diensten	35		
Weerbare overheid	36	Bijlagen	52
Europese en internationale samenwerking	37	Bijlage 1: Voortgangsrapportage	52
3.6 Digitale overheid	38	Bijlage 2: Voortgangsrapportage Actieplan Digitale Connectiviteit.	60
Innovatie inzetten om maatschappelijke problemen op te lossen	38	Bijlage 3: Overzicht financiële middelen voor de digitale economie	87
Een betrouwbare generieke digitale infrastructuur	38		
Betere overheidsdienstverlening door digitalisering	38		
Stelsel van Basisregistraties	39		



Fotograaf: Paul Teunissen

1. Inleiding

Afgelopen jaar dwong de COVID-19 pandemie ons om vanuit huis en online te werken, te leren, te winkelen en te ontspannen. Ook de overheid schakelde binnen korte tijd over op volledig online werken: zo kon veel beleid ondanks de coronamaatregelen verder ontwikkeld en uitgevoerd worden. We maakten een schaa sprong op het gebied van digitalisering in allerlei sectoren en domeinen. Gelukkig was Nederland goed voorbereid en konden delen van onze economie en maatschappij blijven draaien, mede dankzij digitale ondersteuning. Tegelijkertijd werden door de snelle opschaling vraagstukken rond veiligheid, privacy en afhankelijkheid ook urgenter.

Vanwege corona én omdat 2021 een verkiezingsjaar is, is dit een bijzondere editie van de Nederlandse Digitaliseringsstrategie.¹ Een nieuw kabinet zal zich met nieuwe energie gaan inzetten voor de digitale transitie. Ook de Tweede Kamer wil daar een nog actievere rol in spelen, met de instelling van een vaste Kamercommissie Digitale Zaken.

Zij hoeven echter niet bij nul te beginnen. De afgelopen jaren is er met de NDS veel bereikt en in gang gezet. Daarom blijkt deze update van de NDS ook breder terug op digitalisering in Nederland. Hoofdstuk 2 schetst de belangrijkste resultaten en ontwikkelingen die ons gebracht hebben waar we nu staan. Hoofdstuk 3 biedt een overzicht van de belangrijkste resultaten sinds de vorige editie van de NDS.

De periode waarin het huidige kabinet haar taken overdraagt aan een nieuw kabinet is een uitgelezen moment om terug en vooruit te kijken. Technologische, economische en maatschappelijke ontwikkelingen gaan snel en hebben impact op aard, tempo en richting van de digitale transitie. En omgekeerd geldt dat ook: de digitale transitie heeft weer invloed op maatschappelijke en economische ontwikkelingen. Het is van belang dat overheid en samenleving zich hier tijdig op voorbereiden. Digitalisering is immers een lange termijnontwikkeling met grote invloed op iedereen. Daarom heeft het

kabinet een toekomstverkenning uit laten voeren naar de belangrijkste trends en ontwikkelingen richting 2030. Het doel is om die in hun samenhang inzichtelijk te maken, zodat volgende kabinetten, bedrijven, (kennis)instellingen en burgers het gesprek kunnen voeren over de belangrijkste vraagstukken: waar sturen we met de digitale transitie op aan? En welke stappen moeten we nu en later zetten om daar samen behouden aan te komen? Een samenvatting van het rapport is opgenomen in hoofdstuk 4; het volledige rapport wordt als bijlage gepubliceerd.

Ten slotte zijn ook de reguliere bijlagen opgenomen: de NDS voortgangsrapportage en het financiële overzicht voor de digitale economie.

¹ De NDS brengt sinds 2018 al het beleid van de Rijksoverheid op het gebied van digitalisering bijeen, in nauwe samenhang met de Nederlandse Cybersecurity Agenda en de Agenda Digitale Overheid: NL DIGibeter.

2. De Nederlandse Digitaliseringsstrategie 2018-2021: een overzicht

Digitalisering is in een stroomversnelling terecht gekomen. Wat nu gewone handelingen zijn, zoals met je telefoon betalen, verschillende slimme apparaten met elkaar verbinden en op grote schaal digitaal vergaderen, was enkele jaren geleden nog toekomstmuziek. In hoog tempo landen deze ontwikkelingen in sectoren en maatschappelijke domeinen. Denk bijvoorbeeld aan de grootschalige uitrol van slimme energie- en gasmeters, real-time mobiliteit in beeld brengen en de inzet van AI-toepassingen in de zorg. Zo heeft digitalisering impact op iedereen.

In de Europese Digital Economy and Society Index (DESI) staat Nederland de afgelopen jaren telkens bij de koplopers. Een prestatie waar we trots op mogen zijn. De DESI laat zien dat Nederland op alle domeinen hoog scoort: ons netwerk is van wereldklasse, onze bedrijven gaan innovatief om met digitalisering, burgers maken gebruik van digitale kansen en overheden zetten meer en meer digitale middelen in om hun dienstverlening, handhaving en toezicht te verbeteren.

Zo'n koppositie is alleen houdbaar als iedereen kan bijdragen en profiteren. Dat is dan ook het uitgangspunt van de Nederlandse Digitaliseringsstrategie: iedereen doet mee. Zeker omdat steeds duidelijker wordt dat digitalisering onmisbaar is voor belangrijke maatschappelijke opgaven, zoals de transitie naar een duurzame energie- en voedselvoorziening, betere zorg en onderwijs of een goede bereikbaarheid.

We zitten midden in de digitale transitie

De wereld digitaliseert en Nederland doet mee in de voorhoede. Digitalisering is geen digitale saus over de bestaande werkelijkheid, maar een echte transformatie van allerlei activiteiten en processen in onze economie en maatschappij. Er zijn weinig domeinen waar digitale technologie geen ingrijpende verandering teweegbrengt. Digitalisering maakt productie en dienstverlening, communicatie en maatschappelijke processen anders. Vaak is

dat eenvoudiger, sneller, goedkoper, makkelijker of beter, maar soms ook ingewikkelder of problematischer: bedrijven moeten hun verdienmodel opnieuw uitvinden, markten worden opgeschud door nieuwe typen spelers en wereldwijd actieve digitale platforms met een machtspositie kunnen de concurrentiemogelijkheden voor bedrijven belemmeren. Artificiële intelligentie (AI) roept vragen op over machines die beslissingen over ons nemen. Banen veranderen en vergen nieuwe vaardigheden. We zijn kwetsbaarder voor spionage en sabotage en de uitval van systemen kan een ontwrichtende werking hebben. We maken ons zorgen over de vrijheid van meningsuiting, worstelen met filterbubbels en vrezen voor ondermijning van de democratie. De veelomvattendheid en verwevenheid van alle aspecten van de digitale transitie vergen een stevige rol van de overheid; onder meer bij digitale veiligheid en cybersecurity, ethische vragen rond AI en het benutten en productief maken van alle mogelijkheden van digitalisering – ook bij de eigen taken van de overheid. En natuurlijk ligt er een overheidstaak bij wet- en regelgeving, zoals bij

het mededingingskader en wetgeving over privacy en datadelen. De visie van het kabinet op digitalisering als brede transitie sluit nauw aan op die van de Europese Commissie, die in haar programma voor komende jaren de *twin transition* van duurzaamheid en digitalisering centraal stelt.

De digitale transitie vindt nu plaats, onder onze ogen. Tijdens de pandemie gaan cruciale maatschappelijke processen in onder meer de zorg, het onderwijs en het openbaar bestuur versneld digitaal. Daar leren we veel van. Door digitalisering blijkt veel mogelijk, maar we ontdekken ook wat digitalisering niet kan: videobellen kan niet op tegen een avond met vrienden, thuiswerken maakt het moeilijker om je verbonden te voelen met collega's en in een digitale leeromgeving kan een leerkracht moeilijker aanvoelen hoe het echt met een leerling gaat. Digitale tools kunnen menselijk contact niet vervangen. Op zijn best kunnen ze helpen.

We beginnen nu pas te leren wat digitalisering doet met en voor mensen, markten en milieu. Veel mogelijkheden worden nog niet breed toegepast: daar liggen kansen. Maar ook risico's, nadelen en kwetsbaarheden worden zichtbaarder en het belang van digitale weerbaarheid en goede kaders neemt daarmee sterk toe.

Digitalisering raakt steeds meer verweven met alle sectoren en domeinen van economie en samenleving. Zeventig procent van de IT'ers werkt niet in de IT-sector, maar past de mogelijkheden daarvan toe in domeinen als zorg, landbouw of de logistiek. Bij data dacht iedereen aanvankelijk aan spreadsheets, nu zijn ze nu de brandstof voor steeds meer processen.

Digitalisering is ook bepalend voor ontwikkelingen op de arbeidsmarkt en vraagt om continue om- en bijscholing. Dat geldt ook voor steeds meer beroepen buiten de ICT-sector, die ook digitale vaardigheden vragen.

De digitale transitie overkomt ons niet zomaar, maar is een ontwikkeling waaraan we zelf sturing kunnen en moeten geven. Dat vraagt om het stellen van duidelijke doelen en het maken van de juiste afwegingen. Afwegingen die door die voortdurende digitalisering soms opnieuw gemaakt moeten worden om zo een goede balans te bewaken tussen alle verschillende belangen. Technologie heeft ons laten zien dat heel veel kan. De vraag aan de hele maatschappij is: wat willen we dat het doet? Daarover is en blijft voortdurend debat en reflectie nodig, naast een integrale strategische aanpak met heldere ambities en doelen.

Samenwerking en samenhang zijn essentieel

Met de Nederlandse Digitaliseringsstrategie (NDS) heeft het kabinet in 2018 voor het eerst een integrale aanpak rondom digitalisering geformuleerd om sturing te geven aan de digitale transitie. Doel was en is om de kansen van digitalisering verantwoord te benutten. De strategie bevatte twee sporen: opschaling van de mogelijkheden van digitale toepassingen binnen domeinen en het op orde brengen van de fundamentele randvoorwaarden daarvoor, zoals veiligheid en privacy. Daarmee erkende het kabinet de impact van digitalisering als brede transitie op alle sectoren en domeinen.

Drie ministeries hebben onder leiding van hun bewindspersonen de handen ineengeslagen om het werk aan de NDS te coördineren: EZK is verantwoordelijk voor de overkoepelende digitaliseringsstrategie en systeemverantwoordelijk voor de digitale economie en de technische infrastructuur. BZK is verantwoordelijk voor de digitale overheid, de Rijksdienst en digitale inclusie met de Agenda Digitale Overheid: NL Digibeter. JenV is verantwoordelijk voor digitale weerbaarheid met de Nederlandse Cybersecurity Agenda en voor rechtsbescherming. Ze worden actief ondersteund door verschillende ambtelijke overleggen waar alle ministeries aan meedoen, en ze laten zich adviseren

door het Beraad Nederland Digitaal.² Daardoor komt het digitaliseringsbeleid nu in veel nauwere samenwerking tot stand. De samenwerking met bedrijfsleven, kennisinstellingen en medeoverheden is verder versterkt, onder meer met coalities als de AI Coalitie, de Alliantie Digitaal Samenleven of de Data Sharing Coalition, maar ook met de samenwerkingsagenda Rijk-Regio, waarin digitalisering een belangrijk thema is.

Wat is de afgelopen drie jaar bereikt?

Er is al veel werk verzet om digitalisering te benutten voor de versterking van ons verdienvermogen en voor de aanpak van maatschappelijke opgaven. Door de pandemie is een aantal initiatieven flink versneld. Denk bijvoorbeeld aan de Smart Industry-aanpak die begon met een handvol fieldlabs en uitgroeide tot een landelijk dekkend netwerk van 46 fieldlabs en vijf regionale hubs. En sinds de eerste praktijktest 'Driven by Data' in 's-Hertogenbosch is inmiddels een nationaal netwerk van 16 mkb-werkplaatsen ontstaan. Eind 2019 heeft het kabinet het Strategisch Actieplan AI (SAPAI) gelanceerd. Inmiddels is de daar aan verbonden AI Coalitie gegroeid tot meer dan 400

² Het Beraad Nederland Digitaal denkt met de bewindspersonen mee over het digitaliseringsbeleid en bestaat uit toonaangevende experts op het gebied van de randvoorwaarden en domeinen uit de NDS.

deelnemers, stelde het kabinet extra geld beschikbaar en werken we in nationaal, Europees en wereldwijd verband aan het versterken van het Nederlandse AI-ecosysteem. Het kabinet onderkent dat een florerende data-economie hiervoor van belang is. Op basis van de visie op datadeling³ faciliteert het kabinet met de Data Sharing Coalition vrijwillige datadeling tussen sectoren, om de mogelijkheden van data voor economie en maatschappij verantwoord te benutten. Ook het domein van de digitale overheid bleef zich ontwikkelen. Niet langer staat de overheid zelf centraal, maar de maatschappelijke vraagstukken waar zij een oplossing voor moet bieden, of de levensgebeurtenissen waar zij een rol bij heeft.

Zowel nationaal als in Europa is er hard gewerkt om de fundamenteën voor digitalisering verder op orde te brengen, zodat grondrechten en publieke waarden ook in het digitale domein worden gewaarborgd en dat wet- en regelgeving én toezicht op orde zijn. Problemen als die rond de kinderopvangtoeslagaffaire en SyRI hebben de urgentie hiervan nog eens duidelijk gemaakt.

Een belangrijke mijlpaal is dat de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG) in 2018 van kracht werd. Daarmee zijn de kaders voor het

³ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/publicaties/2019/02/20/nederland-digitaal---de-nederlandse-visie-op-datadeling-tussen-bedrijven>



gebruik van persoonsgegevens en de privacy van burgers gemoderniseerd. Op het terrein van digitale economische platforms heeft Nederland in Europa succesvol gepleit voor extra regels voor platforms met een poortwachtersfunctie. Het voorstel Digital Market Act is afgelopen december gepresenteerd, in lijn met de Nederlandse inzet. Dit maakt het voor een toezichthouder straks mogelijk om vooraf verplichtingen op te leggen aan dergelijke platforms.

Tussen 2018 en 2025 groeit de hoeveelheid data in de EU naar verwachting met 530%.⁴ Daarmee wordt het ook een infrastructureel vraagstuk: hoe zorgen we dat die data op het juiste moment veilig op de juiste plaats komen? De Nederlandse digitale netwerken zijn van wereldklasse en hebben de coronapieken goed doorstaan. Een coronastresstest van het World Economic Forum⁵ plaatste de Nederlandse digitale infrastructuur in de wereldwijde top 3. Sneller dan verwacht is het de afgelopen jaren met inspanningen van burgerinitiatieven en marktpartijen gelukt om meer afgelegen gebieden van een internetverbinding te voorzien. Bijna 99% van de Nederlandse huishoudens heeft nu toegang tot internet van ten minste 100 Mbit/s, en in grote delen van Nederland is 5G beschikbaar via de netwerken

⁴ Europese Commissie, *European Data Strategy*, 2019.

⁵ <https://www.uva.nl/content/nieuws/persberichten/2020/12/nederland-en-scandinavische-landen-het-beste-in-staat-om-uit-coronacrisis-te-komen.html?cb>

van de 3 mobiele providers.

Digitale verbondenheid maakt ons tegelijkertijd bereikbaarder voor kwaadwillenden. De dreiging van statelijke actoren en cybercriminelen en het risico van uitval van digitale diensten, processen of systemen zijn langzamerhand permanent geworden. Om de risico's hiervan te beperken heeft het kabinet structureel € 95 miljoen geïnvesteerd in het verhogen van de digitale weerbaarheid en heeft hiervoor de Nederlandse Cybersecurity Agenda (NCSA) ontwikkeld.

Digitalisering die voor ons werkt

De afgelopen jaren is dus veel bereikt en in gang gezet. Tegelijkertijd zijn er nog veel kansen niet benut. Denk bijvoorbeeld aan de rol die digitalisering kan spelen bij het realiseren van een duurzame voedselvoorziening, voor het gebruik van hernieuwbare energiebronnen en voor de klimaattransitie. De Europese Commissie ziet de duurzame en de digitale transitie zelfs als een 'twin transition': twee processen die hand in hand gaan. In de Europese Green Deal is digitalisering dan ook een belangrijk instrument.

Mede door de coronacrisis is steeds duidelijker geworden hoe afhankelijk Nederland en Europa zijn van digitale technologie en diensten die elders

ontwikkeld worden. Dat roept vragen op over de digitale soevereiniteit van Nederland en Europa⁶. Het draait er in de kern om dat Nederland en Europa onafhankelijk moeten kunnen handelen om hun publieke belangen in het digitale domein te borgen. Dit is niet vanzelfsprekend, nu de Europese normen, waarden en concurrentiepositie in het digitale domein steeds meer onder druk staan door geopolitieke ontwikkelingen en internationale machtsverschuivingen. Dat komt onder meer door techconglomeraten die de digitale markten domineren of het berichtenverkeer censureren, door landen die Nederlandse vitale processen misbruiken voor spionage en door ongewenste afhankelijkheidsrelaties van buitenlandse technologieën, kennis en toepassingen.

Voor het kabinet is digitale soevereiniteit geen doel op zich; een open en weerbaar Nederland en EU moet het uitgangspunt zijn. Digitale soevereiniteit is daartoe een belangrijk middel. Nederland en de EU moeten samenwerken om hun concurrentiekracht in een geglobaliseerde wereld te versterken. Europa wil weloverwogen investeren in eigen competenties op het terrein van digitale technologieën en data en wij als Nederland zoeken binnen

⁶ We gebruiken hier de term "digitale soevereiniteit" omdat dit het gebruikelijke (Europese) jargon is. Digitale autonomie zou echter beter zijn, omdat het de digitale dimensie van strategische autonomie betreft.

en buiten Europa de samenwerking met gelijkgestemde landen.

Van het nieuwe Europese budget voor de periode 2021-2027 gaan er ook investeringen naar digitalisering. Een belangrijke pijler daarin is het Digital Europe Programme, met €7,5 miljard voor innovatie rond onder meer AI, data, cybersecurity en quantumtechnologie. Digitalisering speelt ook een sleutelrol spelen in het herstel na de coronapandemie. Het is dan ook een kernprioriteit van het Europees Herstelfonds. Minimaal 20% daarvan, oftewel €134,5 miljard, gaat naar digitaliseringsprojecten.

Ook nationaal investeert Nederland met het Groeifonds in de komende jaren fors in de digitale transitie. Bij het ter perse gaan van deze update van de NDS werd bekend dat de commissie van het Nationaal Groeifonds in de eerste ronde financiering toekent aan onder meer AiNed (kunstmatige intelligentie), QuantumDeltaNL (quantumtechnologie voor veilige netwerken en communicatie), twee onderwijsprojecten (digitale toepassingen voor lessen en schooladviezen), Health-RI (datanetwerken tussen ziekenhuizen) en RegMed XB (nieuwe geneeskunde op basis van gen- en celtherapie).⁷

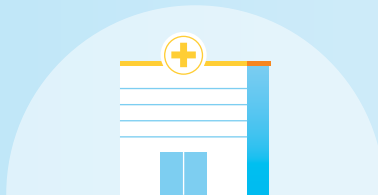
⁷ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2021/04/09/kamerbrief-bekostiging-investeringsvoorstellen-uit-nationaal-groeifonds>

Digitalisering is essentieel om maatschappelijke uitdagingen het hoofd te bieden



Landbouw

Naar een veilige en duurzame voedselvoorziening. Digitalisering levert een belangrijke bijdrage aan een duurzame en economisch houdbare landbouw, robuuste natuur en duurzame voedselvoorziening.



Zorg

Voor goede, toegankelijke, betrouwbare en betaalbare zorg. Digitalisering ondersteunt de ontwikkeling van nieuwe en betere zorg, om passende zorg op de juiste plek te leveren en om gepast gebruik te stimuleren. Goede en

tijdige informatie-uitwisseling met patiënten en tussen zorgaanbieders is van belang voor zorg van goede kwaliteit.



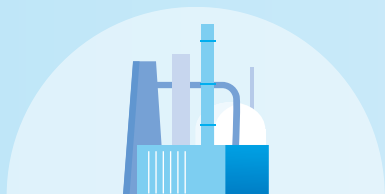
Onderwijs

Digitalisering biedt kansen voor kwalitatief goed onderwijs dat toegankelijk is voor iedereen. Adaptieve leermiddelen en digitale identiteiten kunnen bijdragen aan gepersonaliseerd leren, flexibilisering van het onderwijs en afstandsonderwijs; en aan de verlaging van de werkdruk van docenten.

Digitalisering vereist digitale vaardigheden en geletterdheid voor iedereen. Het ontwikkelen van digitale vaardigheden moet voor iedereen toegankelijk en haalbaar zijn, zodat iedereen mee kan doen.

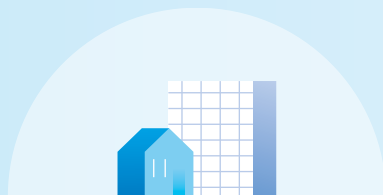
Onderzoek

Betere en snellere resultaten door herbruikbare, deelbare en machine readable onderzoeksdata, snellere en krachtigere (super) computers en up to date dataservices zoals verbindingen en opslag.



Smart industry

Met innovatie door digitalisering kan de industrie blijven bijdragen aan de welvaartsgroei, met minder gebruik van grondstoffen en energie, en ondanks het feit dat de arbeidsproductiviteit onder druk staat door een krimpende arbeidspopulatie en de beperkte beschikbaarheid van goed opgeleid personeel.



Mkb

Het brede mkb heeft moeite om mee te komen met economische veranderingen en om de groeiende concurrentie het hoofd te bieden. Digitalisering versterkt dat effect. Het is daarom belangrijk dat mkb'ers gestimuleerd worden om te investeren in digitalisering, zodat zij hun producten en diensten kunnen blijven aanbieden.



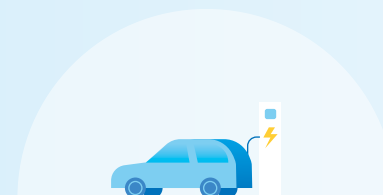
Overheid

De overheid is altijd (dus ook bij calamiteiten) verantwoordelijk voor goed bestuur en goede informatievoorziening daarover aan burgers. Digitalisering speelt daarbij een steeds belangrijker rol, maar vraagt wel om aandacht voor continuïteit, toegankelijkheid en grondrechten.



Energie

Bij de transitie naar een duurzame energievoorziening is digitalisering essentieel voor de ontwikkeling van flexibele energie netten, om het energiesysteem efficiënt te benutten en om de kosten van deze transitie te beperken.

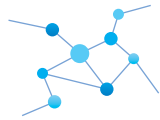


Mobiliteit

Goede bereikbaarheid, doorstroming, duurzaamheid en verkeersveiligheid kunnen worden gerealiseerd met een integraal en multimodaal mobiliteitssysteem waarin de verplaatsing centraal staan. Kwaliteit en beschikbaarheid van data spelen daarbij een grote rol.

Nederlandse Digitaliseringsstrategie 2018-2021

Op naar de top



Top 4 beste digitale infrastructuur van Europa volgens DESI 2020



5e plaats op het gebied van innovatie volgens GII 2020



7e plaats ranking digitale overheid in EU volgens DESI 2020

Steeds grotere bijdrage aan aanpak maatschappelijke uitdagingen



Duurzame en veilige voedselvoorziening



Goede bereikbaarheid



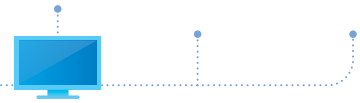
Betere zorg



Passend onderwijs



Schone energie



Groeiend belang digitalisering voor de economie

36% van de economische groei is toe te schrijven aan ICT-investeringen



ICT-investeringen in Nederland 21% van de totale investeringen

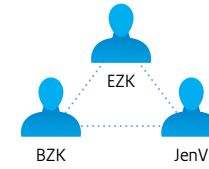
€21 miljard software
€9 miljard hardware



520.000 extra ICT-banen heeft de digitalisering al opgeleverd

Werken aan betere governance van de digitale transitie

Coördinerende ministeries:



In samenwerking met alle ministeries

Vanuit wetenschap, onderwijs, maatschappelijke organisaties en bedrijfsleven geadviseerd door Beraad Nederland Digitaal

Steeds betere samenwerking



Nederlandse AI Coalitie
>400 deelnemers



Data Sharing Coalition
38 deelnemers



Digital Trust Center
33 deelnemers



Alliantie Digitaal Samenleven
>40 deelnemers



Dutch Blockchain Coalition
43 deelnemers

3. Nederlandse Digitaliseringsstrategie 2021

Sinds de vorige update van de NDS, in juni 2020, hebben veel partijen in heel Nederland opnieuw veel bereikt. In dit hoofdstuk lichten we de belangrijkste resultaten rond zes prioriteiten toe: artificiële intelligentie, data gebruik en -delen, inclusie, connectiviteit, weerbaarheid en overheid. In het laatste deelhoofdstuk laten we zien hoe er zowel nationaal als internationaal door Nederland wordt samengewerkt aan een verantwoorde digitale economie en maatschappij.

3.1 Artificiële intelligentie

Artificiële intelligentie (AI) is bezig aan een snelle opkomst en het is nu al niet meer weg te denken uit onze samenleving. AI-toepassingen helpen energiekosten te reduceren, efficiënter en duurzamer voedsel te produceren en COVID-uitbraken te voorkomen. Maatschappelijke acceptatie en economisch succes zijn alleen mogelijk als AI-toepassingen ten dienste staan van de mens en als publieke waarden (zoals privacy en autonomie) en mensenrechten worden bevorderd en gerespecteerd in alle fasen van de levenscyclus (van ontwerp tot toepassing). AI valt niet in een normatief vacuüm. Er bestaat al een uitgebreid wettelijk kader, zoals de diverse men-

senrechtenverdragen binnen de Raad van Europa, Europese regels voor privacy en gelijke behandeling, en nationale wetgeving zoals de Algemene wet bestuursrecht (Awb). Met een lerende aanpak is het mogelijk de vinger aan de pols te houden en de bestaande kaders zo nodig te herzien.

De basis voor het kabinetsbeleid is het Strategische Actieplan voor AI (SAPAI).⁸ Binnen Europa en internationaal profileert Nederland zich als koploper rond AI-toepassingen die mens en maatschappij dienen. Hierbij zet Nederland in op Europese en internationale samenwerking binnen passende ethische en juridische kaders.

Publiek-private samenwerking op AI: Onderzoek en innovatie

De publiek-private samenwerking is een belangrijke sleutel voor succes. Het succes hiervan blijkt onder meer uit de groei van de Nederlandse AI Coalitie (NLAIC), die inmiddels meer dan 400 deelnemers

⁸ <https://www.rijksoverheid.nl/ministeries/ministerie-van-economische-zaken-en-klimaat/documenten/beleidsnotas/2019/10/08/strategisch-actieplan-voor-artificiele-intelligentie>. Tegelijkertijd met SAPAI zijn de beleidsbrief AI, publieke waarden en mensenrechten en de brief Waarborgen tegen risico's van data-analyses door de overheid aan de Kamer aangeboden.

uit het bedrijfsleven, wetenschap, overheid en onderwijs telt. Zij zijn actief in 17 werkgroepen, bijvoorbeeld op de terreinen van energie en duurzaamheid, gezondheid en zorg, onderwijs, landbouw en voeding, en veiligheid, vrede en recht. Er zijn 16 publiek-private onderzoekslabs opgericht bij universiteiten. In 2020 werkte de AI Coalitie binnen de 'Ethical Legal and Societal Aspects' (ELSA)-labs aanpak samen met maatschappelijke organisaties met behulp van grootschalige databestanden en slimme algoritmen aan oplossingen voor maatschappelijk relevante problemen, zoals het voorkomen van armoede en schulden. Het uiteindelijke doel is om praktische ethische kaders en richtlijnen voor AI-ontwikkelingen en -toepassingen te creëren. In 2020 heeft de AI Coalitie bovendien het AiNed-programma ontwikkeld: een ambitieuze en integrale agenda voor de periode 2020-2027, om Nederland internationaal als de beste proeftuin neer te zetten voor de introductie van verantwoorde AI-toepassingen.

Om SAPAI uit te voeren heeft het kabinet ook in 2020 geïnvesteerd in AI. Bovenop de basisfinanciering van € 45 miljoen per jaar van het Rijk voor AI-onderzoek en -innovatie co-financieren de Ministeries van OCW, BZK, EZK, JenV en

Defensie het Synergiethema AI in de Nationale Wetenschapsagenda (NWA). Momenteel wordt dit nieuwe interdisciplinaire onderzoeksprogramma vormgegeven. Daarnaast worden maatschappelijke relevante initiatieven ondersteund, waaronder publieke use cases in verschillende domeinen, het Nationaal Politielab AI, Civic lab, en SBIR- experimenten met AI in de publieke sector.⁹

Nederlandse consortia weten, mede door de actieve voorlichting door de Nederlandse overheid, de Europese financieringskaders voor AI goed te benutten. Bij de recente EC ICT-48 call haalden de Nederlandse deelnemers €5,9 miljoen van de € 50 miljoen binnen.

Waarborgen van publieke waarden en mensenrechten

Zowel in samenleving, de media als in de politiek is er aandacht voor kansen en risico's van AI en algoritmen. Met name het beheersen van risico's is daarbij onderwerp van discussie. Vragen rijzen over de bescherming van publieke waarden en mensenrechten zoals privacy, non-discriminatie, autonomie en menselijke waardigheid. Mede naar aanleiding van de motie Van den

⁹ Met het SBIR-instrument ('Small Business Innovation Research') daagt de overheid ondernemers uit om innovatieve producten en diensten te ontwikkelen voor de oplossing van maatschappelijke vraagstukken.

Berg/Wörsdörfer¹⁰, de motie Buitenweg¹¹ en het WRR-rapport 'Weten is nog geen doen'¹² heeft het kabinet het afgelopen jaar drie onderzoeken laten uitvoeren, naar respectievelijk de juridische aspecten van algoritmen die besluiten nemen, de onvoorziene effecten van zelflerende algoritmen en de modernisering van het Nederlandse Procesrecht in het licht van big data.¹³ Het eerstgenoemde onderzoek stelt dat de juridische kaders op hoofdlijnen bestendig zijn als het gaat om de publieke waarden non-discriminatie, gegevensbescherming en rechtsbescherming. Tegelijkertijd signaleert het onderzoek aandachtspunten, bijvoorbeeld de wijze waarop uitleg moet worden gegeven aan het begrip 'geautomatiseerde besluitvorming' in de AVG, in relatie tot de inzet van algoritmen. Het kabinet signaleert dat in de rechtspraak duidelijker moet worden hoe de wet moet worden uitgelegd en of er sectorspecifieke interventies nodig zijn. Het kabinet overweegt ook of er meer wettelijke waarborgen nodig zijn. Het onderzoek naar onvoorziene effecten toont aan dat de kansen

¹⁰ Motie Van den Berg/Wörsdörfer over een onderzoek naar de ongewenste effecten van algoritmes, 21501-33, nr.748: <https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/detail?id=2019Z03423&did=2019Do7342>

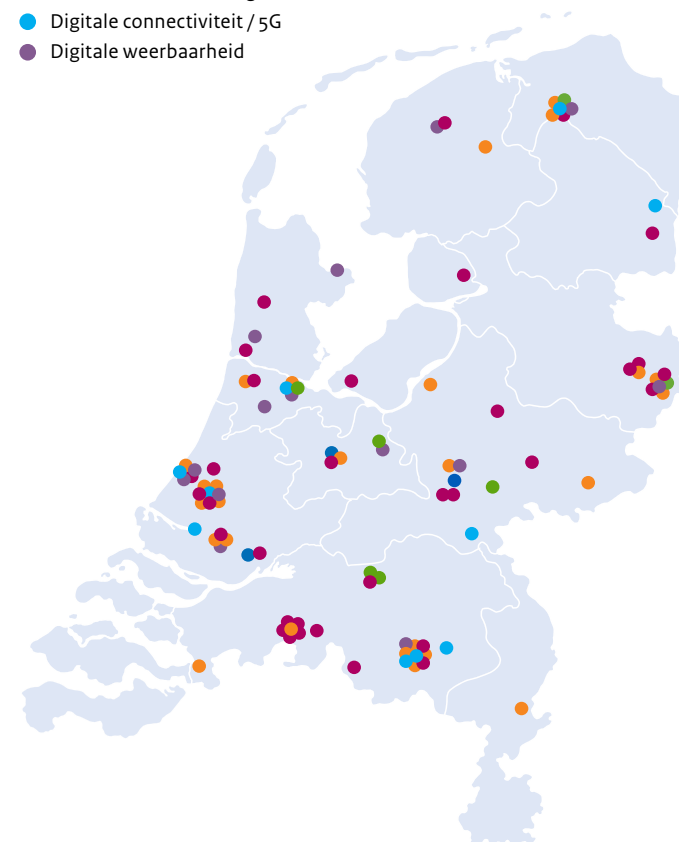
¹¹ Zie Kamerstukken II, 2017/18, 32761 nr. 119

¹² Zie Kamerstukken II 2017/18, 34775 VI, nr. 88, p. 9

¹³ Zie de Kamerbrief daarover: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2020/11/20/tk-kabinetsreactie-op-drietal-onderzoeken-naar-algoritmen>

Proeftuinen in Nederland

- Artificiële Intelligentie
- Datadelen en -toegang
- Vaardigheden en inclusie
- Innovatie binnen de digitale overheid
- Digitale connectiviteit / 5G
- Digitale weerbaarheid



“Met name de innovatieagenda van het kabinet, met de ondersteuning van organisaties zoals Techleap, draagt bij aan het creëren van een klimaat waarin Nederland voorop wil en kan lopen op het gebied van technologie. Als Startup hebben wij geen financiële middelen of andere steun aangevraagd, maar wij zijn ons zeer bewust van het grotere ecosysteem van innovatieve bedrijven. Dit helpt onder andere in de werving en het binden van nieuw talent.”

SMRTR Consulting

en risico's van algoritmen voor publieke belangen en waarden vooral afhankelijk zijn van de toepassing, de sector en de organisatorische context, en minder van het algoritme op zich.

In oktober 2020 heeft het kabinet aangekondigd een ambtelijke projectgroep in te stellen om een onderzoeks- en beleidsagenda normering en toezicht algoritmen op te stellen.¹⁴ Dit vloeit voort uit de kabinetsreactie op de initiatiefnota van het Kamerlid Middendorp 'Menselijke grip op algoritmen'.¹⁵

In december 2020 heeft de Universiteit van Tilburg in opdracht van het kabinet een Hand-

reiking systeemprincipes voor non-discriminatie en ongewenste bias in algoritmische systemen opgeleverd. De Kamer zal hier op korte termijn over worden geïnformeerd. Het plan is om in 2021 die systeemprincipes toe te passen, onder andere in bovengenoemde ELSA labs.

De Universiteit Utrecht ontwikkelt een impact assessment voor mensenrechten en algoritmen (IAMA). Dit helpt om risico's met betrekking tot discriminatie en andere rechtenschendingen te ondervangen. Het is naar verwachting gereed in april. Een WRR-advies over AI en publieke waarden, met aandacht voor handelingsperspectieven voor de overheid, is waarschijnlijk eind 2021 gereed.

Het kabinet heeft het kennisplatform AI, publieke waarden en mensenrechten opgericht waar ministeries kennis uitwisselen en beleid ontwikkelen aangaande publieke waarden en mensenrechten bij AI-toepassingen. Dit kennisplatform beheert een kennisbank (www.kennisaipubliekewaarden.nl) en publiceert maandelijks een nieuwsbrief.

Om de bewustwording en dialoog over innovatie met AI te stimuleren onder bestuurders, beleidsmedewerkers, ontwikkelaars en burgers heeft het kabinet burgerdialogen georganiseerd en lesmateriaal laten ontwikkelen, zoals het spel TechTwijfels. Dat laat scholieren discussiëren over kansen en risico's van technologieën.

Het kabinet ondersteunt ook concrete AI-projecten die publieke waarden en mensenrechten (helpen) borgen en versterken. Zo organiseerde het ministerie van OCW met het ministerie van BZK en de Inspectie van SZW een hackathon, waarbij experts creatieve oplossingen moesten bedenken voor discriminatie in geautomatiseerde werving- en selectiesystemen. BZK investeerde vanuit het Innovatiebudget in 'AI met impact', een methodiek om de menselijke controle op AI te vergroten, en daagt in zijn Startup in Residence programma van januari 2021 partijen uit om methodieken te ontwikkelen die vooroordelen in AI-systemen opsporen. Ook zal BZK dit jaar een nieuwe ronde Small Business Innovation Research (SBIR) starten voor mensgerichte toepassingen met nieuwe technologieën zoals AI en bovendien de Mensgerichte AI Award toekennen

Geronimo AI

Vanuit Startup in Residence heeft de startup Geronimo AI het Rijksvastgoedbedrijf geholpen om 45.000 hectare pachtgrond inzichtelijk te maken. Met AI worden satellietbeelden en gegevens over de groeicurves van gewassen gekoppeld en geanalyseerd. Daardoor is het mogelijk om per 10m² te zien wat er groeit en bloeit. Dit biedt mogelijkheden voor het handhaven en uitschrijven van bouwplannen door het RVB en het waarborgen van de bodemkwaliteit en voedselvoorraad voor toekomstig Nederland.

¹⁴ Kamerstukken II 2019/20, 35 212, nr. 5

¹⁵ Kamerstukken II 2019/20, 35212, nr. 3

aan een AI-toepassing die mensenrechten borgt en versterkt.

Internationale inzet

Nederland draagt met gelijkgestemde landen actief bij aan de discussie over het wetgevingskader voor AI. Inmiddels heeft de Europese Commissie op 21 april voorstellen gelanceerd voor de verdere regulering van hoog-risico AI-toepassingen. De Raad van Europa rondt eind dit jaar een haalbaarheidsstudie af naar een juridisch kader voor AI uit het oogpunt van mensenrechten en de democratische rechtsstaat.

Nederland neemt deel aan het *Global Partnership on Artificial Intelligence (GPAI)*, een toonaangevend internationaal en multistakeholder samenwerkingsverband met gelijkgestemde landen. In GPAI-verband wordt gewerkt aan projecten voor verantwoorde AI die mensenrechten en fundamentele rechten respecteren. Verder is Nederland actief betrokken bij onderhandelingen over ethische aanbevelingen voor AI in UNESCO-verband.

Het kabinet heeft het afgelopen jaar ook de bilaterale kennisuitwisseling verstevigd met onder meer de Verenigde Staten en Singapore en werkt bilateraal en Europees samen met prioriteitslanden als België, Duitsland en Frankrijk en organiseert hiervoor innovatiemissies. Begin 2021 is het Nederlands-Duitse innovatiepact getekend en is het internationale

‘virtuele’ fieldlab AI4DT opgestart. Daar kan AI getest worden in combinatie met *digital twinning*, zodat toepassing daarvan door het mkb binnen bereik komt.

AI-toepassingen in de (klinische) praktijk en databeschikbaarheid voor AI

Het ministerie van VWS heeft twee metingen uit laten voeren om inzicht te krijgen in het gebruik van AI-toepassingen in de zorgpraktijk en de beschikbaarheid van data voor de ontwikkeling, training, validatie en toepassing van AI. Aan deze nulmetingen kunnen de vorderingen op AI voor gezondheid en zorg in Nederland de komende jaren worden afgemeten.

De eerste nulmeting ([KPMG](#)) heeft geleid tot de inventarisatie van 111 AI-toepassingen die gebruikt of getest worden in de (klinische) praktijk. Het grootste gedeelte wordt vooralsnog gebruikt voor diagnostiek in de curatieve zorg, met focus op het verbeteren van kwaliteit en doelmatigheid. Een belangrijke conclusie is dat samenwerking met de patiënt en andere partijen het succes van de AI toepassing in de praktijk vergroot.

De tweede nulmeting rond databeschikbaarheid voor AI ([Cap Gemini](#)) leidde tot een inventarisatie van 23 initiatieven rond dataverzameling, met een focus op wetenschap, kwaliteit en rapportages in de curatieve zorg. Voor het gebruik van die data voor AI benoemt Cap Gemini verschillende handelingsperspectieven.



3.2 Data

Data vormen het fundament van de digitale economie en maatschappij. De hoeveelheid data, de mogelijke toepassingen en daarmee ook waarde ervan nemen exponentieel toe. Data zijn de brandstof voor AI en digitale innovatie is ondenkbaar zonder data. Onderzoek kan verbeterd worden door herbruikbare, deelbare en machine readable onderzoeksdata, snellere en krachtigere (super) computers en up to date dataservices zoals verbindingen en opslag.

Data moeten echter zorgvuldig worden gebruikt, niet alleen als het gaat om persoonsgegevens en zeker als het grootschalig gebeurt. Aandachtspunten zijn onder meer schending van privacy of autonomie, datamonopolies en gebrek aan toegang tot data voor bij voorbeeld het mkb. Het kabinet streeft ernaar dat iedereen duidelijk en effectief inzicht heeft in wat er met zijn of haar data gebeurt en daar ook grip op kan houden. Het Nederlandse en Europese bedrijfsleven speelt hierin een sleutelrol, samen met kennisinstellingen en de overheid.

Waarde van data

Er wordt veel gespeculeerd over de enorme economische impact die data kunnen hebben en de waarde die data vertegenwoordigen. Het CBS heeft een eerste inschatting gemaakt van de waarde van

data voor de Nederlandse economie.¹⁶ De data-investeringen van Nederlandse bedrijven blijken van 2001 tot 2017 ieder jaar stevig gegroeid, tot €20 miljard in 2017.

Toegang tot data

De lancering van de Data Sharing Coalition was een belangrijk stap voor verantwoord datadelen tussen bedrijven en instellingen. Het afgelopen jaar groeide de coalitie uit tot 38 deelnemers. Bestaan- de datadeelinitiatieven, brancheverenigingen, kennisinstellingen, bedrijven, wetenschappers en experts werken in de coalitie aan een generiek afsprakenstelsel voor cross-sectoraal datadelen. Omdat dat zich niet tot Nederlandse grenzen beperkt, heeft dit initiatief een internationale dimensie en staat het open voor deelnemers uit alle landen.

Op basis van de uitkomsten van een verkenning¹⁷ naar de rol, risico's en kansen van data in de Tech sector, beziet het kabinet welke mogelijkheden er zijn om de toegang tot en grip op data te verbeteren.

¹⁶ <https://www.cbs.nl/nl-nl/longread/aanvullende-statistische-diensten/2020/de-waarde-van-data-2001-2017>

¹⁷ <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/ondernemen-en-innovatie/documenten/kamerstukken/2021/03/18/aanbieding-verkenning-verplichtingen-datadeling-technologiesector>

Groene leningen

Met het toenemende gebruik van slimme meters werden de afgelopen jaren veel meer data over energieverbruik beschikbaar. Nu worden die vooral gebruikt voor het in balans brengen van het energienetwerk en het versturen van rekeningen. Maar met nieuwe toepassingen kunnen ze ook een significante bijdrage leveren aan duurzaamheid.

De Data Sharing Coalition ontwikkelt momenteel een use case waarbij de consument op grond van zijn energiedata inzicht krijgt in het potentieel van energiebesparende maatregelen van zijn specifieke huishouding. De ondersteuning kan variëren van duurzaamheidsadvies tot een gunstige 'groene lening' voor investeringen in energiebesparende maatregelen als warmtepompen of zonnepanelen.

Europese ontwikkelingen

Dataverkeer is niet gebonden aan grenzen. Daarom ziet het kabinet de Europese Unie als het primaire handelingsniveau om kaders voor data-gebruik en infrastructuurdiensten op te stellen. De in februari 2020 gepubliceerde Europese datastrategie adresseert een aantal knelpunten voor een

goed functionerende data-economie.¹⁸ Veiligheid, privacy en grip op data staan daarbij centraal. Deze aanpak sluit goed aan op de Nederlandse visie op datadeling tussen bedrijven en de FAIR-principes, die stellen dat data Findable, Accessible, Interoperable en Reusable moeten zijn.

In november 2020 publiceerde de Europese Commissie de Data Governance Act. Het doel daarvan is om de beschikbaarheid van data in de EU te verbeteren door meer publieke data te delen, door het vertrouwen in data-tussenpersonen te vergroten en door datadeelmechanismen in de EU te versterken. Nederland is voorzichtig positief, maar ziet ook dat een aantal vraagstukken niet in dit voorstel worden geadresseerd, bijvoorbeeld rond toegang tot data.¹⁹ Mogelijk zal de aangekondigde Data Act hier meer kaders voor bieden.

Naast de juiste voorwaarden voor het gebruik en uitwisselen van data is er ook behoefte aan veilige en betrouwbare opslag- en verwerkingsmogelijkheden voor data. Zo zijn er zorgen over het beperkte Europese aanbod voor clouddiensten en de afhankelijkheid van niet-Europese partijen.

Mede daarom is er een groeiende bereidheid tot investeringen in gezamenlijke initiatieven voor dataverwerking en -opslag. De Commissie wil met diverse MFK-fondsen en met lidstaten € 4 tot 10 miljard investeren in Europese cloudinfrastructuren, standaardisatie en datakwaliteit, om de veilige en makkelijke uitwisseling en opslag van gegevens te verbeteren en meer keuzevrijheid te creëren. In oktober 2020 ondertekende Nederland hierover met alle Europese lidstaten een verklaring.²⁰

Het kabinet faciliteert daarnaast verschillende Nederlandse bedrijven die zich willen aansluiten bij het GAIA-X programma en zet zich in om de Nederlandse belangen rond het initiatief te borgen. GAIA-X is een van oorsprong Duits-Frans publiek-privaat initiatief, dat Europese cloud- en datadiensten wil verbinden en beter toegankelijk wil maken, als alternatief voor de huidige grote niet-Europese spelers. TNO werkt aan de eerste Nederlandse GAIA-X hub, waarin use cases uitgewerkt gaan worden. Meedoen aan zulke Europese initiatieven zorgt voor extra kansen voor het Nederlandse bedrijfsleven en kan Nederlandse overheden kansen bieden om hun digitale autonomie te versterken

Eind 2020 is de European Open Science Cloud (EOSC) Associatie opgericht voor het wetenschapsdomein. Alle juridische en technologische fundamenten liggen klaar voor de implementatie van deze dataruimte via een Horizon Europe partnerschap. In november 2020 zijn op een symposium van GO FAIR/CODATA afspraken gemaakt over datadelen voor wetenschappelijk onderzoek tussen regionale clouds in Europa, Afrika, VS, China en Australië. Die vormen de basis voor een Web van FAIR Data & Services: de afspraken over het FAIR Digital Object²¹ werden op 1 december jl. bekrachtigd.

Bescherming van persoonsgegevens

De Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG) biedt de burger meer rechten met betrekking tot zijn of haar persoonsgegevens. In 2020 is hij voor het eerst door de Europese Commissie geëvalueerd. Nederland heeft in zijn eigen conclusies daarover aandacht besteed aan de lasten die de AVG meebrengt voor het mkb en de werking van de AVG voor nieuwe technologie. De Commissie voorziet voor nu geen wijziging van de verordening, maar zet de deur naar een aantal gerichte wijzigingen op een kier. Het kabinet werkt aan een wijziging van de Uitvoeringswet AVG (UAVG) om meer duidelijkheid te geven

¹⁸ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2020/04/14/mededeling-over-een-europese-datastrategie>

¹⁹ Zie BNC-fiche, Kamerstuk 22 112 nr 3016.

²⁰ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/towards-next-generation-cloud-europe>

²¹ Een FDO (FAIR Digital Object) brengt alle essentiële informatie over een entiteit samen op één plaats en creëert een nieuw soort bruikbaar, zinvol en technologie-onafhankelijk digitaal object: de technische essentie van een ding in cyberspace.

PPS Precisielandbouw 4.0

Het afgelopen jaar werkte een consortium uit het agro-werkveld onder leiding van WR aan een haalbaarheidsstudie voor het realiseren van datadeel-infrastructuur in de open teelten. De datapositie van boer en tuinder staat centraal bij het ontwerpen van een architectuur waarin datadelen veilig en verantwoord tot stand komt. Het streven is om de agrarisch ondernemer zoveel mogelijk regie en controle te geven over data die door zijn bedrijfsactiviteiten worden gegenereerd. In de volgende fase gaat een aantal partijen aan de slag bij de ontwikkeling van enkele use-cases waarvoor het gecontroleerd delen van data van boeren nodig is. Een rapportage van de bevindingen is te vinden op <https://edepot.wur.nl/532701>

over de voorwaarden voor het gebruik van biometrie voor persoonsidentificatie.

In de kabinetsvisie horizontale privacy heeft het kabinet zijn agenda gedeeld voor vergroting van het privacybewustzijn, vergroting van het handelingsperspectief en versterking van normering.²²

²² De Tweede Kamer heeft in februari 2021 een update over deze agenda ontvangen: [Kamerbrief over stand van zaken uitvoering Agenda horizontale privacy](#) | Kamerstuk | Rijksoverheid.nl

Mede naar aanleiding van het onderzoek Voorziening voor verzoeken tot snelle verwijdering van onrechtmatige online content²³ wil het kabinet er voor zorgen dat belanghebbenden onrechtmatige content (zoals materiaal dat de privacy schendt) sneller kunnen laten verwijderen. Daartoe worden de bestaande *notice and takedown*-procedures verder uitgewerkt en worden afspraken gemaakt met uitvoeringsorganisaties en toezichthouders.

Nieuwe technologische ontwikkelingen leiden tot meer schendingen van de persoonlijke levenssfeer. Apparaten waarmee heimelijk data (beelden of gesprekken) van personen kunnen worden verzameld zijn steeds goedkoper en beter beschikbaar. Dat was voor het kabinet aanleiding om schendingen van de persoonlijke levenssfeer die veel onrust en leed veroorzaken niet alleen als laakbaar, maar ook als strafwaardig aan te merken in de Wet herwaardering strafbaarstelling actuele delictsvormen (wet van 27-09-2019, Stb. 2019, 311). Die bevat onder meer een aanscherping van de normen over wraakporno, waar misbruik van seksueel beeldmateriaal zelfstandig strafbaar is gesteld.²⁴ Producten als drones hebben op zichzelf

²³ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2020/11/30/tk-bijlage-aanbieding-wodc-onderzoek-voorziening-voor-verzoeken-tot-snelle-verwijdering-van-onrechtmatige-online-content>

²⁴ Artikel 139h van het Wetboek van Strafrecht.

geen illegaal gebruiksdoel hebben en maken lang niet altijd inbreuk op de rechtsorde of de gerechtvaardigde belangen van derden. Daarom kiest het kabinet hier onder meer voor het vergroten van de bewustwording onder dronegebruikers. Zo wordt er meer geïnvesteerd in opleidingen en komt er een handleiding over onder meer de privacyrisico's bij dronevluchten.

Programma Regie op Gegevens

In 2020 is een interdepartementale Stuurgroep Regie op Gegevens ingericht. Onder de hoede van deze stuurgroep is een juridische werkgroep geformeerd die voorstellen in ontwikkeling heeft voor nadere wettelijke regeling van het delen van gegevens uit overheidsregistraties met derden, private dienstverleners. Deze voorstellen zullen uiteindelijk hun beslag krijgen in de wet Digitale Overheid.

Digitalisering en data voor duurzaamheid

De Europese Commissie ziet digitalisering en duurzaamheid als 'twin transitions' en zet die centraal in haar nieuwe agenda. Dat leidde tot groeiende aandacht voor de raakvlakken tussen beide domeinen. Het verzamelen en benutten van data kan een belangrijke bijdrage leveren aan de duurzaamheidsopgave waar ook Nederland voor staat: onze uitstoot en ons grondstofverbruik moeten drastisch minder. De Europese Milieuraad heeft in december 2020 raadsconclusies aangenomen over de optimale benutting van digitale hulpmiddelen bij duurzaam-

heidsvraagstukken en op Digital Day op 19 maart 2021 hebben Europese lidstaten een verklaring ondertekend over het belang van een groene, digitale transitie. Ook hebben bedrijven de European Green Digital Coalition opgericht, voor het ontwikkelen en stimuleren van groene digitale oplossingen.

Ook op nationaal niveau liggen er kansen. Zo heeft het Platform Anders Reizen afspraken gemaakt met alle partners om thuiswerken ook na de pandemie te blijven stimuleren. Mede dankzij digitalisering konden de files immers grotendeels worden opgelost, terwijl delen van de economie door konden draaien. De synergie tussen digitalisering en duurzaamheid gaat echter verder dan dat. Het Klimaatakkoord erkent de belangrijke rol van verdere digitalisering van het energiesysteem om bestaande fossiele bronnen te kunnen vervangen door vaak grillige hernieuwbare bronnen als wind en zon voor een CO₂-vrij elektriciteitssysteem.

Met en vanuit de ICT-sector wordt al langer gewerkt om de eigen milieu-impact te verkleinen. De publiek-private LEAP-coalitie werkt in Nederland aan een significante vermindering van het energieverbruik van datacenters. De eerste stap is gemiddeld 10% energiebesparing door aanpassing

van de instellingen van de servers.²⁵ Daarnaast valt sinds 2020 de restwarmte van datacenters onder de SDE++ regeling, die CO₂-reducerende technieken wil stimuleren.

Het Grondstoffenakkoord bevat impulsen om datagedreven te werken bij het realiseren van een circulaire economie, waarin grondstoffen optimaal worden benut en hergebruikt. Een echt circulaire markt vraagt samenwerking en informatiedeling binnen en tussen ketens. Uit een rapport in opdracht van IenW blijkt dat het een katalysator kan zijn om succesvolle initiatieven voor het 'circulair maken' van consumptiegoederen op te schalen.²⁶

Data voor agro en natuurdomeinen

Digitalisering is ook cruciaal voor een houdbare, duurzame landbouw en visserij en voor de versterking van biodiversiteit en natuur. Boeren en tuinders kunnen hun stikstofuitstoot monitoren en beheersen met precisiebemesting op basis van gevalideerde sensoren en met (inter)nationale data-uitwisseling en eHerkenning krijgen boeren beter inzicht in hun meststromen. De inzet

²⁵ <https://amsterdameconomicboard.com/nieuws/spaarstand-maakt-dataservers-10-procent-zuiniger>

²⁶ <https://duurzaamheid.nl/artikelen/data-benutten-voor-circulaire-consumptiegoederen/>

van blockchain kan helpen de transparantie voor producent en consument over productiewijzen en prijsvorming in de keten²⁷ te vergroten. Dergelijke innovaties van Nederlandse bodem dragen wereldwijd bij aan de borging en verbetering van voedselzekerheid. Door dataverzameling en analyse ontstaat bovendien een beter begrip van de natuur- en milieueffecten van productieomstandigheden (zoals temperatuur, neerslag, stalinrichting) en productiemiddelen (zoals water, bodem, gewasbeschermingsmiddelen, diervoeder). Daardoor kan de productkwaliteit worden verbeterd en kan uitstoot worden verminderd, met een gericht en efficiënter gebruik van productiemiddelen. Proefprojecten rond precisielandbouw laten zien dat besparingen mogelijk zijn van gemiddeld 20% (binnen een range van 10-70%) op het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, mest en water.²⁸

Data voor energie

Dankzij de grootschalige uitrol van slimme meters zijn meet- en verbruiksgegevens veel gedetailleerder en sneller beschikbaar. Dat maakt nieuwe toepassingen mogelijk en het biedt kansen om vraag en aanbod en het netbeheer beter op elkaar aan te laten sluiten. Ook maakt dit het mogelijk om

²⁷ Zie rapport 'Blockchain voor agrifood: tussen droom en daad' te downloaden op <https://doi.org/10.18174/535127>

²⁸ Zie: www.proeftuinprecisielandbouw.nl



FAIR-projecten

IenW rondt begin 2021 twee FAIR data pilots af. In de pilot Samenwerken in de ondergrond hebben een netbeheerder, gemeente, waterschap en drinkwaterbedrijf afgesproken om assetdata en planningsdata van werkzaamheden met elkaar te delen, waarbij de data in de oorspronkelijke GIS-database blijven en op die plek FAIR worden gemaakt. Zo kunnen de deelnemende partijen werkzaamheden in de ondergrond gezamenlijk oppakken. Dat bespaart kosten en leidt tot minder overlast voor omwonenden. De pilot zal begin april 2021 worden afgerond en daarna landelijk worden uitgerold met geïnteresseerde organisaties. De pilot Droogte & Wateroverlast is erop gericht om waterkwantiteitsdata van waterschappen en Rijkswaterstaat FAIR te maken. Na afronding wordt een landelijk informatiescherm ontwikkeld waarvoor alle data verplicht bij de bron FAIR worden gemaakt. Aan de hand van dit landelijke overzicht kan in perioden van droogte en extreme regenval het water beter worden beheerd.

van Nederland is met lidstaten en industriepartijen een data-ecosysteem opgezet waarin anonieme sensordata van honderdduizenden voertuigen worden gedeeld met overheden en wegbeheerders, om onveilige wegsituaties te detecteren en informatie daarover te delen met weggebruikers.

eindafnemers sneller en gedetailleerder te informeren over hun verbruik en verbruikskosten, terwijl ook de financiële afhandeling verfijnd kan worden. De combinatie van digitalisering en verduurzaming biedt eindafnemers ook de mogelijkheid op een grotere mate van 'zelfbeschikking' binnen het elektriciteitssysteem. Medio 2021 wordt het voorstel voor een nieuwe Energiewet op basis van de Europese Elektriciteitsrichtlijn naar de Kamer gestuurd. Daarmee verbetert de samenwerking in de meetketen, wordt de beschikbaarheid van hoogwaardige en hoogfrequente gegevens vergroot en verbetert de toegang tot en uitwisseling van gegevens.

Slimme en duurzame mobiliteit

De afgelopen jaren heeft het kabinet ingezet op een geïntegreerd mobiliteitssysteem, waarin de gebruiker of reiziger centraal staat. Omdat data een grote rol spelen bij die omslag zijn er stappen gezet om data-uitwisseling te verbeteren en makkelijker te maken.

Afgelopen jaar is de Europese proef Data for Road Safety succesvol afgerond en opgeschaald naar een permanente uitwisseling.²⁹ Onder voorzitterschap

²⁹ Voor meer informatie: www.dataforroadsafety.eu

“In het klimaatakkoord is digitalisering duidelijk benoemd als noodzakelijke voorwaarde voor de energietransitie. Er wordt een verkenning gedaan met de datagedreven evaluatie van de (energie) prestaties van gebouwen. Ook voor het circulair maken van onderhoud, renovatie en nieuwbouw voor gebouwen en infra is digitalisering in verschillende beleidsdocumenten benoemd als enabler.”

Huub Keizers, BTIC

Om de steeds vaker geautomatiseerde en gedigitaliseerde (al dan niet zelfrijdende) voertuigen vlot en veilig te laten opereren is een goede beschikbaarheid van data over de fysieke infrastructuur essentieel. Daarom wordt het Nationaal Toegangspunt Mobiliteitsdata (NTM) gelanceerd, waar data over wegverkeer en multimodale reisinformatie samen komen en toegankelijk zijn voor alle partijen.³⁰

In de logistiek en transport is een ontwikkeling gaande naar ‘digital by default’, waarbij alle papier wordt vervangen door data die gedeeld worden

via de Basis Data Infrastructuur (BDI)³¹. Vanaf 2025 kunnen hiermee gedecentraliseerd data gedeeld worden tussen verschillende bedrijven en overheden, voor alle vormen van transport. Het platform wordt de komende drie jaar stapsgewijs ontwikkeld, in nauwe samenwerking met de sector. Het ministerie van IenW, de Douane, de mainports en hun Port Community Systemen zetten de eerste stappen. Eén van de onderdelen van de BDI die het afgelopen jaar is voltooid is DEFLog: de Data Exchange Facility voor de logistiek. Daarmee kunnen logistiek dienstverleners wegafsluitingen, wegwerkzaamheden en andere ‘verstoringen’ op de infrastructuur digitaal verwerken in hun planningen. En wegbeheerders hoeven andersom ook niet meer belangrijke logistiek dienstverleners te consulteren bij het organiseren van hun verkeersmanagement. Met de Topsector Logistiek is de afgelopen jaren gewerkt aan het ontwikkelen van andere BDI-bouwstenen, zoals standaarden voor datadelen (Open Trip Model) en regels voor de identificatie, authenticatie en autorisatie van gebruikers van de BDI (iSHARE).

³⁰ [Smart mobility in beweging \(Kamerstukken II 2020/21, 31305, nr. 322\)](#)

³¹ [Stand van zaken realisatie Digitale Transport Strategie goederenvervoer en Basis Data Infrastructuur \(Kamerstukken II 2020/21, 26643, nr. 79\)](#)



3.3 Digitale vaardigheden en inclusie

Onderwijs

De tijd is rijp voor een digitale transitie van het onderwijs. Door de coronapandemie en het sluiten van de scholen is er een grote impuls gegeven aan digitaal afstandsonderwijs en is de ontwikkeling van innovatieve plannen versneld. In 2020 heeft het kabinet ongeveer €24 miljoen geïnvesteerd om 75.000 devices te verstrekken aan leerlingen, zodat zij volwaardig aan het online onderwijs konden deelnemen.

In het kader van de Groeistrategie wordt een ambitieus actieplan voor de digitalisering van het onderwijs voorbereid, dat moet leiden tot aanzienlijke verbetering van het onderwijs. Die kwaliteitsslag wordt mogelijk door gerichte ondersteuning van docenten en de verbetering van digitale leermiddelen. De commissie van het Groeifonds heeft voor een Nationaal Onderwijslab artificiële intelligentie³² €80 miljoen beschikbaar gesteld. Binnen dit lab zal met oog voor publieke waarden gewerkt worden aan innovatieve digitale toepassingen voor het onderwijs. Ook is er €63 miljoen gereserveerd voor de opschaling van kans-

³² <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2020/09/30/verkenning-naar-het-nederlandse-onderwijslab-artificiele-intelligentie>

rijke prototypes.

Ook op EU-niveau wordt de noodzaak gevoeld om de kwaliteit en het inclusieve karakter van het digitale onderwijs te verbeteren en daarbij samen te werken en beleidspraktijken uit te wisselen.³³ In het kader van het actieplan voor digitaal onderwijs (DEAP) 2021-2027 heeft de Europese Commissie de oprichting van een Digital Education Hub aangekondigd. Nederland neemt deel aan de verkenning hiernaar. Vanuit de EU heeft het bevorderen van mediawijsheid veel aandacht, omdat die bijdraagt aan de bestrijding van desinformatie en het functioneren van de democratie. Daar sluit de Rijksbrede aanpak van desinformatie bij aan. Die is geïntensiveerd richting de Tweede Kamerverkiezingen van 2021.³⁴

Inclusie

Mensen kunnen door de oprukkende digitalisering kwetsbaarder worden, in isolement raken of maatschappelijke achterstand oplopen, doordat zij geen toegang hebben tot de noodzakelijke digitale apparatuur, connectiviteit, kennis of vaardigheden. Zij hebben soms extra assistentie nodig voor

³³ De vorig jaar gepubliceerde EU-Vaardigheden agenda (Kamerstukken II, 2019/20, 22 112, nr. 2906) en het EU-actieplan digitaal onderwijs 2021-2027 (Kamerstukken II, 2020/21, 22 112, 2966) bieden hiervoor gepaste kaders, naast stimulering en ondersteuning vanuit nieuwe EU-programma's zoals Erasmus+ en Digital Europe 2021-2027.

³⁴ Kamerstukken II, 2020/21, 30821, nr. 119

Toegankelijkheid van overheidswebsites

Sinds 23 september 2020 publiceren overheidsorganisaties verklaringen over de toegankelijkheid van hun websites. Toen telde het register 1673 verklaringen; op 23 februari 2021 waren het er 2495. Het aandeel verklaringen met status A (voldoet aan alle eisen) en B (voldoet gedeeltelijk) is in die periode licht gestegen, met 2,3%. Sinds oktober 2020 worden overheden die nog geen verklaring hebben gepubliceerd actief aangespoord alsnog invulling te geven aan de wettelijke verplichting.

belangrijke zaken die steeds meer digitaal gebeuren, zoals subsidie aanvragen of belasting betalen. Voor de digitale overheid betekent dit dat de dienstverlening gebruikersvriendelijk, toegankelijk en begrijpelijk moet zijn.

In september 2020 trad het tijdelijke besluit Digitale toegankelijkheid in werking, waardoor overheidswebsites ook toegankelijk moeten zijn voor mensen met een beperking. Daarnaast zijn inmiddels 93 fysieke informatiepunten Digita-

le Overheid geopend voor mensen die moeite hebben met (digitale) overheidsdienstverlening, verspreid over heel Nederland. Eind 2021 zullen minstens 120 bibliotheekorganisaties een informatiepunt hebben.

Digitaal bewustzijn is een belangrijk hulpmiddel om de kansen en risico's van digitalisering te overzien en is vaak een belangrijke stimulans om digitale vaardigheden aan te leren. De Klik en Tik-module Veilig online is gelanceerd om mensen te helpen om veilig het internet op te gaan en de Digihulplijn (0800-1508) is geopend om mensen te helpen bij het (veilige) gebruik van een laptop of tablet.

In een proeftuin van de Universiteit van Tilburg wordt onderzocht wat de invloed van digitale middelen is op de werk-privébalans, schoolprestaties, sociale relaties en welzijn, met als doel om het ondersteuningsaanbod, waaronder de cursussen digitale vaardigheden, verder te verbeteren.

Digitalisering van erfgoed

Op 15 maart 2021 is de geactualiseerde versie van de Nationale Strategie Digitaal Erfgoed 2021-2024 uitgebracht.³⁵ Deze strategie heeft als doel om erfgoedcollecties digitaal met elkaar te verbinden.

³⁵ Zie voor meer informatie: <https://www.kb.nl/nieuws/2021/nieuwe-nationale-strategie-digitaal-erfgoed-2021-2024-ook-voor-cultuurproducerende-sector>

#allemaaldigitaal

Binnen de Alliantie Digitaal Samenleven werken publieke, private en maatschappelijke organisaties samen aan een inclusieve digitale samenleving. De actie #allemaaldigitaal verzamelt laptops en tablets van overheid en bedrijven. In 2020 zijn er 5700 digitale apparaten uitgedeeld aan mensen die door de COVID-19 maatregelen uitgesloten waren om digitaal te kunnen werken of minder sociaal contact hadden. Dit is naast de laptops die het ministerie van OCW inkocht voor schoolkinderen.

Dit maakt het mogelijk dat nieuwe verhalen met en over ons erfgoed worden verteld. Aan de ene kant door professionals zoals journalisten, wetenschappers en kunstenaars, maar ook persoonlijke verhalen door erfgoedvrijwilligers en het brede historische geïnteresseerde publiek. De uitvoering van de strategie is belegd bij het Netwerk Digitaal Erfgoed, dat langs de lijnen houdbaar, bruikbaar en zichtbaar hier aan werkt. De geactualiseerde strategie is verbreed naar het erfgoed van de kunstensector en de creatieve industrie.

Vaardigheden op de arbeidsmarkt

Digitale vaardigheden en gekwalificeerd ICT-personeel zijn een belangrijke randvoorwaarde voor een succesvolle digitale transitie en voor ons toekomstig verdienvermogen. Door digitalisering neemt de vraag naar ICT- en digitaal geschoold

personeel toe in alle sectoren en daarmee de druk op de arbeidsmarkt.³⁶ Zo'n 70% van alle ICT'ers werkt niet in de ICT-sector zelf, maar in de ICT-ondersteuning van andere sectoren als de zorg, mobiliteit en financiële dienstverlening. In onderzoek van De Staffing Group in mei 2020 noemde 27% van alle ondervraagde ondernemers een tekort aan geschikte IT-medewerkers als een ernstige bedreiging voor de toekomst van hun organisatie. Ook de Europese Commissie ziet versterking van digitale vaardigheden als belangrijke voorwaarde om uit de crisis te komen. Nationaal benadrukt de Groeistrategie het belang van de digitale transitie in relatie tot het onderwijs en de arbeidsmarkt.

Als gevolg van de coronacrisis is er momenteel veel aandacht voor de (om)scholing van mensen die dreigen hun werk te verliezen. De opdracht daarbij is vooral om goede en succesvolle initiatieven op te schalen, zoals [Make IT Work](#), [Cloud IT Academy](#) en [Brightlands Services Campus](#), die mensen opleiden en omscholen naar ICT. Een brede coalitie van publieke en private partijen werkt in het kader van de Human Capital Agenda ICT aan een opschappingsplan. Daarnaast biedt de regeling NL Leert

³⁶ Het UWV rapporteerde in hun duiding arbeidsmarktontwikkelingen in oktober 2020 de grootste krapte bij ICT-beroepen.
Bron: Comité voor Ondernemerschap, Jaarbericht Staat van het MKB 2020



Door mogelijkheden voor kosteloos ontwikkeladvies en om- of bijscholing. Werkgevers in sectoren met structurele tekorten aan werknemers, zoals de ICT, kunnen gebruikmaken van een omscholingsregeling (€37,5 miljoen euro, 10.000 plekken), die erop is gericht om mensen uit andere sectoren aan te nemen en om te scholen.

Om te voorzien in de groeiende behoefte aan AI-gerelateerde kennis en vaardigheden zijn specifieke bacheloropleidingen kunstmatige intelligentie opgericht en is AI verankerd in verschillende opleidingen. Het AI-gerelateerde aanbod in het kader van leven lang ontwikkelen (LLO) neemt toe en inmiddels hebben meer dan 170.000 Nederlanders de gratis Nationale AI-cursus gevolgd.

Vrouwen in ICT

Slechts 17,5% van de Nederlandse ICT'ers is vrouw. Meisjes volgen minder vaak een technische opleiding en vrouwen die wel de digitale sector betreden, switchen vaak alsnog van carrière. Ook groeit het percentage vrouwelijke ondernemers in de digitale sector zeer langzaam. Studies tonen

aan dat door vrouwen geleide startups meer kans van slagen hebben dan startups die alleen door mannen worden gerund, en dat diversiteit op de werkvloer innovatie stimuleert. Het kabinet wil daarom meer meisjes en vrouwen stimuleren om te gaan werken en door te groeien in de digitale economie en ICT-sectoren.

Digitaal vaardig mkb

De betekenis van het mkb voor Nederland is groot. Uit het Jaarbericht Staat van het mkb blijkt dat het mkb in 2019 goed was voor 65% van de toegevoegde waarde en 71% van de werkgelegenheid in de *business economy*.³⁷ De coronapandemie heeft het mkb echter hard geraakt. Voor veel mkb'ers is en digitalisering in plaats van een marathon een sprint geworden. Uit onderzoek van de KvK blijkt dat mkb-bedrijven massaal hebben geïnvesteerd in hun websites, in hun online marketing en in digitaal klantcontact.³⁸ Dit helpt hen de huidige crisis te

³⁷ Comité voor Ondernemerschap, Jaarbericht Staat van het MKB 2020

³⁸ KvK, Ondernemen in tijden van corona (september 2020).

Boerderij van de Toekomst

(www.farmofthefuture.nl)

In Lelystad is de Boerderij van de Toekomst (BvdT) medio 2020 officieel geopend. Deze faciliteit fungeert als innovatie-, test- en demonstratiefaciliteit voor nieuwe kringlooplandbouwconcepten in de vollegrondsteelten. In de 'Kraamkamer' worden nieuwe teeltsystemen en precisielandbouw-toepassingen ontwikkeld, waarbinnen digitale technieken en data belangrijke componenten zijn. In het 'Modelbedrijf' worden innovaties geïntegreerd, gevalideerd en gedemonstreerd. Verder treedt de BvdT op als discussieplatform en kenniscentrum voor partijen die vooruit willen met kringlooplandbouw in de open teelten. De BvdT vormt zo een schakel in de kennis en innovatieketen richting de praktijk op het boerenland. In 2021 wordt gestart met de realisatie van een monitoringsnetwerk en data-infrastructuur voor ontwikkeling en registratie van belangrijke gewas-, bodem- en biodiversiteitsparameters in nieuwe typen teeltsystemen zoals strokenteelten. Deze gegevens worden verzameld in een dashboard dat inzicht biedt in de ontwikkeling van het Modelbedrijf.

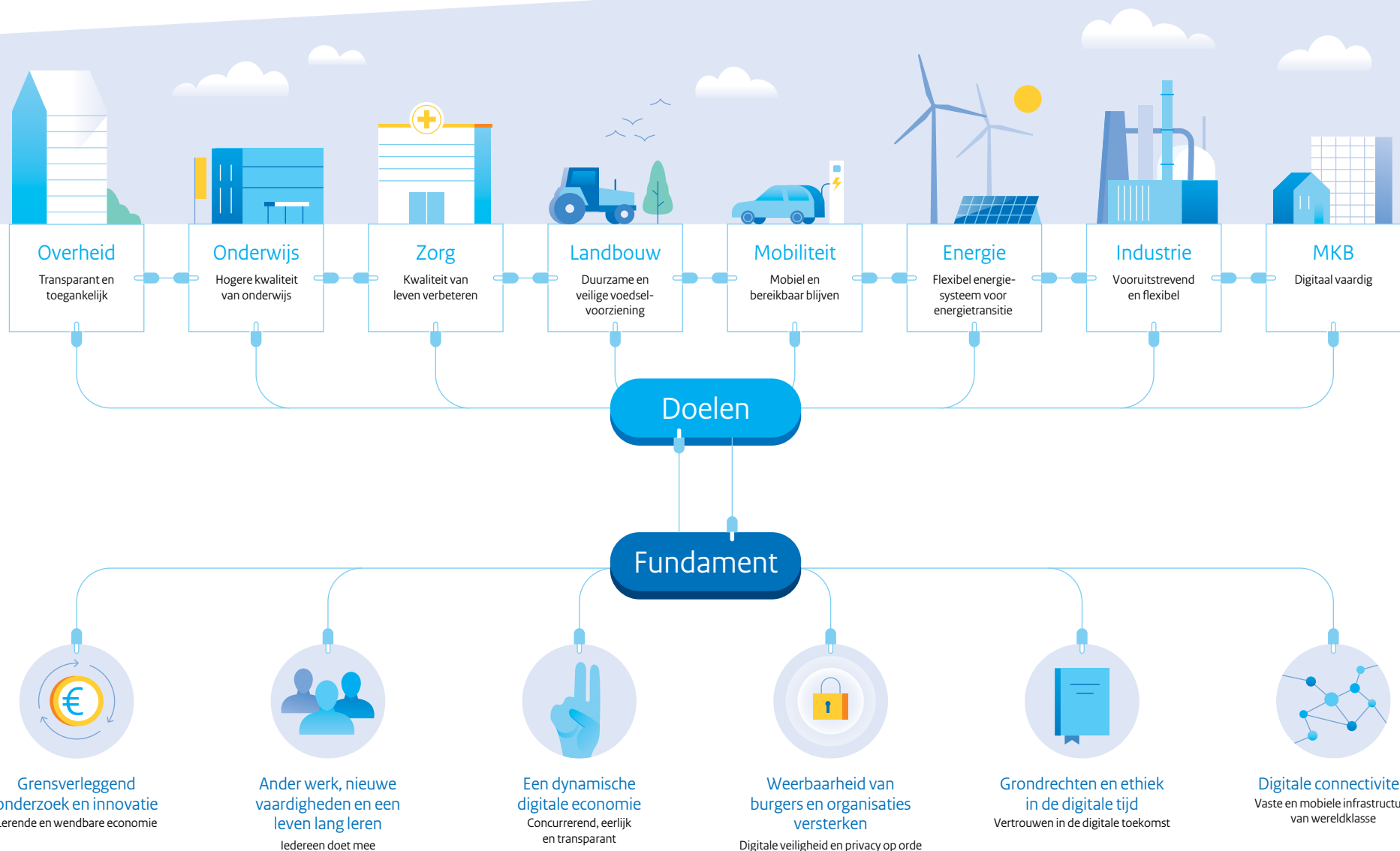
overleven, maar het blijft, zeker voor het kleinere mkb, een uitdaging om snel genoeg verdere stappen te zetten.

Het kabinet heeft samen met regionale partijen inmiddels een nagenoeg landelijke dekkende infrastructuur gerealiseerd van 16 mkb-werkplaatsen, waar studenten en docenten van onderwijsinstellingen ondernemers helpen bij het opzetten van hun online marketing en het benutten van data in het bedrijf. De ambitie is om een doorbraak te forceren door de komende 3 jaar meer dan 50.000 bedrijven te bereiken met voorlichting en 3500 intensieve trajecten met bedrijven en studenten (zogenoemde sprints) op te zetten, om het brede mkb bewuster te maken van de meerwaarde van digitalisering en hen met praktische ondersteuning te stimuleren ermee aan de slag gaan.

Daarnaast zijn er experimenten opgezet ter versterking van de impact van de werkplaatsen, waaronder een pilot met de Regionale Ontwikkelingsmaatschappijen (ROM's) in Zuid-Holland (IQ) en Oost-Nederland (Oost NL) om de toegang van deelnemende ondernemers tot lokaal ICT-aanbod (zoals softwareleveranciers) te verbeteren. MKB Nederland organiseerde, in samenwerking met EZK, de Rabobank en Transport en Logistiek Nederland een data hackaton, om de aansluiting van het bestaande aanbod op de behoeften van kleine bedrijven te verbeteren.



Nederland Digitaal



kabelnetwerk in Nederland is op veel plekken fors opgewaardeerd. In 2020 kon bijna 99% van alle Nederlandse huishoudens beschikken over een vaste internetverbinding van ten minste 100 Mbit/s (t.o.v. 96% in 2017) en circa de helft van de huishoudens over een verbinding van 1 Gbit/s⁴⁰. Het behalen van het connectiviteitsdoel voor 2023 komt daarmee steeds dichterbij: iedereen op ten minste 100 Mbit/s en een grote meerderheid op 1 Gbit/s.

De concurrentie rond glasvezel leidt tot spanningen tussen de marktpartijen. De Autoriteit Consument en Markt (ACM) voerde in 2019 een verkennend onderzoek naar de glasvezelmarkt uit⁴¹. De ACM constateert in haar marktstudie geen inbreuk op de mededingingsregels in de glasvezelmarkt. Wel constateert ze dat marktgedragingen in de kernen kunnen leiden tot een (op korte termijn) minder grootschalige uitrol van glasvezel en vertraging in de gebieden waar wel glasvezel wordt uitgerold. In de loop 2021 komt de ACM met een actualisatie van het onderzoek.

Het blijft bij alle positieve ontwikkelingen zaak om oog te houden voor de moeilijk te ontsluiten

⁴⁰ <https://www.acm.nl/nl/publicaties/marktstudie-naar-de-uitrol-van-glasvezel-nederland>

⁴¹ <https://www.acm.nl/nl/publicaties/marktstudie-naar-de-uitrol-van-glasvezel-nederland>

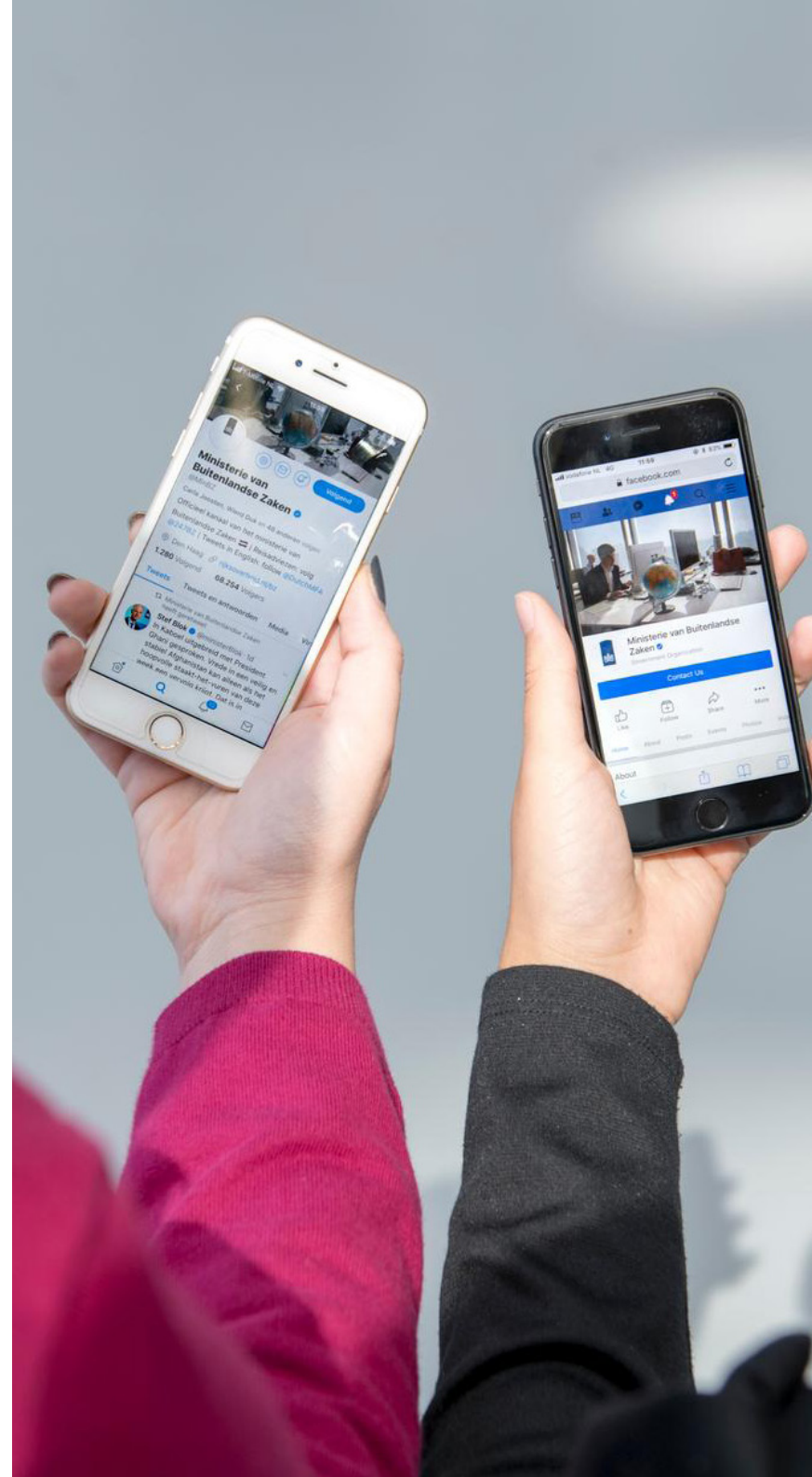
gebieden of adressen. Naar verwachting zullen marktpartijen in de komende tijd steeds meer huishoudens in het buitengebied van glasvezel voorzien, maar blijft ontsluiting voor een deel van de adressen onzeker.⁴² In 2021 gaan we daarover met provincies in gesprek. Bovendien zullen we onderzoeken welke (Europese) fondsen gebruikt kunnen worden om deze laatste adressen alsnog te voorzien van snel internet.

Mobiele connectiviteit: verdeling frequenties en uitrol 5G

De ambitie uit het Actieplan Digitale Connectiviteit is een diverse en kwalitatief hoogwaardige mobiele connectiviteit. Gebruikers van mobiele communicatie worden steeds veeleisender als het gaat om de snelheid, beschikbaarheid en betrouwbaarheid van hun verbinding, maar ook om de veelzijdigheid van de dienstverlening.

Voor de introductie van de vijfde generatie mobiele telecommunicatietechnologie (5G) vond in de zomer van 2020 de multibandveiling plaats, waarbij ook de 700-MHz-band is geveild. Daaraan zijn specifieke dekkings- en snelheidseisen verbonden, opdat tijdig aan de minimale dekkings- en

⁴² Onderzoekbureau Dialogic becijferde in 2019 dat per eind 2023 er circa 20.000 adressen in het buitengebied zijn waarvan ontsluiting nog onzeker is (Bron: Dialogic, Notitie Outlook Digitale Infrastructuur Nederland, december 2019).



snelheidseisen uit het Actieplan wordt voldaan. Medio 2020 zijn de drie mobiele operators gestart met de activatie van 5G. Dit is inmiddels in grote delen van Nederland beschikbaar.

De komende jaren vindt de verdeling van de 3,5 GHz en de 26 GHz-banden plaats. De veiling van de 3,5 GHz band staat gepland voor begin 2022 en de bedoeling is dat de 3,5 GHz band op 1 september 2022 in heel Nederland in gebruik kan worden genomen.⁴³ Voor de uitgifte van de 26 GHz-frequenties is in januari 2020 een eerste marktconsultatie gehouden. De uitkomsten daarvan worden uitgewerkt in beleidsopties die in de eerste helft van 2021 opnieuw in consultatie gebracht zullen worden. In de opties wordt ook rekening gehouden met de langetermijnvisie uit de Nota Mobiele Communicatie⁴⁴ en het huidige gebruik van de 26 GHz-band. Het streven is om een deel van de 26 GHz-band nog in 2021 uit te geven.

Met betrekking tot de maatschappelijke discussies aangaande de gezondheidsaspecten van 5G heeft het kabinet een reactie geformuleerd op het in september uitgebrachte advies van de Gezondheidsraad⁴⁵. Vorig jaar mei heeft de rechtbank Den

Haag uitspraak gedaan in de zaak die was aangespannen door Stop5GNL en geoordeeld dat de Staat voldoet aan het voorzorgsbeginsel door de blootstellingslimieten van ICNIRP te hanteren, daar toezicht op te houden en de wetenschappelijke ontwikkelingen te volgen.

Datacenters en zoekabels

De laatste jaren hebben datacenters meer moeite om zich in Nederland te vestigen, vanwege knelpunten met de ruimtelijke ordening en de energievoorziening. De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) zet in op selectieve groei van datacenters, op plekken waar zij duurzaam in hun energiebehoefte kunnen voorzien en waar levering van restwarmte mogelijk is. Hyperscale datacenters kunnen worden gevestigd op locaties waar veel aanbod is van (hernieuwbare) elektriciteit, waar aansluiting met voldoende capaciteit op het elektriciteitsnetwerk beschikbaar is en waar ruimte minder schaars is. De voorkeur gaat uit naar vestiging aan de randen van Nederland.

Verder wordt onderzoek gedaan naar de digitale ambities op onder andere innovatie van het Nederlandse bedrijfsleven en andere Nederlandse

organisaties, zoals onderzoeksinstituten, universiteiten en ziekenhuizen, in relatie tot de beschikbare datacentercapaciteit. Het conceptonderzoek concludeert dat de datacentermarkt een veelal internationale markt is. Nederland maakt gebruik van capaciteit in het buitenland en andersom.

Voor alle in Europa gevestigde bedrijven en organisaties is het van belang dat de (Europese) datacentercapaciteit groeit. Op dit moment hebben maar een aantal steden in Europa, waaronder Amsterdam,⁴⁶ de unieke vestigingsvoorwaarden voor (hyperconnectiviteit)datacenters. Deze steden zijn van groot belang voor de doorvoer van internetverkeer in Europa. Het onderzoek wijst uit dat Nederland meer datacentercapaciteit in huis heeft dan dat zij gebruikt, naar schatting wordt 70 procent van de capaciteit geëxporteerd naar gebruikers buiten Nederland. Nederland fungeert als datacenterrotorde binnen Europa. Dat er nu geen knelling van capaciteit verwacht wordt voor de Nederlandse digitaliseringsambities neemt niet weg dat gezien de internationale aard van de markt de datacentercapaciteit moet kunnen blijven groeien. Als de Europese datacentermarkt niet kan

⁴⁶ In Europa bevinden zich 5 geografische concentraties met zeer veel collocatie datacentercapaciteit: Frankfurt, Londen, Amsterdam (MRA), Parijs en Dublin, de 'FLAP-D' steden. In deze steden is de kwaliteit, betrouwbaarheid en snelheid van digitale verbindingen zo hoog dat gesproken wordt van hyper-connectiviteit.

⁴³ Kamerstuk 2020Z25355

⁴⁴ Kamerstuk 24095-478

⁴⁵ Kamerstuk 27561-51

groeien, dan is er op termijn ook te weinig capaciteit voor de ambities van Nederland. De resultaten van het onderzoek zullen worden gebruikt om het vestigingsbeleid in Nederland, zoals vastgesteld in de NOVI, vorm te geven. Het onderzoek zal naar verwachting in april 2021 worden gepubliceerd.

Eind 2020 vond een rondetafel plaats over zeekabels, om marktpartijen bijeen te brengen die een belang hebben bij goede internationale verbindingen over zee. De conclusies en afspraken daarvan zijn bevestigd in de Kamerbrief Zeekabels.⁴⁷ Om de goede huidige internationale verbinding ook in de toekomst te waarborgen worden beleidsopties uitgewerkt als vergunningverlening voor het aanlanden van zeekabels en een telecomcorridor in de Noordzee.

Lokaal beleid: kennisdeling en harmonisatie

In 2020 heeft EZK haar samenwerking met lokale overheden versterkt door de oprichting van een taskforce digitale connectiviteit. Hierin wordt tussen EZK, VNG en gemeenten samengewerkt aan producten, zoals handreikingen, voorbeeldnota's en informatiemateriaal ter stimulering van de harmonisatie van lokaal beleid voor vaste en mobiele netwerken en daaraan verbonden onderwerpen als straling en gezondheid.

Ook is afgelopen jaar de informatievoorziening van EZK aan gemeenten en burgers over onderwerpen

⁴⁷ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2020/10/23/kamerbrief-zeekabels-voor-telecommunicatie>



als 5G, antenneplaatsing en straling en gezondheid geïntensiveerd via de website www.overalsnelinternet.nl, nieuwsbrieven, FAQ's, factsheets, infographics en video's. Ook zijn er twee onderzoeken uitgevoerd die gemeenten inzicht moet geven in de impact van de Europese Telecomcode-richtlijn voor de gemeentelijke uitvoeringspraktijk en de ontwikkeling van het aantal antennes voor de komende jaren.

Op 1 januari 2021 is het nieuwe Antenneconvenant van kracht geworden. Het is aangegaan voor de duur van 5 jaar. De belangrijkste verandering is de opname van een artikel over de plaatsing van zogenoemde *small cells*.⁴⁸

In 2021 zal de ingezette lijn worden voortgezet met lokale overheden en waar relevant ook met de markt. Er wordt gewerkt aan de verdere harmonisatie van lokaal beleid, onder meer op het gebied van leges, gemeentelijk antennebeleid, degeneratie en de nieuwe gemeentelijke taken die voortvloeien uit de Europese Telecomcode-richtlijn. De informatievoorziening naar gemeenten wordt gecontinueerd via websites en nieuwsbrieven van www.overalsnelinternet.nl en het Antennebureau⁴⁹.

⁴⁸ Kamerstuk 2021Z01324

⁴⁹ www.antennebureau.nl

Implementatie Telecomcode (wijziging Telecommunicatiewet)

Op 21 december 2020 is de wetwijziging in werking getreden waarmee een aantal onderdelen van de nieuwe Europese Telecomcode is geïmplementeerd. Daarmee beschikt de ACM over een aanvullend instrument om de toegang tot netwerken te reguleren en de concurrentie te waarborgen. Het wetsvoorstel voor de implementatie van de rest van de Telecomcode is december 2020 voor advies naar de Raad van State gezonden. In dit voorstel wordt onder andere geregeld dat overheden moeten voldoen aan redelijke verzoeken tot de plaatsing van *small cells* op overheidsobjecten.

Europa

De Europese Commissie heeft in haar Staat van de Unie het belang van hoogwaardige digitale connectiviteit onderstreept en heeft een aanbeveling gepubliceerd die lidstaten verzoekt om investeringen in breedbandinfrastructuur met zeer hoge capaciteit te stimuleren. De Commissie ziet hoogwaardige connectiviteit als het meest fundamenteel onderdeel van de digitale transformatie en een essentiële pijler van het economisch herstel. De aanbeveling is erop gericht om tot een toolbox met beste praktijken te komen om de uitrol van snelle vaste en mobiele netwerken te bespoedigen. Eind 2020 zijn *best practices* onder lidstaten verzameld en in de loop van 2021 zijn deze teruggebracht tot een toolbox met beste

praktijken die eind maart is gepubliceerd.⁵⁰ De aanbeveling bouwt voort op de richtlijn kostenreductie breedband, die tevens dit jaar wordt herzien en waarvoor een concreet voorstel eind 2021 wordt verwacht. Nederland heeft begin maart gereageerd op de openbare raadpleging en terughoudendheid getoond over het opnemen van aanvullende verplichtingen in de nieuwe richtlijn. Verder kijkt het kabinet met interesse naar de nieuwe regulering die de kosten voor roaming regelt. De huidige regulering loopt tot 30 juni 2022.

“De randvoorwaarden om met 5G te experimenteren in het kader van 5Groningen zijn gecreëerd met faciliteiten voor proefvergunningen van AT en dankzij de toegang tot Europese en landelijke fondsen voor de financiering van proeftuinen. De deelname van Agentschap Telecom bleek ook een prima manier om de rijksoverheid te verbinden aan een regionaal initiatief.”

Peter Rake

Programmamanager 5G
Economic Board Groningen

⁵⁰ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/connectivity-toolbox>

3.5 Digitale weerbaarheid

Nederland is sterk afhankelijk van digitale diensten, processen en systemen. Die raken steeds nauwer verweven met fysieke processen, activiteiten en apparaten, én ze maken deel uit van de mondiale digitale ruimte. Die ontwikkeling maakt ons ook kwetsbaar voor menselijk of technisch falen en voor cybercriminaliteit, (digitale) spionage of ongewenste buitenlandse inmenging. De digitale dreiging is permanent en cyberincidenten kunnen maatschappij-ontwrichtende schade veroorzaken. Grootschalige maatschappelijke ontwrichting door cyberincidenten heeft zich in Nederland gelukkig nog niet voorgedaan, maar valt ook niet uit te sluiten. Dat blijkt ook uit verschillende incidenten. Vergroting van de digitale weerbaarheid is het belangrijkste instrument om digitale risico's te beheersen.

Weerbaarheid verhogen

Het verhogen van de digitale weerbaarheid is nog steeds één van de belangrijkste randvoorwaarden voor de digitalisering van Nederland. Digitale weerbaarheid veronderstelt niet alleen dat de digitale veiligheid op orde is, maar ook dat men in staat is adequaat te reageren op cyberincidenten. Hiervoor heeft het kabinet zich de afgelopen vier jaar ingezet. Er is structureel €95 miljoen geïnvesteerd in cybersecurity en in samenhang met de NDS is de Nederlandse Cybersecurity Agenda (NCSA) ontwik-



keld. Hieruit zijn tal van initiatieven voortgevloeid, die de basis vormen voor Nederland om de economische en maatschappelijke kansen van digitalisering op een veilige manier te benutten en de nationale veiligheid in het digitale domein te beschermen.

Dreigings- en kwetsbaarheidsinformatie delen

De Nationaal Coördinator Terrorismebestrijding en Veiligheid (NCTV) heeft mede als taak om het Landelijk Dekkend Stelsel (LDS) inzichtelijk te maken, uit te breiden en te versterken, zodat informatie over dreigingen en kwetsbaarheden effectief en efficiënt kan worden gedeeld. Verschillende partijen hebben daarbij een rol. Het Nationaal Cyber Security Centrum (NCSC) staat vitale aanbieders en aanbieders die deel uitmaken van de Rijksoverheid bij met informatie en advies bij dreigingen en incidenten. Voor het verhogen van de digitale weerbaarheid van het niet-vitale bedrijfsleven is het Digital Trust Center (DTC) opgericht. De hoofdtaken zijn om binnen deze doelgroep samenwerkingsverbanden te stimuleren en om

informatie en advies te delen. Eind 2020 telde het DTC 31 samenwerkingsverbanden. Voor het delen van algemene dreigingsinformatie zijn praktische tools ontwikkeld, zoals het Risicoklassenmodel,⁵¹ de wegwijzer voor cybersecurity initiatieven en de basisscan veilig ondernemen. Het DTC voorziet met de ontwikkeling van een informatiedienst (verwachte livegang 2e kwartaal 2021) in de behoefte om specifieke dreigings- en kwetsbaarheidsinformatie te delen met het niet-vitale bedrijfsleven.

Het LDS is constant in ontwikkeling. Er worden dan ook regelmatig nieuwe samenwerkingsverbanden opgericht. Het DTC blijft zich inzetten om het stelsel verder uit te bouwen en te bestendigen, zodat zo veel mogelijk organisaties een aanspreekpunt hebben binnen het stelsel. Daarnaast wordt de informatiedeling binnen het LDS continu verbeterd.

⁵¹ Het risicoklassenmodel is ontwikkeld met Centrum voor Criminaliteitspreventie en Veiligheid (CCV).

Een volgende stap hierin is het verkrijgen van de status van OKTT (organisatie die objectief kenbaar heeft gemaakt tot taak te hebben dreigingsinformatie te delen met haar achterban). Daarnaast is via de Cyber Intel/Info Cel (CIIC) de samenwerking versterkt tussen de operationele partners NCSC, AIVD, MIVD, OM en Politie, met als doel om bij hen beschikbare informatie binnen de wettelijke kaders met elkaar te delen en te analyseren.

Kennispositie versterken

Een hoogwaardige en autonome Nederlandse kennispositie op het gebied van cybersecurity vermindert de ongewenste afhankelijkheid van expertise en oplossingen uit het buitenland.

Dcypher, een nieuw publiek-privaat samenwerkingsplatform voor cybersecuritykennis en -innovatie, gaat de krachten op het terrein van onderzoek, innovatie en onderwijs bundelen. Het zal relevante partijen, expertise, instrumenten en middelen uit het cybersecuritydomein bij elkaar te brengen in een thematische en ketengeoriënteerde aanpak.⁵² Het doel is voldoende goed opgeleide cybersecuritymensen en internationaal leidende expertise op het gebied van cybersecuritykennis en -innovatie in Nederland te hebben, die leiden tot effectieve valorisatie in de vorm van Nederlandse cyberproducten en -diensten. De overheid

zal deze ontwikkeling aanjagen door haar eigen kennis- en innovatiebehoefte rond cybersecurity te programmeren binnen de context van het nieuwe samenwerkingsplatform. Er is gestart met twee pilot routekaarten over AVR (geautomatiseerd kwetsbaarhedenonderzoek) en over cryptocommunicatie. In de loop van 2021 zal het aantal concrete projecten en partners van het platform groeien.

Toezicht op vitale infrastructuur

Naar aanleiding van het WRR-rapport 'Voorbereiden op digitale ontworpen' heeft de minister van Justitie en Veiligheid de huidige wettelijke taken en bevoegdheden van de overheid in kaart gebracht om te bezien of aanvullingen nodig zijn. Het gaat daarbij om de mogelijkheden om informatie te delen met Rijksoverheid, vitale aanbieders en niet-vitale organisaties of om - in het uiterste geval - in te grijpen op hun digitale weerbaarheid. De verkenning⁵³ concludeert dat er op dit moment op basis van de Wet beveiliging netwerk- en informatiesystemen (Wbni) en sectorale wetgeving voldoende interventiemogelijkheden bestaan voor de vitale infrastructuur. Daarnaast wordt er steeds gewerkt aan het verbeteren van het inzicht van toezichthouders in hun vitale sectoren. Ook werkt het kabinet aan de uitwerking van het principe 'pas toe of leg uit', waarbij aan vitale aanbieders in ernstige gevallen gevraagd wordt om uit te leggen

“De Online Trust Coalitie is in het leven geroepen vanuit de EZK-directie Digitale Economie. Het is een publiek-private samenwerking, met een brede Europese marktvertegenwoordiging. Het doel is om te komen tot eenduidige afspraken die duidelijkheid bieden over de veiligheid en betrouwbaarheid van cloud diensten. Die zijn een randvoorwaarde voor ons dagelijkse functioneren en voor onze digitale innovatie en daarmee maatschappelijk van belang. Ze maken dan ook deel uit van het fundament van de NDS.”

Online Trust Coalitie

waarom zij geen opvolging hebben gegeven aan bepaalde beveiligingsadviezen van het NCSC.

Voorbereiding op een digitale crisis

In het kader van de versterkingssporen op de NCSA, en naar aanleiding van de motie Weverling, is een oefen- en testprogramma ontwikkeld.⁵⁴ Oefenen draagt bij aan een goede voorbereiding als er toch iets mis gaat. De cyberoefening ISIDOOR die in 2021 voor de derde keer zal plaatsvinden maakt deel uit van dit programma. Tijdens ISIDOOR 2021 wordt het Nationaal Crisisplan Digitaal geoefend, samen met deelnemers binnen de Rijksoverheid, de vitale infrastructuur en

⁵² Kamerstuk 26643, nr. 723

⁵³ Kamerstuk 26643, nr. 738

⁵⁴ Kamerstuk 26643, nr. 695, bijlage.

verschillende relevante actoren uit het Nationaal Crisisplan Digitaal – zoals een aantal veiligheidsregio's en computer security incident response teams (CSIRT's). Een belangrijk element in deze editie is de verbinding tussen digitaal en fysiek. De bevindingen van ISIDOOR 2021 worden verwerkt bij de inmiddels ter hand genomen actualisering van het Nationaal Crisisplan Digitaal.

Veilige ICT-producten en diensten

Het bevorderen van de digitale veiligheid van ICT-producten en diensten en het *Internet of Things* is een belangrijk onderdeel van het verhogen van de digitale weerbaarheid. Dit wordt vormgegeven met de implementatie van de Roadmap Digitaal Veilige Hard- en Software.

Op het gebied van certificering is het wetsvoorstel Uitvoeringswet cyberbeveiligingsverordening naar de Raad van State gestuurd voor advies. Dit wetsvoorstel creëert een nationaal stelsel van cybersecurity certificering onder de Europese *Cyber Security Act*. In de EU worden de eerste cybersecurity-certificeringschema's daarvoor ontwikkeld, onder meer voor clouddiensten. Verder is de bewustwordingscampagne 'Doe je Updates' uitgevoerd om consumenten te doordringen van de noodzaak om regelmatig slimme apparaten te updaten.

Om cybersecurity-eisen op te nemen in het inkoopbeleid van de overheid heeft een expertgroep met vertegenwoordigers vanuit het Rijk, provincies,

Een sterke positie van consumenten in de digitale economie

De afgelopen jaren is veel gedaan om te zorgen dat consumenten met vertrouwen aankopen kunnen doen in een online omgeving. Op verschillende gebieden zijn stappen gezet om de positie van consumenten te versterken.

De rol van platforms en het gebruik van reviews

Op dit moment implementeert Nederland Europese regelgeving die het huidige consumentenrecht moderniseert, mede in het licht van de voortschrijdende digitalisering. De richtlijn bevat versterkte informatieverplichtingen en vergroot de transparantie op platforms over de identiteit van de aanbieder en of het aanbod gepersonaliseerd is. Daarnaast moeten online aanbieders ook duidelijk maken hoe de rangschikking van het zoekresultaat tot stand komt en mogen handelaren alleen reviews plaatsen die van echte consumenten afkomstig zijn, die het product of de dienst daadwerkelijk hebben gebruikt of gekocht. De nieuwe regels gaan gelden vanaf 28 mei 2022.

Het kabinet heeft daarnaast ook ingezet op nationale samenwerking met platforms. Met belangenvertegenwoordigers van consumenten, producenten en platforms is het document '[Bouwen aan vertrouwen](#)' gepubliceerd. Dit document bevat

praktijkvoorbeelden over hoe deze platforms bouwen aan het vertrouwen van de consument.

Het kabinet pleit al langer voor meer verantwoordelijkheden voor platforms richting de consument. Dit wordt nu opgepakt in het recente voorstel van de Europese Commissie voor een 'Digital Services Act'.

Verplichte software updates

Op dit moment wordt ook Europese regelgeving geïmplementeerd die nieuwe regels introduceert voor digitale inhoud (zoals bijv. apps), digitale diensten (bijv. streaming) en voor goederen met een digitaal element (zoals een slimme tv). Een belangrijke verandering is dat consumenten recht krijgen op (veiligheids-)updates zolang zij deze redelijkerwijs mogen verwachten. De nieuwe regels gaan gelden vanaf 1 januari 2022.

Algoritmes en AI

In de nieuwe Europese Consumentenagenda geeft de Europese Commissie aan dat consumentenbescherming bij het ontwikkelen van AI-beleid een plek moet krijgen. Het kabinet zal zich op Europees niveau hiervoor inzetten en gaat op nationaal niveau gesprekken voeren met bedrijven en consumentenorganisaties. Het kabinet heeft tevens een inventarisatie laten uitvoeren door de Universiteit van Tilburg hoe het

consumentenbeleid in de digitale economie toekomstbestendig kan worden gemaakt in het licht van digitale technologieën en toenemende verwerking van data over consumenten.

Productveiligheid en directe import

Online shoppen heeft ervoor gezorgd dat consumenten met een klik op de knop hun aankopen wereldwijd kunnen doen. Dit heeft tot gevolg dat containers vol pakketten via directe import (dat wil zeggen: zonder tussenkomst van een importeur of distributeur) jaarlijks de Nederlandse grens bereiken. Daardoor checkt niemand of ze wel aan de Europese veiligheidsregels voldoen.

Om de problemen met directe import aan te pakken, is met de grootste online platforms die deze direct import faciliteren de Product Safety Pledge afgesproken, waarbij de platforms beloven om onveilige producten van hun website af te halen en de Europese consumentenregels na te leven.

gemeenten en waterschappen cybersecurity-inkoopeisen opgesteld voor 11 verschillende inkoopsegmenten zoals clouddiensten en serverplatformen. Op dit moment wordt een bijbehorende wizard getest in pilots bij verschillende overheidsorganisaties, waaronder bij ICTU en Logius.

Om toezicht effectiever te maken treedt in juli 2021 de nieuwe Markttoezichtverordening in werking, dat o.a. producenten uit derde landen verplicht om een aanspreekpunt in de EU te hebben. Ook wordt een netwerk opgericht met vertegenwoordigers van toezichthouders en lidstaten gericht op bijvoorbeeld het doen van gezamenlijke onderzoeksprojecten en kennisdeling. Het kabinet heeft de Sociaal Economische Raad (SER) gevraagd aanbevelingen te doen in het kader van de vraagstukken rondom directe import. Deze aanbevelingen worden als Nederlandse input aan de Europese Commissie gegeven, die in juni 2021 de herziening van de Algemene Richtlijn Productveiligheid zal publiceren. Ook heeft EZK zich ingezet om de consument bewust te maken van hun rechten en de manieren waarop zij die kunnen halen én van de gevolgen van dropshipping (webshops die zelf geen voorraad hebben en niets anders doen dan je bestelling doorsturen).

Naar verwachting wordt begin 2021 het wetsvoorstel Richtlijnen verkoop goederen en levering digitale inhoud naar de Kamer gestuurd. Het implementeert twee Europese richtlijnen op het gebied van consumentenbescherming en expliciteert onder meer een verplicht updateregime voor digitale inhoud en tastbare goederen met een digitaal

element. Dat geeft consumenten recht op (veiligheids-) updates zolang zij die redelijkerwijs mogen verwachten. De verkoper/handelaar zal afspraken moeten maken met een derde partij, zoals de fabrikant of een softwareleverancier, over het leveren van de updates. Een uitzondering hierop is wanneer de handelaar de consument er bij de aankoop expliciet op wijst dat hij geen updates mag verwachten en de consument hiermee instemt.

In de EU maakt Nederland zich sterk voor wettelijke minimale digitale veiligheidseisen voor slimme apparaten via de *Radio Equipment Directive*. Naar verwachting worden deze eisen rond de zomer van 2021 van kracht. Na een overgangsperiode zullen producten die vanaf dan op de markt komen moeten voldoen aan die eisen en kunnen onveilige apparaten van de markt worden geweerd en gehaald.

Weerbare overheid

BZK heeft een plan van aanpak opgesteld om de digitale weerbaarheid van overheden te vergroten. Het betreft onder meer

1. Het optimaliseren van de aansluiting van alle medeoverheden bij de bestaande cyber- en crisisstructuren.
2. Het gezamenlijk zicht krijgen op cyberafhankelijkheden in ketens van medeoverheden en de actieve benutting van dat inzicht vanuit de crisisstructuren.

3. Het stimuleren van oefenen en testen bij medeoverheden in aansluiting op het nationale oefen- en testprogramma. Ook in 2021 worden hiertoe op overheidsbrede en op kleinere schaal oefeningen georganiseerd.

Landelijk dekkend stelsel bij de overheid

Vanuit NL DIGIbeter heeft BZK in nauwe samenwerking met het NCSC een verkenning uitgevoerd naar de manier waarop het landelijk dekkend stelsel van incident responscapaciteit bij de overheid is georganiseerd en welke optimalisaties kunnen worden ondernomen door sectorale CERT's, zoals de Informatiebeveiligingsdienst van gemeenten (IBD) en de CERT Watermanagement (CERT WM) van de waterschappen. Mede op basis daarvan heeft BZK een subsidie verstrekt voor onderzoek naar aansluitscenari's voor provincies op het Landelijk Dekkend Stelsel van cybersecurity samenwerkingsverbanden. Provincies voeren deze verkenning uit in 2021.

Overheidsbrede Cyberoefening

De overheidsbrede cyberoefening krijgt volgens plan in 2021 een vervolg: bestuurders, managers en professionals vanuit het Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen gaan opnieuw samen oefenen met een zo realistisch mogelijk cyberincident. Dit jaar zal een interbestuurlijk testprogramma voor het eerst onderdeel uitmaken van deze oefening.

Daarnaast oefenen overheden steeds meer op kleinere schaal. BZK heeft subsidie ter beschikking

gesteld voor de ontwikkeling door het Instituut voor Veiligheids- en Crisismanagement van drie cyberoefenpakketten voor gemeenten en provincies.

Basisnormenkader informatiebeveiliging bij de overheid

De Baseline Informatiebeveiliging Overheid (BIO) is het basis-normenkader voor alle overheidslagen (rijk, provincies, gemeenten en waterschappen). In 2019 en 2020 is een Interbestuurlijk ondersteuningsprogramma BIO uitgevoerd. In samenwerking met het Centrum voor Informatiebeveiliging en Privacybescherming (CIP) is een groot aantal hulpmiddelen ontwikkeld en verzameld op het BIO-portaal www.bio-overheid.nl.

Europese en internationale samenwerking

Voor een aantal onderwerpen van digitale veiligheid en weerbaarheid wordt Europees samengewerkt. Zo hebben Europese landen samen een toolbox ontwikkeld met mitigerende maatregelen voor de cybersecurity van 5G-netwerken. Daarnaast heeft de Europese Commissie een nieuw voorstel gedaan voor de Europese richtlijn voor netwerk en informatiebeveiliging en een nieuwe cybersecuritystrategie gepubliceerd. Het kabinet verwelkomt deze voorstellen en zal nauw betrokken zijn bij de verdere onderhandelingen daarover.

In september 2020 organiseerde Nederland de high-level EU-cybercrisoefening, Blue OLEx. Tijdens deze oefening is een nieuw EU-cybercri-

sismanagement netwerk gelanceerd, het Cyber Crisis Liaison Organisation Network (CyCLONE), om strategische samenwerking op gebied van cybercrisis te versterken.

Ook is in 2020 een akkoord bereikt over de oprichting van het Cybersecurity Competence Centre (CSCC), om cybersecurity expertise in Europa te versterken en verspreiden. In samenwerking met nationale coördinatiecentra, gaat de CSCC de EU helpen haar expertise in cybersecurity, technologie en industrie-ontwikkeling samen te brengen en de belangrijkste stakeholders bij elkaar brengen in een Europese cybersecurity competence community. Deelnemers aan deze community komen uit het bedrijfsleven, kennisinstellingen en overheden⁵⁵. Het CSCC gaat ook cybersecurity-gerelateerde financiële ondersteuning leveren vanuit de Horizon Europe en Digital Europe (DEP) programma's.

Verder heeft de Europese Commissie een nieuw voorstel gedaan voor de Europese richtlijn voor netwerk en informatiebeveiliging en tevens een nieuwe cybersecuritystrategie⁵⁶ gepubliceerd. Het kabinet verwelkomt deze voorstellen en zal nauw betrokken zijn bij de verdere onderhandelingen daarover.

⁵⁵ Zie ook: [New Cybersecurity Competence Centre and Network – CyberCompetenceNetwork](#)

⁵⁶ [Cybersecurity | Shaping Europe's digital future \(europa.eu\)](#)

3.6 Digitale overheid

Het Overheidsbrede Beleidsoverleg Digitale Overheid (OBDO) stelt jaarlijks de Agenda Digitale Overheid: NL DIGIbeter op. De belangrijkste thema's in de agenda zijn digitale inclusie, digitale innovatie, publieke waarden en grondrechten, digitale weerbaarheid en digitale identiteit.

Innovatie inzetten om maatschappelijke problemen op te lossen

Het kabinet stimuleert innovatieve projecten ter verbetering van de digitale overheid. Ook in 2020 is weer ongeveer € 5 miljoen gegund aan 24 projecten, die eind 2021 worden afgerond. In februari 2021 opent de aanmelding voor de 3e ronde van het Innovatiebudget. De eerste ronde heeft er onder andere toe geleid dat boeren en tuinders in 14 waterschappen via de app Perceelwijzer informatie uit kunnen wisselen met het waterschap.

Met het interbestuurlijke Startup in Residence-programma (SiR) worden maatschappelijke challenges opgepakt door startups. Als zij met succesvolle *proofs of concept* komen, kunnen zij die ook opschalen.

Ook het subsidie-instrument Small Business Innovation Research (SBIR) wordt ingezet om vooral het mkb te stimuleren innovatieve digitale oplos-

singen te ontwikkelen voor de overheid. Er zijn al SBIR's gestart voor de thema's gegevenslandschap, AI in de publieke sector en nieuwe technologieën voor inclusie en een leven lang ontwikkelen.

Slim doorzoeken van archieven

Dankzij Handwritten Text Recognition (HTR) is het mogelijk om meer dan een miljoen scans van historische teksten, afkomstig uit het Stadsarchief Amsterdam, Nationaal Archief en Noord-Hollands Archief, woord voor woord te doorzoeken. Zoeken op locatie is echter om meerdere redenen problematisch, terwijl de behoefte hieraan groot is. Locatiegericht zoeken is mogelijk gemaakt in een prototype zoekomgeving waar scans, transcripties, historische kaarten en beeldmateriaal verkend kunnen worden. Gerealiseerd door een consortium van erfgoed- en AI-specialisten, bestaande uit Aincient, Picturae, Sioux Technologies en Islands of Meaning. Dit is mogelijk gemaakt met de SBIR AI in de publieke sector.

Een betrouwbare generieke digitale infrastructuur

Met het Meerjarenprogramma Infrastructuur Digitale Overheid (MIDO) werken departementen, uitvoeringsorganisaties, medeoverheden en

private partijen samen aan de vernieuwing van de generieke digitale infrastructuur (GDI). Een jaarlijks te actualiseren programmaplan basisinfrastructuur geeft, als onderdeel van het MIDO, integraal inzicht in beheer en exploitatie, programma's en projecten van de GDI. De GDI bestaat uit generieke afspraken, standaarden en voorzieningen waarmee burgers en bedrijven betrouwbaar en veilig kunnen communiceren met de overheid.

Betere overheidsdienstverlening door digitalisering

De digitalisering van de overheidsdienstverlening vordert gestaag.

In de Eerste Kamer ligt de wet digitale overheid (WDO) voor. Die regelt een veilige en betrouwbare digitale infrastructuur voor de overheid, zodat burgers bij hun digitale communicatie met de overheid dezelfde rechten en waarborgen hebben als bij niet-digitale communicatie.

Het wetsvoorstel Modernisering elektronisch bestuurlijk verkeer, dat burgers en bedrijven het recht geeft om berichten elektronisch aan de overheid te sturen, ligt ter behandeling bij de Tweede Kamer. Op 1 juli 2021 zal naar verwachting de wet elektronische publicaties in werking treden, die de overheden verplicht om alle algemene bekendmakingen en kennisgevingen centraal elektronisch te publiceren. Mensen met een MijnOverheid account worden bovendien automatisch per

e-mail geattendeerd op berichten die betrekking hebben op hun woonomgeving.

Om de overheidsdienstverlening verder te verbeteren, wordt die steeds meer georganiseerd rond de levensgebeurtenissen van burgers (overlijden of scheiden) en ondernemers (het starten van een onderneming). Zo kunnen bedrijven bijvoorbeeld rechtstreeks bij het CBG|Centrum voor Familiegeschiedenis verifiëren of iemand is overleden, zodat nabestaanden hen geen akte van overlijden meer hoeven te sturen. Op de websites ondernemersplein.nl en rijksoverheid.nl wordt informatie vormgegeven vanuit checklists rond levensgebeurtenissen. Hierdoor kunnen burgers en ondernemers steeds vaker in één keer antwoord krijgen op hun vragen.

Stelsel van Basisregistraties

In 2020 is onder regie van BZK een interbestuurlijk programmaplan voor de verbetering van het stelsel van basisregistraties opgesteld. Deze gegevens worden veel gebruikt binnen en buiten de overheid. Er zijn echter verbeteringen nodig om de gegevens sectoroverstijgend bruikbaar te maken om te kunnen werken aan maatschappelijke opgaven zoals de energietransitie, het invoeren van de Omgevingswet en woningbouw.

Met de activiteiten uit het programmaplan geven we invulling aan de aanbevelingen die de





Algemene Rekenkamer heeft gedaan over inzage en correctie van gegevens, over hergebruik van gegevens en kwaliteitsmanagement. In januari 2021 is het Meldpunt fouten in basisregistraties gestart.⁵⁷ Het meldpunt zorgt ervoor dat burgers en bedrijven door de juiste instantie worden geholpen bij fouten in de basisregistratie.

In 2020 is door BZK in samenwerking met gebruikers een Ontwikkelagenda⁵⁸ opgesteld voor stapsgewijze verbetering en vernieuwing van de Basisregistratie Persoonsgegevens (BRP). Er is vooruitlopend daarop gewerkt aan eerste stappen om beter zicht op verblijf van arbeidsmigranten in Nederland te verkrijgen, als een van de maatregelen volgend uit de Kabinetsreactie op de adviesrapporten⁵⁹ van het Aanjaagteam bescherming arbeidsmigranten.

Digitale identiteit

Het hoofddoel op het domein van digitale identiteit is dat iedereen op een veilige, betrouwbare, toegankelijke, gebruiksvriendelijke, begrijpelijke en

persoonlijke manier met de overheid en anderen kan interacteren of transacties kan aangaan.

De overheid heeft op dit domein de afgelopen jaren belangrijke stappen gezet. In de wet Digitale Overheid zijn de uitgangspunten, verantwoordelijkheden en grondslagen voor de GDI-voorzieningen geregeld. De wet vormt het fundament waarop het stelsel voor digitale toegang wordt gebouwd. Door de gewijzigde paspoortwet kunnen Nederlanders met ingang van 2021 bij hun gemeente identiteitskaarten met chip ('eNIK') aanvragen. Daarmee kunnen ze betrouwbaarder inloggen via de DigiD-app bij diensten in de (semi-)publieke sector.

Het gebruik van DigiD, en specifiek de DigiD app, is de afgelopen jaren sterk toegenomen. Inmiddels gebruikt meer dan de helft van de volwassen Nederlanders de DigiD App. Ook is er een sterke toename in het aantal bedrijven dat eHerkenningmiddelen gebruikt waarmee zij eenvoudig, betrouwbaar en veilig hun zaken met de overheid regelen.

⁵⁷ Meldpunt Fouten in Overheidsregistraties van start | Nieuwsbericht | Rijksdienst voor Identiteitsgegevens (rvig.nl)

⁵⁸ Kamerbrief over stand van zaken Basisregistratie Personen (BRP) | Kamerstuk | Rijksoverheid.nl

⁵⁹ Kabinetsreactie op aanbevelingen aanjaagteam bescherming arbeidsmigranten | Kamerstuk | Rijksoverheid.nl

Open standaarden en broncodes

De Nederlandse overheid stimuleert al jaren de inzet van open standaarden in het eigen domein.

Het Forum Standaardisatie adviseert welke open standaarden een pas-toe-of-leg-uit status krijgen, ondersteunt overheidsorganisaties bij het toepassen van open ICT-standaarden en rapporteert daarover jaarlijks aan de Tweede Kamer. In 2020 is het nationale portaal voor open data data.overheid.nl fors verder verbeterd.

In april 2020 introduceerde het kabinet de beleidslijn 'Open, tenzij' met betrekking tot de broncodes die de overheid inzet. Het uitgangspunt is dat software die met publieke middelen is ontwikkeld, zoveel mogelijk voor de samenleving beschikbaar wordt gemaakt. In het afgelopen jaar zijn hiervoor verschillende onderzoeken uitgevoerd, is een overheidsbrede leergemeenschap opgestart en zijn verschillende juridische vraagstukken nader uitgewerkt. Daardoor is er nu een beter begrip van de potentiële impact van open source én inzicht in de meest geschikte beleidsinterventies.

Overheidsdata

Het kabinet bood de Tweede Kamer in 2020 een update aan van NL DIGITAAL: de Data Agenda Overheid. Die gaat over open én gesloten data, over de relatie met nieuwe technologie en over datagedreven werken. De agenda draagt bij aan

een effectieve en verantwoorde inzet van data, algoritmen en broncodes door de overheid, bijvoorbeeld bij concrete maatschappelijke problemen, zoals de energietransitie en – natuurlijk – de coronacrisis. Het Leer- en Expertisepunt Datagedreven werken helpt overheidsorganisaties hierbij.

Als volgende stap wordt op dit moment gewerkt aan de ontwikkeling van de Interbestuurlijke Datastrategie Overheid (IDO). De strategie sluit aan op de Nationale Digitaliseringsstrategie en het Strategisch Actieplan Artificiële Intelligentie.

De IDO wil meer richting en antwoord geven op de vraag: hoe kunnen we bijdragen aan het oplossen van maatschappelijke opgaven, door de potentie van data op een verantwoorde manier optimaal te benutten? Met de IDO willen we als overheden voortbouwen op elkaars oplossingen en gedeelde uitdagingen samen aanpakken. Zo moet data beter uitwisselbaar worden en moeten zorgvuldige afwegingen gemaakt worden tussen wat er kan, wat er mag en wat wenselijk is bij datagebruik voor maatschappelijke opgaven. We streven ernaar de Tweede Kamer hierover in Q2 2021 te kunnen informeren als onderdeel van de update van NL DIGITAAL: Data Agenda Overheid.

In OESO-verband heeft Nederland begin 2021 gezorgd voor de totstandkoming van ethische dataprincipes voor het gebruik van data door de

overheid. Internationaal wordt samengewerkt aan de digitale transformatie van de overheid in de *Coalition of the Willing*, een samenwerkingsverband van 8 Europese landen waar kennis uitgewisseld wordt.

Het EU e-government actieplan richt zich op de digitalisering in de publieke sector en zal geactualiseerd en verbreed worden, omdat bijvoorbeeld nieuwe technologieën een steeds belangrijke rol spelen bij overheidsdiensten. Nederland participeert actief, onder meer bij vraagstukken als interoperabiliteit, digitale identiteit en rond nieuwe technologieën.

Met de Single Digital Gateway worden in Europa alle informatie en procedures voor burgers en bedrijven met de overheid op één online plek bijeengebracht. In december 2020 is het vernieuwde Your Europe Portaal online gegaan. Lidstaten zijn nu druk bezig met het SDG-proof maken van de relevante webpagina's en het notificeren daarvan. Medeoverheden moeten voor eind 2022 hun informatievoorziening aangepast hebben aan de eisen van de SDG. Eind 2023 moeten procedures die onder de SDG vallen zijn gedigitaliseerd en treedt het technische systeem dat het once-only principe ondersteunt in werking. Medio 2021 wordt een uitvoeringsbesluit van de EC verwacht dat de kaders daarvoor verduidelijkt.

3.7 Handelingsniveau: digitalisering op alle niveaus

Digitalisering en de beleidsvorming daarvoor vindt plaats op alle overheidsniveaus. De NDS brengt het digitaliseringsbeleid van de Rijksoverheid bijeen, maar ook andere overheidslagen werken aan digitalisering. Vanuit het Rijk wordt veel samengewerkt met andere overheden om, ieder vanuit zijn eigen rol en verantwoordelijkheden, digitalisering te laten werken voor Nederland.

Regionaal en lokaal is daarbij veel aandacht voor de opschaling van succesvolle lokale initiatieven en het delen van kennis. In Europa worden belangrijke wettelijke kaders bepaald en wordt fors geïnvesteerd. Internationaal verschuift het accent van het pakken van kansen naar aandacht voor Europa's eigen positie in een mondiaal speelveld. Digitale soevereiniteit is daarin belangrijk geworden.

Samenwerking Rijk-regio

Rijk en regio onderkennen het belang van digitalisering voor de concurrentiepositie en het verdienvermogen van de Nederlandse economie. Beide overheidsniveaus voeren dan ook actief beleid gericht op meer kennis en toepassing van digitale technologie en meer digitale bedrijvigheid.

Provincies en rijk werken samen op domeinen als connectiviteit, de toepassing van sleutel-

technologieën, datagedreven beleid, en digitale vaardigheden voor de arbeidsmarkt. Op de jaarlijkse Conferentie Nederland Digitaal spreken provinciale bestuurders met de staatssecretaris van EZK over digitaliseringsplannen, bereikte resultaten, knelpunten en kansen.

Tijdens de Conferentie is afgesproken dat Rijk en regio's een gedeelde filosofie gaan ontwikkelen over de inrichting van een samenhangend Rijk-regio ecosysteem voor digitalisering van de economie. Het Economisch Samenwerkingsplatform rijk-regio-MKB gaat hiermee aan de slag.

Breda Robotics

Breda Robotics is afgelopen jaar opgericht als nieuw Smart Industry Fieldlab en richt zich op het stimuleren van robotica in de regio. Dit fieldlab is een initiatief van onder meer de gemeente Breda, Avans Hogeschool, REWIN, ExRobotics, WWA en Synchronlab en is opgericht om het Roboticacluster in West-Brabant te versterken door de robotisering in deze regio te stimuleren via het faciliteren en ontwikkelen van robotica en andere industrie 4.0 technologie. Gericht op de maak- en onderhoudsindustrie en beroepsonderwijs biedt het fieldlab een inspirerende werk- en opleidingsplek waarmee het talent in de regio probeert te verbinden. Breda Robotics verbindt, inspireert en beantwoordt vragen m.b.t. robotisering en automatisering.

Voorbeelden van concrete acties die nu al gezamenlijk worden uitgevoerd (gefinancierd vanuit EU-fondsen, met cofinanciering van rijk, regio en regionale kennisinstellingen) zijn de Smart Industry fieldlabs en -hubs en AI-hubs.

Het Smart Industry-programma wordt nationaal gecoördineerd en omvat inmiddels 5 regionale Smart Industry hubs en 46 fieldlabs. Door van elk fieldlab een skillslab te maken, kunnen medewerkers van bedrijven worden getraind in de vaardigheden die zij nodig hebben om met Smart Industry technologieën te werken. Inmiddels wordt dit door 30 fieldlabs ingevuld. Het Smart Industry programma zoekt samenwerking met regionale onderwijspartijen om het skillsprogramma een extra impuls te geven. Vanuit deze lokale basis zoekt het programma nu aansluiting bij de nieuw op te richten European Digital Innovation Hubs (EDIHs) voor de toepassing en verspreiding van technologie. Die sluiten naadloos aan op de 5 bestaande Nederlandse Smart Industry Hubs. De EDIHs kunnen innovatie-experts gebruiken om bedrijven digitaal op weg te helpen. Het Europese selectieproces begint in het eerste kwartaal 2021 en Nederland zal daar voorstellen op indienen.

Smart City Living Lab Scheveningen

In 2020 is het Smart City Living Lab Scheveningen (LLS) opgericht. Dit is een samenwerking tussen de gemeente Den Haag, provincie Zuid-Holland en de Metropoolregio Rotterdam-Den Haag. In het LLS worden grootstedelijke vraagstukken geadresseerd met slimme oplossingen op basis van de nieuwste technologieën. Denk aan een robot die zwerfafval verzamelt of digitale polsbandjes waarmee verloren kinderen gemakkelijk kunnen worden teruggevonden. Met het Living Lab wordt nieuwe kennis opgedaan over de inzet van digitale innovaties in de stad. Op basis van deze technologie worden data over burgers en de omgeving waarin burgers zich bevinden verzameld, verwerkt en toegepast. Dat vraagt om extra aandacht voor verantwoord gebruik. Belangrijk hierbij is dat betrokken partijen ervaring opdoen en leren hoe maatschappelijke en economische meerwaarde van 'Smart Cities' in de praktijk kan worden gerealiseerd.

Europa: kaders stellen

De basis van het Nederlandse wetgevende kader voor digitalisering wordt vaak binnen de Europese Unie gelegd. Bijvoorbeeld als het gaat om het vrij verkeer van data tussen EU-landen, sterke eenduidige privacywetgeving, het auteursrecht of de verantwoordelijkheden van platforms. Daarnaast stimuleert de Europese Unie gezamenlijke

onderzoeks- en innovatieprogramma's, standaardisatie en een gezamenlijke aanpak op het gebied van cybersecurity. Europa is voor digitalisering een cruciaal handelingsniveau, waarop we steeds opnieuw de Nederlandse positie bepalen. Daarbij houden we oog voor de invloed van 'Europese' maatregelen op het Nederlandse verdienvermogen. De Europese Commissie wil duidelijk optreden als marktmeester in het digitale domein. Onder leiding van Ursula Von der Leyen is zij in 2019 gestart met het formuleren van een langetermijnstrategie op digitalisering, die onder andere de digitaliseringsstrategie, datastrategie, inzet op AI, digitale vaardighedenagenda en een cybersecuritystrategie omvat. De Commissie beschouwt bovendien digitalisering en verduurzaming als een 'twin challenge': de twee grote transities die Europa in de komende jaren moet doormaken en die onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn. De komende jaren zullen in het teken staan van nieuwe en herziene Europese wetgeving voor bijvoorbeeld duidelijkere verantwoordelijkheden voor platforms, een ethische en mensgerichte aanpak op AI en voorwaarden voor Europees datadelen, én investeringen, onder meer in onderzoek en innovatie, met het Horizon Europe programma en het RRF herstelfonds.

Gezien de huidige en aankomende nieuwe wetsvoorstellen wil Nederland de belangrijke vraagstukken die digitalisering met zich mee-

brengt bespreken in Europees verband, zodat we waar mogelijk gezamenlijk kunnen optrekken. De inzet van het kabinet daarbij zal aansluiten bij de NDS: Europese burgers en bedrijven moeten volop gebruik kunnen maken van de mogelijkheden van digitalisering, zodat het Nederlands en Europees bedrijfsleven mondiaal concurrerend kunnen blijven en we de grote maatschappelijke uitdagingen waar we voor staan aan kunnen pakken. Tegelijkertijd moeten publieke belangen en grondrechten effectief geborgd blijven. Daarom moet Europa enerzijds een helder, toekomstbestendig kader ontwikkelen, dat innovatie en het verdienvermogen van Nederland versterkt, met de juiste randvoorwaarden. Anderzijds moet Europa de invloed vergroten op de wereldwijde processen van technologische ontwikkeling, hetzij vanuit de Commissie, hetzij vanuit de gezamenlijke lidstaten. Ook daar moet Europa ervoor staan dat publieke belangen en grondrechten gerespecteerd worden.

De grote strategieën voor het Commissiemandaat 2019-2024 zijn uitgebracht. Nu is de fase aangebroken waarin de voorstellen concreet worden uitgewerkt. De eerste wetgevende voorstellen, zoals de Data Governance Act, de Digital Services Act en de Digital Markets Act, zijn al verschenen. Meer voorstellen zullen volgen. Ook andere beleidskaders zullen worden vernieuwd, zoals het eGovernment actieplan en de Vaardighedenstrategie. Nederland

neemt actief deel aan de onderhandelingen over deze voorstellen in de Raad.

Europa: politieke prioriteit en financiering

In EU-verband is de noodzaak om de digitale transitie te versnellen ten behoeve van het economisch herstel op het hoogste politieke niveau benadrukt. Zo hebben Europese regeringsleiders, waaronder Nederland, tijdens de Europese Raad van oktober 2020 hun steun uitgesproken voor het voorstel om ten minste 20% van de fondsen van het Recovery and Resilience Facility (RRF) beschikbaar te stellen voor de digitale transitie. Voor Nederland gaat de RRF-financiering om €5,5 miljard, waarvan €1,1 miljard beschikbaar moet zijn voor digitalisering. Ook heeft de Raad de Commissie opgeroepen digitale doelstellingen voor 2030 vast te stellen. De Europese Commissie heeft op 9 maart 2021 haar visie, streefcijfers en trajecten voor de digitale transformatie van Europa in 2030 gepubliceerd als “Europa’s digitaal decennium: doelstellingen voor 2030.”⁶⁰

Nederland vindt het positief dat concrete tijdslijnen verbonden worden aan het prioriteren van digitalisering en de daarbij behoorde capaciteiten van de EU op het gebied van connectiviteit, vaardigheden en digitale publieke diensten. Dit

⁶⁰ Zie website: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_nl

Artificial Intelligence for Digital Twins (AI4DT)

Met het internationale AI4DT Fieldlab werken Baden-Württemberg en Brabant toe naar betere ondersteuning voor mkb'ers in deze regio's bij het toepassen van Artificial intelligence en Digital Twinning. Deze samenwerking is tot stand gekomen door samenwerking tussen het NLse Smart Industry programma, het Fraunhofer Institut für Produktionstechnik und Automatisierung-Stuttgart, Steinbeis Transferzentrum für Industrie 4.0 und Digitalisierung, Brainport Industries, de Fieldlabs en onderwijsinstellingen op de Brainport Industrie Campus, het Ministerie für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau en de provincie Noord-Brabant.

Digital Twins zijn digitale kopieën van fysieke producten en productieprocessen. Deze ontwikkeling is essentieel voor *first time right* ontwikkelprocessen en klant specifiek en foutloos produceren. Door

vergt de juiste financiële investeringen en het kabinet verwelkomt het bereikte akkoord over het Meerjarig Financieel Kader (MFK) 2021-2027 waarin digitalisering een belangrijk onderwerp is, onder meer in de fondsen van het Horizon Europe programma, waarvan Nederland netto-ontvanger is. Het kabinet zal zich actief inzetten om dit onder de aandacht te brengen van Nederlandse bedrij-

de modellen te koppelen aan real-time informatie en hierop AI-tools los te laten kunnen processen, machines, enz. geoptimaliseerd worden en is een productiviteitsverbetering van wel 25% mogelijk.

Mkb'ers lopen tegen veel barrières aan voordat zij in deze technologie investeren, het AI4DT Fieldlab probeert dergelijke barrières weg te nemen. Het doel is om technologieën, knowhow en best practices die in het Fieldlab zijn opgebouwd in Nederland en Duitsland te gebruiken. Later is het de bedoeling dit verder in Europees verband toe te passen. Bedrijven worden via netwerkbijeenkomsten, actieve matchmaking, virtuele fora, expertpanels met elkaar in contact gebracht waarbij het de bedoeling is om kennis over te dragen, concrete projecten te ontwikkelen en bezoeken aan bedrijven en kennisinstellingen te organiseren.

ven en onderzoekers. Daarnaast biedt het nieuwe Digital Europe programma (DEP) kansen voor het testen en faciliteren van digitale toepassingen voor het Nederlandse bedrijfsleven in goede aansluiting op de prioriteiten van de NDS, in het bijzonder het MKB. Nederland zal voor het DEP programma de komende periode 2021-2027 €50 miljoen publieke cofinanciering ter beschikking stellen.

Mondiaal: buitenlandse handel en ontwikkelingssamenwerking

Ook het beleid voor Buitenlandse Handel en Ontwikkelingssamenwerking wordt beïnvloed door digitalisering. Daarom is in 2019 een Digitaliseringsagenda opgesteld voor samenwerking met ontwikkelingslanden en bevordering van ons buitenslands verdienvermogen. De meest recente voortgangsrapportage van maart 2021⁶¹ laat onder meer zien dat de gezamenlijke aanpak van de agenda leidt tot meer samenhang in de acties. Bijvoorbeeld met een coherent programma van investeringen in onderwijs, digitaal ondernemerschap, digitale handel, investeren in infrastructuur, veiligheid en vrijheid online om de digitale kloof tussen ontwikkelingslanden en ontwikkelde landen te verminderen.

Mondiaal: internet governance – functioneren van en op het internet

Op mondiaal niveau blijft Nederland gezien de geopolitieke ontwikkelingen en de internationale marktmacht van de techconglomeraten zich actief inzetten voor een open, vrij en veilig internet. Dat vergt nu meer dan ooit internationale samenwerking. In september 2019 heeft de secretaris-generaal van de VN een routekaart voor digitale samenwerking gepubliceerd, waarin

⁶¹ Kamerstuk 34952, nr. 129



gepleit wordt voor versterking van het mondiale Internet Governance Forum (IGF). Een Tech Envoy is benoemd, om onder meer de impact van het werk van de IGF te vergroten. Uitgangspunt voor het mondiale internetbeleid blijft de multistakeholder benadering, gebaseerd op samenwerking tussen overheden, civil society, bedrijven, academia en de technische internetgemeenschap.

Nederland kiest voor een beperkte, maar passende rol van de overheid bij internet governance en bevordert de multistakeholder aanpak, om eenzijdige dominantie met betrekking tot het technische functioneren van het internet te voorkomen. Het strategisch belang van het internet is echter groter geworden en het open, vrije en veilige internet staat hierdoor onder druk. Er zijn veel stakeholders betrokken bij het functioneren van het internet en gezien de complexiteit van het internet is het onwenselijk om het vanuit één of meerdere multilaterale organisaties te beheren. De overheid neemt waar mogelijk met de Nederlandse multistakeholder gemeenschap actief deel in deze organisaties.

Wanneer het gaat over de toepassingen op het internet is een sterkere en meer sturende rol van de overheid te verklaren, gezien alles wat op het internet wordt geplaatst en de diensten die erop worden aangeboden. Alleen dient het basisprincipe van een open en vrij internet, dat het uitgangspunt van de onderliggende technische infrastructuur is, altijd in acht

te worden genomen. In elk geval moet vermeden worden dat het wereldwijde internet verandert in een 'splinternet', waarbij elke regio zijn eigen spelregels heeft en daarmee een wereldwijd open, vrij en veilig internet steeds verder uit beeld verdwijnt.

Mondiaal: technologische ontwikkeling en standaardisatie

De ontwikkeling en innovatie van het internet is sterk afhankelijk van standaarden en protocollen. Die komen voort uit onderzoek en productontwikkeling door allerhande organisaties en bedrijven en worden uiteindelijk de facto of formeel 'vastgesteld'. Steeds vaker oefenen statelijke actoren invloed uit op dat proces om politieke, culturele of maatschappelijke kenmerken onderdeel te maken van technische standaarden. Dit kan op gespannen voet staan met Nederlandse waarden als privacy, vrijheid van meningsuiting of open toegang tot internet. Zo deden niet-westers georiënteerde landen in 2019 al voorstellen voor gezichtsherkenning en een Internetprotocol met verregaande traceerbaarheid. Die ontwikkeling gaat gelijk op met het afhaken van veel private partijen die bij standaardisatie betrokken waren, vooral vanuit kostenoverwegingen. Daardoor hebben grote multinationale techbedrijven de overhand verkregen. Om publieke waarden te kunnen waarborgen en ongewenste beïnvloeding tegen te gaan zal de Nederlandse overheid actiever moeten participeren in standaardisatieorganisaties als ITU en ETSI.

Dat vereist onder meer technische expertise en kennis over voorliggende standaarden. Om dit te realiseren zal meer samenwerking worden gezocht met die partijen die de technische aspecten van de standaarden kunnen duiden en mede bepalen.

Handelingsniveaus

Voorbeelden van digitalisering op alle niveaus

Regio

Innovatie in actie

Smart Industry-programma



5 regionale
Smart Industry hubs

46 fieldlabs



Innovatiebudget



Mkb werkplaatsen

Opschaling van succesvolle
lokale initiatieven

Nationaal

NDS en samenwerking



Regie en coördinatie
Digitaliseringsbeleid



Conferentie NL
Digitaal

Wettelijke kaders en toezicht



Telecomwet



Wet Digitale
Overheid



Toezicht
cybersecurity
essentiële
diensten

Samenwerking Rijk-regio



Een sterk digitaal
ecosysteem voor
Nederland



Sterke inzet in Europa

Europa

Europees budget digitalisering

Digitale transitie
versnellen

Economisch
herstel



20% van de fondsen
Recovery and Resilience
Facility (RRF) bestemd
voor de digitale transitie



Investeringen in innovatie
met behulp van Digital
Europe Programme en
Horizon Europe

Wettelijke kaders



Langetermijnstrategie

Digitale en duurzame transitie



Verantwoor-
delijkheden
platforms



Mensgerichte
aanpak AI



Voorwaarden
Europees
datadelen

Internationaal

Beheer van het internet

Basisprincipe

Open, vrij en veilig internet



Digitale samenwerking



IGF, ICANN, IETF, ITU ...



**Multistakeholder-
samenwerking** van
overheden, civil society,
bedrijven, academia en de
technische internet-
gemeenschap



Telecom- en
internetstandaarden

4. Toekomstverkenning: belangrijkste bevindingen

De overgangperiode tussen twee kabinetten is een uitgelezen moment om vooruit te kijken. Technologische, economische en maatschappelijke ontwikkelingen gaan snel en hebben impact op aard, tempo en richting van de digitale transitie. En dat geldt andersom ook. Het is van belang dat overheid en samenleving zich hier tijdig op voorbereiden. Digitalisering is immers een lange termijnontwikkeling met grote invloed op iedereen. Daarom heeft het kabinet een toekomstverkenning uit laten voeren naar de belangrijkste trends en ontwikkelingen richting 2030. Het doel is om die in hun samenhang inzichtelijk te maken, zodat volgende kabinetten, bedrijven, (kennis)instellingen en burgers het gesprek kunnen voeren over de belangrijkste vraagstukken: waar sturen we met de digitale transitie op aan? En welke stappen moeten we nu en later zetten om daar samen behouden aan te komen?

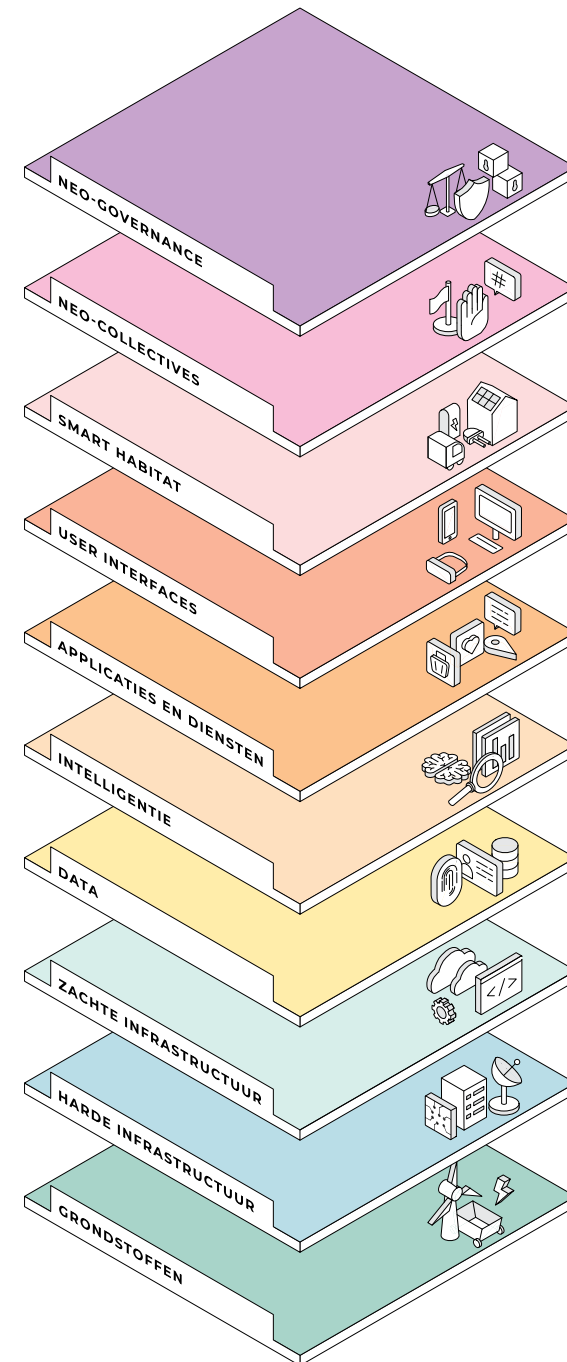
Om daar zicht op te krijgen, heeft FreedomLab deze toekomstverkenning uitgevoerd. Hun volledige rapport wordt als bijlage bij deze update van de NDS gepubliceerd. Een samenvatting met de belangrijkste bevindingen van het rapport volgt hieronder.

Samenvatting 'Toekomstverkenning digitalisering 2030'⁶²

De digitale transitie voltrekt zich in een hoog tempo. Technologische, economische en maatschappelijke ontwikkelingen volgen elkaar snel op en geven samen vorm aan onze digitale toekomst. Het is daarom van groot belang dat overheid en samenleving zicht krijgen op mogelijke ontwikkelingen, zich op de toekomst voorbereiden en, waar nodig en mogelijk, ontwikkelingen ook bijsturen.

Met het oog hierop heeft het kabinet een toekomstverkenning uit laten voeren naar de belangrijkste trends en ontwikkelingen richting 2030. De Toekomstverkenning Digitalisering 2030 schetst aan de hand van elf trends een beeld onze digitale toekomst. Hiermee beoogt dit onderzoek de grootste kansen en risico's van digitalisering in kaart te brengen, maar ook kritieke onzekerheden en vragen onder de aandacht te brengen.

⁶² Auteur van deze samenvatting is Freedomlab.



Belangrijkste trends

In het onderzoek worden elf dominante trends onderscheiden. Deze komen voort uit technologische ontwikkelingen op, en tussen, verschillende lagen van de zogenaamde digitale 'Stack'. De Stack beschrijft digitale technologie als een gelaagd systeem van modulaire componenten; van de ruwe grondstoffen voor de hardware tot digitale diensten, nieuwe culturele collectieven en innovatieve bestuursmodellen. Deze benadering biedt de mogelijkheid om systematisch na te denken over digitale innovatie, de rol die schaal- en netwerkeffecten daarin spelen en de grensoverschrijdende natuur van de technologie.

Naast technologische innovatie zijn de trends ook het gevolg van maatschappelijke ontwikkelingen. Voor elke trend geldt dat er verschillende maatschappelijke krachten in het spel zijn die de trend versnellen of juist afremmen, maar er ook vorm en richting aan geven. Op basis van literatuuronderzoek en gesprekken met experts binnen en buiten de Rijksoverheid zijn de volgende trends geïdentificeerd:

1. **Mega Ecosystemen:** verschillende diensten worden geïntegreerd binnen een enkele 'super app' waarmee gebruikers direct toegang hebben tot, bijvoorbeeld, mobiliteit, vermaak of verzekeringen. Deze integratie leidt tot een optimale gebruikerservaring en biedt tevens kansen voor duurzame verdienmodellen, zoals mobility-as-a-service. Dit vormt, echter, wel een bedreiging voor het Nederlands verdienvermogen, omdat dienstverleners ondergeschikt raken aan het platform. Ook ontstaan risico's m.b.t. de privacy en autonomie van burgers.
2. **Decentralisering:** groeiende weerstand tegen de macht van grote techbedrijven opent de deur voor radicale alternatieven voor het huidige internet dat een winner-takes-all dynamiek kent. Op basis van nieuwe ontwerpprincipes, waarin institutionele innovatie wordt verankerd in de technologie, ontstaan decentrale oplossingen voor dataopslag, intelligentie en applicaties.
3. **Data-soevereiniteit:** het toenemende belang van data voor economische en maatschappelijke doeleinden leidt ertoe dat we anders gaan denken over de waarde en toegankelijkheid van data. Burgers, bedrijven en overheden verkrijgen data-soevereiniteit en worden in staat gesteld om bewuste keuzes te maken ten aanzien van gegevens die ze aan anderen beschikbaar stellen.
4. **Digitale Valuta:** cryptovaluta maken het, in potentie, mogelijk om transacties zonder tussenkomst van banken tegen zeer lage kosten uit te voeren. Hierdoor ontstaan nieuwe verdienmodellen en beloningsstructuren. Tegelijkertijd kunnen cryptomunten financiële markten ontwrichten en dreigen ze bestaande spelers en toezichthouders buiten spel te zetten.



5. **Eigenwijze Data:** slimme steden, huizen en fabrieken genereren een stroom aan data. Met behulp van kunstmatige intelligentie zal deze data onze leefwereld steeds beter voorspelbaar en bestuurbaar maken. Deze ontwikkeling roept (mede gezien decentralisering) vragen op over de ‘macht’ van data en de beperkingen van technologische oplossingen.
6. **Autonomisering:** kunstmatige intelligentie zal in de komende jaren steeds vaker zelfstandig gaan handelen. In eerste instantie zal dit beperkt blijven tot ‘onschuldige’ toepassingen, maar geleidelijk aan komen hier complexere taken bij en dringt de technologie dieper in ons leven door. Het is echter nog niet duidelijk of en hoe we met deze machines kunnen samenleven en waar we de grens trekken met betrekking tot hun verantwoordelijkheden.
7. **Zwermcultuur:** digitale platformen brengen mensen samen, introduceren nieuwe vormen van samenwerking en dragen bij aan het ontstaan en verspreiden van ideeën. Deze dynamiek zal de komende jaren versnellen, onder meer door de introductie van nieuwe interfaces, zoals augmented reality dat een digitale laag toevoegt aan onze fysieke werkelijkheid, en laagdrempelige toepassingen van kunstmatige intelligentie (zoals deepfakes).
8. **Virtuele leefwerelden:** nieuwe generaties van sociale media en games creëren virtuele werelden, waarin gebruikers betekenisvolle ervaringen opdoen en nieuwe praktijken ontwikkelen. Vermaak, werk en onderwijs verplaatsen zich op deze manier naar de virtuele werkelijkheid. Dit betekent onder meer dat een (nog) groter deel van ons leven zich buiten het toezicht van overheden zal afspelen, dat digitale platformen nog machtiger worden en ‘internet bubbles’ nog bedrieglijker.
9. **Mensoptimalisering:** intieme technologie helpt ons om onze fysieke en cognitieve beperkingen te overwinnen. Nieuwe interfaces vormen een uitbreiding van onze zintuigen, robotica versterkt ons fysiek en de samenwerking met digitale assistenten ervaren we als een uitbreiding van onze cognitieve capaciteiten.
10. **Strijd der Stacks:** grootmachten ontwikkelen hun eigen Stack en proberen die tot mondiale standaard te verheffen. Dit is niet alleen een geopolitiek gevecht om economische en internationale macht, maar ook een strijd tussen ideeën over de manier waarop we onze samenleving inrichten en de rol die we technologie daarin toekennen.
11. **Kwetsbaarheid:** de digitale transitie maakt dat we in toenemende mate afhankelijk worden van technologische systemen en hun ontwikkelaars. Dit maakt de samenleving en de economie kwetsbaar in handelsconflicten, maar ook ten opzichte van cyberspionage, sabotage en terrorisme. Een kleine gebeurtenis, een hack of een programmeerfout, kan tenslotte enorme gevolgen hebben.

Mogelijke toekomstbeelden

Uit de beschreven trends, en de analyse van de mogelijke gevolgen van digitalisering, volgt geen eenduidig beeld van onze digitale toekomst. Daartoe zijn de trends onderling te zeer verschillend en kent elke trend in zichzelf ook vele onzekerheden en zijn meerdere, divergente, ontwikkelingspaden denkbaar. Desondanks maken de verschillende trends wel duidelijk welke kansen en bedreigingen zich kunnen voordoen ten aanzien van het Nederlandse verdienvermogen, het openbaar bestuur, onze brede welvaart, publieke waarden en onze veiligheid.

Op basis van de trends en de onderliggende onzekerheden formuleren de onderzoekers vier verschillende toekomstbeelden van onze digitale toekomst. In deze beelden staan twee vragen centraal: welke actoren zijn leidend in de digitale transitie en welk doel dient het proces van digitalisering. De eerste vraag sluit nadrukkelijk aan

op de zorgen die vandaag al leven ten aanzien van onze afhankelijkheid van een klein aantal (niet-Nederlandse en niet-Europese) bedrijven die in toenemende mate de spelregels van digitale transitie bepalen. De tweede vraag hangt hier sterk mee samen en heeft betrekking op de rol van digitalisering ten behoeve van kansengelijkheid en duurzaamheid. De toekomstbeelden verkennen daarom scenario's waarin de belangrijkste infrastructuur en platformen een shareholdermodel of juist een stakeholdermodel kennen, en waarin digitalisering op de eerste plaats bijdraagt aan economische groei of juist aan brede welvaart. Dit resulteert in de volgende toekomstbeelden:

- **Versnelling:** De digitale infrastructuur en de voornaamste platformen zijn nog altijd in handen van de grote internationale technologiebedrijven, maar de sector heeft wel blijk gegeven van zelfreinigend vermogen. Onder druk van werknemers, dienstverleners én gebruikers zijn ze terughoudender geworden in het verzamelen van data en zijn ze transparanter geworden als het gaat om algoritmes. Hiermee weten ze de roep om striktere regelgeving voor te blijven en voorkomen ze dat alternatieve platformen, die op coöperatieve leest geschoeid zijn, hun positie kunnen aantasten.



- **Voorwaardelijke groei:** Het internet als onge-reguleerde vrijplaats is niet meer. Het werkte niet voor haar gebruikers, kende nadelige gevolgen voor de samenleving en ging ten koste van het Nederlandse en Europese verdienvermogen. Europa is daarom overgegaan tot strikte regulering van onlineactiviteiten en de platformen waarop ze plaatsvinden. De regels hebben betrekking op de omgang met data en het gebruik van algoritmen, maar ook zeer nadrukkelijk met de impact van digitalisering op onze leefomgeving en onszelf. Europese bedrijven floreren op dit internet en krijgen ook elders in de wereld voet aan de grond.
- **Radicale markten:** Het was de markt die de tech-giganten voortbracht en het is de markt die ze ook weer lijkt te ontmantelen. Werd de opkomst van cryptomunten aanvankelijk nog gezien als een speculatieve bubbel, achteraf bleek het een publieke kapitaalinjectie te zijn voor de ontwikkeling van een nieuwe Stack,

ook wel bekend als web 3.0. Een open-source infrastructuur faciliteert allerlei functies, zoals financiële transacties en beheer van data, zonder tussenkomst van centrale partijen. Veel van de principes van web 3.0 blijken in overeenstemming te zijn met de nieuwe Europese initiatieven voor een gemeenschappelijke digitale markt.

- **Gelijk speelveld:** De hoop dat de digitale transitie als vanzelf zou leiden tot maatschappelijke vooruitgang en brede welvaart, heeft plaatsgemaakt voor het besef dat de samenleving haar digitale toekomst actief vorm moet geven. Hiertoe ontstaan vormen van publiek-private samenwerking waarin technologische innovatie hand in hand gaat met sociale, economische en institutionele innovatie. Openheid en transparantie zorgen er, bovendien, voor dat de publiek-private initiatieven en hun oplossingen sneller (internationaal) opgeschaald kunnen worden.

Bijlagen

Bijlage 1: Voortgangsrapportage

Thema: Doelmatig frequentiegebruik

Opgave	Actie	Stand van zaken / resultaten (t/m Q1 2021)	Wat gaan we doen? (vanaf Q1 2021)	Wie (tijd)
bestemmen en verdelen van frequentiebanden	Het internationaal afstemmen van frequentiegebruik	<p>WRC19 heeft onder meer geresulteerd in een wereldwijde aanvullende identificatie voor mobiele telecommunicatiediensten in de banden 24.25-27.5 GHz, 37-43.5 GHz en 66-71 GHz.</p> <p>De WRC19 heeft de agenda voor de WRC23 vastgesteld waarin o.a. is vastgelegd:</p> <ul style="list-style-type: none">• overwogen om de banden 3300-3400 MHz, 3600-3800 MHz, 6425-7025 MHz en 10.0-10.5 GHz te identificeren voor mobiele diensten. Dit heeft betrekking op de verschillende ITU regio's. Voor wat betreft Nederland dat deel uitmaakt van ITU regio 1 richt zich de aandacht m.n. op het banddeel 6425-7125 MHz, welke band interessant kan zijn als een zgn. '5G tussenband' voor IMT gebruik (een band tussen de 3,5 GHz en 26 GHz). - herziening van spectrumgebruik en spectrumbehoeftes in de frequentieband 470-960 MHz (UHF-band). <p>Naast deze activiteiten in CEPT en ITU verband is gestart met het opstellen van een concept Opinie m.b.t. de WRC-23 in de RSPG WG WRC-23 ter voorbereiding van een Raadsbesluit dat dient voor de door de lidstaten tijdens de WRC23 in acht te nemen EU kaders.</p>	<ul style="list-style-type: none">• WRC 2023 voorbereiden op nationaal, Europees en wereldwijd niveau. Dit geschiedt voornamelijk door deelname aan diverse werkgroepen in CEPT, ITU en RSPG verband, naast, indien nodig informeel contact met collega's uit andere lidstaten.	EZK (2020 – 2023)

Opgave	Actie	Stand van zaken / resultaten (t/m Q1 2021)	Wat gaan we doen? (vanaf Q1 2021)	Wie (tijd)
		De Europese Radiospectrumbeleidsgroep (RSPG) geeft strategisch advies aan o.a. de Europese Commissie over belangrijke beleidszaken in relatie tot het radiospectrum. Nederland (ministerie EZK) neemt deel aan deze groep. Het werkprogramma van de RSPG voorziet in een advies voor een nieuw radiospectrum beleidsprogramma (RSPP). Dit is een meerjarenprogramma met richtsnoeren en doelstellingen voor de strategische planning en harmonisatie van het radiospectrumgebruik voor elektronische communicatienetwerken en -diensten.	Het RSPG advies voor een nieuw RSPP zal rond de zomer van 2021 gepubliceerd worden. Het advies zal o.a. betrekking hebben op aanvullende spectrumbehoeften voor toekomstige draadloze breedbandnetwerken De EC zal vervolgens een voorstel doen voor een besluit van Raad en EP tot vaststelling van het nieuwe RSPP.	EZK (2021)
	Verdelen van de 3,5 GHz-band	In de Nota Mobiele Communicatie 2019 zijn de contouren van het uitgiftebeleid van de 3,5 GHz-band geschetst. De veiling van de 3,5 GHz-band zal naar verwachting begin 2022 plaatsvinden.	De voorbereiding van de 3,5 GHz-veiling is in 2020 gestart. In 2020 heeft onder meer onderzoek naar het geëigende veilingmodel plaatsgevonden en onderzoek naar de hoogte van de te stellen reserveprijs. Ook heeft technisch onderzoek plaatsgevonden t.b.v. het vormgeven van de ontwerpvergunningen. De uitkomsten van deze onderzoeken zullen worden meegenomen bij het opstellen van de veilingregelgeving. De veilingregelgeving zal in 2021 worden geconsulteerd en na vaststelling worden gepubliceerd. Om de 3,5 GHz-band 'schoon' op te kunnen leveren, is Agentschap Telecom bezig met het opstellen van een plan dat dient voor migratie van de bestaande lokale gebruikers. Dit plan zal naar verwachting voor de zomer worden vastgesteld.	EZK (2021)
	Verdelen van de 26 GHz-band	Een eerste marktconsultatie is in januari 2020 afgerond.	<ul style="list-style-type: none"> • Momenteel worden de consultatiereacties verwerkt en worden beleids- en uitgifteopties geformuleerd. • Daarna vindt een tweede consultatie betreffende de beleids- en uitgifteopties plaats. 	EZK (2021)
	Voldoende frequentieruimte realiseren voor bedrijfsspecifieke toepassingen	<ul style="list-style-type: none"> • Binnen de 3,5 GHz-band wordt 2 x 50 MHz bestemd voor lokaal gebruik, waaronder bedrijfsspecifieke toepassingen. • Onderzocht wordt welke mogelijkheden er zijn om onder voorwaarden lokaal gebruik toe te staan in de 3,8-4,2 GHz band. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vaststellen uitgiftebeleid en vergunningsvoorwaarden voor de 2x50 MHz in de 3,5 GHz band. • Bezien van mogelijkheden voor alternatieve frequentieruimte voor bedrijfsspecifieke toepassingen in de 3,8-4,2 GHz en 26 GHz band. <p>EZK en AT onderhouden contacten met het bedrijfsleven om de ontwikkeling van de vraag te monitoren.</p>	<p>EZK (2021)</p> <p>EZK (2021)</p> <p>EZK (doorlopend)</p>

Opgave	Actie	Stand van zaken / resultaten (t/m Q1 2021)	Wat gaan we doen? (vanaf Q1 2021)	Wie (tijd)
	Frequentiebanden met een omroep-toepassing	De Nota omroepdistributie wordt uitgesteld. Het radiodistributie-beleid, een wezenlijk onderdeel van de Nota omroepdistributie, krijgt, gelet op de politieke actualiteit, voorrang. Verder is een aantal beleidsinitiatieven van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) die impact kunnen hebben op de Nota, zoals de herziening van het publiek bestel en de samenwerkingsagenda tussen publieke en commerciële mediapartijen, nog volop in beweging	Staatsecretaris heeft al eerder besloten geen behoefte te hebben aan een aparte nota Omroepdistributie. Derhalve kan de actie als afgerond worden beschouwd.	
Faciliterende rol om partijen in staat te stellen frequentiebanden zo optimaal mogelijk te benutten (exclusief antenne-beleid, zie daarvoor hieronder	Bevorderen van innovatie	<ul style="list-style-type: none"> • EZK heeft een bijeenkomst tussen aanbieders en gebruikers van connectiviteit tijdens Nederland Digitaal georganiseerd. Tijdens deze bijeenkomst is het Handvest 5G gepresenteerd. • Er zijn in 2018 en 2019 sessies geweest met 4 TU's, RUG, TNO, SURFnet en AT om te onderzoeken of een gezamenlijke digitale connectiviteits-research agenda voor 5G tot stand kan komen. De kennisinstellingen hebben de ambitie uitgesproken om tot een gezamenlijke 'beyond 5G' onderzoeksagenda te komen. 		
		<ul style="list-style-type: none"> • Per 1 maart 2021 waren er door AT 125 experimenteervergunningen verleend onder meer in de 3,5 GHz band en de 26 en 28 GHz band. • In 2018 en 2019 vonden bijeenkomsten plaats van het 5G innovatienetwerk i.s.m. NLdigital. • In 2018/2019 heeft het ministerie van IenW, in samenwerking met EZK, een marktconsultatie over 5G en smart mobility uitgevoerd. Het ministerie van IenW is een grensoverschrijdende 5G-pilot gestart tussen Nederland en België. • In 2018 zijn ongeveer 30 relevante partijen geïnformeerd over aanstaande subsidieronde uit het Horizon 2020 programma (gericht op pilots). • Samen met onder andere FME is in 2020 een webinar georganiseerd voor bedrijven uit de maakindustrie. Die ging over toepassingen van 5G in smart industry. 	<ul style="list-style-type: none"> • EZK zal met de betrokken partijen enkele toepassingsdoelmeinen van 5G verder uitdiepen, zoals landbouw, zorg of smart industry. • EZK/RVO organiseren een informatiebijeenkomst over het nieuwe Europese innovatiepartnerschap voor 5G/6G. • EZK is een werkgroep gestart voor kennisuitwisseling tussen publieke 5G fieldlabs. 	<p>EZK (2021)</p> <p>Q1/2</p> <p>(doorlopend)</p>

Thema: Ondersteuning bij de soepele uitrol van snel internet (vast en mobiel) op lokaal niveau

Opgave	Actie	Stand van zaken / resultaten (t/m Q1 2021)	Wat gaan we doen? (vanaf Q1 2021)	Wie (tijd)
Stellen van heldere landelijke kaders door middel van wet- en regelgeving	Vastlegging van de internationale normen van de maximaal toegestane blootstelling voor EMV onder de Telecommunicatiewet	Het conceptbesluit is eind 2020 publiekelijk geconsulteerd.	Momenteel worden de consultatiereacties verwerkt en de laatste openstaande uitgezocht.	EZK/AT (Q1)
	Vaststellen ministeriële regeling 'geografisch onderzoek telecommunicatienetwerken'	Opstellen concept ministeriële regeling	Consulteren ministeriële regeling	EZK (2021)
	Mogelijk maken van plaatsing van small cells op overheidsobjecten als onderdeel van de invoering van de Telecomcode	Wetsvoorstel is in voorbereiding en is afgelopen december door het kabinet naar de Raad van State (RvS) gezonden. Als het advies van de RvS is ontvangen en verwerkt, kan het wetsvoorstel worden ingediend bij de Tweede Kamer. Het is de bedoeling het wetsvoorstel in het tweede kwartaal van 2021 bij de Tweede Kamer in te dienen.	Behandeling wetsvoorstel door de Tweede Kamer is op zijn vroegst voorzien voor tweede kwartaal van 2021	EZK (Q2)
		Afgelopen jaar is een onderzoek uitgevoerd naar de bestuurlijke en financiële implicaties van de verplichting uit de Telecomcode (artikel 57) voor overheidsinstanties om in te stemmen met redelijke verzoeken tot medegebruik van publieke infrastructuur door mobiele telecomoperators. Het onderzoek is besproken in de klankbordgroep en besloten is om het onderzoek te voorzien van een oplegger, ter duiding van de belangrijkste bevindingen en mogelijke voorbereidende werkzaamheden voor gemeenten.	Publicatie van het onderzoek en de oplegger	EZK (Q1)

Opgave	Actie	Stand van zaken / resultaten (t/m Q1 2021)	Wat gaan we doen? (vanaf Q1 2021)	Wie (tijd)
	Herziening EU richtlijn kostenreductie breedband	<p>EZK heeft gereageerd op de consultatie van de EC voor herziening van de EU richtlijn kostenreductie breedband en heeft daarbij ook marktpartijen en gemeenten betrokken.</p> <p>Parallel aan het formele consultatieproces heeft de EC vorig najaar een aanbeveling gepubliceerd waarin het lidstaten oproept om, mede in het licht van de aanbevelingen uit de richtlijn kostenreductie breedband, tot een toolbox met “beste praktijken” te komen om de uitrol van snelle vaste en mobiele netwerken te bespoedigen. Afgelopen najaar is een inventarisatie gedaan van wat lidstaten nu al doen op dit punt. In de eerste maanden van 2021 zal deze inventarisatie worden teruggebracht tot een toolbox. EZK heeft namens NL bijgedragen aan de totstandkoming van toolbox.</p>	<p>Voorstel EC verwacht in 2022 Q1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uitwerking van een stappenplan voor de uitvoering van de toolbox • Uitvoering geven aan het stappenplan 	<p>EZK (Q2)</p> <p>EZK (2021/2022)</p>
Bevorderen van transparantie en harmonisatie van lokaal beleid ¹	Samen met gemeenten en markt werken aan de ontwikkeling van standaarden ter bevordering van de harmonisatie van lokaal beleid	In 2020 is het netwerk met lokale overheden versterkt door de oprichting van een taskforce digitale connectiviteit. Specifiek voor het identificeren van lokale kansen en uitdagingen op het gebied van vaste connectiviteit is er begin 2021 een werkgroep met vertegenwoordigers uit gemeenten en vaste telecomaandieners gestart. Voorgenoemde taskforce en werkgroep hebben tot doel om samen te werken aan standaarden, zoals handreikingen, leidraden en voorbeeldnota's ter stimulering van de harmonisatie van lokaal beleid.	<p>Producten waarbij EZK de voortrekkersrol heeft om deze tot stand te (laten) brengen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actualisatie voorbeeldnota gemeentelijk antennebeleid • Integrale leidraad telecomleges • Vooronderzoek degeneratie als gevolg van aanleggen of verleggen van kabels en leidingen • Minimaal kader afhandeling verzoek tot medegebruik 	<p>EZK/Antennebureau (Q2)</p> <p>EZK (Q2/3)</p> <p>EZK (Q2/3)</p> <p>EZK (2021/2022)</p>
		Gesprekken aangaan met de VNG en operators over verlenging van het Antenneconvenant na 2019 om goed voorbereid te zijn op de uitrol van 5G antennes ²	Eind 2020 is er een nieuw convenant afgesloten tussen Rijks-overheid, operators en de VNG	

¹ Hiermee wordt tevens uitvoering gegeven aan de moties Weverling en Sjoerdsma (Kamerstuk 24 095, nr. 452) en Weverling (Kamerstuk 24 095, nr. 521)

² Hiermee is tevens uitvoering gegeven aan de motie Van Eijs en Weverling (Kamerstuk 24 095, nr. 456)

Opgave	Actie	Stand van zaken / resultaten (t/m Q1 2021)	Wat gaan we doen? (vanaf Q1 2021)	Wie (tijd)
	Project van BZK, i.s.m. I&W en EZK om te kijken hoe het gebruik van de ondergrond gecoördineerd kan worden (project harmonisatie ondergrond)	<p>Als onderdeel van het Programma Integrale Ketensamenwerking in de Ondergrond, dat getrokken wordt door COB en GPKL, is in 2020 het Kennisarena kabels en leidingen opgezet. Begin 2021 is er een online bijeenkomst geweest over de voortgang van de projecten binnen de Kennisarena.</p> <p>Eind 2020 is de City Deal Openbare Ruimte gestart waarbij diverse grote gemeenten en ministeries hun krachten bundelen om in de komende 3 jaar te werken aan een integrale aanpak van transitieopgaven in de (stedelijke) openbare ruimte.³</p>	<p>EZK zal meewerken aan het onderzoeksproject 'Fabels en feiten over kabels en leidingen'.</p> <p>Binnen het project gaat een werkgroep aan de slag met de harmonisatie van regelgeving aangaande ondergrondse infrastructuur.</p>	Allen (doorlopend)
Bevorderen van kennisdeling met en tussen lokale overheden	Ontwikkelen en verspreiden van informatiemateriaal via online en offline kanalen	<p>Afgelopen jaar heeft EZK de informatievoorziening naar gemeenten en burgers geïntensiveerd. Daarvoor zijn de volgende acties uitgevoerd:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de website overalsnelinternet.nl is verder uitgebouwd en er zijn op maandelijkse basis nieuwsbrieven verstuurd • ontwikkeling communicatietoolkit met allerlei voorlichtingsmateriaal (o.a. infographics, video's, FAQ's) om gemeenten te ondersteunen in hun communicatie over mobiele telecommunicatie en 5G naar hun bewoners en raadsleden • ontwikkeling factsheets door het Antennebureau, waaronder 'Lokaal beleid en kleine antennes' en 'verschillen 4G en 5G' 	<ul style="list-style-type: none"> • EZK zal doorgaan met het verder uitbouwen van de website en de maandelijkse verzending van nieuwsbrieven • waar relevant zal de communicatietoolkit worden aangevuld met nieuwe materialen • in het komende jaar zal EZK/Antennebureau nieuwe factsheets ontwikkelen, waaronder in ieder geval een factsheet 'medegebruik en gedeeld gebruik' 	EZK (doorlopend)

³ Kamerbrief 26 643 nr. 736

Opgave	Actie	Stand van zaken / resultaten (t/m Q1 2021)	Wat gaan we doen? (vanaf Q1 2021)	Wie (tijd)
	Samen met lokale overheden en markt werken aan best practices om de uitrol van snel internet te vergemakkelijken ⁴	De tot nu toe verzamelde best practices hebben we gepubliceerd op overalsnelinternet.nl	Via de website en nieuwsbrief blijven we decentrale overheden oproepen om meer best practices te delen	EZK (doorlopend)
	Onderzoek naar de verwachte groei in antenne-installaties voor de komende jaren	Een eerste rapportage is in januari opgeleverd aan een klankbordgroep bestaande uit EZK, een aantal gemeenten, VNG en mobiele operators.	Publicatie van de resultaten	EZK (Q2)
	Bevorderen van kennisdeling tussen provincies en gemeenten die te maken hebben met (zeer) geïsoleerd gelegen adressen of uitdagende buitengebieden	Begin 2021 heeft EZK een gesprek gevoerd met provincies over de mogelijkheden voor het ontsluiten van uitdagende buitengebied. Verder heeft EZK begin 2021 onderzoek gedaan naar de financieringsmogelijkheden voor de aanleg van vast internet voor huishoudens in witte gebieden. ⁵ De uitkomst hiervan is gedeeld met provincies.	<ul style="list-style-type: none"> In het komende jaar wordt onder aanvoering van EZK het gesprek met provincies voortgezet (ieder kwartaal) Publicatie van een eenvoudig handvattenlijstje bij het verlenen van overheidssubsidie voor de aanleg van snel internet De Tweede Kamer zal hierover naar verwachting in april worden geïnformeerd.	EZK (2021) EZK (Q2) EZK (Q1)
	Jaarlijkse actualisatie van de breedbandkaart om per gemeente het aantal adressen met en zonder snel vast internet te tonen	De nieuwe kaart voor 2020 is gepubliceerd en is te vinden via overalsnelinternet.nl .	De Tweede Kamer zal hierover naar verwachting in april worden geïnformeerd. Komende jaar wordt de breedbandkaart geactualiseerd op basis van nieuwe data	EZK (Q1) EZK (doorlopend)

⁴ Daarmee is tevens uitvoering gegeven aan de motie Weverling (Kamerstuk 24 095, nr. 450)

⁵ Hiermee is tevens uitvoering gegeven aan de motie Bromet c.s. (Kamerstuk 24 095, nr. 522)

Thema: Bevorderen van voldoende concurrentie en investeringen

Opgave	Actie	Stand van zaken / resultaten (t/m Q1 2021)	Wat gaan we doen? (vanaf Q1 2021)	Wie (tijd)
Bevorderen van voldoende concurrentie en investeringen	Verkenning interesse in co-invest door telecompartijen bij uitrol FTTH	De Tweede Kamer is in december 2020 geïnformeerd over de stand van zaken. ⁶ De ACM werkt aan een actualisatie van de marktstudie van 2019. De nieuwe bevindingen van de ACM worden afgewacht, alvorens de Kamer te informeren. EZK blijft ondertussen continu in gesprek met marktpartijen, gemeenten en de ACM over de ontwikkelingen in de glasvezelmarkt.	De Tweede Kamer zal hierover naar verwachting in april worden geïnformeerd.	EZK (Q1)
	Onderzoeken of Telecomwet gemeenten mogelijkheden biedt om het concurrentiespel tussen marktpartijen beter te ordenen	De mogelijkheden onder het huidige en het nieuwe Europese telecomkader worden geanalyseerd.	Tweede Kamer zal hierover naar verwachting eind maart worden geïnformeerd.	EZK (Q1)
	Onderzoeken datacentermarkt	Afronden onderzoek naar datacentermarkt/capaciteit	Samen met stakeholders verder praten over de ontwikkelingen in de datacentermarkt	EZK (Q2)
	Onderzoek naar de zeekabelmarkt en het op orde maken van de randvoorwaarden van de vestiging van nieuwe zeekabels	Rondetafel Zeekabels georganiseerd en bijbehorende Kamerbrief met vervolgacties naar de Kamer gestuurd ⁷	<ul style="list-style-type: none"> • Het waarborgen van kabeltracés in de Noordzee (Noordzee visie 2022-2027) • Vergunning wijzer/stappenplan opstellen voor aanlanden zeekabels • (de markt van) zeekabels op de Europese agenda zetten 	EZK (Q2)

⁶ Kamerbrief 26 643, nr. 725

⁷ Kamerbrief 26 643, nr. 741

Bijlage 2: Voortgangsrapportage Actieplan Digitale Connectiviteit

1. Maatschappelijke en economische kansen benutten (versnellen)

Domein & ambitie	Acties zoals in NDS 2018	Stand van zaken en resultaten	Wat gaan we doen?	Wie (Tijd)
Digitaal vaardig mkb Het kabinet ondersteunt het mkb in de transitie naar een digitale economie.	1 Het programma 'versnelling digitalisering mkb'.	<ul style="list-style-type: none"> De afgelopen kabinetsperiode zijn middels een subsidieregeling zestien regionale mkb werkplaatsen opgezet waar ondernemers door studenten en docenten van onderwijsinstellingen worden geholpen bij het inrichten van hun online marketing en het benutten van data in het bedrijf. Daarnaast is met de ROM's in Zuid-Holland (IQ) en Oost-Nederland (Oost NL) een pilot opgezet om de impact van de mkb werkplaatsen te versterken, door de toegang van deelnemende ondernemers tot lokaal ICT-aanbod (zoals software leveranciers) te verbeteren. Ook is er een datahackathon georganiseerd door MKB Nederland in samenwerking met EZK, de Rabobank en brancheorganisatie Transport en Logistiek Nederland. Hierin lag de focus op het verbeteren van de aansluiting van het bestaande aanbod van digitalisering op de behoeften van kleine bedrijven. Tot slot is met KVK ingezet op extra voorlichting. KVK organiseert workshops voor ondernemers, waar zogeheten <i>local heroes</i> inspireren met hun ondernemersverhaal. 	<ul style="list-style-type: none"> In 2021 wordt verder toegewerkt naar een landelijk dekkend netwerk van werkplaatsen. Wanneer de experimenten succesvol blijken, zal met de betrokken partijen worden onderzocht hoe opgeschaald kan worden. 	EZK (Doorlopend)
Een vooruitstrevende en flexibele industrie De Nederlandse industrie heeft in 2021 het meest flexibele en het beste digitaal verbonden productienetwerk van Europa.	2 Met de Implementatieagenda Smart Industry bevorderen we de digitalisering van de Nederlandse industrie.	<ul style="list-style-type: none"> De Implementatieagenda Smart Industry (2018-2021) is gelanceerd om versneld de doelen van het Smart Industry programma te realiseren. Er zijn inmiddels 46 fieldlabs. 5 Regionale Smart Industry Hubs zijn opgericht om regionale samenwerking te versterken en hebben zich afgelopen jaar verder ontwikkeld. Samen met de fieldlabs vormen zij het regionale ecosysteem. Nederland heeft een voorselectie voltooid voor 6 European Digital Innovation Hubs bestaande uit de 5 Smart Industry Hubs en 1 publiek voorstel. In toenemende mate werken fieldlabs aan skills programma's in de vorm van cursussen, trainingen en bijeenkomsten voor studenten en werknemers. 	Door ontwikkelen: <ul style="list-style-type: none"> De meeste versnellingsprojecten uit de implementatieagenda zijn gestart en worden in 2021 doorgezet. De (inter-)nationale samenwerking wordt versterkt; de centra, de hubs en fieldlabs ontwikkelen hun netwerk verder. Doel is om 6000 mkb'ers te bereiken. Een uitdaging voor de eerste fieldlabs die aan verdere opschaling toe zijn, is financiering vinden. Het platform digitale ontsluiting Smart Industry expertise wordt in 2021 verder doorontwikkeld. 	EZK (Doorlopend)

Domein & ambitie	Acties zoals in NDS 2018	Stand van zaken en resultaten	Wat gaan we doen?	Wie (Tijd)
		<ul style="list-style-type: none"> • Het platform digitale ontsluiting Smart Industry expertise is in 2020 opgestart. Dit platform is een hulpmiddel voor het mkb om hogere productiviteitstijging te bereiken. Op het platform krijgt de ondernemer beter inzicht in wat Smart Industry voor hen kan betekenen en krijgt men hulp bij het maken van investeringen die nodig zijn om dat te bereiken. • De samenwerking tussen Nederland en Duitsland ontwikkelt zich verder. Het Duits-Nederlandse AI4DT Fieldlab is opgericht. • Het Smart Industry programma is geëvalueerd door het extern bureau Dialogic. De uitkomsten zijn gedeeld met de Tweede Kamer; de bevindingen uit het rapport helpen toekomstig beleid vorm te geven 	<ul style="list-style-type: none"> • Meer samenwerking tussen de Nederlandse Smart Industry Fieldlabs en het Duitse labs 4.0 Netwerk en inzet op internationale standaarden voor veilige uitwisseling van data. <p>Europa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De door Nederland voorgeselecteerde voorstellen worden in Europa beoordeeld. Het proces voor de selectie van European Digital Innovation Hubs wordt in 2021 voltooid. <p>Evaluatie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De huidige agenda voor het Smart Industry programma eindigt in 2021. Met het nieuwe kabinet en de samenwerkingspartners wordt het beleid na 2021 vormgegeven. 	
<p>Een transparante en toegankelijke digitale overheid Informatie, overheidsvoorzieningen en nieuwe technieken zijn voor iedereen toegankelijk.</p>	<p>3 Een ambitieuze, brede agenda voor de digitalisering van het openbaar bestuur wordt elke zomer naar de Tweede Kamer gestuurd.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Agenda Digitale Overheid: NL DIGIbeter is geactualiseerd. • Het wetsvoorstel Digitale Overheid, waarin onder meer veilig inloggen bij (semi) overheidsinstanties en het bevorderen van meer eenduidige dienstverlening, ligt bij de Eerste Kamer. • De Wet Modernisering Elektronisch Bestuurlijk Verkeer is aangeboden aan de Tweede Kamer. • De Wet Elektronische Publicaties is aangenomen door de Eerste Kamer. • Binnen het Innovatiebudget zijn er in 2020, 24 projecten gestart die bijdragen aan betere digitale overheidsdienstverlening of een effectievere digitale overheid. • Binnen het interbestuurlijke Startup in Residence zijn er in 2020 meerdere maatschappelijke challenges uitgezet, o.a. een speciale Corona-challenge met vraagstukken waar startups mee aan de slag konden. • In 2020 is onder regie van BZK een interbestuurlijk programmaplan voor de verbetering van het stelsel van basisregistraties opgesteld. • In 2020 is door BZK in samenwerking met gebruikers een Ontwikkelaagenda opgesteld voor stapsgewijze verbetering en vernieuwing van de Basisregistratie Persoonsgegevens. • In januari 2021 is het Meldpunt fouten in basisregistraties gestart. • Digitale identiteit: Q1 2021 is de visiebrief Digitale identiteit naar de Tweede Kamer verzonden. 	<ul style="list-style-type: none"> • Voor de zomer Agenda Digitale Overheid: NL DIGIbeter, opnieuw geactualiseerd. Mogelijk krijgt deze actualisatie i.v.m. de aanstaande kabinetswissel een andere vorm. • De uitvoering van het actieplan digitale inclusie loopt door in 2021. We werken door aan het makkelijker maken van overheidsdienstverlening met de inzet op digitale toegankelijkheid van websites en apps en meer begrijpelijke taal in overheidscommunicatie. We helpen mensen om digitaal vaardiger te worden met cursussen en mensen die digitaal vastlopen bij het vinden van overheidsinformatie kunnen terecht bij het Informatiepunt Digitale Overheid. • Vanuit de Alliantie Digitaal Samenleven werken we ook dit jaar samen met tientallen publieke, private en maatschappelijke partners aan een inclusieve digitale samenleving voor iedereen. Voor de komende jaren heeft de Alliantie vier doelgroepen benoemd waarop de activiteiten worden gericht: senioren, (jong)werkenden met techno-stress, 18-jarigen en opvoeders en kinderen. • We werken aan voorstellen voor aanvullende onderwerpen in tranche II van de Wet Digitale Overheid en nadere uitvoeringsregelingen. We streven naar invoering van de wet begin 2022. • Naar verwachting wordt de Wet Elektronische Publicaties per 1 juli 2021 van kracht. 	<p>BZK (Doorlopend)</p>

Domein & ambitie	Acties zoals in NDS 2018	Stand van zaken en resultaten	Wat gaan we doen?	Wie (Tijd)
			<ul style="list-style-type: none"> • Er wordt verder ingezet op levensgebeurtenissen en klantreizen om overheidsdienstverlening toegankelijker en persoonlijker te maken. • In 2021 wordt het Innovatiebudget met minimaal 24 projecten voortgezet. • Standup in Residence krijgt in 2021 een vervolg met meerdere uitdagingen die uitgezet worden. 	
<p>Slimme en duurzame mobiliteit</p> <p>Een geïntegreerd mobiliteitssysteem waarin de gebruiker en zijn verplaatsing centraal staan. Nederland is de wereldwijde testlocatie voor slimme mobiliteit.</p>	<p>4 Voor de zomer stuurt het kabinet een brief over Smart Mobility ontwikkelingen op de weg. Voor het einde van 2018 komt er een Digitale Transport Strategie.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • De Kamerbrief 'Smart mobility in beweging' is op de 30 november 2020 verstuurd, welke ingaat op de belangrijkste ontwikkeling en resultaten op dit gebied. • Eind 2020 is de Europese proef Data for Road Safety succesvol afgerond en opgeschaald naar een permanente uitwisseling. Onder voorzitterschap van Nederland is met lidstaten en industriepartijen een data-ecosysteem opgezet waarin anonieme sensordata van honderdduizenden voertuigen worden gedeeld met overheden en wegbeheerders om onveilige wegsituaties te detecteren en te communiceren naar weggebruikers. • De Experimenteerwet om op veilige wijze kennis op te doen met de nieuwe generatie zelfrijdende voertuigen is in werking getreden. • Nederland heeft als eerste land ter wereld een digitaal verkeersbordenoverzicht. • Op 24 november 2020 is de Kamerbrief over de stand van zaken realisatie Digitale Transport Strategie goederenvervoer en Basis Data Infrastructuur verstuurd met daarin de laatste ontwikkelingen aangaande transport en logistiek. • De Data Exchange Facility voor de logistiek (DEFlog) is de afgelopen twee jaar ontwikkeld en vervangt bij logistiek dienstverleners het analoog verwerken van wegafsluitingen, wegwerkzaamheden en andere verstoringen op de infrastructuur van wegbeheerders in hun plannings. Andersom vervangt DEFlog het consulteren van belangrijke logistiek dienstverleners bij het organiseren van verkeersmanagement door wegbeheerders. • In 2020 zijn zeven nationale pilots voor Mobility as a Service (MaaS) gelanceerd om bedrijven en overheden meer inzicht te geven in het reisgedrag van mensen en beter te kunnen sturen op mobiliteitstromen en beleidsdoelstellingen zoals drukte, duurzaamheid, bereikbaarheid en toegankelijkheid. In relatie tot COVID-19 is de sturing op bezettingsgraad in OV en files waardevol. • De Kamerbrief over voortgang duurzame mobiliteit werd op 5 oktober 2020 verstuurd, met een overzicht van de acties op dit terrein. 	<p>Slimme mobiliteit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Smart mobility heeft een internationale en lokale dimensie. Het ministerie van IenW bundelt daarom de krachten met zowel Nederlandse steden, regio's en instellingen, als met internationale (markt) partijen en overheden. Ook in 2021 zullen de gemaakte meerjarige afspraken met medeoverheden over verdergaande digitalisering in mobiliteit verder worden geïmplementeerd, zodat data en data-intensieve diensten bijdragen aan bevordering van verschillende beleidsdoelen en een efficiënte overheid. • In 2021 wordt met de Logistieke Alliantie, de Topsector Logistiek en andere overheden verder invulling gegeven aan duurzaam, digitaal en robuust goederenvervoer en logistiek in grootstedelijke gebieden en op corridors naar het achterland. 	<p>IenW (Doorlopend)</p>

Domein & ambitie	Acties zoals in NDS 2018	Stand van zaken en resultaten	Wat gaan we doen?	Wie (Tijd)
<p>Digitalisering laten werken voor kwaliteit van leven</p> <p>Nederland profiteert van digitale kansen om kwaliteit van leven te verbeteren, zo lang mogelijk gezond en zelfredzaam te blijven en om mee te beslissen over de zorg die we nodig hebben.</p>	<p>5 De innovatiecapaciteit van het zorgstelsel wordt vergroot en bekendheid, kennis en competenties worden versterkt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Op donderdag 25 februari 2021 heeft de Afdeling advisering van de Raad van State een advies over het Wetsvoorstel voor elektronische gegevensuitwisseling in de zorg (Wegiz) en bijbehorende memorie van toelichting (MVT) uitgebracht. Op dit moment wordt gewerkt aan een reactie in een zogenoemd nader rapport. Om te komen tot een nader rapport moet het voorstel en de toelichting worden aangepast Deze wet zal bepalingen bevatten die het mogelijk maken dat eisen kunnen worden gesteld aan, onder meer, informatieveiligheid en privacy. Ook worden er bepalingen in opgenomen die certificering van ICT-producten mogelijk maken. De Wegwijzer AI voor gezondheid en zorg is gereed en gepubliceerd: https://www.datavoorgezondheid.nl/wegwijzer-ai-in-de-zorg Het Computer Emergency Response Team voor de zorg (Z-CERT) is begin dit jaar opgenomen in het LDS (Landelijk Dekkend Stelsel) en aangewezen als computercrisisteam. Dit maakt het mogelijk voor het NCSC om zoveel mogelijk dreigingsinformatie en handelingsperspectieven over cybersecurity te delen met Z-CERT. I.r.t. COVID-19, treffen van extra maatregelen ter verhoging van digitale weerbaarheid in de zorg: Z-CERT is opgenomen in het Nationaal Detectie Netwerk van het NCSC waarmee dreigingsinformatie over de ziekenhuizen wordt uitgewisseld met Z-CERT. 	<ul style="list-style-type: none"> Beoogd wordt dat de Wet elektronische gegevensuitwisseling in de zorg voor het mei-reces behandeld zal worden in de Ministerraad. VWS werkt aan een risico gestuurde aanpak om in kaart te brengen welke zorginstellingen/zorgsectoren het meeste cyberrisico lopen. Dit helpt om de Nederlandse zorgsector weerbaarder te maken. VWS verkent op dit moment haar publieke rol t.a.v. cybersecurity in het zorgveld. VWS voert een herbeoordeling uit om te bezien of bepaalde organisaties binnen de zorgsector als vitale aanbieders zouden moeten worden aangewezen. VWS werkt aan de verhoging van de cyber-bewustwording in het zorgveld d.m.v. het lopende project Informatieveilig gedrag. VWS participeert in Europese cybersecurity Health Group onderdeel van de eHealth-netwerk t.b.v. meer samenwerking en informatie- en kennisuitwisseling op gebied van cybersecurity in Europese context. VWS werkt in een actie lerend programma samen met het veld op het vergroten van de ervaren waarde (creatie) door benutting van AI voor gezondheid en verkent haar publieke rol ten aanzien van AI in het zorgveld. 	<p>VWS (Doorlopend)</p>
<p>Duurzame en veilige voedselvoorziening</p> <p>Digitalisering levert een belangrijke bijdrage voor people, planet en profit, zoals hogere voedselveiligheid en het reduceren milieudruk door de landbouw met nieuwe verdienmodellen.</p> <p>De LNV visie 'Landbouw, water en natuur, waardevol en verbonden' is voor LNV leidend voor de inzet van digitale technologie.</p>	<p>6 We investeren in Kennis, Innovatie en Onderwijs programma's voor verduurzaming van de landbouw met behulp van digitale technologie.</p>	<p>Beleidsacties</p> <ul style="list-style-type: none"> In september 2020 heeft de Minister van LNV een brief naar de Tweede Kamer gestuurd met een update over innovatie en precisielandbouw met aandacht voor de inzet van diverse digitale technieken. Tevens is daarin de Nationale Agenda Precisielandbouw gepubliceerd. Eind 2020 is de LNV digitaliseringsvisie als intern werkdocument verschenen met aandacht voor diverse randvoorwaarden en fundamenten die op orde moeten zijn om digitalisering effectief als middel voor kringlooplandbouw in te zetten. Investerings van agrarisch ondernemers in precisielandbouw gaan vaak gepaard met een onrendabele top: het kan lang duren voor een dergelijke investering zich terugbetaalt. Dit creëert financiële risico's voor agrarische bedrijven. Er wordt nu uitgezocht hoe een investeringsregeling, naast andere bestaande investeringsvoorzieningen, in het kader van het Plattelands Ontwikkelingsprogramma (POP3) vorm kan krijgen. 	<p>Beleidsacties</p> <p>Verder uitwerken Actieprogramma op basis van LNV-Digitaliseringsvisie (nu LNV-intern werkdocument): een innovatieprogramma en andere (gezamenlijke) acties op het gebied van datadelen, databetrouwbaarheid, et cetera.</p>	<p>LNV (Q3) (Doorlopend)</p> <p>(Q2)</p> <p>(Doorlopend) (Q2)</p>

Domein & ambitie	Acties zoals in NDS 2018	Stand van zaken en resultaten	Wat gaan we doen?	Wie (Tijd)
		<p>Kennis en Innovatie</p> <ul style="list-style-type: none"> • LNV stimuleert boeren om met precisietechnieken en toepassing van satellietdata aan de slag te gaan, zodat zij minder gebruik hoeven te maken van bijvoorbeeld kunstmest en gewasbeschermingsmiddelen. In 2020 is het project Nationale Proeftuin Precisielandbouw (NPPL) uitgebreid met 6 bedrijven, waaronder 1 bedrijf die precisietechnologie combineert met strokenteeltsystemen met vaste rijpaden. Ook zijn nieuwe precisielandbouwtoepassingen aan het aanbod toegevoegd waaronder precisie irrigatie, zaaien en bespuiten en diverse robotica- toepassingen (www.nationaleproeftuinprecisielandbouw.nl). • In Lelystad is de Boerderij van de Toekomst (BvdT) op 25 juni 2020 officieel geopend. Deze faciliteit fungeert als innovatie-, test- en demonstratiefaciliteit voor nieuwe kringlooplandbouwconcepten in de vollegrondsteelten. In de 'Kraamkamer' worden nieuwe teeltsystemen en precisielandbouw-toepassingen ontwikkeld. In het 'Modelbedrijf' worden innovaties geïntegreerd, gevalideerd en gedemonstreerd. Verder treedt de BvdT op als discussieplatform en kenniscentrum voor partijen die vooruit willen met kringlooplandbouw in de open teelten. De BvdT vormt zo een schakel in de kennis en innovatieketen richting de praktijk op het boerenerf (www.farmofthefuture.nl). • In opdracht van LNV heeft Wageningen University & Research (WUR) de afgelopen 3 jaar onderzoek gedaan naar mogelijkheden voor blockchaintoepassingen in het agro-food domein. In het onderzoek zijn ruim 30 blockchain use cases en blockchain-platformen binnen en buiten Nederland onderzocht. Voor drie use cases (FarmDataWallet, Flori-Chain en AGF-Chain) binnen het programma 'Blockchain voor Agrifood' wordt er ook prototype software gebouwd en getest. De bevindingen van de best practices en uitdagingen zijn mede gebaseerd op de ervaringen hiermee. Het resulterende rapport 'Blockchain voor agrifood: tussen droom en daad' is gratis te downloaden op https://doi.org/10.18174/535127 • Het afgelopen jaar is onder leiding van WR door een consortium uit het agro-werkveld gewerkt aan een haalbaarheidsstudie voor het realiseren van datadeel-infrastructuur in de open teelten. De datapositie van de boer staat centraal bij het ontwerpen van een architectuur waarin het datadelen op een veilige en verantwoorde manier tot stand komt. Het streven is om de boer zoveel mogelijk regie en controle te geven over data die door zijn bedrijfsactiviteiten worden gegenereerd. Een rapportage van de bevindingen is te vinden op https://edepot.wur.nl/532701. 	<p>Kennis en Innovatie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opzetten nieuw projectplan voor vervolg Nationale Proeftuin Precisielandbouw 2.0 in 2022; • Uitbreiden netwerk Boerderij van de Toekomst: meerdere locaties verdeeld over Nederland gaan aanhaken; • Nadere invulling AI-programma AgriFood; • Investeringsregeling precisielandbouwtoepassingen: de regeling zal in de loop van 2021 opengesteld kan worden. • Vervolg Precisielandbouw 4.0 gericht op opzet Data-infrastructuur; • Start nieuwe PPS-en binnen het programma Smart Tech van de KIA-LWV; • SBIR(Small Business Innovation Research) Monitor Groene Landschapselementen: De resultaten van de SBIR worden gebruikt om in 2021 een aanbestedingsprocedure te starten. 	

Domein & ambitie	Acties zoals in NDS 2018	Stand van zaken en resultaten	Wat gaan we doen?	Wie (Tijd)
		<ul style="list-style-type: none"> In 2020 is in opdracht van LNV, RVO en NSO (Netherlands Space Office) door een tweetal consortia gewerkt aan een haalbaarheidsstudie en prototype voor een Monitor Groene Landschapselementen. Het doel van deze monitor is om verschillende typen groene landschapselementen in het landelijk gebied geautomatiseerd te herkennen, te registreren en te monitoren. Voor deze monitor wordt intensief gebruik gemaakt van verschillende remote sensing databronnen in combinatie met ontwikkeling van AI-algoritmen. Met LNV-middelen heeft WUR in 2020 twee kennisbasisprogramma's opgezet rond Data Driven & High Tech en Digital Twins. Beide programma's geven WUR-onderzoekers de mogelijkheid om de potenties van onderwerpen op diverse domeinen verder te onderzoeken. Maar ook binnen de overige kennisbasisprogramma's wordt aandacht besteed aan digitalisering. Een voorbeeld hiervan is onderzoek naar remote sensing en machine learning ten behoeve van het ecosysteem binnen het KB Biodiversiteit in een natuur inclusieve samenleving. Binnen de Kennis- en Innovatie Agenda (KIA) Landbouw, Water en Voedsel, die is opgesteld in het kader van het missie gedreven innovatiebeleid, besteedt het programma Smart Tech expliciet aandacht aan de inzet van diverse digitale technieken. De call van de KIA-LWV heeft een aantal interessante PPS-en opgeleverd zoals 'Handsfree production in agri-food' en 'Innovatieve emissieloze toedieningstechnieken 4.0'. LNV heeft bijgedragen aan het opzetten van een programma Agri-Food binnen de AI-coalitie. <p>Groen onderwijs</p> <ul style="list-style-type: none"> Met het NWO en het Groene Onderwijs wordt samengewerkt voor een call voor praktijkgericht onderzoek voor doorgroei van precisielandbouw. Publicatiedatum september 2020. 	<p>Onderwijs</p> <ul style="list-style-type: none"> Versnellingsprogramma Digitalisering Groen Pact wordt nader uitgewerkt; Een nieuwe NWO-SIA call gericht op het ondersteunen met praktijkgericht onderzoek voor de Boerderij van de Toekomst zal dit voorjaar verschijnen. 	<p>(Doorlopend Q2)</p>

Domein & ambitie	Acties zoals in NDS 2018	Stand van zaken en resultaten	Wat gaan we doen?	Wie (Tijd)
<p>Een flexibel energiesysteem</p> <p>De ontwikkeling van flexibele energienetten, om het energiesysteem efficiënt te benutten en de kosten van de transitie te beperken.</p>	<p>7 We zoeken naar manieren hoe energiedata breder beschikbaar kunnen komen, waarbij de afnemer de regie op zijn gegevens behoudt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • De te implementeren vierde Elektriciteitsrichtlijn (2019/944/EU) bevat belangrijke bepalingen inzake de digitalisering van het energiesysteem. Zo dient in 2024 minimaal 80% van eindafnemers voorzien te zijn van slimme metersystemen. Daarnaast bevat de Richtlijn bepalingen inzake (i) het creëren van een 'gegevensbeheermodel' en (ii) de bredere toegang tot en ontsluiting van energiedata van eindafnemers (o.a. meter- en verbruiksgegevens). Tevens is in het Klimaatakkoord (2019) afgesproken dat het stelsel rondom de uitwisseling van energiedata wordt herzien. • In april 2019 zijn de Tweede en Eerste Kamer geïnformeerd over de keuze om deze Richtlijn te implementeren via de te ontwikkelen Energiewet. In de periode december 2020 tot februari 2021 is dit wetsvoorstel publiekelijk geconsulteerd. • Onderdeel van dit wetsvoorstel is het verbeteren en rationaliseren van de meetketen, alsmede het vergroten van de beschikbaarheid van hoogwaardige en hoogfrequente gegevens. Tevens is een herziening van het stelsel van toegang en uitwisseling voorzien, incl. (i) het vastleggen van gegevensprocessen, voorwaarden en betrokken actoren, (ii) regels over het beheren van registers met gegevens, (iii) centrale en gestandaardiseerde ontsluiting o.b.v. normen en afspraken en (iv) eisen aan de processen, identificatie, beveiliging, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gedurende 2021 volgen de reguliere processtappen voor de voorbereiding van een wetsvoorstel elkaar op. Voorzien wordt dat het wetsvoorstel Energiewet in de tweede helft van 2021 naar de Tweede Kamer gestuurd kan worden. • Parallel hieraan zal ook de onderliggende regelgeving worden voorbereid, waarin ook regels over het meten en de gegevensuitwisseling worden opgenomen. 	<p>EZK (Doorlopend)</p>

2. Versterken van het fundament (basisvoorwaarden)

Thema's & ambitie	Acties zoals in NDS 2018	Stand van zaken en resultaten	Wat gaan we doen?	Wie (Tijd)
Grensverleggend onderzoek en innovatie				
<p>Een sterke nationale basis voor kennis, onderzoek en innovatie</p> <p>Nederland denkt mee, doet mee, profiteert mee en is medebepaler van de richting van digitalisering. Dat vereist een continu hoog niveau van kennis. En dat vraagt om samenwerking tussen universiteiten, hogescholen, overige kennisinstellingen, het bedrijfsleven en overheden.</p>	<p>8 ICT als sleuteltechnologie krijgt een centrale plek in het vernieuwde Missiegedreven Topsectoren- en Innovatiebeleid</p> <p>9 We zoeken de maximale verbinding tussen de Nationale Wetenschapsagenda, "De Digitale samenleving" van VSNU, de actielijnen van Team Dutch digital delta, en departementale kennisagenda's.</p> <p>10 De overheid jaagt innovatie aan door meer gebruik te maken van de Small Business Innovation Research regeling (SBIR).</p> <p>11 We bouwen aan publiek-private samenwerking op het gebied van kunstmatige intelligentie, AI, big data, cybersecurity, blockchain, 5G en quantum-computing.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Eind 2019 is het Kennis- en Innovatie- convenant (2020-2023) uitgebracht voor meer synergie tussen verschillende onderzoeksagenda's en verschillende publieke en private financieringsbronnen. Er zijn afspraken gemaakt met de VSNU hoe de samenhang versterkt wordt. Met Small Business Innovation Research (SBIR) willen we werken aan verbreding van een netwerk van partners die nieuwe technologie inzetten voor maatschappelijke vraagstukken. Begin 2020 zijn er uitgewerkte oplossingen voor thema's als wateroverlast, het onderhoud van de openbare ruimte en het ontsluiten van archieven beschikbaar gekomen. In 2020 is ook de tweede fase afgerond voor de SBIR voor gegevenslandschap. Daarnaast is gestart met de eerste fase voor de SBIR nieuwe technologie voor leven lang ontwikkelen en digitale inclusie. Voor de 1e fase zijn 21 voorstellen voor een haalbaarheidsstudie gehonoreerd. <p>Artificiële Intelligentie (AI)</p> <ul style="list-style-type: none"> Op 8 oktober 2019 is het Strategisch Actieplan voor Artificiële intelligentie (SAPAI)¹ gelanceerd. De uitvoering van SAPAI is op dit moment in volle gang. Zie verder de hoofdtekst van de Update NDS. De Nederlandse AI Coalitie (PPS) is sinds oktober 2019 gegroeid van 70 naar ruim 400 deelnemende organisaties in 2021. Er zijn werkgroepen actief voor 13 toepassingsgebieden en 7 generieke bouwstenen (mensgerichte AI, datadelen, human capital, onderzoek en innovatie, startups en scale-ups, internationalisering en cross-sectoraal leren). 	<ul style="list-style-type: none"> Het Topteam ICT en EZK bouwen mee aan meerjarige en cross sectorale PPS programma's voor onderzoek, innovatie en talent voor digitale sleuteltechnologie, zoals AI. In 2021 wordt een white paper uitgebracht over kansen voor 5G en verder. SBIR voor AI en publieke diensten; 2de fase. 5 prototypes in de 1e fase SBIR voor nieuwe technologieën is in 2020 gepubliceerd. 21 voorstellen voor een haalbaarheidsstudie gehonoreerd SBIR BZK start in 2021, 1e fase van een nieuwe SBIR en 2e fase lopende SBIR nieuwe technologie voor digitale inclusie en een leven lang ontwikkelen <p>AI</p> <ul style="list-style-type: none"> Vijf nieuwe AI labs voor mensgerichte AI worden gestart. Twee nieuwe regionale AI clusters voor kennis en innovatie (hubs) worden ondersteund (midden Nederland, Limburg). De NL AIC werkt met NWO samen aan de opzet van een lange termijn strategisch onderzoeksprogramma (LTP) voor AI. Er is een eerste thematische NWA-call voor AI in voorbereiding (Q2 2021) 	<p>EZK (Doorlopend)</p> <p>OCW/ EZK (Doorlopend)</p> <p>Allen (Doorlopend)</p> <p>Allen (Doorlopend)</p>

¹ Zie verder SAPAI voor een overzicht van alle acties. Kamerstukken II, 2019-2020, 26 643 en 32 761, nr. 640

Thema's & ambitie	Acties zoals in NDS 2018	Stand van zaken en resultaten	Wat gaan we doen?	Wie (Tijd)
Grensverleggend onderzoek en innovatie				
		<ul style="list-style-type: none"> • NWO heeft in 2020 onderzoeksprojecten toegekend op basis van een call voor mensgerichte AI. • Er zijn nieuwe AI-onderzoekslabs gerealiseerd, zoals een AI-lab voor cultuur en media. • Met kickstartmiddelen voor AI zijn in 2020 vijf regionale AI clusters voor kennis en innovatie (hubs) ondersteund en zijn usecase gestart voor datadelen voor AI, o.a. voor energie. • Nederlandse partijen doen goed mee in alle voorstellen die in 2020 zijn goedgekeurd in een EU-onderzoekscall voor grote AI-onderzoeksnetwerken (ICT 48 call). • Nederlandse partijen doen mee in een eerste Eureka call voor industriële AI in 2020. • In maart 2021 hebben vijf universiteiten, vier universitair medische centra, het Centrum Werk en Inkomen (CWI) en een durfinvesteerder een bijdrage uit de Thematische Technology Transfer (TTT)-regeling gekregen voor het versnellen van de marktintroductie van medische technologie met AI. <p>Big data</p> <ul style="list-style-type: none"> • Het onderzoeksprogramma CommitzData, rond de digitale sleuteltechnologie big data, heeft een financieel volume bereikt van ruim 60 mln euro waarvan 17 mln uit private middelen. Het programma omvat meer dan 60 onderzoeksprojecten waarin ruim 150 onderzoekers in consortia met ruim 200 bedrijven onderzoek doen. Met 10 van de 60 onderzoeksprojecten lopen inmiddels valorisatie begeleidingstrajecten om de resultaten verder naar toepassing te brengen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trainings- en opleidingsmodules voor AI komen beschikbaar, te beginnen voor de zorg. • Kennis en tools over datadelen voor AI worden breed gedeeld. • Er wordt een tweede Eureka call opengesteld voor industriële AI. <p>Big Data</p> <ul style="list-style-type: none"> • Met de instrumenten uit het valorisatieprogramma (maatwerkbegeleiding, netwerk en expert inzet en funding) wordt de begeleiding van de onderzoeksgroepen uitgebreid van de huidige tien naar aanvullende onderzoeksprojecte 	Q3

Thema's & ambitie	Acties zoals in NDS 2018	Stand van zaken en resultaten	Wat gaan we doen?	Wie (Tijd)
Grensverleggend onderzoek en innovatie				
		<p>Blockchain</p> <ul style="list-style-type: none"> • De Dutch Blockchain Coalition werkt aan blockchaintoepassingen voor het oplossen van maatschappelijke vraagstukken, die vaak een relatie hebben met dienstverlening door de (rijks)overheid. Samen met betrokken departementen, onderzoeksinstituten en bedrijven wordt gewerkt aan zeven use-cases. De highlights in 2020 waren: • het ontstaan van een consortium voor het opleveren van een Dutch Trust Network; een financiële regelingen checker voor bedrijven die corona steun aan willen vragen; het live gaan van mijnwaardeoverdracht.nl voor pensioenen en het leveren van de oplossing 'uNLock' voor het digitaal tonen van negatieve coronatest uitslagen. • Er zijn nieuwe cases opgestart rondom energie, mobiliteit en duurzaamheid. Deels ook op EU niveau. Daarnaast is een nationale blockchain cursus gelanceerd en is een nationale blockchain conferentie georganiseerd. • Op internationaal gebied zijn de contacten met Singapore en de EU verder aangehaald en is gestart met de voorbereiding van een zogenaamd Partners for International Business (PIB) traject met Duitsland. <p>Cybersecurity</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cybersecurity: In 2020 is een vijftal kwartiermakers uit het veld ingeschakeld om de basis te leggen voor het nieuwe samenwerkingsplatform voor cybersecurity kennis en innovatie. Er is ingezet op onderzoek en innovatie via NWA calls en er is een start gemaakt met een tweetal inhoudelijke pilot roadmaps op het gebied van geautomatiseerd kwetsbaarheden onderzoek (AVR) en cryptocommunicatie. 'Challenge the Cyber' wordt gecontinueerd en er lopen meerdere onderzoeksprogramma's ter versterking van de Nederlandse cybersecurity kennisbasis 5G. • De proeftuin 5G Groningen is uitgebreid. Gemeente Eindhoven heeft het 5G convenant ondertekend, met experimenten op testfrequentie. 	<p>Blockchain</p> <ul style="list-style-type: none"> • De genoemde blockchain toepassingen (zie kolom links) worden verder uitgewerkt. De focus verschuift van experimenteren en uitproberen naar daadwerkelijke, grootschalige realisatie in de maatschappij. Een zwaartepunt wordt de ontwikkeling van een integrale oplossing voor het vraagstuk van de digitale identiteit: het Dutch Self Sovereign Identity Framework (DSSIF). De reikwijdte van de coalitie wordt uitgebreid met de zogenaamde tokens (2Tokens project) • BZK en VNG werken met gemeenten aan Ecosysteem Smart Society, voor versnelling en opschaling specifieke icoontrajecten, zoals safety en security en digitalisering buitenruimte. Smart Society Icoonprojecten krijgen ondersteuning voor het aantrekken van partners, vormgeving PPS en invulling financieringsvragen. Specifiek is aandacht voor de (nationale) coördinatie van onderzoek en productontwikkeling binnen ethische en juridische kaders <p>Cybersecurity</p> <ul style="list-style-type: none"> • In 2021 is een platformbureau opgericht, ter ondersteuning van het samenwerkingsplatform cybersecurity kennis en innovatie. Voor 2021 is reeds € 5,5 miljoen geoordeeld voor onderzoek, onderwijs en innovatie op het gebied van cybersecurity. In samenwerking met partners uit het veld zullen via het platform in 2021 verschillende thematische roadmaps opgezet worden. Meer partijen zullen zich 'in kind' en 'in cash' gaan committeren aan het versterken van de Nederlandse cybersecurity kennisbasis. • BZK en VNG werken met gemeenten aan Ecosysteem Smart Society, voor versnelling en opschaling specifieke icoontrajecten, zoals safety en security en digitalisering buitenruimte. Smart Society Icoonprojecten krijgen ondersteuning voor het aantrekken van partners, vormgeving PPS en invulling financieringsvragen. Specifiek is aandacht voor de (nationale) coördinatie van onderzoek en productontwikkeling binnen ethische en juridische kaders. Een voorstel wordt ontwikkeld voor een publieke innovation hub waarin deze onderwerpen aan bod komen. 	

Thema's & ambitie	Acties zoals in NDS 2018	Stand van zaken en resultaten	Wat gaan we doen?	Wie (Tijd)
Grensverleggend onderzoek en innovatie				
	12 We initiëren een internationaliseringsagenda gericht op handelsbevordering, internationale samenwerking en strategische acquisitie.	<p>Quantumcomputing</p> <ul style="list-style-type: none"> In 2019 is de nationale agenda quantum technologie opgesteld door de gezamenlijke actoren in het brede nationale quantum ecosysteem. Deze agenda wordt uitgevoerd onder regie van St QDNL en omvat drie onderzoeksprogramma's: quantumcomputer, quantuminternet, quantumsensoren en daarnaast een nationaal verbidingsprogramma 'Quantumhouse' en een Startup en valorisatie-programma. QDNL heeft haar eigen internationaliseringsagenda. Er wordt nauw samengewerkt binnen EU en met partners in VS en in Japan. Met een marktbeperkingsanalyse zijn specifieke kansen en focusgebieden geïdentificeerd. De uitkomsten hiervan zijn getoetst door brancheorganisaties en andere belanghebbenden. 	<p>Quantumcomputing</p> <ul style="list-style-type: none"> Met middelen van EZK wordt de uitvoering van de NAQT ondersteunt (startimpuls 23,5 mln). Eind april 2021 wordt bekend of het groeifondsvoorstel voor grootschalige uitvoering NAQT wordt gehonoreerd Onder leiding van de Europese Commissie wordt momenteel een actieprogramma quantuminternet uitgewerkt. In de loop van 2021 zal dit EuroQCI programma van start gaan. NL is hierin een belangrijke speler en zal bijdragen aan veilig versleutelde berichten via quantum key distribution en met terrestrial en space componenten voor een pan- Europees quantuminternet. In 2020 is Duitsland een pilot gestart om ervaring op te doen met een strategische internationaliseringsaanpak. Er wordt aan een voorstel gewerkt voor een European Digital Innovation Hub. 	
Innovatievriendelijke en toekomstbestendige wetgeving Wet- en regelgeving legt geen onnodige beperkingen op voor innovatie.	13 Er komt een loket voor ondernemers om belemmeringen voor digitale innovatie in wet- en regelgeving te melden.	Het loket is begin 2019 geopend en bereikbaar via de website: https://www.ruimteinregels.nl/thema/digitale-economie .	EZK zal de communicatieactiviteiten uitbreiden om het loket Digitale Economie meer bekendheid te geven bij innoverende ondernemers in het mkb. Dit wordt o.a. gedaan via de website en het twitteraccount van Nederland Digitaal.	EZK (doorlopend)
	14 Testen en experimenten op testlocaties wordt eenvoudiger, o.a. voor drones.	Vanaf 31 december 2020 gelden in de Europese Unie voor alle dronevliegers dezelfde regels. Dat geeft duidelijkheid en maakt het makkelijker om met een drone in de EU te vliegen. De nieuwe regelgeving moet het luchtruim veilig houden en meer ruimte creëren voor innovatieve toepassingen met drones die verschillende werkzaamheden ondersteunen.	Om de drone innovatiekracht ten volle te benutten is er een breed en open samenwerkingsverband nodig. Daartoe wordt een verkenning gestart.	

Thema's & ambitie	Acties zoals in NDS 2018	Stand van zaken en resultaten	Wat gaan we doen?	Wie (Tijd)
Grensverleggend onderzoek en innovatie				
	15 Het programma "betere regelgeving en dienstverlening" is gericht op het wegnemen van concrete belemmeringen voor innovatie en ruimte voor experimenteren.	<ul style="list-style-type: none"> • Dit programma maakte onderdeel uit van de regeldrukaanpak van het vorige kabinet. • Onderdeel van het programma vormden afzonderlijke departementale actieprogramma's waarin ieder departement aangaf welke concrete maatregelen men neemt om regeldruk bij ondernemers aan te pakken. • Eind december 2020 is de afrondende rapportage aan de Tweede Kamer gestuurd. 	De komende maanden zal een nieuw regeldrukprogramma worden opgezet op basis van de afspraken in het nieuwe regeerakkoord.	EZK (Doorlopend)

Thema's & ambitie	Acties zoals in NDS 2018	Stand van zaken en resultaten	Wat gaan we doen?	Wie (Tijd)
Ander werk, nieuwe vaardigheden en een leven lang leren				
Onderwijscurriculum up-to-date Jongeren beschikken over goede ICT-basisvaardigheden, informatievaardigheden en zijn mediawijs.	16 In het curriculum voor het primair en voortgezet onderwijs komt aandacht voor digitale geletterdheid en praktische vaardigheden om leerlingen beter toe te rusten voor de toekomst.	<ul style="list-style-type: none"> • Op dit moment wordt gewerkt aan een actualisatie van het curriculum van het primair en voortgezet onderwijs. Digitale geletterdheid wordt hierin stevig verankerd als nieuw leergebied. Hiervoor zijn in de afgelopen 2 jaar voorstellen ontwikkeld die de basis vormen voor vernieuwde onderwijsdoelen. • Recentelijk is een onafhankelijke commissie ingesteld ten behoeve van de curriculumbijstelling in het funderend onderwijs. Zij is nu aanzet om te adviseren over de technische en inhoudelijke bruikbaarheid van de voorstellen van Curriculum.nu en de werkopdrachten aan de Stichting Leerplanontwikkeling (SLO). Op basis van de voorstellen van de ontwikkelteams en de tussenadviezen van de curriculumcommissie worden vervolgens kerndoelen en eindtermen ontwikkeld door SLO, samen met vakdidactici en leraren. De concept kerndoelen worden in twee schooljaren getoetst op kwaliteit en uitvoerbaarheid op pilot-scholen en vervolgens wettelijk verankerd. 	• Bij het Nationaal Groeifonds is een voorstel ingediend, om een impuls te geven aan de transitie naar innovatief en toekomstgericht onderwijs in het po, vo, mbo en ho. Het voorstel bestaat uit drie onderdelen: (1) versterking van innovatie en werking leermiddelenmarkt, (2) verbetering van de kennis- en ondersteuningsinfrastructuur en (3) een niveausprong in de praktijk.	OCW (Q2)

Thema's &
ambitie

Acties zoals in
NDS 2018

Stand van zaken en resultaten

Wat gaan we doen?

Wie (Tijd)

Ander werk, nieuwe vaardigheden en een leven lang leren

17 In het mbo en het hoger onderwijs wordt gewerkt aan digitale vaardigheden en betere aansluiting op de arbeidsmarkt.

Hoger onderwijs:

- In het 'Versnellingsplan Onderwijsinnovatie met ICT' hebben hogescholen en universiteiten als doel gesteld dat afgestudeerden beter voorbereid worden op de arbeidsmarkt door hen toe te rusten met digitale vaardigheden.
- De samenwerking tussen werkgevers, onderwijs en onderzoek staat centraal in de versnellingszone 'Aansluiting arbeidsmarkt'. In deze zone kijken betrokken partijen naar hoe de behoeften van de arbeidsmarkt kunnen worden vertaald naar het onderwijs voor huidige en nieuwe doelgroepen. Nieuwe doelgroepen zijn o.a. mensen die zich laten omscholen, of het up-to-date houden van professionals.
- Ook wordt er gekeken naar methoden voor onderwijsinstellingen om toekomstbestendige competentieprofielen op te stellen die aansluiten bij digitale ontwikkelingen op de arbeidsmarkt.
- De zone Faciliteren en professionaliseren van docenten van het Versnellingsplan Onderwijsinnovatie met ICT werkt aan een integrale aanpak voor de ondersteuning van docentprofessionalisering. Hierin wordt expertise gebundeld en worden diverse producten opgeleverd om docenten te ondersteunen bij het doordacht digitaliseren van onderwijs.
- Daarnaast wordt gewerkt aan een set 'bouwstenen voor professionalisering' waarmee instellingen zelf effectieve professionalisering op het gebied van onderwijsinnovatie met ICT kunnen inrichten. Ook werkt de zone aan een integrale aanpak van docentprofessionalisering: het opdoen van nieuwe vaardigheden voor goed onderwijs moet gesteund, erkend en gewaardeerd worden door de gehele organisatie.

Mbo

- Ook in de strategische Digitaliseringsagenda MBO, die vergelijkbaar is aan die van het hoger onderwijs, wordt gewerkt aan digitale (burgerschaps)vaardigheden. Veel onderwijsinstellingen zijn gericht aan het werk om hun contacten met bedrijven te intensiveren.

Thema's & ambitie	Acties zoals in NDS 2018	Stand van zaken en resultaten	Wat gaan we doen?	Wie (Tijd)
Ander werk, nieuwe vaardigheden en een leven lang leren				
Adequaat niveau van digitale basisvaardigheden Iedereen kan deelnemen in de digitale samenleving.	18 We werken aan scholingsinitiatieven voor mensen met beperkte digitale vaardigheden. Het kabinet ondersteunt gemeenten, bibliotheken en maatschappelijke initiatieven om mensen met beperkte digitale vaardigheden extra scholing te bieden.	<ul style="list-style-type: none"> • Er zijn in 2020 53 Informatiepunten Digitale Overheid geopend. 	<ul style="list-style-type: none"> • De uitvoering van het actieplan digitale inclusie loopt door in 2021. 	BZK (Doorlopend)
	19 Overheden besteden meer aandacht aan de begrijpelijkheid en gebruiksvriendelijkheid van hun digitale dienstverlening.	<ul style="list-style-type: none"> • Op 23 september 2020 is het besluit digitale toegankelijkheid van kracht geworden. Daarmee moeten overheidswebsites ook toegankelijk zijn voor mensen met een beperking. • In 2020 heeft de Direct Duidelijk Brigade een extra impuls aan begrijpelijke overheidstaal en communicatie gegeven. Er zijn 20.000 teksten (website, brieven, e-mail) omgezet naar duidelijke taal. • In 2020 is het lesprogramma 'Doe je digiding!' landelijk uitgerold, waarna deze nog doorloopt in 2021. Het lespakket richt zich op VMBO/MBO en bereidt jongeren voor op het 18 worden. Het gaat om een samenwerking met de Alliantie Digitaal Samenleven. • Om mensen te helpen om veilig het internet op te gaan, is in 2020 de Klik en Tik module Veilig online gelanceerd. • Via het programma Tel mee met Taal wordt gewerkt aan de verbetering van de digitale vaardigheden van laaggeletterden. Dit programma wordt doorgezet tot 2024 	<ul style="list-style-type: none"> • Er worden in 2021 nog eens 67 Informatiepunten Digitale Overheid geopend. Deze openingen zijn wel afhankelijk van de ontwikkelingen in de COVID-19 crisis. • In 2021 zal de Alliantie Digitaal Samenleven activiteiten richten op de volgende vier doelgroepen: senioren, (jong) werkenden met technostress, 18-jarigen en opvoeders en kinderen. Digihulp met de Digihulplijn (0800-1508) wordt verder uitgebreid en met de partners wordt verkend hoe er blijvend voor gezorgd kan worden dat de meest kwetsbaren in onze samenleving met de actie #allemaaldigitaal ook digitaal toegang krijgen. 	BZK (Doorlopend)

Thema's & ambitie	Acties zoals in NDS 2018	Stand van zaken en resultaten	Wat gaan we doen?	Wie (Tijd)
Ander werk, nieuwe vaardigheden en een leven lang leren				
Voldoende ICT-professionals Bedrijven kunnen voldoende goed gekwalificeerd personeel vinden.	<p>22 Het Techniekpact wordt voorgezet en de Human Capital Agenda ICT wordt uitgerold en om de beschikbaarheid van voldoende ICT'ers te verbeteren.</p> <p>23 Het plan van aanpak Versterking Human Resource Management (HR) ICT Rijksdienst wordt in 2018 uitgerold om binnen de Rijksoverheid ICT'ers beter aan te kunnen trekken en te kunnen behouden.</p>	<p>Vanaf 2019 is de aanpak van de HCA ICT vernieuwd en meer gericht op samenwerking tussen onderwijs en bedrijfsleven. Ook draagt vanaf 2019 NLdigital <i>in kind</i> bij aan deze vernieuwde agenda. Focus ligt op:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regionale PPS tussen het bedrijfsleven en beroepsonderwijs. Er zijn o.a. 4 nieuwe verbanden gestart met subsidie van het Regionaal Investeringsfonds (RIF). • Nieuwe technologieën in curricula van het hoger onderwijs (bijv. blockchain en AI, • Geef IT door (vo) gaat samenwerken met Jet-Net/Technet (in 2020 gerealiseerd). • Naast het lopende beleid is er afgelopen jaar een start gemaakt met een opschalingsplan voor succesvolle initiatieven voor om- en bijscholing naar de ICT. Doel is om de komende jaren veel meer mensen in de ICT werkzaam te krijgen. • Het interdepartementale programma Versterking HR ICT Rijksdienst is gestart. Binnen het programma zijn verschillende initiatieven opgezet, waaronder het I-traineeprogramma met o.a. een data science track, specifieke ICT wervingscampagnes en een initiatief om CV's van ICT-kandidaten te delen (na toestemming van de kandidaat) tussen diverse rijksonderdelen. • De continuïteit en benodigde vernieuwing van de digitale dienstverlening van het Rijk wordt bedreigd door een gebrek aan kennis(deling) op het terrein van de informatietechnologie en een lage instroom van IT-talent. Om meer IT-expertise binnen te halen en IT-kennis te versterken is in 2018 het programma Versterking HR ICT Rijksdienst van start gegaan. Dit programma richt zich onder meer op zij-instromers en omscholing van zittende ambtenaren naar IT-functies. Daarnaast is er een Rijks I-traineeship voor net of bijna afgestudeerde IT-talenten, met aandacht voor data science en cyber security. 	<p>In 2021 wordt de aanpak van de HCA ICT gecontinueerd.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Er is succes met de versterkte samenwerking met het Platform Talent voor Technologie. Er zijn veel meer regionale samenwerkingsverbanden in de ICT en digitalisering bijgekomen. • Er wordt samengewerkt met de andere topsectoren omdat digitaal in toenemende mate in alle domeinen en sectoren terugkomt. • Door de COVID-19 crisis wordt gekeken hoe gastlessen op scholen kunnen worden gegeven. Ook wordt naar alternatieve manieren zoals webinars gekeken. • RADIO is eind 2018 van start gegaan om de kennis en kunde van rijksambtenaren op het gebied van digitalisering te vergroten. Dit initiatief wordt steeds verder uitgebouwd. • Als vervolg op de klassikale basiscursus heeft RADIO in 2020 inmiddels diverse e-learning-modules, webinars en podcasts ontwikkeld. Het RADIO-aanbod wordt in 2021 verder uitgebreid. 	<p>EZK (Doorlopend)</p> <p>BZK (Doorlopend)</p>

Thema's & ambitie	Acties zoals in NDS 2018	Stand van zaken en resultaten	Wat gaan we doen?	Wie (Tijd)
Ander werk, nieuwe vaardigheden en een leven lang leren				
<p>Duidelijkheid over werken via platforms Mensen beter ondersteunen in het vinden van de juiste werkre- latie en werkgevers een duidelijker kader geven.</p>	<p>24 Het kabinet heeft onderzoek gedaan naar de positie van werknemers bij platformwerk en heeft deze recent - voorzien van een reactie - naar de Tweede Kamer gestuurd.</p> <p>25 In het regeerakkoord zijn maatregelen aangekondigd die zelfstandigen en opdrachtgevers meer duidelijkheid bieden en schijnzelfstandigheid voorkomen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> In 2020 is het zogenaamde I-Partnerschap van start gegaan; een samenwerkingsverband tussen de Rijksoverheid en het hoger onderwijs op het gebied van maatschappelijke digitaliseringsvraagstukken. Met onder meer fieldlabs, de inzet van PhD'ers en het opzetten van relevante minors halen we jong IT-talent en kennis naar binnen. Deze kennis wordt vervolgens gedeeld door de Rijksacademie voor Digitalisering en Informatisering Overheid (RADIO). De Commissie Regulering van Werk heeft op 23 januari 2020 haar eindrapport gepubliceerd. In de reactie op het advies van de Commissie Regulering van Werk heeft het kabinet aangegeven een start te maken met de uitwerking van een rechtsvermoeden dat in de praktijk ondersteuning kan bieden aan platformwerkers. Eveneens is de SER gevraagd een verkenning uit te voeren naar de praktijk van de platformeconomie waarin onder andere wordt gekeken naar de positie van platformwerkers, de positie en aard van platformbedrijven en de handhaving van schijnzelfstandigheid. De verkenning van de SER is in oktober 2020 gepubliceerd. Diverse maatregelen zijn genomen ter bescherming van werkenden aan de onderkant van de markt en ruimte voor ondernemers aan de bovenkant. Zo is per 1 januari 2019 het gezagscriterium verduidelijkt. Met betrekking tot de opdrachtgeversverklaring per 11 januari 2021 een pilot gestart met de webmodule. 	<ul style="list-style-type: none"> Het kabinet werkt momenteel aan een reactie op de verkenning van de SER van oktober 2020. De pilot met de webmodule wordt vervolgd. In de zomer van 2021 wordt geëvalueerd of de webmodule als instrument behulpzaam is en wordt er besloten over de eventuele definitieve inzet van de webmodule. 	<p>SZW</p> <p>SZW (Doorlopend)</p>

Thema's & ambitie	Acties zoals in NDS 2018	Stand van zaken en resultaten	Wat gaan we doen?	Wie (Tijd)
Een dynamische digitale economie				
Competitieve markten Markten blijven competitief zodat de digitale economie een eerlijke en concurrerende economie blijft.	26 Er komt een onderzoek naar de mate waarin het huidige mededinginginstrumentarium nog voldoet en een analyse van verschillende instrumenten om markten competitief te houden.	Nederland heeft zich in Europa sterk gemaakt voor regelgeving voor grote platforms met een poortwachtersfunctie (zie Kamerstuk 35134, nr.13). De Europese Commissie heeft op 15 december een voorstel voor de Digital Markets Act (DMA) gepubliceerd, waarin veel van de punten uit de Nederlandse beleidsinzet terugkomen.	Het BNC-fiche met de Nederlandse inzet op de DMA is in februari 2021 naar de Tweede Kamer verstuurd (Kamerstukken 22112, nr. 3049). Nederland zal deze inzet in 2021 tijdens de onderhandelingen blijven uitdragen.	EZK (Q2 2020 – Q1 2021)
Eerlijke onderlinge verhoudingen Het is van belang dat platforms zich eerlijk gedragen tegenover aanbieders die via deze platforms actief zijn.	27 Inzet op transparantie over voorwaarden, geschilbeslechting en zoekresultaten in relatie tussen platforms en ondernemers, ook in Europa. 28 Het kabinet is in gesprek met gemeenten en platforms over een vorm van uniforme registratie van verhuurders die hun woning voor vakantieverhuur aanbieden op platforms, zodat gemeenten effectiever en efficiënter kunnen handhaven.	Op 12 juli 2020 is de Europese verordening 'Platform-to-Business' (P2B) in werking getreden. Hierin zijn transparantievereisten en bepalingen over geschilbeslechting opgenomen voor platforms in hun relatie met zakelijke gebruikers. Platforms hebben tot 12 juli 2020 om aan de bepalingen in de verordening te voldoen. • Er is een wetsvoorstel gemaakt dat onder voorwaarden gemeenten de mogelijkheid geeft een registratieplicht op te leggen aan particulieren die hun huis aanbieden op platformen, eventueel aangevuld met een meldingsplicht per verhuur en/of een vergunningsplicht voor bepaalde gebieden. Tegelijkertijd wordt verplicht gesteld dat aanbieders van toeristische verhuur van woonruimte hun registratienummer moeten vermelden bij advertenties. De gemeenten zijn onderling in gesprek over de verdere ontwikkeling en financiering van een uniform registratiesysteem. • Het wetsvoorstel is 1 januari 2021 in werking treden.	Het kabinet werkt aan een wetsvoorstel waarmee de Autoriteit Consument en Markt (de ACM) de bevoegdheid krijgt om de P2B-verordening te handhaven. Dit wetsvoorstel zal in Q2 van 2021 via internet worden geconsulteerd. Momenteel geen lopende acties	EZK BZK (Q1-4)

Thema's & ambitie	Acties zoals in NDS 2018	Stand van zaken en resultaten	Wat gaan we doen?	Wie (Tijd)
Een dynamische digitale economie				
<p>Een florierende data-economie In Nederland worden data het beste gedeeld binnen en tussen sectoren.</p>	<p>29 We verkennen een open cross-sectoraal afsprakenstelsel voor verantwoord en vrijwillig delen van data tussen bedrijven.</p> <p>30 Data van de overheid wordt beter toegankelijk gemaakt. Daartoe wordt ingezet op:</p> <ul style="list-style-type: none"> • realtime toegang tot dynamische overheidsgegevens, • een substantiële toename van zeer waardevolle datasets en vereenvoudiging en kostenreductie in ontsluiting en ondersteuning bij toepassing 	<ul style="list-style-type: none"> • De datadeelcoalitie is vanwege samenwerking met internationale partijen van naam veranderd in de Data Sharing Coalition. • Inmiddels zijn 38 partijen formeel toegetreden tot het consortium. • De eerste vijf use cases worden momenteel uitgewerkt. Die zullen worden gebruikt om de blauwdruk van het afsprakenstelsel te maken. Deze use cases zijn; <ul style="list-style-type: none"> • Het creëren van groene hypotheek met behulp van energiedata. • Het kunnen aanbieden van verzekeringen voor specifieke ladingen. Het mogelijk maken van data benchmarking voor branches. • Het mogelijk maken van het delen van Agrarische IoT data met een breed scala aan partijen. • Het creëren van vraag gestuurde facilitaire/schoonmaakdiensten op basis van sensordata van gebouwen. • NL DIGITAAL, Data Agenda Overheid bevat concrete acties gericht op data op orde brengen, data open stellen, data gedreven problemen oplossen en –werken, verantwoord gebruik van data, en wet en regelgeving. <p>De acties in de agenda 2020 zijn grotendeels uitgevoerd:</p> <ul style="list-style-type: none"> • NL DIGITAAL, Data Agenda Overheid is april 2020 geactualiseerd en naar de Tweede Kamer gezonden. • In het voorjaar van 2020 is een voortgangsrapportage over Data Agenda Overheid naar de Tweede Kamer gezonden. Belangrijke thema's hierin zijn publieke waarden, data op orde, het beschikbaar stellen en delen van data en datagedreven werken binnen de overheid. Hierbij is er ook specifieke aandacht voor hoe data kan bijdragen aan de maatschappelijke opgaven rondom COVID-19 	<p>Q3 wordt een blauwdruk voor het afsprakenstelsel door de coalitie opgeleverd. Dit vormt het beginpunt van de volgende fase.</p> <p>• In 2021 wordt een voortgangsrapportage over de Data Agenda Overheid naar de Tweede Kamer verzonden. Tevens wordt een Interbestuurlijke Datastrategie Overheid ontwikkeld en aan de Tweede Kamer gezonden. Deze datastrategie vormt richtinggevend beleid op datagebruik ten behoeve van maatschappelijke opgaven.</p>	<p>EZK (Q3)</p> <p>BZK (Doorlopend)</p>

Thema's & ambitie	Acties zoals in NDS 2018	Stand van zaken/ resultaten	Wat gaan we doen?	Wie (Tijd)
Weerbaarheid van burgers en bedrijven versterken				
Een veilige digitale samenleving Mensen en bedrijven kunnen digitale technologieën veilig gebruiken.	31 Met de Nederlandse Cyber Security Agenda (NCSA) zetten we in op 7 actielijnen.	Voor de zomer verschijnt de jaarlijkse NCSA voortgangsrapportage tegelijk met het Cybersecuritybeeld Nederland 2021. Met deze rapportage wordt de Tweede Kamer geïnformeerd over de interdepartementale voortgang op de uitvoering van de 7 actielijnen. Vanwege het aflopen van de NCSA zal ook de evaluatie van de NCSA door het WODC onderwerp zijn van de voortgangsrapportage.	Er wordt binnen de kaders van de NCSA ingezet op de beleidsdoelen die genoemd zijn in de kamerbrief 'Uitkomsten verkenning wettelijke bevoegdheden digitale weerbaarheid en beleidsreacties WODC-rapporten' tot de aanvang van een nieuwe kabinetsperiode.	JenV (Doorlopend)
	32 Het Digital Trust Center (DTC) heeft als taak het als niet-vitaal aangemerkte bedrijfsleven weerbaar te maken tegen cyberdreigingen (doelgroep van 1,8 miljoen bedrijven). De twee hoofdtaken van het DTC zijn om binnen deze doelgroep 1) samenwerkingsverbanden aan te jagen en 2) informatie en advies te delen.	Eind 2020 telt het DTC 31 samenwerkingsverbanden (streefgetal 30). Voor het delen van algemene dreigingsinformatie informatie en advies wordt een website, sociale media en een digitaal platform ingezet en zijn er praktische tools voor ondernemers ontwikkeld. De website had eind 2020 een totaal aan 184.000 bezoekers (streefgetal was 100.000). Daarnaast zijn er in 2020 diverse interactieve tools ontwikkeld zoals het Risicoklassemiddel (i.s.m.CCV) en een wegwijzer voor cybersecurity initiatieven. Verder is de basisscan veilig ondernemen doorontwikkeld om te komen tot meer gebruikersgemak. Ter vergroting van bereik/effect van het DTC is een strategisch communicatieplan opgesteld dat in 2021 zal worden uitgewerkt in een communicatieplan. Naast de activiteiten gericht op het delen van algemene dreigingsinformatie en advies, is eind 2020 gestart met de inrichting van een informatiedienst voor het delen van concrete dreigingsinformatie met individuele bedrijven. Eind 2020 zijn wij ook gestart met het opstellen van een wetvoorstel om de juridische basis hiervoor op orde te brengen. Naar verwachting zal het DTC het eerste kwartaal of begin 2e kwartaal 2021 een OKTT aanwijzing hebben verkregen.	Doelstellingen voor 2021 zijn: <ul style="list-style-type: none"> • OKTT aanwijzing DTC • Start Informatiedienst DTC • totaal van 37 samenwerkingsverbanden • online community met 250 deelnemers • 4000 ingevulde basisscans 	EZK (Doorlopend)

Thema's & ambitie	Acties zoals in NDS 2018	Stand van zaken/ resultaten	Wat gaan we doen?	Wie (Tijd)
Weerbaarheid van burgers en bedrijven versterken				
<p>33 Nederland dringt in Brussel aan op snelle vaststelling van de Cyber Security Act (CSA). Op korte termijn pleit het kabinet voor het vaststellen van verplichte certificering voor specifieke productgroepen. Daarbij wordt ook gekeken naar het belang van security by design. Op de langere termijn moet door geleidelijke uitbreiding een verplichte certificering of het voldoen aan een CE-markering gaan gelden voor alle met internet verbonden producten.</p>	<p>De CSA is in werking getreden en het wetsvoorstel Uitvoeringswet cyberbeveiligingsverordening, is aan de Raad van State aangeboden voor advies. In de EU worden de eerste certificeringschema's ontwikkeld waaronder voor clouddiensten. Nederland draagt actief bij aan de ontwikkeling van schema's onder meer vanuit het publiek-private Online Trust Coalitie. T.a.v. wettelijke minimeisen voor slimme apparaten onder het CE-systeem (via de Radio Equipment Directive, RED) is de verwachting dat de Europese Commissie rond de zomer de noodzakelijke besluiten zal nemen waarna een overgangperiode en de uitwerking van de noodzakelijke technische standaarden zullen starten. Apparaten die daarna niet aan de eisen voldoen kunnen van de markt worden geweerd en gehaald door Agentschap Telecom. Via het Europese netwerk van CEN/CENELEC rondom IoT-standaarden (Nederland voorzitter en NEN secretariaat) draagt Nederland actief bij aan deze technische standaarden. Daarnaast is de Tweede Kamer is op 14 december 2020 geïnformeerd over alle maatregelen van de Roadmap Digitaal Veilige Hard- en Software (Kamerstuk 26643 nr. 735).</p>	<p>Nederland blijft zich sterk maken voor wettelijke digitale veiligheidseisen om onveilige slimme apparaten van de Europese markt te kunnen weren en zal naast eisen in de RED bijdragen aan de ontwikkeling van horizontale regulering voor de cybersecurity van ICT-producten. In het wetsvoorstel Uitvoeringswet cyberbeveiligingsverordening wordt Agentschap Telecom aangewezen als de nationale autoriteit voor de CSA. Nederland blijft zich inzetten voor verplichte cybersecurity certificering in de EU cf. motie Paternotte.</p>	<p>EZK (Doorlopend)</p>	
<p>34 Defensie heeft in 2018 haar Cyber Strategie vernieuwd.</p>	<p>Defensie heeft de Defensie Cyber Strategie: Investeren in digitale slagkracht voor Nederland gepubliceerd in 2018.</p> <p>In 2020 is gewerkt aan de strategie via diverse actielijnen.</p>	<p>Door complexiteit van de omgeving of het onderwerp vergen actielijnen één of meerdere jaren om te realiseren.</p> <p>Ook de Defensievisie 2035 laat zien wat nodig is om ook in de toekomst een antwoord te bieden op de dreigingen en problemen in het digitale domein. Kennis, technologieontwikkeling en innovatie zijn de basis voor de vernieuwing van de krijgsmacht.</p>	<p>DEF (Doorlopend)</p>	

Thema's & ambitie	Acties zoals in NDS 2018	Stand van zaken/ resultaten	Wat gaan we doen?	Wie (Tijd)
Weerbaarheid van burgers en bedrijven versterken				
	<p>35 De Brede Agenda Digitale Overheid: NL DIGibeter zal een samenhangend pakket van maatregelen voor informatiebeveiliging en cybersecurity in het openbaar bestuur bevatten.</p>	<ul style="list-style-type: none"> In 2020 is door middel van pilots ervaring opgedaan met de wizard inkoopbeveiliging Cybersecurity. Na evaluatie zullen de inkoopbeveiligingen breder geïmplementeerd worden. De Baseline Informatiebeveiliging Overheid (BIO) is in 2020 verder geïmplementeerd. Er wordt vanuit o.a. BZK en de VNG ondersteuning geboden bij de implementatie hiervan. Deze ondersteuning loopt door in 2021. In 2020 is er een opnieuw een Overheidsbrede Cyberoefening georganiseerd, maar dan geheel digitaal. Het landelijk dekkend stelsel (LDS) is opgenomen in de Nederlandse Cybersecurity Agenda (NCSA). De overheid neemt deel aan en draagt bij aan de oprichting van een Computer Emergency Response Team (CERT) en de aansluiting van zo'n CERT op het Nationaal Cyber Security Centrum (NCSC). 	<ul style="list-style-type: none"> Ook in 2021 zal er een Overheidsbrede Cyberoefening worden georganiseerd, maar dan geheel digitaal. Om de adoptie van veiligheidsstandaarden (HTTPS/HSTS) te vergroten, zal in 2021 extra ingezet worden op voorlichting aan zogenaamde achterblijvers. Dit zal onder andere gebeuren via kanalen van BZK en het Forum Standaardisatie. In 2022 wordt de implementatie van deze standaarden een wettelijke verplichting. Op gemeentelijk niveau wordt er verder gewerkt aan de Agenda Digitale Veiligheid Gemeenten. Deze agenda gaat zowel over de veiligheid van de gemeentelijke organisatie als over de bestuurlijke verantwoordelijkheid bij lokaal optredende cyberincidenten. In 2021 worden ook de provincies gestimuleerd zich hierbij aan te sluiten. 	BZK (Doorlopend)
<p>Bescherming van en regie op persoonsgegevens Mensen kunnen erop vertrouwen dat hun privacy online goed beschermd is en hebben grip op hun persoonsgegevens.</p>	<p>36 Het kabinet zet zich actief in voor de totstandkoming en implementatie van een ambitieuze Europese e-privacy verordening.</p> <p>37 Zoals aangekondigd in het regeerakkoord, zet het kabinet in op versterking van de privacy tussen burgers onderling. Het kabinet zal dit najaar een brief naar de Tweede Kamer sturen waarin de visie van het kabinet is weergegeven op de wijze waarop de privacy van burgers onderling kan worden versterkt en welke maatregelen het kabinet daartoe wil treffen.</p>	<p>In februari heeft de Raad een gemeenschappelijk standpunt aangenomen. Het Portugese Voorzitterschap kan nu gaan onderhandelen met het EP over de definitieve tekst.</p> <ul style="list-style-type: none"> De aangekondigde brief, Bescherming van de horizontale privacy, is op 7 juni 2019 naar de Tweede Kamer gestuurd (Kamerstuk 34926-8). Deze brief is verbreed tot een kabinetsvisie op de bescherming van de horizontale privacy, waarin ook de relatie tussen burgers en bedrijven aan bod komt. Het kabinet heeft de Tweede Kamer in februari 2021 geïnformeerd over het verloop van de uitvoering van de agenda horizontale privacy. Daarbij heeft het tevens een stappenplan gedeeld om te komen tot een beter systeem voor het verwijderen van onrechtmatige content van het internet. 	<p>Nederland zal zich blijven inzetten voor een zo spoedig mogelijke totstandkoming van de e-privacy verordening.</p> <ol style="list-style-type: none"> Het kabinet werkt verder aan: Vergroting van het privacy bewustzijn. Onder meer door extra voorlichting van de AP. Vergroting van het handelingsperspectief. Er zal onderzoek worden verricht naar de financiële middelen m.b.t. financieren van collectieve acties, met daarbij speciale aandacht voor een processenfonds. Versterking van de normering. De normen waarmee privacy wordt beschermd moet een adequaat niveau van bescherming bieden. Hiertoe zijn verschillende acties in gang gezet, zoals strafbaarstelling wraakporno en de aanpak van het filmen van verkeersslachtoffers en andere hulpbehoevenden. Daarnaast wordt er in 2021 verder gewerkt aan het deels wettelijk borgen van de richtlijnen voor data-analyse door de overheid. De inmiddels geüpdatete richtlijnen worden in Q2 2021 met de Tweede Kamer gedeeld. 	EZK JenV (Q2) (Q2-3)

Thema's & ambitie	Acties zoals in NDS 2018	Stand van zaken/ resultaten	Wat gaan we doen?	Wie (Tijd)
Weerbaarheid van burgers en bedrijven versterken				
	<p>38 Binnen deze kabinetsperiode worden vanuit het programma "Regie op Gegevens" heldere kaders voor persoonlijk datamanagement geformuleerd. Eind 2018 verschijnt een eerste concept van de Uniforme Set van Eisen voor persoonlijk datamanagement.</p>	<p>In 2019 heeft de Tweede Kamer de beleidsbrief regie op gegevens ontvangen. In deze brief worden 3 sporen onderscheiden:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Delen van gegevens met private partijen; 2 Eenmalige gegevensverstrekking; 3 Correctie en inzage van gegevens. <p>De brief kondigt heldere kaders (voorheen was dat een uniforme set van eisen) voor het delen van gegevens aan, inclusief een wettelijke verankering daarvan in de Wet Digitale Overheid.</p> <p>Regie op Gegevens</p> <p>In 2020 is een interdepartementale Stuurgroep Regie op Gegevens ingericht. Onder de hoede van deze stuurgroep is een juridische werkgroep geformeerd die eind 2020 voorstellen in ontwikkeling heeft voor nadere wettelijke regeling van het delen van gegevens uit overheidsregistraties met derden, private dienstverleners. Deze voorstellen zullen uiteindelijk hun beslag krijgen in de wet Digitale Overheid</p>	<p>Regie op Gegevens</p> <p>In 2021 wordt er verder gewerkt aan het programma Regie op Gegevens.</p>	<p>BZK (Q1-4)</p>
<p>Goede bescherming bij aankopen op internet</p> <p>Consumenten in een digitale wereld kunnen geïnformeerd beslissingen nemen over producten die zij kopen.</p>	<p>39 Een consument moet weten wie als wederpartij kan worden aangesproken bij vragen of problemen. Dat wil zeggen dat consumenten geïnformeerd dienen te worden wie de contractspartij is en of de aanbieder als bedrijf of als consument handelt. Het kabinet gaat daarom met belangenvertegenwoordigers van consumenten, producenten en platforms in gesprek om te zien hoe dit het beste geregeld kan worden.</p>	<p>Afgerond – zie toelichting in Kamerbrief (Kamerstuk, 27879, nr. 76).</p>	<p>In de Kamerbrief is aangegeven dat het document over een jaar met de betrokken platforms wordt geëvalueerd, om de actualiteit en toegevoegde waarde van de voorbeelden te waarborgen.</p>	<p>EZK</p>

Thema's & ambitie	Acties zoals in NDS 2018	Stand van zaken/ resultaten	Wat gaan we doen?	Wie (Tijd)
Weerbaarheid van burgers en bedrijven versterken				
	<p>40 Het kabinet wil dat consumenten beter op de hoogte (kunnen) raken van belangrijke rechten die zij hebben bij aankopen via een online platform en gaat daartoe de mogelijkheden voor communicatie verkennen met diverse partijen.</p> <p>41 Op 27 november 2019 is richtlijn (EU) 2019/2161 wat betreft betere handhaving en modernisering van de regels voor consumentenbescherming is aangenomen. De richtlijn bevat versterkte informatieverplichtingen en vergroot de transparantie op platforms over de identiteit van de aanbieder</p> <p>42 Het kabinet gaat onderzoeken welke problemen consumenten concreet tegenkomen bij aankopen van producten die deel uit (kunnen) maken van het internet der dingen. Daarbij wordt ook onderzocht of het toezicht op het internet der dingen effectief geregeld is om ervoor zorgen dat problemen adequaat worden opgepakt.</p>	<p>Afgerond – zie toelichting in Kamerbrief (Kamerstuk, 27879, nr. 76). Als onderdeel van de campagne «Recht hebben, recht halen» heeft het kabinet vanaf november 2019 consumenten met korte, duidelijke video's op sociale media gewezen op de risico's van directe import uit derde landen. De video's richtten zich zowel op het risico van gebrekkige consumentenbescherming als productveiligheidsrisico's. In de campagne werkt het kabinet samen met maatschappelijke organisaties en toezichthouders. In december 2020 is deze campagne aangevuld met het onderdeel 'laat je niet inpakken', waarbij aanvullend wordt ingegaan op de gevolgen van dropshipping</p> <p>In uitvoering</p> <p>In uitvoering</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Op 15 december 2020 heeft de Europese Commissie haar voorstel voor een 'Digital Services Act' gepresenteerd, waarin de beleidsinzet van Nederland terugkomt. • Het kabinet beziet op welke wijze de campagne een vervolg kan krijgen. • Het kabinet heeft begin 2021 het BNC fiche gestuurd aan de Tweede Kamer. • De implementatie van dit deel van de New Deal for Consumers is gestart. Van 23 oktober 2020 tot 22 november 2020 heeft de internetconsultatie plaats gevonden. Uiterlijk 28 november 2021 moet deze zijn geïmplementeerd. Vanaf 28 mei 2022 moeten de bepalingen worden toegepast. • Het kabinet zet het gesprek met de toezichthouders voort om gezamenlijk naar synergie te blijven zoeken en aandacht te houden voor de digitale veiligheid van IoT-apparaten. 	<p>EZK/ JenV</p>

Thema's & ambitie	Acties zoals in NDS 2018	Stand van zaken/ resultaten	Wat gaan we doen?	Wie (Tijd)
Weerbaarheid van burgers en bedrijven versterken				
	43 Het kabinet stuurt het onderzoek over de problemen die mensen ervaren bij hun aankopen op digitale platforms, vergezeld van een reactie, in de tweede helft van 2018 naar de Kamer.	Uitgevoerd (Kamerstuk, 27879, nr. 73).		
	44 Het kabinet heeft een onderzoek laten uitvoeren rondom consumentenbeleid in de digitale economie.	Uitgevoerd (Kamerstuk, 35134, nr. 14)		
	45 Het kabinet is bezig met het implementeren van de Richtlijnen verkoop goederen en levering digitale inhoud (PbEU 2019, L 136). Dit wetsvoorstel introduceert nieuwe regels voor digitale inhoud (zoals bijv. apps), digitale diensten (bijv. streaming) en voor goederen met een digitaal element (bijv. een slimme TV).		<ul style="list-style-type: none"> • Het Implementatiewetsvoorstel richtlijn verkoop goederen en levering digitale inhoud is op 16 februari 2021 bij de Tweede Kamer ingediend (Kamerstuk 35734, nr.1). • De richtlijnen moeten op 1 juli 2021 in nationaal recht zijn omgezet en 1 januari 2022 worden toegepast. 	JenV/EZK
	46 Het kabinet gaat op verzoek van Kamerlid Moorlag (Kamerstukken, 27 879, nr. 81) het bedrijfsleven te bewegen om met zelfregulering te komen op het gebied van online onwenselijke keuze beïnvloeding door gebruik van data en algoritmes	In uitvoering	Het kabinet gaat gesprekken voeren met het bedrijfsleven, brancheorganisaties en consumentenorganisaties en geeft een terugkoppeling aan de Tweede Kamer.	

Thema's & ambitie	Acties zoals in NDS 2018	Stand van zaken/ resultaten	Wat gaan we doen?	Wie (Tijd)
Grondrechten en ethiek in de digitale tijd				
Vertrouwen in de digitale toekomst De borging van publieke waarden en mensenrechten wordt meegenomen in de ontwikkeling en gebruik van data en algoritmen.	47 Het kabinet heeft de Wetenschappelijk Raad voor het Regeringsbeleid (WRR) om advies gevraagd over de kansen en bedreigingen rondom kunstmatige intelligentie.	De WRR voert op verzoek van het kabinet de gevraagde adviesaanvraag uit. Dit onderzoek loopt.	De WRR voert op verzoek van het kabinet de gevraagde adviesaanvraag uit. Dit onderzoek loopt.	EZK (Doorlopend)
	48 Er wordt een werkgroep ingesteld die aan de slag gaat met de ethische vraagstukken rondom digitalisering en waar nodig concrete vervolgacties voorstelt.	Nederland is in 2020 actief betrokken geweest bij onderhandelingen over ethische richtlijnen voor AI in UNESCO-verband. Het document biedt normatieve richtlijnen voor AI, gebaseerd op gedeelde fundamentele waarden.	In 2021 komen er nog twee grote UNESCO bijeenkomsten waar de aanbeveling over deze richtlijnen verder inhoudelijk wordt besproken.	BZK (Q3-4)
	49 De Minister voor Rechtsbescherming komt in het najaar van 2018 met een brief over toepassing en gebruik van algoritmen en artificiële intelligentie in de rechtspleging.	<ul style="list-style-type: none"> In november 2020 is een gezamenlijke kabinetsreactie (JenV/BZK/EZK) over drie onderzoeken naar de Tweede Kamer gezonden die raken aan ongewenste effecten van- en het juridisch kader omtrent algoritmen, te weten: 'Modernisering procesrecht in het licht van big data onderzoek', een verkennend onderzoek naar 'Juridische aspecten van algoritmen die besluiten nemen' en het onderzoek 'Onvoorziene effecten van zelflerende algoritmen'. 	<ul style="list-style-type: none"> Momenteel wordt er gewerkt aan een gezamenlijke voortgangsrapportage (BZK/JenV/ EZK) over de brieven 1) AI, publieke waarden en mensenrechten, 2) toezicht op algoritmen van de overheid en 3) ambtelijke projectgroep + de beleids- en onderzoeksagenda over normering en toezicht op algoritmen. De door het kabinet ingestelde ambtelijke projectgroep normering en toezicht op algoritmen poogt daarbij overzicht te brengen in de verscheidene trajecten en openstaande beleidsvraagstukken m.b.t. algoritmen en AI. Verder gaat het kabinet de wenselijkheid bezien van onder meer aan het ten dele wettelijk verankeren van de richtlijnen voor data-analyse door de overheid, de beoordeling van Europese voorstellen m.b.t. wetgeving in relatie tot artificiële intelligentie en het traject omtrent CAHAI (het Ad hoc Comité voor Artificiële Intelligentie) in de Raad van Europa. 	JenV/BZK (Q3/Q4)

Thema's & ambitie	Acties zoals in NDS 2018	Stand van zaken/ resultaten	Wat gaan we doen?	Wie (Tijd)
Grondrechten en ethiek in de digitale tijd				
<p>Samenwerking en dialoog Een brede maatschappelijke dialoog over nieuwe ethische vraagstukken is gewenst.</p>	<p>50 Het kabinet organiseert en stimuleert dialogen over technologische ontwikkelingen.</p>	<p>Ook in 2020 wordt er ingezet op voorlichting aan burgers:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Het dilemmaspel 'Tech Twijfels' wordt ontwikkeld. Doel van dit spel is om leerlingen in het voortgezet onderwijs te laten nadenken over de kansen en risico's van nieuwe technologieën voor mensenrechten. De lancering wordt verwacht in september 2020. • Eind 2020 zijn AI-systeemprincipes non discriminatie opgeleverd. Deze systeemprincipes zijn erop gericht om personen en organisaties die AI-systemen bouwen of in de praktijk toepassen concrete handvatten te bieden zodat bias en discriminerende patronen in AI-systemen worden geminimaliseerd. • De Code Goed Digitaal Openbaar Bestuur is in 2020 ontwikkeld. Deze code biedt een overzicht van principes voor goed digitaal bestuur en laat bestuurders daarover in gesprek laat gaan. • In samenwerking met het ministerie van BZK en de Inspectie van SZW, organiseerde het ministerie van OCW in november 2020 een Online Anti-Discriminatie Hackathon, waarbij experts werden uitgedaagd om creatieve oplossingen te bedenken die discriminatie in geautomatiseerde werving- en selectiesystemen tegengaan. 	<ul style="list-style-type: none"> • We blijven burgerdialogen over de effecten van digitalisering stimuleren. Dat doen we - uiteraard afhankelijk van het verloop van de coronacrisis - onder meer op de Conferentie Public Spaces in het voorjaar van 2021. • In 2021 worden de AI-systeemprincipes toegepast o.a. in ELSA labs (ELSA staat voor Ethical Legal Societal Aspects). Een voorbeeld is een ELSA project waarbij AI wordt ontwikkeld om schulden en armoede problematiek in te perken • In 2021 wordt het Impact Assessment Mensenrechten en Algoritmen (IAMA) ontwikkeld. Het IAMA heeft tot het doel om ook de gehele levenscyclus van technologische systemen risico's voor mensenrechten in kaart te brengen en te mitigeren. Naar verwachting is het IAMA in april 2021 gereed. • Om de aandacht van bedrijven voor een verantwoorde inzet van technologie te versterken, ontwikkelt het kabinet momenteel een Code Kinderrechten Online, die bedrijven handvatten biedt om kinderrechten te borgen. Deze wordt in 2021 opgeleverd. • In het Startup in Residence programma van BZK is in januari 2021 een challenge opgenomen die startups in bredere zin uitdaagt om methodieken te ontwikkelen om vooroordelen in AI-systemen op te sporen. • Ook zal BZK in 2021 de Mensgerichte AI Award lanceren, die wordt uitgereikt aan een AI-toepassing die mensenrechten niet alleen borgt maar juist ook versterkt. 	
<p>Betrouwbare informatie en inhoud op online platformen Een open informatie-samenleving waarin de democratische rechtsorde wordt beschermd en waarin online illegale activiteiten worden aangepakt.</p>	<p>51 Er zijn extra middelen vrijgemaakt voor onderzoeksjournalistiek.</p>	<p>In het Regeerakkoord is structureel jaarlijks 5 miljoen beschikbaar gesteld om de onderzoeksjournalistiek in Nederland te bevorderen. Het Stimuleringsfonds voor de Journalistiek en het Fonds Bijzondere Journalistieke Projecten hebben in 2018 regelingen voor ondersteuning van onderzoeksjournalistieke redacties en projecten en stimulering van talentontwikkeling in het leven geroepen.</p>	<p>De effectiviteit van de plannen wordt gemonitord en geëvalueerd met beide fondsen. Dit voorjaar wordt bezien hoe de middelen structureel worden ingezet.</p>	<p>OCW (Q4)</p>

Bijlage 3: Overzicht financiële middelen voor de digitale economie

Uw Kamer heeft gevraagd om op hoofdlijnen te rapporteren over de beschikbare financiële middelen voor de digitale economie.¹ De middelen die beschikbaar zijn voor de digitale economie zijn vooral beschikbaar via generieke instrumenten, naast enkele specifieke investeringen. Ook is onlangs bekendgemaakt dat het Nationaal Groeifonds een impuls aan de digitale transitie zal geven.

1. Generieke innovatie instrumenten*

Het overzicht hiernaast laat zien welke generieke instrumenten ondernemers kunnen gebruiken voor onderzoek en innovatie met digitale technologie².

In Nederland ligt de nadruk op een bottom-up aanpak (met generiek instrumentarium), waaronder de WBSO en de PPS-toeslag. In het geval van de WBSO bijvoorbeeld is (achteraf) zichtbaar dat een aanzienlijk deel van het budget gaat naar innovatie met digitale technologie:

¹ Kamerstuk 26 643, nr. 563.

² In tabel 1: generieke investeringen, is het beschikbare budget voor de WBSO lager dan de toegekende S&O-afdrachtvermindering voor 2020, doordat niet alle toegekende S&O-afdrachtvermindering daadwerkelijk wordt verzilverd.

Tabel 1: Generieke instrumenten

(x € 1 mln, stand Ontwerpbegroting 2021)	2021	2022	2023	2024	2025
<i>Subsidies</i>					
PPS-toeslag	166	195	205	192	179
Internationaal innoveren	52	61	50	44	40
Innovatiekrediet	49	57	57	59	58
Eurostars	18	18	18	18	18
MIT	41	40	40	41	41
<i>Fiscale maatregelen</i>					
WBSO	1.438	1.281	1.281	1.281	1.281
Totaal	1.764	1.652	1.651	1.629	1.617

* waaronder digitale innovatie, niet specifiek gelabeld

WBSO en digitale innovaties:

Jaar	Toegekende S&O-belastingvoordeel	Aandeel technologiegebied ICT
2016	€ 1.469 mln.	€ 321 mln. (22%)
2017	€ 1.455 mln.	€ 303 mln. (21%)
2018	€ 1.374 mln.	€ 290 mln. (21%)
2019	€ 1.521 mln.	€ 304 mln. (20%)
2020 (verwachting)	€ 1.552 mln.	€ 319 mln. (21%)

Bron: Focus jaarverslag 2016-2019. De bedragen voor 2020 zijn een schatting o.b.v. de verwachte uitputting. In het jaarverslag 2020 worden de definitieve bedragen verantwoord.

2. Specifieke middelen

2.1 Specifieke middelen: investeringen in Smart Industry Fieldlabs en het MKB-actieplan

Ook voor specifieke programma's als Smart Industry en het MKB-actieplan (waar digitalisering ook een onderdeel van is) kunnen de generieke instrumenten worden benut. Voor het MKB-actieplan is daarnaast € 15,6 mln euro beschikbaar voor het programma Versnelling digitalisering mkb. De specifieke Smart Industry investeringen in Fieldlabs zijn te vinden in tabel 2. Vanaf de start van het programma in 2015 is in totaal € 367 mln aan publieke en private middelen geïnvesteerd in de oprichting en uitvoering van fieldlabs.

In beide programma's wordt er breed gewerkt aan digitalisering van de industrie en het mkb. Voor een overzicht van de middelen die (uit verschillende bronnen) beschikbaar zijn voor deze specifieke programma's, verwijst ik u naar de brieven en rapportages daarover.³

³ Kamerstukken 32637, nr. 316; 29826, nr. 94 en <https://www.smartindustry.nl/wp-content/uploads/2019/05/Smart-Industry-Field-labs-2018.pdf>

Tabel 2: Specifieke investeringen Smart Industry fieldlabs⁴

Financieringsbron (x € 1 mln)	2017	2018	2019	2020
Europese Unie	22 (12%)	27 (11%)	34 (11%)	40 (11%)
Rijk	29 (16%)	65 (27%)	83 (26%)	88 (24%)
Regio	27 (15%)	29 (12%)	47 (15%)	56 (15%)
Privaat	82 (46%)	96 (40%)	117 (37%)	148 (40%)
Kennisinstellingen	18 (10%)	24 (10%)	34 (11%)	34 (9%)
Totaal	178	240	314	367

Verder heeft het kabinet vorig jaar de missies voor het missiegedreven topsectoren- en innovatiebeleid en het plan van aanpak voor de ontwikkeling van sleuteltechnologieën vastgesteld.⁵ Voor de uitvoering van deze missies is onder andere de inzet op digitale technologieën onmisbaar.

2.2 Specifieke middelen: Investerings AI

Investerings in AI zijn belangrijk om de ambities en doelstellingen van het Strategisch Actieplan voor AI (SAPAI)⁶ waar te maken. Ook in de recente Groeibrief⁷ stelt het kabinet dat Nederland moet

blijven investeren in het opbouwen van nieuwe onderzoeks- en innovatie-ecosystemen, waaronder AI. Met deze rapportage geeft het kabinet uitvoering aan de motie Verhoeven/Amhaouch, die de regering verzoekt de investeringen in kunstmatige intelligentie (AI) jaarlijks inzichtelijk en achteraf controleerbaar te maken⁸.

Dit is het beeld van de investeringen van het Rijk in AI-onderzoek en innovatie per jaar (2020 en 2021, met extrapolatie van de raming naar de jaren 2022–2024, exclusief WBSO):

- a) € 26 mln via thematische AI calls en projecten voor onderzoek, innovatie en human capital

⁴ Bron: [Monitor Smart Industry Fieldlabs 2020](#) door TNO

⁵ Kamerstukken 33009, nr. 63 en nr. 70.

⁶ Kamerstuk 26643, nr. 640

⁷ Vergadernummer 49, item 36

⁸ Kamerstuk 35300-XIII, nr. 57

(nadere toelichting hieronder).

- b) € 4 mln via andere departementen dan EZK en OCW.
- c) € 15 mln via de EZK-subsidieregeling internationale innovatie voor deelname van bedrijven aan EU-technologieprogramma's (Eureka) (nadere toelichting hieronder).

In SAPAI werd in 2019 aangegeven dat de (basis) financiering van het Rijk voor AI-onderzoek en innovatie geraamd werd op ongeveer € 45 mln per jaar. Dat is ook de raming voor 2020 en 2021. Toen was nog niet bekend hoeveel budget (achteraf) kon worden toegerekend aan AI uit nationale regelingen van EZK met een brede werking. Dat is € 28 mln gebleken voor 2019 (analyse van RVO voor 2019, exclusief WBSO).

Nadere toelichting a): thematische AI calls en projecten voor onderzoek, innovatie en human capital (€ 26 mln per jaar in totaal)

Zoals in de Update en Voortgangsrapportage NDS 2020 is opgenomen⁹, heeft EZK een startimpuls voor AI beschikbaar gesteld voor de periode 2020-2024 ter grootte van € 23,5 mln in

totaal. Deze middelen zijn bedoeld voor economische ontwikkeling en technologie en zijn in het Kennis- en Innovatieconvenant (KIC) door EZK geoordeeld voor de uitvoering van de kennis- en innovatieagenda sleuteltechnologie. Daarvan is € 3,5 mln in 2020 en wordt € 5 mln in 2021 ingezet voor o.a. datadelen voor AI, human capital en het versterken van regionale samenwerking. Gemiddeld: € 4 mln per jaar voor de periode 2020-2024.

Voor een nieuw thematisch NWA AI onderzoeksprogramma bij NWO, heeft OCW een bijdrage toegezegd van maximaal € 7,5 mln voor een periode van circa 5 jaar.¹⁰ Dit bedrag is bedoeld voor 50/50 matching door andere departementen. EZK, BZK en Defensie hebben aangegeven mee te financieren. De call zelf moet nog worden uitgezet. Gemiddeld: € 3 mln per jaar voor de periode van 2021 tot en met 2025.

Vanuit de jaarlijkse rijksbijdrage aan TNO investeert TNO in de jaren 2020 en 2021 circa € 6 mln per jaar in AI-programma's voor toegepast onderzoek naar innoveren in AI en circa € 4 mln per jaar in onderzoek om te innoveren met AI (o.a. zorg, mobiliteit, energie, gebouwde omgeving, veiligheid).

OCW/NWO voert generieke investeringsprogramma's voor onderzoek. Daarbij kan pas achteraf een toegekend project als AI worden geoordeeld. Zo is in het Zwaartekrachtprogramma van NWO in 2019 één AI project voor Toponderzoek toegekend met een bijdrage van € 19 mln (looptijd 10 jaar). Eind april 2020 zijn nieuwe projecten gefinancierd in de tweede investeringsronde voor de Nationale Roadmap Grootschalige Wetenschappelijke Infrastructuur (2016-2020). Die projecten hebben betrekking op een aantal grote onderzoeksfaciliteiten ter waarde van in totaal € 35 mln op het gebied van AI, data delen en rekenkracht voor radioastronomie, sociale wetenschappen en DNA-onderzoek en biodiversiteit. Het betreft hier wetenschappelijk onderzoek, geen PPS samenwerking, met een gemiddelde bijdrage van € 5,5 mln per jaar.

EZK en OCW hebben in maart 2021 aan een samenwerkingsverband van vijf universiteiten, vier universitair medische centra, het CWI en een durfinvesteerder een bijdrage uit de Thematische Technology Transfer-regeling verleend voor het versnellen van de marktintroductie van medische technologie met AI. Het subsidiedeel bedraagt gemiddeld rond de € 0,45 mln per jaar voor de periode 2021-2026.

Op initiatief van EZK, Topsector ICT en NWO is een thematische AI-call (Kunstmatige Intelligentie

⁹ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2020/06/25/nederlandse-digitaliseringsstrategie-2020>

¹⁰ Kamerstuk 33009, nr. 91

Verantwoorde Inzet) toegekend voor in totaal € 2,3 mln voor zes PPS-projecten met een looptijd van 4 jaar. Ook kunnen in Topsectorprogramma's achteraf projecten met een AI component worden geoormerkt, waaronder bijvoorbeeld het TTW Perspectief programma 'Efficient Deep Learning' (€ 3,5 mln in totaal voor 2017-2022). Ook de calls van het Nederlands E-Science centrum zijn niet-thematisch AI gericht. Gemiddeld wordt geraamd dat de totale (thematische en niet-thematische) bijdrage van NWO rond de € 3 mln per jaar bedraagt.

Gezamenlijk tellen deze publieke bijdragen op tot een gemiddelde van € 26 mln per jaar.

Nadere toelichting c): Internationaal

In 2020 is als onderdeel van de vernieuwing van de opzet van de Eureka clusterprogramma's, een clusteroverstijgende AI call opgezet. Deze call was succesvol. 5 Eureka clusters en 15 Eureka landen namen hieraan deel. Het Nederlandse budget van € 5 mln kwam ten gunste van 3 projecten (Deep Neural Networks en spectroscopie, een slimme sensor platform voor waterkwaliteit en AI voor de kalibratie en optimalisatie van transmissie-elektronenmicroscopen). In Nederland zijn hierbij 2 grote bedrijven, 4 kennisinstellingen en 5 mkb'ers betrokken. Een tweede AI call is in voorbereiding, met een budget van € 4 mln in 2021.

Het Eureka clusterprogramma ITEA (software intensieve systemen) is al voor een groot deel gericht op AI (perceptie, advanced user interfaces, command, deep learning en digital twin). Dit geldt ook voor het Eureka clusterprogramma PENTA (micro-electronics).

Ook in het laatste jaar van het EU Horizon 2020 programma (2014-2020) zijn meerdere oproepen voor AI-gerelateerde projectvoorstellen opengesteld. Door de coronacrisis is de planning verschoven en zijn nog niet alle resultaten van 2020 jaar bekend. Op basis van de huidige stand zal over heel Horizon 2020 ten minste € 44 mln bestemd zijn voor Nederlandse bedrijven, onderzoeksinstituten en universiteiten die deelnemen aan AI-gerelateerde projecten.

Vooruitblik Europese fondsen

Dit jaar start het EU Horizon Europe programma (2021-2027), dat is gericht op R&D&I samenwerking tussen bedrijven, universiteiten en onderzoeksinstituten. Van het ruim € 80 miljard budget van Horizon Europe gaat meer dan € 15 miljard naar het cluster Digital Industry and Space. Hiervan gaat meer dan € 1 miljard rechtstreeks naar op AI gerichte R&D&I.

Binnen dit cluster zijn veel AI- en Big Data-gerelateerde oproepen voorzien. Er zal ook een speciaal AI, Data- en Robotics-partnerschap worden

opgezet en één van de focusgebieden van het Key Digital Technologies-partnerschap (KDT) is AI.

Tegelijkertijd met het Horizon Europe programma (2021-2027) zal het nieuwe Digital Europe programma starten, dat is gericht op het versnellen van digitalisering van Europa door het opbouwen van de strategische digitale capaciteiten en het faciliteren van de brede toepassing in de hele EU van digitale technologieën zoals AI. Voor dit programma is € 7,5 miljard beschikbaar, waarvan ruim € 2,1 miljard wordt ingezet op AI. Digital Europe werkt met cofinanciering en op de EZK-begroting is voor de komende 4 jaar € 50 mln gereserveerd.

AI binnen WBSO

De WBSO bestaat al lang en is een fiscale stimuleringsregeling voor ondernemers om daarmee loonkosten te verlagen voor onderzoek en ontwikkeling (op bedrijfsniveau). WBSO is geen PPS-instrument. Terugkijkend is er sinds 2011 een groei in het aantal projecten met AI (met name machine learning) binnen de WBSO te zien, maar cijfers over de omvang van AI-investeringen in de WBSO zijn er niet.¹¹

¹¹ 'Focus op research & development. WBSO in 2019' (Figuur 1, pagina 14). <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/jaarverslagen/2020/06/04/focus-op-research-and-development---de-wbso-in-2019>.

De uitkomst van de WBSO-analyse is niet gevalideerd en is een grove schatting. Dat wil zeggen dat wanneer er een AI-term in het project wordt genoemd, het niet zeker is of in het project ook door het bedrijf zelf AI wordt ontwikkeld. Bovendien zijn de resultaten niet door experts gecontroleerd. In 2021 zullen een nieuwe gevalideerde analyse resultaten gepresenteerd worden volgens een preciezere methode, de resultaten zullen mogelijk afwijken van de aantallen van deze schatting.

In het SAPAI is daarover een tabel gepresenteerd met gegevens tot en met 2018. Deze analyse is uitgebreid met 2019.

AI binnen WBSO

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Toegekende WBSO-projecten met AI/ Machine-learning-term	2.789	3.478	4.531	5.822	7.491	8.532
Toegekende WBSO-projecten totaal	152.738	149.743	142.855	135.900	130.273	127.579
Aandeel WBSO-projecten met AI/ Machine-learning-term	1,8%	2,3%	3,2%	4,3%	5,8%	6,7%

Bron: RVO | WBSO | 01 december 2020

3. Nationaal Groeifonds

Bij de afronding van deze update is bekendgemaakt dat er vanuit het Nationaal Groeifonds middelen voor digitalisering zijn toegekend.¹² Om als Nederland internationaal met de koplopers mee te kunnen blijven doen op het gebied van AI, is een voorstel (AI voor Nederland) in de eerste tranche van het Nationaal Groeifonds ingediend. Het betreft een integraal, meerjarig publiek-privaat investeringsprogramma voor onderzoek en innovatie. Op 9 april jl. heeft de beoordelingsadviescommissie van het Nationaal Groeifonds maximaal € 276 mln toegekend voor het AiNed investeringsprogramma, bestaande uit een toekenning van € 44 mln, een voorwaardelijke toekenning van € 44 mln en een reservering van € 188 mln.

Daarnaast is voor een Nationaal Onderwijslab € 80 mln beschikbaar gesteld en is nog eens € 63 mln gereserveerd voor opschaling van kansrijke prototypes voor digitale toepassingen in het onderwijs.¹³

¹² <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2021/04/09/kamerbrief-bekostiging-investeringsvoorstellen-uit-nationaal-groeifonds>

¹³ Voor meer informatie: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2020/09/30/verkenning-naar-het-nederlandse-onderwijslab-artificiele-intelligentie>