

Digitale Samenleving 2040

Vier toekomstbeelden over de invloed van digitalisering op hoe mensen in 2040 in Nederland samenleven

Maarten Gehem
Daan van den Berg

Auteurs

Maarten Gehem
Daan van den Berg

Ontwerp

Monique Willemse
Leonie Lous

In opdracht van

Ministerie van Binnenlandse Zaken



Ministerie van Binnenlandse Zaken en
Koninkrijksrelaties

De Argumentenfabriek

 **De ArgumentenFabriek**

 2023

www.argumentenfabriek.nl

Inhoudsopgave

Voorwoord	3
Inleiding	4
Hoofdstuk 1 Scenario's op hoofdlijnen	6
De scenario's	9
Hoofdstuk 2 Autonome allianties	12
Hoofdstuk 3 Krachtig collectief	15
Hoofdstuk 4 Sturende staat	18
Hoofdstuk 5 Machtige markt	21
Bijlage Trends & factoren	24
Meedenkers	29

Voorwoord

Wie de toekomst wil voorspellen moet een glazen bol nemen en veel verbeeldingskracht hebben.

Anders gezegd: vooruit kijken naar 2040 is een gewaagde onderneming, zeker als het gaat om digitalisering. De impact daarvan zien we in ons dagelijks leven en in de gehele samenleving. En we zien ook de nodige maatschappelijke uitdagingen, nu en in de toekomst. Soms biedt digitalisering daar een oplossing voor en soms creëert het die uitdagingen juist.

Het jaar 2040 lijkt nog ver weg. Maar wat we hier en nu doen bepaalt hoe onze digitale samenleving er straks uitziet. Het is mede aan de overheid om de digitale samenleving van de toekomst vorm te geven. Aan de Argumentenfabriek is gevraagd om ons te helpen bij het ontwikkelen van toekomstbeelden. Hoe zou de digitale samenleving zich kunnen ontwikkelen? Geen toekomstdromen, maar scenario's gebaseerd op trends en ontwikkelingen waarvan we de impact vaak nu al zien.

De 4 scenario's in deze publicatie helpen ons een beeld (of: beelden) te vormen van de toekomst. We kunnen ze inzetten om ons beleid 'toekomstvast' te maken, zoals dat heet. Bestand tegen elk van de scenario's. En ook om te identificeren waar nieuwe kansen of bedreigingen liggen, waar we iets mee moeten, misschien al bij de volgende editie van de Agenda "Coalities voor de Digitale Samenleving".

En dat moeten we doen met oog voor alle onvoorspelbaarheid die daarbij hoort. Hebben we over 15 jaar voldoende digitaal vaardige professionals om alle benodigde werk te verzetten, of wordt dat voor ons gedaan en moeten we op zoek naar meer banen? Ontwikkelen digitale bedrijven een grotere machtspositie of juist niet? We weten het niet, maar deze 'publicatie helpt ons wel om het gesprek daarover te voeren en om te bezien wat ons te doen staat.

Ik hoop dat u meedoet!

Ron Roozendaal
Directeur Digitale Samenleving - BZK

Inleiding

Hoe ontwikkelt onze samenleving zich onder invloed van digitalisering? Weten we straks hoe digitale technologie werkt en zijn we vaardig genoeg om de ongekende mogelijkheden die digitalisering ons biedt bewust in te zetten? Hebben we meer democratische inspraak dankzij digitalisering, of juist minder? Leven we in online bubbels of juist in een gedeelde digitale wereld? Deze publicatie schetst vier toekomstbeelden van de digitale samenleving in 2040 in antwoord op al dit soort vragen.

Digitalisering heeft de afgelopen decennia een enorme invloed gehad op onze samenleving. Begin jaren negentig hadden nog weinigen van ‘het internet’ gehoord. Daarna kwamen mobieltjes op, met begin 2000 de eerste ‘smartphones’. Thuiswerken via videoconference-software is sinds de coronacrisis wijdverbreid. Al deze ontwikkelingen hebben onze manier van samenleven drastisch veranderd. We werken, leven en communiceren nu anders dan twintig jaar geleden. Dankzij digitalisering.

Het tempo van die digitale ontwikkelingen en de mogelijkheden van nieuwe technologie nemen rap toe. Tijdens het schrijven van deze publicatie werden de mogelijkheden die Artificiële Intelligentie (AI) biedt plotsklaps tastbaar met ChatGPT. Grote techbedrijven investeren miljarden in de ontwikkeling van AI-toepassingen. Om Nederland goed voor te bereiden op die snelveranderende digitale toekomst, vroeg het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) De Argumentenfabriek te verkennen hoe de digitale samenleving er in 2040 uit zou kunnen zien.

Doel

De resultaten van deze toekomstverkenning staan in deze publicatie. In de vorm van scenario's beschrijven we vier toekomstbeelden van hoe de digitale samenleving er in 2040 uit zou kunnen zien. Het gaat hier om zogenaamde ‘exogene’ scenario's. Dat betekent dat we werelden schetsen waar de Rijksoverheid niet, of maar zeer beperkt, invloed op kan uitoefenen. Ze kan zich er wel op voorbereiden. Dat is meteen het eerste doel van deze publicatie: de Rijksoverheid kan beleid toetsen aan de verschillende scenario's, om dit robuuster te maken. Beleid dat bewust is voorbereid op meerdere varianten van de toekomst is beter beleid. Een tweede doel is: thema's identificeren waarvoor het goed is hier vroegtijdig beleid voor te ontwikkelen. De scenario's kunnen onderwerpen blootleggen die misschien niet boven komen drijven als je simpelweg huidige ontwikkelingen doortrekt naar de toekomst.

Proces

Om de digitale samenleving in 2040 in kaart te brengen, doorliepen we een zorgvuldig proces. We bouwden de scenario's in drie stappen. Eerst maakten we een analyse van de belangrijkste trends en factoren met

In welke stappen ontwikkelen we scenario's?



De scenariostappen

invloed op de digitale samenleving in 2040. Op basis van een literatuurstudie en een bijeenkomst met 30 deskundigen destilleerden we grofweg 60 belangrijke trends en factoren. Deze trends hebben we vervolgens met deskundigen nog eens verder geprioriteerd, om de meest belangrijke eruit te filteren die onzeker én bepalend zijn voor de samenleving in 2040.

Deze trends vormden de kandidaten voor de assen van een scenario-raamwerk. Het kiezen van die assen deden we wederom samen met deskundigen, in twee sessies. Op basis van de vraag: wat zijn de belangrijkste onzekerheden met grote invloed op de digitale samenleving in 2040? We kozen twee assen, en de vier werelden die zo ontstonden verrijkten we vervolgens in stap 3, door ze in te kleuren op verschillende domeinen van de samenleving. Dat deden we in twee sessies waarin een twintigtal deskundigen uit allerlei centrale en decentrale overheden deelnamen.

Wat staat in deze publicatie?

In hoofdstuk 1 staan vier scenario's voor de digitale samenleving in 2040. We leggen eerst uit hoe de scenario's tot stand kwamen en geven een overzicht van de belangrijkste punten van alle vier de scenario's. Daarna zoomen we in vier opvolgende hoofdstukken in op de vier mogelijke werelden. Steeds beginnen we met een korte beschrijving van hoe in dit scenario de wereld er in 2040 uitziet. Daarna volgt een gedetailleerde beschrijving van die wereld in een 'scenariokaart', opgebouwd uit negen dimensies – van de sociale interactie tussen mensen tot de geopolitieke context. In de bijlage achter in deze publicatie staan de trends die de basis vormden voor de scenario's, en een overzicht van alle deskundigen die meedachten.

Dank

De scenario's op de volgende pagina's zijn het resultaat van een zoektocht met een grote groep deskundigen naar hoe de wereld er in 2040 uit zou kunnen zien. Die zoektocht was intensief: in 3 maanden tijd hielden we meer

Wat is een denksessie?

De inhoud van deze scenariostudie komt vooral voort uit de hoofden van deelnemers tijdens 'denksessies'. Kort gezegd is een denksessie een manier om met een groep deskundigen en belanghebbenden snel, zorgvuldig en op een prettige manier een gemeenschappelijk antwoord te formuleren op complexe vragen. Deze methode is stevig verankerd in wetenschap over denk- en groepsprocessen.

Tijdens een denksessie helpen we deelnemers concrete antwoorden kernachtig te formuleren en toetsen we inbreng bij de rest van de groep. Antwoorden schrijven we live en zichtbaar voor iedereen mee in kaarten. Zo verschijnt tijdens een bijeenkomst een breed, uitputtend en gedeeld antwoord op de vraag die voorligt.

dan 10 denksessies en spraken we meer dan 40 deskundigen. We kijken met trots en plezier terug op de route die achter ons ligt. We danken allen die meedachten voor hun noeste denkwerk. En we hopen dat deze studie naar hoe de wereld zich *mogelijk* ontwikkelt, de Rijksoverheid kan helpen komende jaren te navigeren naar de *gewenste* digitale samenleving in 2040.

Veel leesplezier!

Maarten Gehem,
Daan van den Berg
De Argumentenfabriek

Hoofdstuk 1

Scenario's op hoofdlijnen

Hoe ziet onze digitale samenleving eruit in 2040? Om die vraag te beantwoorden geven we hier eerst een overzicht van de vier scenario's op hoofdlijnen.

Voorspellen is lastig, zeker als het de toekomst betreft – dat zei de Deense fysicus Niels Bohr ooit. We hebben geen glazen bol om te beschrijven hoe de wereld er in 2040 uitziet. Maar we kunnen wel meerdere waarschijnlijke werelden schetsen, en zo een beeld te krijgen van hoe die toekomst er mogelijk uitziet.

Zekerheden

De vier scenario's in deze publicatie verschillen op veel vlakken van elkaar. Maar ze delen ook gemeenschappelijke grond. Naast een aantal fundamentele onzekerheden, stelden we ook een aantal 'aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheden' vast. Trends waarvan we verwachten dat ze doorzetten en de wereld in 2040 kleuren. Deze destilleerden we uit de trends- en factorenkaart die te vinden is in de bijlage.

We verwachten bijvoorbeeld dat we in 2040 in elk geval in een wereld leven met **véél krachtigere digitale technologie**. Technische uitdagingen ten spijt, zien we de toename van snelheid en rekenkracht van digitale technologie voorlopig nog niet afnemen. Deze technologie komt in allerlei vormen en maten, maar zal in elk geval óók een stuk intelligenter en autonomer zijn.

Mensen in 2040 leven ook in een wereld die **meer online en meer virtueel** is. Zozeer dat het onderscheid tussen de 'echte' en 'virtuele' wereld steeds minder bestaat, en er sowieso steeds minder toe doet. De krachtige technologie brengt ook een overvloed aan (potentieel)

economisch en maatschappelijk nuttige **data** met zich mee. We kunnen (nog) veel fijnmaziger informatie verzamelen, hiermee beleid sturen en geld verdienen. Dat betekent ook dat de **digitale bedrijvigheid in Nederland toe zal nemen**, en dat deze sector een relatief groter onderdeel van de Nederlandse economie zal uitmaken.

De toenemende potentie van digitale technologie heeft ook gevolgen voor onze veiligheid. We zien nu al een flinke **stijging van de online criminaliteit**, en met het verschuiven van de 'echte' naar de 'virtuele' wereld gaat deze alleen maar toenemen. Daarbij helpt het niet dat het veel moeilijker is om vast te stellen wie achter digitale aanvallen zit. De maatschappelijke schade, en de kosten om deze in te dammen, groeit mee met de technologische ontwikkeling.

In het geopolitieke domein zien we een verdere **verkaveling in fysieke en digitale machtsblokken**. Hoe ver en diep deze precies gaat valt nog niet te zeggen, maar we verwachten wel dat ook de online wereld meer versplinterd.

Tot slot twee belangrijke niet-technologische trends. Als eerste leven we in 2040 ook op de absolute piek van de **demografische druk**. Hoewel de Nederlandse bevolking, vooral door immigratie, blijft groeien tot waarschijnlijk zo'n 20 miljoen, staan er tegenover iedere 65-plusser toch maar twee potentieel werkenden. Als tweede spelen al deze ontwikkelingen zich af tegen de achtergrond van **klimaatverandering**, waarvan de precieze impact nog een tijd onduidelijk zal blijven, maar die zich ongetwijfeld op allerlei manieren flink zal doen voelen, in alle deelgebieden van de maatschappij. Denk aan klimaatvluchtelingen, (bouw)grondverlies, (drink)watertekorten en schade door extreem weer.

Het scenarioraamwerk

De scenario's zijn opgebouwd aan de hand van twee assen. De 'verticale as' gaat over of mensen in 2040 veel of juist weinig digitaal kapitaal bezitten. De horizontale as gaat over of we in een samenleving leven die vooral gericht is op particuliere of juist collectieve belangen. Hieronder lichten we deze twee assen eerst toe.

Digitaal kapitaal

Kunnen de meeste mensen meekomen in de snel digitaliserende samenleving? Hebben ze voldoende kennis en vaardigheden in huis om digitale technologie weloverwogen in te zetten? Leven we in een wereld waarin mensen digitale technologieën naar hun hand kunnen zetten, of één waarin ze vooral lijdend voorwerp van digitalisering zijn?

Het woord dat we voor deze as gebruiken is 'digitaal kapitaal'. We zien digitaal kapitaal als één van de onderdelen van 'menselijk kapitaal', en gebruiken het op vergelijkbare manier zoals in andere domeinen gesproken wordt over 'economisch' of 'sociaal' kapitaal. Dat digitaal kapitaal bouwen we op in ons leven – in het onderwijs bijvoorbeeld, en door wat we van huis uit meekrijgen. Het hangt ook samen met onze economische situatie, waardoor we wel of juist niet in de gelegenheid zijn om digitale technologie aan te schaffen. En het hangt sterk samen met die technologie zelf – zijn nieuwe digitale tools inzichtelijk en gebruiksvriendelijk, of een 'black box'?

Belangen

De andere onzekerheid draait om de belangen die in onze samenleving voorop staan. Leven we in een samenleving die vooral gericht is op het algemeen belang, of één die particuliere belangen vooropstelt? Dat laatste kleuren we op twee verschillende manieren in. In één scenario zien we particulier belang als bedrijfsbelangen. In een ander scenario stellen we particuliere belangen gelijk aan 'gemeenschapsbelangen': de belangen van kleinere groepen in de samenleving.

Deze onzekerheid heeft grote gevolgen voor hoe de digitale samenleving er in 2040 uitziet. Een wereld waarin het algemeen belang voorop staat, heeft veel aandacht voor wat ons bindt, voor publieke waarden, voor brede maatschappelijke groei – maar stelt ook grenzen aan onze individuele vrijheid en aan hoe bedrijven opereren. In een wereld waarin het particuliere belang voorop staat, krijgen mensen en bedrijven juist veel ruimte en staat innovatie en (economische) groei meer centraal – en ons bredere algemeen belang veel minder.

Deze assen vormen enigszins karikaturen. De kans dat we in 2040 in een samenleving leven die alléén maar gericht is op een van beide uiteinden is verwaarloosbaar. Maar door het contrast sterk aan te zetten, kunnen we de werelden scherp inkleuren, de verschillen goed duidelijk maken, en interessante conclusies trekken, relevant voor beleid richting 2040.

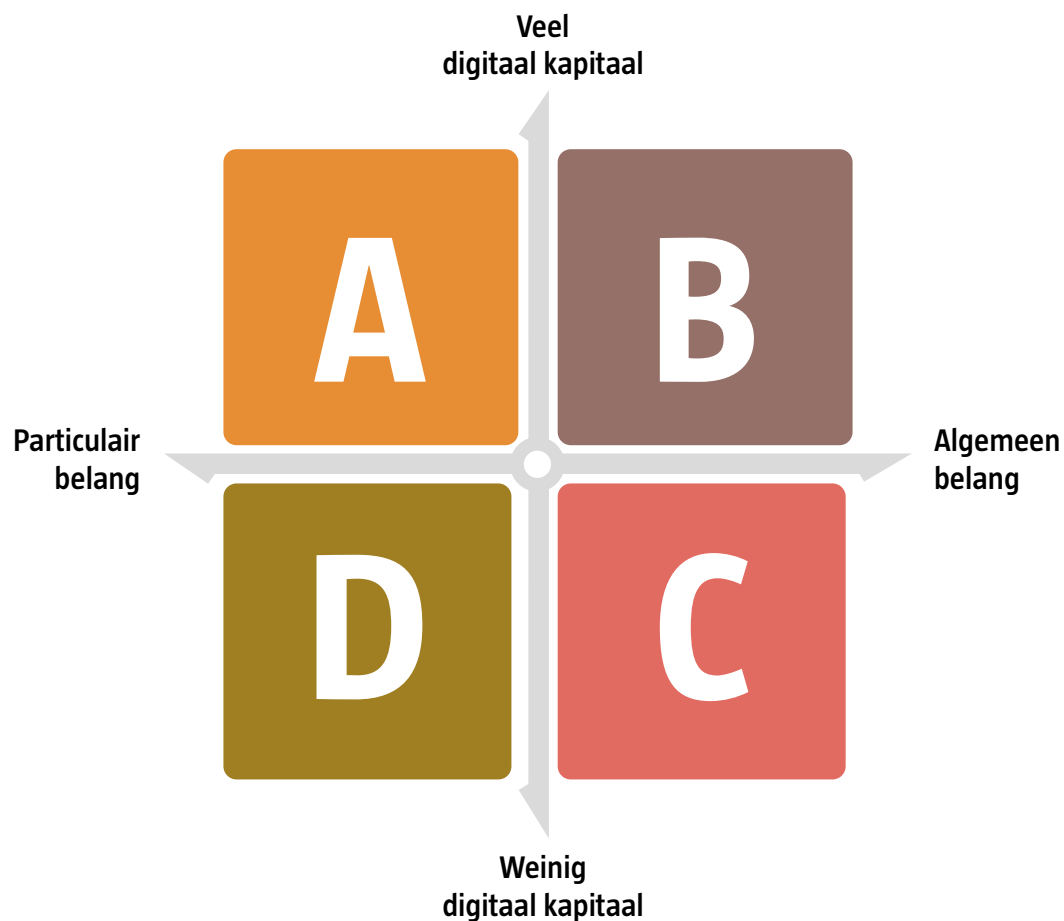
Dimensies

In dit hoofdstuk beschrijven we deze vier scenario's op hoofdlijnen. Dat doen we aan de hand van negen 'dimensies': sociaal, welzijn, onderwijs, economie, technologie, veiligheid, geopolitiek, staatsinrichting en fysieke leefomgeving. Voor ieder van deze dimensies geven we in één of twee zinnen aan wat er in dit scenario uitspringt. Neem de technologische dimensie bijvoorbeeld, waarin we beschrijven wat voor digitale technologie in deze wereld vooral voor handen is. In scenario A, ('Autonome Allianties'), is technologie vooral gericht op gemeenschapsbelangen – denk aan software om lokaal energie op te wekken en te distribueren, of nieuwe digitale technologie voor kleinschalig onderwijs. In scenario B ('Krachtig Collectief') en C ('Sturende Staat') ontwikkelen we vooral technologie die in het algemeen belang is – in scenario B, waarin we over veel digitaal kapitaal beschikken, is dit bijvoorbeeld technologie die onze (politieke) inspraak vergroot, zoals digitale burgerberaden.

En in scenario C zijn dit eerder technologieën die gedrag nudgen of afdwingen dat in ons aller belang is – denk aan automatische tijdsbegrenzing op social mediagebruik. In scenario D ('Machtige Markt') hebben we vooral technologie waaraan bedrijven goed kunnen verdienen, zoals games, AI-toepassingen of nieuwe virtuele sociale media.

Volgende hoofdstukken

Na deze samenvatting geven we in vier hoofdstukken een meer gedetailleerde uitwerking van de vier scenario's. Hiervoor beginnen we per wereld steeds met een korte beschrijving van hoe de wereld er in 2040 uit zou kunnen zien, met (soms uitvergroete) elementen van onze mogelijke toekomst. Daarna volgen kaarten met de volledige uitwerking van de wereld. Hier komen alle dimensies en zinnen uit de kaart met de samenvatting ook weer terug, maar nu met een verdere uitwerking hiervan in één of meerdere zinnen.



De scenario's

Op de pagina hierna beschrijven we hoe de vier scenario's eruitzien. Ze hebben elk een kenmerkende naam:

A Autonome Allianties

Een samenleving waarin we vooral in lokale en digitale gemeenschappen leven en waarin digitaal krachtige mensen die gemeenschappen met behulp van technologie zelf vormgeven.

B Krachtig Collectief

Een samenleving waarin mensen veel digitaal kapitaal hebben en dit vooral inzetten om algemene belangen te dienen.

C Sturende Staat

Een samenleving waarin digitale technologie een 'black box' voor ons is en mensen weinig digitaal kapitaal hebben, maar waarbij experts bij de overheid en bedrijven digitalisering sturen in ons algemeen belang.

D Machtige Markt

Een samenleving waarbij bedrijven vrij spel krijgen en digitale technologie ontwikkelen waar vraag naar is – en waarbij mensen weinig zicht hebben op hoe die technologie werkt.

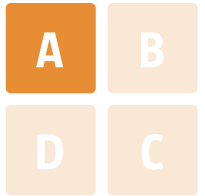
Hoe zien de vier scenario's voor de digitale samenleving in 2040 er op hoofdlijnen uit?

Technologie	A	Bedrijven, mensen en gemeenschappen ontwikkelen technologie die belangen van gemeenschappen dient Bedrijven, mensen en gemeenschappen reguleren technologische ontwikkeling
	B	Bedrijven en mensen ontwikkelen technologie die in ons algemeen belang is De overheid reguleert technologische ontwikkeling
	C	Bedrijven en de overheid ontwikkelen technologie die volgens hen in ons algemeen belang is Technologische ontwikkeling verloopt snel, maar alleen in specifieke domeinen
	D	Bedrijven ontwikkelen veel verschillende technologie met grote commerciële waarde Technologische ontwikkeling kent geen grenzen en verloopt zeer snel
Sociaal	A	We leven vooral in (digitale) gemeenschappen, waartussen spanningen bestaan ('digitale verzuiling') Sociale gelijkheid binnen gemeenschappen is groot, maar verschilt sterk tussen gemeenschappen
	B	We voelen ons verbonden en geven het algemeen belang voorrang boven onze individuele belangen We kunnen binnen de kaders van het algemeen belang ons eigen leven met technologie inrichten
	C	We worden verenigd door technologie, en hebben weinig individuele vrijheden We zijn beperkt in staat technologie te gebruiken om ons eigen leven in te richten
	D	Technologie heeft een grote invloed op hoe we ons individueel gedragen en presenteren Digitalisering vergroot onze sociale ongelijkheid
Welzijn	A	We zetten technologie in om zorg vooral 'dicht bij huis' te leveren
	B	We zetten technologie in om ons algemene welzijn te bevorderen
	C	De overheid zet technologie in om onze collectieve gezondheid te bewaken
	D	Bedrijven zetten technologie vooral in voor de genezing van ziektes waar een markt voor is Technologie maakt ons ziek
Onderwijs	A	Ons onderwijs is vooral bijzonder onderwijs en sterk gericht op digitale kennis en vaardigheden
	B	We hebben toegankelijk hybride onderwijs van hoge kwaliteit, gericht op digitale kennis en vaardigheden
	C	We hebben generiek en goed toegankelijk onderwijs
	D	Private partijen gebruiken technologie om onderwijs op maat te bieden voor 'the best and brightest'

Vervolg tabel op pagina 11

Hoe zien de vier scenario's voor de digitale samenleving in 2040 er op hoofdlijnen uit?

Fysieke leefomgeving	A	We leven in een fysiek sterk verkaveld Nederland
	B	We leven in een 'slimme' fysieke leefomgeving
	C	We leven in een sterk geregisseerde fysieke leefomgeving
	D	We leven in een fysieke omgeving die sterk door bedrijven wordt bepaald
Economie	A	Onze digitale economie is gericht op lokale en digitale gemeenschappen We werken veelal binnen en vanuit gemeenschappen
	B	We hebben een bruisende digitale economie, met veel kleine techbedrijven We hebben meer betekenisvol werk dankzij technologie
	C	We hebben een digitale economie met enkele grote techbedrijven, gestimuleerd door de overheid We hebben meer betekenisvol werk dankzij technologie
	D	We hebben een bloeiende (digitale) economie, gedomineerd door internationale techreuzen We hebben minder banen en meer digitaal (ook laagbetaald) werk
Veiligheid	A	We kijken voor onze veiligheid vooral naar onze eigen gemeenschap
	B	We zijn weerbaar, maar onze aanpak van crises gaat traag
	C	We vertrouwen voor onze veiligheid op overheden en bedrijven
	D	Onze veiligheid is vooral een individuele aangelegenheid
Geopolitiek	A	Onze wereld is steeds lokaler met weinig samenwerking op het internationale toneel
	B	Onze wereld kent veel internationale samenwerking binnen machtsblokken, met spanningen hiertussen
	C	Onze wereld kent enige internationale samenwerking binnen machtsblokken, en veel spanningen hiertussen
	D	Private partijen hebben een grote stem op het wereldtoneel
Staatsinrichting	A	Macht ligt bij gemeenschappen en lokale en regionale overheden; de Rijksoverheid beperkt zich tot kerntaken Onze publieke dienstverlening is duur en gericht op gemeenschappen
	B	Macht ligt vooral bij (supra)nationale overheden, die veel rekening houden met de wensen van burgers Onze publieke dienstverlening is gericht op het collectief en duur
	C	Macht ligt vooral bij (supra)nationale overheden, die weinig rekening houden met individuele wensen Onze publieke dienstverlening is vrijwel volledig digitaal en wordt grotendeels door AI-systemen geleverd
	D	Macht ligt vooral bij (tech)bedrijven Publieke dienstverlening door de overheid is digitaal en wordt vooral geleverd door bedrijven



Hoofdstuk 2

Autonome allianties

Dit is een wereld waarin mensen over veel digitaal kapitaal beschikken en steeds meer in hechte gemeenschappen ('allianties') wonen, werken en leven. Digitalisering maakt het makkelijker om online en fysieke gemeenschappen te vormen. Online bewegen we ons vooral binnen de eigen gemeenschap en gebruiken we media gericht op 'ons soort mensen'. En fysiek wonen, werken en leven we meer met gelijkgestemden, zoals in woongemeenschappen of stadsdelen.

De Rijksoverheid legt in deze wereld steeds meer taken en bevoegdheden in handen van gemeenschappen en lokale en regionale overheden die dicht bij mensen en hun gemeenschappen staan. Die lokale en regionale overheden en gemeenschappen sturen de ontwikkeling en het gebruik van technologie vooral op gemeenschapsbelangen. Denk aan mogelijkheden om kinderen (naar eigen smaak) digitaal onderwijs te bieden, om dicht bij huis digitaal te werken, technologie om lokale energieproductie en distributie goed te regelen, software om data in eigen beheer te houden of voor digitale gemeenschapsberaden. We schermen onze markt af met wet- en regelgeving om buitenlandse bedrijven buiten de deur te houden en lokale bedrijven kans te geven zich te ontwikkelen. Dit beknot wel onze economische groei.

Mensen voelen zich geborgen onder gelijkgestemden. Maar tussen gemeenschappen is er steeds minder 'common ground' waarop we elkaar ontmoeten – zowel fysiek als digitaal. Hierdoor ontstaan makkelijk spanningen tussen gemeenschappen in Nederland. En dit voedt ook wantrouwen in de overheid – er zijn vele versies van de waarheid in omloop en ideologische en politieke spanningen kleuren ons wereldbeeld. Sommigen keren zich volledig af van digitalisering. Zij trekken zich terug en verenigen zich in technologievrije gemeenschappen.

Op het internationale toneel hebben we als Nederland minder te vertellen. Ook andere staten richten zich vooral op lokale en regionale belangen en schermen hun markt af. De Europese Unie is steeds meer een Unie van regio's en steden. Hierdoor kunnen we grote digitale uitdagingen zoals rond de opkomst van AI minder goed aanpakken.

Hoe ziet onze digitale samenleving eruit in het scenario *Autonome Allianties*?

Technologie

Bedrijven, mensen en gemeenschappen ontwikkelen technologie die belangen van gemeenschappen dient

- Bedrijven ontwikkelen technologie die mensen en gemeenschappen in staat stelt samen te wonen, werken en leven zoals zij willen.
- Mensen en gemeenschappen ontwikkelen dankzij hun digitaal kapitaal zelf technologie, zoals met behulp van AI.
- Digitale producten en diensten zijn gebruiksvriendelijk en transparant, en veel data is toegankelijk.
- Onze persoonlijke data is in handen van gemeenschappen.

Bedrijven, mensen en gemeenschappen reguleren technologische ontwikkeling

- Bedrijven, mensen en gemeenschappen houden bij het ontwikkelen en toepassen van technologie rekening met gemeenschapsbelangen.

Sociaal

We leven vooral in (digitale) gemeenschappen, waartussen spanningen bestaan ('digitale verzuiling')

- Mensen gebruiken hun digitaal kapitaal om zich te verenigen in gemeenschappen, zowel fysiek als digitaal.
- Tussen gemeenschappen bestaan spanningen, versterkt door technologieën als sociale media.
- Sommige gemeenschappen keren zich af van de digitale samenleving, anderen zijn juist voor verregaande digitalisering.

Sociale gelijkheid binnen gemeenschappen is groot, maar verschilt sterk tussen gemeenschappen

- Onze kansen worden in grote mate bepaald door de gemeenschap waarin we leven (of het gebrek hieraan).

Welzijn

We zetten technologie in om zorg vooral 'dicht bij huis' te leveren

- We hebben veel technologie die zorg dicht bij huis mogelijk maakt, zoals digitale zorgassistenten.
- Het maakt voor de soort zorg die je krijgt veel uit in welke gemeenschap je woont.

Onderwijs

Ons onderwijs is vooral bijzonder onderwijs en sterk gericht op digitale kennis en vaardigheden

- Gemeenschappen hebben veel vrijheid om onderwijs op eigen wijze in te richten, zoals vooral thuis of digitaal.
- Gemeenschappen besteden veel aandacht aan (bij)scholing van mensen in digitale vaardigheden en kennis.

Hoe ziet onze digitale samenleving eruit in het scenario *Autonome Allianties*?

Fysieke leefomgeving

We leven in een fysiek sterk verkaveld Nederland

- Lokale en regionale overheden bepalen de inrichting van de fysieke leefomgeving, en betrekken burgers hierbij.
- Nationaal is de fysieke leefomgeving beperkt afgestemd en is er weinig datadeling tussen steden en regio's.
- De verschillen in kwaliteit van de fysieke leefomgeving in Nederland zijn groot; dit versterkt sociale ongelijkheid.

Economie

Onze digitale economie is gericht op lokale en digitale gemeenschappen

- De overheid beperkt de macht van techbedrijven en biedt gemeenschappen ruimte technologie te ontwikkelen en in te zetten.
- Nederland telt veel kleine technologiebedrijven die voorzien in specifieke behoeften van gemeenschappen.
- Nederland (en Europa) telt maar weinig techbedrijven die zich kunnen meten met de techreuzen uit de VS en China.

We werken veelal binnen en vanuit gemeenschappen

- Technologie helpt ons om meer te werken vanuit onze gemeenschap, zoals met realistische online werkomgevingen.
- We gebruiken technologie om onze gemeenschap vorm te geven, zoals met lokale energieopwekking of scholing.

Veiligheid

We kijken voor onze veiligheid vooral naar onze eigen gemeenschap

- We proberen crises op te lossen door technologie vooral zelf, en lokaal, in te zetten.
- Mensen zijn dankzij hun digitaal kapitaal zelf weerbaar tegen allerlei cyberdreigingen.
- We gebruiken technologie om onze gemeenschap veilig te houden, in een (digitale) gated community (met een digitale wijkagent).
- Digitalisering polariseert, waardoor spanningen tussen gemeenschappen hoog kunnen oplopen.
- We kunnen mondiale crises zoals klimaatverandering moeilijk aanpakken, vanwege beperkte internationale samenwerking.

Geopolitiek

Onze wereld is steeds lokaler met weinig samenwerking op het internationale toneel

- Staten richten zich vooral op eigen gemeenschappen, en minder op internationale aangelegenheden.
- Door onze lokale focus is Nederland minder goed in staat om internationaal een vuist te maken.
- Vooral lokale en regionale overheden werken internationaal samen, de Europese Unie is een 'Unie van Regio's'.

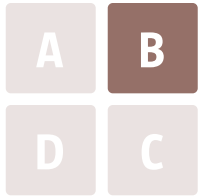
Staatsinrichting

Macht ligt bij gemeenschappen en lokale en regionale overheden; de Rijksoverheid beperkt zich tot kerntaken

- De Rijksoverheid decentraliseert taken en bevoegdheden naar gemeenschappen en overheden die dichter bij burgers staan.
- Uitvoerige inspraakprocedures bij lokale overheden zorgen voor zowel gedragen als stroperige besluitvorming.

Onze publieke dienstverlening is gericht op gemeenschappen en duur

- We hebben vooral contact met de lokale overheid, met veel ruimte voor maatwerk.
- Onze lokaal georganiseerde en fysieke publieke dienstverlening is duur door een gebrek aan schaalvoordelen.



Hoofdstuk 3

Krachtig collectief

We leven in een samenleving waarin mensen met de nieuwste digitale middelen het algemeen belang beter kunnen dienen. We zijn zeer 'digivaardig' en digitale producten en diensten zijn bijzonder gebruiksvriendelijk. Dit is een wereld waarin digitalisering meer democratische inspraak mogelijk maakt en de legitimiteit van onze overheid versterkt, zoals via digitale burgerberaden. Ook de Europese Unie is democratischer, met meer inspraak van burgers binnen de Unie. De EU is een krachtige speler op het internationale toneel, die ons met nieuwe technologische middelen beschermt tegen uitdagingen op het wereldtoneel. Dat wereldtoneel wordt ook steeds meer gekenmerkt door spanningen tussen machtsblokken – zoals tussen de Verenigde Staten, de EU en China rond vitale technologie en grondstoffen.

Binnen Nederland voelen mensen zich meer verbonden, mede omdat onze onlinewereld grotendeels gedeeld is. We hebben goed gecheckte, objectieve nieuwsbronnen tot onze beschikking. Tegelijkertijd beperkt dit onze individuele vrijheid; er is minder ruimte voor afwijkende geluiden omdat het algemeen belang voorop staat.

De overheid schermt onze economie af van digitale producten en diensten die niet voldoen aan onze strenge standaarden. Daarmee creëren we ook ruimte voor (kleinere) techbedrijven van eigen bodem, die zich bij lange na niet kunnen meten met hun grote concurrenten uit China of de Verenigde Staten. Wel hebben we Europese bedrijven die vitale technologie zelf ontwikkelen en produceren ('strategische digitale autonomie').

We ontwikkelen nieuwe technologie zoals AI met oog voor de risico's op korte en lange termijn. Regulering vertraagt onze economische groei en de mogelijke baten die nieuwe technologie met zich meebrengt. En de focus op het algemeen belang brengt ook kosten met zich mee: de overheid besteedt bijvoorbeeld veel geld aan digitale publieke dienstverlening 'op maat'.

Hoe ziet de digitale samenleving eruit in het scenario *Krachtig Collectief*?

Technologie

Bedrijven en mensen ontwikkelen technologie die in ons algemeen belang is

- Bedrijven ontwikkelen technologie die volgens burgers bijdraagt aan het algemeen belang, zoals tools voor online burgerberaden.
- Mensen ontwikkelen dankzij hun digitaal kapitaal zelf technologie, zoals met behulp van AI.
- Digitale producten en diensten zijn gebruiksvriendelijk en transparant, en veel data is toegankelijk.
- Onze persoonlijke data is in handen van burgers zelf.

De overheid reguleert technologische ontwikkeling

- (Supra)nationale overheden reguleren technologische ontwikkeling om publieke waarden te waarborgen.
- De overheid stuurt erop dat we vitale technologie ontwikkelen en produceren binnen Europa ('strategische autonomie').

Sociaal

We voelen ons verbonden en geven het algemeen belang voorrang boven onze individuele belangen

- We gebruiken vooral technologie die ons verbindt en dit laat weinig ruimte voor geluiden die afwijken van de sociale norm.
- We hebben veel vertrouwen in technologie en anderen en er zijn weinig bewegingen die zich afkeren van de samenleving.

We kunnen binnen de kaders van het algemeen belang ons eigen leven met technologie inrichten

- Mensen hebben veel digitaal kapitaal en kunnen technologie goed inzetten om hun leven naar wens in te richten.
- Mensen die moeite hebben om mee te komen in de digitale wereld worden door de overheid geholpen.

Welzijn

We zetten technologie in om ons algemene welzijn te bevorderen

- Technologie helpt ons ervoor te zorgen dat iedereen gebruik kan maken van goede zorg.
- We gebruiken technologie om collectieve gedragsveranderingen te faciliteren, zoals gezond eten.
- Regulering van innovatie en gebruik van digitale producten en diensten beperkt efficiëntie in de zorg.

Onderwijs

We hebben toegankelijk hybride onderwijs van hoge kwaliteit, gericht op digitale kennis en vaardigheden

- Mensen hebben generiek en toegankelijk onderwijs, gericht op een zo groot mogelijke groep mensen.
- Mensen krijgen gedurende hun leven (bij)scholing in digitale vaardigheden en kennis.
- We hebben gratis toegang tot onderwijs door 'the best and brightest' wereldwijd, via de nieuwste online technologie.

Hoe ziet de digitale samenleving eruit in het scenario *Krachtig Collectief?*

Fysieke leefomgeving

We leven in een 'slimme' fysieke leefomgeving

- De Rijksoverheid bepaalt de inrichting van de fysieke leefomgeving en betreft mensen hierbij.
- Mensen kunnen makkelijker van a naar b, via 'smart mobility'.
- We leven in 'slimme steden', waarbij vitale functies van een stad beter werken door data-analyse.
- Informatie over de fysieke leefomgeving, zoals over en van beveiligingscamera's, is publiek beschikbaar voor burgers.

Economie

We hebben een bruisende digitale economie, met veel kleine techbedrijven

- De overheid schermt onze economie af van digitale producten en diensten die niet voldoen aan onze strenge standaarden.
- De overheid beperkt de macht van grote techbedrijven en biedt zo ruimte aan bedrijven van eigen bodem.
- Nederland telt veel digitale bedrijvigheid, bijvoorbeeld vanwege een aantrekkelijk ondernemingsklimaat voor digitale startups.
- Nederland (en Europa) telt maar weinig bedrijven die zich kunnen meten met de techreuzen uit de VS en China.

We hebben meer betekenisvol werk dankzij technologie

- Bedrijven en de overheid ontwikkelen technologie die mensen helpt in hun werk, in plaats van ze vervangt.
- Ons werk is minder saai, bijvoorbeeld omdat technologie repetitieve handelingen van ons overneemt.
- Organisaties zetten nieuwe technologie in om mensen met een beperking toch te kunnen laten werken.

Veiligheid

We zijn weerbaar, maar onze aanpak van crises gaat traag

- We kunnen globale crises zoals pandemieën goed aanpakken, vanwege intensieve internationale samenwerking.
- Burgers hebben inspraak op hoe de overheid crises met technologie aanpakt – dit vergroot legitimiteit maar vertraagt ook.
- Mensen zijn dankzij hun digitaal kapitaal zelf weerbaar tegen allerlei cyberdreigingen.

Geopolitiek

Onze wereld kent veel internationale samenwerking binnen machtsblokken, met spanningen hiertussen

- De wereld valt uiteen in machtsblokken, met conflicten rondom vitale technologie en grondstoffen.
- Nederland werkt binnen een meer democratische EU aan gemeenschappelijke digitale problemen en kansen.
- Nederland stuurt binnen een meer democratische EU aan op regulering van vitale technologie en productie op eigen bodem.
- Andere landen met minder zorg om mens en milieu groeien sneller en hebben meer technologische mogelijkheden.

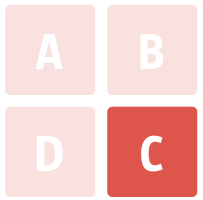
Staatsinrichting

Macht ligt vooral bij (supra)nationale overheden, die veel rekening houden met de wensen van burgers

- Macht ligt vooral bij een democratisch gelegitimeerde nationale overheid en Europese Unie.
- Uitvoerige inspraakprocedures zorgen voor zowel gedragen als stroperige besluitvorming.

Onze publieke dienstverlening is gericht op het collectief en duur

- Publieke dienstverlening wordt vooral centraal aangestuurd en geleverd vanuit de nationale overheid.
- De overheid besteedt veel geld aan digitale publieke dienstverlening voor een grote groep, mét maatwerk.
- De overheid is terughoudend met het volledig digitaliseren van publieke dienstverlening en behoudt waar benodigd fysieke opties.



Hoofdstuk 4

Sturende staat

Dit is een wereld waarin mensen zelf weinig digitaal kapitaal hebben en een beperkte groep technocraten en bedrijven stuurt op wat zij zien als ons algemeen belang. We vertrouwen erop dat de overheid ons beschermt en helpt omgaan met steeds complexere uitdagingen en technologieën.

Mensen zelf hebben weinig zicht op hoe die 'black box' van digitale technologie precies werkt. Technocraten nemen met minder democratische controle beslissingen over ontwikkeling en inzet van deze digitale technologieën. Om oplossingen te vinden voor crises leunen we sterk op de nieuwste technologie, vooral van AI-systemen, en op maatschappelijk geëngageerde (en flink gereguleerde) bedrijven die ze maken. De overheid investeert grootschalig in de ontwikkeling van deze (AI)-systemen. Hierdoor floreert onze (digitale) economie: we hebben onze eigen Europese techreuzen, die zich meten met bedrijven uit andere werelddelen.

We verwachten dat de overheid (bijvoorbeeld via investeringen en inzet van nieuwe technologie) crises te lijf gaat. Die overheid is ook de hoeder die ons beschermt tegen een digitaal steeds onveiligere wereld, met meer buitenlandse politieke inmenging en botsingen met andere sterke staten in cyberspace. De Nederlandse staat werkt intensief samen met gelijkgezinde (Europese) staten, door onze markt af te schermen, en met een groot programma voor digitale defensie.

De overheid legt veilig en gezond gedrag van hogerhand op en bevordert de sociale cohesie. We dragen 'digitale autogordels': apparaten schakelen zichzelf bijvoorbeeld uit als we er te lang gebruik van maken. Die sterke overheidsbemoeyenis met ons leven leidt ook tot maatschappelijke protesten.

Hoe ziet de digitale samenleving eruit in het scenario *Sturende Staat?*

Technologie

Bedrijven en de overheid ontwikkelen technologie die volgens hen in ons algemeen belang is

- Bedrijven en overheden ontwikkelen technologie in ons algemeen belang zoals door een CO₂-uitstootslot.
- Mensen hebben weinig zicht op hoe digitale producten en diensten werken en beperkt toegang tot hun eigen data.
- Onze persoonlijke data is in handen van de overheid.

Technologische ontwikkeling verloopt snel, maar alleen in specifieke domeinen

- De overheid investeert flink in technologie die het algemeen belang dient; dit leidt tot doorbraken, zoals in gezondheidszorg.
- De overheid zet technologie in om het algemeen belang te dienen en problemen aan te pakken, zoals met AI-systemen.
- De overheid stuurt erop dat we vitale technologie ontwikkelen en produceren binnen Europa ('strategische autonomie').

We worden verenigd door technologie, en hebben weinig individuele vrijheden

- Technologie verbindt ons, bijvoorbeeld door sociaal wenselijk gedrag te nudgen of dit af te dwingen.
- De overheid censureert online uitingen die indruisen tegen het algemeen belang of feitelijk onjuist zijn.

We zijn beperkt in staat technologie te gebruiken om ons eigen leven in te richten

- Mensen hebben weinig zicht op hoe digitale technologieën werken en wat de gevolgen van gebruik hiervan zijn.
- Mensen hebben veel vertrouwen in experts en technocraten die technologie beter begrijpen en keuzes maken.
- Sommige groepen keren zich af van de streng gereguleerde digitale samenleving.

De overheid zet technologie in om onze collectieve gezondheid te bewaken

- De overheid dwingt ons technologie te gebruiken die ongezond gedrag voorkomt, zoals met een tijdsslot op sociale media.
- De overheid gebruikt nieuwe technologieën om zorg op grote schaal efficiënt aan te bieden.
- De overheid bewaakt onze publieke gezondheid met technologie, zoals door alleen mensen zonder infectieziekten toegang tot publieke ruimtes te verlenen.

We hebben generiek en goed toegankelijk onderwijs

- Mensen krijgen generiek en goed toegankelijk (digitaal) onderwijs, gericht op een grote groep mensen.
- We krijgen onderwijs van 'the best and brightest' wereldwijd, via de nieuwste online technologie.

Sociaal

Welzijn

Onderwijs

Hoe ziet de digitale samenleving eruit in het scenario *Sturende Staat?*

Fysieke leefomgeving

We leven in een sterk geregisseerde fysieke leefomgeving

- De Rijksoverheid bepaalt de inrichting van de fysieke leefomgeving, zonder mensen hierbij te betrekken.
- Mensen kunnen makkelijker van a naar b, via 'smart mobility'.
- We leven in 'slimme steden', waarbij vitale functies van een stad beter werken door data-analyse.

Economie

We hebben een digitale economie met enkele grote techbedrijven, gestimuleerd door de overheid

- De overheid investeert flink in binnenlandse techbedrijven om ons algemeen belang te dienen.
- De overheid beschermt onze economie af van digitale producten en diensten die niet voldoen aan onze strenge standaarden.
- Europese techbedrijven waarmee overheden intensief samenwerken kunnen zich meten met techreuzen uit de VS en China.

We hebben meer betekenisvol werk dankzij technologie

- Bedrijven en de overheid ontwikkelen technologie die mensen helpt in hun werk, in plaats van ze vervangt.
- Ons werk is minder saai, bijvoorbeeld omdat technologie repetitieve handelingen van ons overneemt.
- Organisaties zetten nieuwe technologie in om mensen met een beperking toch te kunnen laten werken.

Veiligheid

We vertrouwen voor onze veiligheid op overheden en bedrijven

- Burgers hebben weinig zicht op risico's rondom digitalisering of hoe technologie risico's kan bezweren.
- De machtige Rijksoverheid kan technologie snel inzetten om crises te bezweren en dreigingen tegen te gaan.
- De EU garandeert onze digitale veiligheid, zoals met een programma voor digitale defensie.
- Kleine groepen mensen verzetten zich tegen afgedwongen inzet van technologie door bedrijven en de overheid.

Geopolitiek

Onze wereld kent enige internationale samenwerking binnen machtsblokken, en veel spanningen hiertussen

- De wereld valt uiteen in machtsblokken, met een versplinterd internet en conflicten rondom vitale technologie en grondstoffen.
- Nederland werkt binnen een minder democratische EU aan gemeenschappelijke digitale problemen en kansen.
- Nederland stuurt binnen een minder democratische EU aan op regulering van vitale technologie en productie op eigen bodem.
- Andere landen met minder zorg om mens en milieu groeien sneller en hebben meer technologische mogelijkheden.

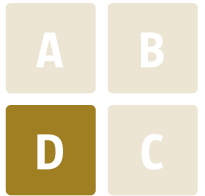
Staatsinrichting

Macht ligt vooral bij (supra)nationale overheden, die weinig rekening houden met individuele wensen

- De Rijksoverheid kan snel beslissingen nemen, vanwege mindere democratische controle.
- Experts op het gebied van digitalisering krijgen meer macht binnen overheden om beslissingen te nemen.
- De Nederlandse overheid draagt steeds meer bestuurlijke autonomie over aan de EU.

Onze publieke dienstverlening is vrijwel volledig digitaal en wordt grotendeels door AI-systemen geleverd

- Publieke dienstverlening wordt vooral centraal aangestuurd en geleverd vanuit de nationale overheid.
- De overheid richt AI-systemen in om publieke dienstverlening over te nemen of te ondersteunen.
- Onze publieke dienstverlening functioneert dankzij digitalisering en nationale coördinatie efficiënt.



Hoofdstuk 5 Machtige markt

In deze wereld krijgt de markt vrij spel. De overheid beperkt digitale innovatie zo min mogelijk en we hebben een aantrekkelijk vestigingsklimaat voor techbedrijven. We hebben veel gebruiksvriendelijke (digitale) producten en diensten tot onze beschikking en leven in een overwegend online wereld, ontwikkeld door bedrijven. Maar we hebben zelf weinig digitaal kapitaal om te doorzien hoe die digitale wereld precies werkt.

Digitalisering dient hier vooral bedrijfsbelangen. Onze (digitale) economie floreert hierdoor, met machtige internationaal opererende techreuzen, die ons nieuwe producten en diensten bieden die ons leven verrijken. Denk aan persoonlijke AI assistenten, die onze agenda's beheren en vragen beantwoorden, of robots die ons helpen met dagelijkse taken zoals BRETT (Berkeley Robot for the Elimination of Tedious Tasks). We betalen steeds meer van die producten en diensten met onze eigen persoonlijke gegevens of andere data.

Een deel van die technologie dient óók een publiek doel, zoals technologie die helpt om ouderen langer zelfstandig te laten leven. Door digitalisering verdwijnen ook banen en komen er nieuwe (laagbetaalde) banen bij, zoals opschonen van data en contentmoderatie. Private partijen nemen verder diensten van de overheid over. Denk aan civiele rechtspraak door bedrijven, of nieuwe AI-gedreven GGZ-software waarmee we de mentale kwalen die digitalisering veroorzaken ook weer kunnen oplossen.

We hebben meer vrije tijd, omdat nieuwe technologie ons productiever maakt. Maar al die nieuwe technologie trekt ook een wissel op onze mentale gezondheid. Mensen kunnen zich minder goed concentreren, het geluksgevoel onder jongeren die steeds meer online leven en gamen daalt.

Verder hebben we zó veel informatie tot onze beschikking dat we niet meer weten wat waar is ('de infocalyps'). Sociale cohesie neemt af en ongelijkheid toe – mede doordat welvaart zich concentreert bij rijke mensen met veel digitaal kapitaal.

Deze wereld is sterk geglobaliseerd, met open grenzen. Internationale techreuzen zwaaien de scepter op het wereldtoneel. En het oplossen van grote crises als klimaatverandering staat door de marktlogica niet vooraan op het netvlies. De kans op nieuwe crises ten gevolge van de snelle digitalisering neemt in deze wereld ook toe – denk aan beurscrashes of grote maatschappelijke ongelijkheid.

Hoe ziet de digitale samenleving eruit in het scenario *Machtige Markt?*

Technologie

Bedrijven ontwikkelen veel verschillende technologie met grote commerciële waarde

- Vooral grote internationale techbedrijven ontwikkelen digitale technologie waar een markt voor is.
- We hebben een rijk aanbod gebruiksvriendelijke digitale producten en diensten, zoals persoonlijke AI-assistenten.
- Mensen hebben weinig zicht op hoe digitale producten en diensten werken en beperkt toegang tot data.
- Onze persoonlijke data is in handen van (internationale) techbedrijven.

Technologische ontwikkeling kent geen grenzen en verloopt zeer snel

- De overheid stelt geen grenzen aan technologische innovatie.
- Vrije ontwikkeling van technologie leidt tot grote technologische doorbraken, zoals superslimme AI.
- We hebben vooral keus uit digitale producten en diensten van grote internationaal opererende techbedrijven.

Technologie heeft een grote invloed op hoe we ons individueel gedragen en presenteren

- We leven een groot deel van onze tijd online en virtueel, waar we onze identiteit vormgeven en communiceren.
- Ons gedrag wordt in grote mate gestuurd door digitale technologie, vooral richting consumeren.

Digitalisering vergroot onze sociale ongelijkheid

- Welvaart concentreert zich bij een beperkte groep hoogopgeleiden met veel digitaal kapitaal.
- We krijgen online zoveel informatie, dat we moeilijk kunnen vaststellen wat waar is ('infocalyps').
- Sommige mensen trekken zich vanwege de risico's en nadelen van digitalisering terug uit de samenleving.

Sociaal

Bedrijven zetten technologie vooral in voor de genezing van ziektes waar een markt voor is

- Bedrijven ontwikkelen vooral technologie voor de genezing van ziektes (zoals operatierobots), en minder voor preventie.
- We hebben zeer veel keuze uit kostbare zorgdiensten, zoals gepatenteerde medicijnen tegen Alzheimer.
- Mensen bepalen zelf of en welke technologie ze willen gebruiken om hun gezondheid te bevorderen.

Technologie maakt ons ziek

- We voelen ons gestresst en onder druk gezet door onbegrensde technologie, zoals door sociale media.

Welzijn

Private partijen gebruiken technologie om onderwijs op maat te bieden voor 'the best and brightest'

- Scholieren krijgen steeds vaker digitaal onderwijs bij en door private aanbieders.
- Veel mensen kopen digitaal onderwijs in met met persoonlijke gegevens en andere data bij private aanbieders.
- Vermogende mensen kunnen profiteren van op maat gemaakt betaald digitaal onderwijs door private aanbieders.
- Private partijen geven eigen onderwijs aan veelbelovende mensen, om hen later als werknemer in te kunnen zetten.

Onderwijs

Hoe ziet de digitale samenleving eruit in het scenario *Machtige Markt?*

Fysieke leefomgeving

We leven in een fysieke omgeving die sterk door bedrijven wordt bepaald

- De overheid heeft weinig invloed op de inrichting van de fysieke leefomgeving en laat dit over aan marktpartijen.
- Digitale informatie over de fysieke leefomgeving komt vooral van bedrijven en is tegen betaling beschikbaar.

Economie

We hebben een bloeiende (digitale) economie, gedomineerd door internationale techreuzen

- We hebben een bruisende techsector, die wordt gedomineerd door een aantal internationale bedrijven.
- We hebben een aantrekkelijk vestigingsklimaat voor techbedrijven, zoals met subsidies of lage belastingen.
- Bedrijven maken zeer veel gebruik van complexe digitale technologie die alleen experts snappen.
- We kopen steeds vaker producten en diensten door onze persoonlijke data af te staan.

We hebben minder banen en meer digitaal (ook laagbetaald) werk

- We gebruiken technologie om onze arbeidsproductiviteit te verhogen, zoals met automatisering van werk.
- Door digitalisering verdwijnen banen en komen er nieuwe (laagbetaalde) banen bij, zoals opschonen van data en contentmoderatie.

Veiligheid

Onze veiligheid is vooral een individuele aangelegenheid

- Burgers hebben weinig zicht op risico's rondom digitalisering of hoe technologie risico's kan bezweren.
- Bedrijven bieden een rijk aanbod aan digitale producten om te gebruiken voor onze veiligheid.
- Rijke mensen in de samenleving kunnen veiligheid kopen en hun gegevens beter beschermen.
- We kampen met risico's ten gevolge van snelle en ongecontroleerde digitalisering, zoals grootschalige digitale aanvallen.
- We hebben een zwakke overheid en beperkte digitale vaardigheden, wat het moeilijk maakt grote crises te bezweren.

Geopolitiek

Private partijen hebben een grote stem op het wereldtoneel

- We leven in een sterk geglobaliseerde wereld, met open grenzen en weinig handelsbarrières.
- Een aantal machtige internationale techbedrijven hebben veel invloed op de (inter)nationale politiek.
- De EU is een Unie van de markt, gericht op het stimuleren van bedrijvigheid en economische groei.
- Onze overheid heeft weinig slagkracht om nationale, Europese of wereldwijde digitale problemen aan te pakken.

Staatsinrichting

Macht ligt vooral bij techbedrijven

- De Rijksoverheid laat sommige publieke taken over aan (tech)bedrijven, zoals in de zorg, rechtspraak en het onderwijs.
- Techbedrijven nemen sommige functies van de democratische rechtstaat over, zoals arbitrage.
- De overheid leunt op expertise, data, producten en diensten van techbedrijven bij het maken en uitvoeren van beleid.
- Mensen kunnen bij bedrijven betaald diensten krijgen die voorheen publiek waren, zoals afgifte van een rijbewijs.

Publieke dienstverlening door de overheid is digitaal en wordt vooral geleverd door bedrijven

- Publieke dienstverlening die er is, wordt vooral digitaal geleverd; fysieke dienstverlening sluit.
- We hebben weinig zicht op het handelen van de overheid; besluitvorming is vaak geautomatiseerd en ondoorzichtig.

Bijlage

Trends & factoren

De scenario's bouwden we op basis van een uitgebreide analyse van trends en factoren. In deze bijlage staan die trends en factoren met grote invloed op de digitale samenleving in 2040.

De trends en factoren hebben een andere status dan de scenario-beschrijvingen. Het zijn (beginnetjes van) ontwikkelingen die experts nu al waarnemen, en die waarschijnlijk doorzetten. Het is een blik vanuit het heden, gericht op de toekomst. De waarschijnlijkheid van die trends verschilt. Van de trends die we als zeer zeker beschouwen staat een overzicht in hoofdstuk 1.

Samenvatting

Het beeld dat opdoemt uit deze analyse is dat de rekenkracht van technologie zal blijven toenemen. Misschien niet langer exponentieel, maar nog steeds met veel grotere snelheid. De apparaten met die rekenkracht zijn ook nog meer met elkaar verbonden, in wat het 'Internet of Things' is gaan heten. Samen creëren ze een ongelooflijke hoeveelheid potentieel nuttige data, die ook steeds meer wordt gebruikt door overheden en bedrijven.

In onze samenleving zien we dat mensen steeds meer digitaal gaan leven, en dat het onderscheid tussen 'echt' en 'digitaal' steeds vager wordt. Mensen staan permanent met elkaar in verbinding en hoeven steeds minder nog de deur uit om te gaan werken, of onderwijs te volgen. Dat gaat gepaard met een flinke afhankelijkheid van de technologieën die dit mogelijk maken, en daarmee van (buitenlandse) techbedrijven. We zien ook dat digitalisering polarisatie met zich meebrengt. Mensen hebben steeds meer digitale vaardigheden nodig om überhaupt mee te draaien in

de maatschappij. Technologie stuurt ons denken en ons gedrag, niet in de laatste plaats in 'filterbubbels', waarin we in meer afgescheiden online werelden leven. De hoeveelheid en kwaliteit desinformatie zal waarschijnlijk toenemen met behulp van generatieve AI, zozeer dat steeds moeilijker wordt vast te stellen wat eigenlijk nog echt is.

Op politiek gebied zien we dat overheden gebruik kunnen maken van allerlei (potentieel) nuttige data om hun beleid te verbeteren, maar ook worstelen met allerlei verouderde systemen. Democratische grip op buitenlandse techbedrijven blijft ingewikkeld. En we lopen het risico dat de digitale wereld uiteenvalt in allerlei machtsblokken, het zogenaamde 'splinternet'.

Ook in de economie zien we flinke invloed van digitalisering. Bedrijvigheid in Nederland zal steeds meer gebruik maken van, en zich richten op, digitale producten en diensten. In veel markten zien we dat de traditionele tussenpersoon verdwijnt, omdat digitale technologie vrager en aanbieder direct met elkaar in contact stelt. Of dit alles ook leidt tot economische groei en een hogere arbeidsproductiviteit, valt overigens nog te bezien.

Op het gebied van welzijn zien we dat digitalisering de zorg efficiënter kan maken, maar ook bij kan dragen aan allerlei nieuwe fysieke en mentale kwalen. Overkoepelend zien we dat onze samenleving vergrijsd, en immigratie hoog blijft.

In de veiligheidswereld zien we het gebruik van digitale technologie door zowel criminelen als hun bestrijders toenemen. Wie überhaupt een misdaad gepleegd heeft is in het digitale domein vaak lastig vast te stellen.

De invloed van digitalisering op klimaatverandering is tweeledig. Het draagt hier zowel aan bij door onze ecologische voetafdruk te vergroten, maar kan ook onderdeel zijn van de oplossing: met digitalisering kunnen we allerlei productieprocessen efficiënter maken.

Dit en meer staat op de kaarten die volgen. Ze geven een overzicht van trends en factoren met een grote invloed op de digitale samenleving in 2040. De inhoud is gebaseerd op een denksessie met deskundigen en verschillende openbare bronnen, zoals de digitaliseringsstrategie van de overheid en de cybersecuritystrategie, rapporten van andere organisaties zoals toekomstverkenning 2040 van Techniek Nederland of de routekaart Digitale Toekomst van Waag. De kaart beschrijft de *belangrijkste* trends, en pretendeert niet uitputtend te zijn.

Wat zijn trends en factoren met grote invloed op hoe de digitale samenleving er in 2040 uitziet?

Technologie

Digitale technologie wordt steeds krachtiger

- De rekenkracht van computers en de snelheid en bandbreedte van netwerken blijven toenemen.
- Digitale technologie neemt steeds vaker zelf en lastig te doorgronden beslissingen.
- Steeds meer apparaten zijn met elkaar verbonden (het 'Internet of Things').
- Overheden, bedrijven en kennisinstellingen blijven investeren in digitale innovaties, zoals AI en kwantumcomputers.

De hoeveelheid nuttige data neemt snel toe en wordt door meer overheden en bedrijven gebruikt

- De hoeveelheid economisch en maatschappelijk (potentieel) nuttige data neemt exponentieel toe.
- Overheden maken steeds meer gebruik van data om beleid te maken, zoals in het fysieke domein.
- Bedrijven gebruiken steeds meer persoonsgegevens om producten en diensten op de doelgroep af te stemmen.
- Overheden en bedrijven maken vaak gebruik van data zonder waarden af te wegen die hieraan ten grondslag moeten liggen.
- Bedrijven en overheden denken na over hoe om te gaan met eventuele negatieve gevolgen van digitalisering.

Ons leven speelt zich steeds meer online en virtueel af

- Mensen besteden een groter deel van hun tijd in een virtuele wereld, zoals voor onderwijs, werk of ontspanning.
- Van de Nederlandse bevolking vanaf 12 jaar was 88 procent dagelijks online in 2021.
- Bijna de hele Nederlandse jeugd (negen op de tien 12-25 jarigen) consumeert online entertainment.
- De 'echte' en virtuele wereld raken meer met elkaar verstrengeld en lastiger van elkaar te onderscheiden.
- Digitale technologie zorgt ervoor dat mensen permanent met elkaar in verbinding staan.

Digitalisering kan ongelijkheid en polarisatie vergroten

- Mensen moeten steeds meer digitale kennis en vaardigheden hebben om mee te kunnen doen aan de samenleving.
- Niet iedereen kan in dezelfde mate technologie in het eigen belang benutten, zoals door armoede.
- Digitale technologie beïnvloedt steeds meer wat mensen denken en doen, vaak zonder dat ze dit zelf doorhebben.
- Mensen leven steeds meer in digitale bubbels, met sociale media en nieuwsberichten toegesneden op hun voorkeuren.
- De hoeveelheid desinformatie neemt toe en wordt steeds lastiger van echte informatie te onderscheiden.
- Sommige (groepen) mensen verzetten zich tegen (de vermeende negatieve effecten van) digitale technologie.

De Nederlandse samenleving raakt afhankelijker van (vaak buitenlandse) digitale dienstverleners en technologie

- Mensen en organisaties in Nederland raken afhankelijker van enkele (buitenlandse) techbedrijven, zoals Meta.
- Veelbelovende nationale of Europese techbedrijven worden soms overgenomen door buitenlandse bedrijven.

Samenleving

Wat zijn trends en factoren met grote invloed op hoe de digitale samenleving er in 2040 uitziet?

Politiek

De fysieke en digitale wereld raakt steeds meer versplinterd in machtsblokken

- Landen als China en andere opkomende economieën hebben (ook online) steeds meer invloed op het wereldtoneel.
- Het internet versplintert in wereldwijde politieke blokken die minder goed met elkaar verbonden zijn ('splinternet').

Digitalisering legt zeggenschap in handen van gebruikers

- Digitalisering maakt diensten mogelijk waar eerst overheden of instanties voor nodig waren, zoals een virtuele munt.
- Eigenaar- en zeggenschap binnen digitale netwerken komt meer in handen van gebruikers.

Digitalisering holt de democratie uit

- Nederlanders zijn afhankelijk van digitale diensten van aanbieders waarop weinig democratische controle is.

Overheden worstelen met digitalisering

- Het belang van digitale technologie neemt toe voor overheden, als beleidsthema en middel om beleid te maken en uit te voeren.
- Instanties, zoals overheden, komen steeds meer met regels om de controle op technologie te vergroten.
- Overheden en bedrijven kunnen systemen moeilijk aanpassen, omdat ze vastzitten aan verouderde technologie.

Het vertrouwen van burgers in de politiek daalt

- Het vertrouwen van Nederlanders in de politiek en sommige overheidsinstuties daalt (en andersom).

Klimaat

Digitalisering versterkt klimaatverandering, en biedt hiervoor ook oplossingen

- Risico's van klimaatverandering in Nederland worden komende jaren voelbaarder, zoals door stormen en vluchtelingen.
- Door digitalisering neemt de totale ecologische voetafdruk toe, maar daalt het gemiddelde energieverbruik.
- Digitale innovatie om onze ecologische voetafdruk te reduceren neemt toe, zoals door de EU Green Deal.

Wat zijn trends en factoren met grote invloed op hoe de digitale samenleving er in 2040 uitziet?

Demografie & Zorg

Digitalisering leidt tot nieuwe gezondheidsproblemen én oplossingen

- Mensen krijgen meer fysieke en mentale last van technologiegebruik, zoals concentratieproblemen.
- Dankzij digitale zorgoplossingen en gegevensdeling kunnen we zorg efficiënter en effectiever bieden.

De Nederlandse samenleving vergrijsst en immigratie blijft hoog

- De Nederlandse bevolking vergrijsst en stijgt van een kleine 20% 65-plussers in 2023 naar meer dan 25% in 2040.
- Nederland krijgt richting 2040 volgens het CBS te maken met jaarlijks meer dan 300.000 migranten en vluchtelingen.

De digitale bedrijvigheid in Nederland neemt toe

- Ict-bedrijven maken een steeds groter deel van onze economie uit (4,3% van alle bedrijven in 2022).
- De markt voor digitale producten en diensten is vergeleken met fysieke diensten en producten groter en toegankelijker.
- Bedrijven bieden steeds meer producten en diensten online aan, en mensen winkelen steeds vaker online (77% in 2021).
- Gamification en virtual reality bieden (economische) mogelijkheden voor nieuwe producten en diensten.

Digitalisering verandert de Nederlandse economie

- De economische waarde van data neemt toe, al zijn mensen zich hier nog beperkt bewust van.
- Steeds meer mensen hebben (ook laagbetaald) werk om digitale technologieën en software draaiende te houden.
- Technieken als blockchain maken mogelijk dat bedrijven direct met klanten zaken doen, zonder tussenkomst van anderen.
- Mensen betalen steeds minder met contant geld, en steeds meer met digitale betaalmiddelen (ongeveer 4 keer zo vaak in 2022).
- Digitalisering draagt vooralsnog slechts voor enkele bedrijven veel bij aan de arbeidsproductiviteit.

De Nederlandse economie groeit richting 2040 mondjesmaat

- Het CPB verwacht dat de Nederlandse economie richting 2040 met 1 tot 2 procent per jaar groeit.
- Nederland kampt komende jaren met een groeiend tekort op de arbeidsmarkt, vooral vanwege vergrijzing en ontgroening.
- De wereldeconomie is steeds minder open, en steeds meer verkaveld tussen machtsblokken.

Digitalisering en technologische innovatie leiden tot nieuwe veiligheidsrisico's

- Bedrijven en vitale processen zijn steeds afhankelijker van digitale technologieën.
- De hoeveelheid, en impact van, cybercriminaliteit neemt toe; de bestrijding hiervan vereist veel digitale kunde.
- Conflicten tussen staten worden vaker (ook) digitaal uitgevochten, zoals met hacks en desinformatie.
- Het aanpakken van cybercriminaliteit is ingewikkeld, bijvoorbeeld omdat daders moeilijk te herleiden zijn.
- Door digitalisering neemt de afhankelijkheid van landen met zeldzame grondstoffen toe, zoals met neodymium uit China.

Veiligheid

Economie

Meedenkers

Deze publicatie kwam tot stand dankzij het harde denkwerk van deelnemers aan de denksessies. De volgende mensen namen deel:

Femke Hammer	<i>Alliantie Digitaal Samenleven</i>	Wendy de Veer	<i>Ministerie van Financiën</i>
Paul van der Linden	<i>BIJ12</i>	Sam Bogerd	<i>Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat</i>
Lotje Beek	<i>Bits of Freedom</i>	Max Ruesen	<i>Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat</i>
Vincent de Vries	<i>Fox-IT</i>	Michel van Leeuwen	<i>Ministerie van Justitie en Veiligheid</i>
Coen Bergman	<i>Gemeente Amsterdam</i>	Mariska Swinkels	<i>Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap</i>
Marten Tilstra	<i>Interprovinciaal Overleg</i>	Sjoerd Verest	<i>Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap</i>
Rob Elsinga	<i>Microsoft</i>	Vera Voogd	<i>Nationaal Cyber Security Centrum</i>
Jeroen Neve	<i>Ministerie van Algemene Zaken</i>	Wouter van Noort	<i>NRC</i>
Pieter van Bommel	<i>Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport</i>	Esther Mieremet	<i>Platform voor de InformatieSamenleving</i>
Harold Block	<i>Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties</i>	Rogier Dijkgraaf	<i>Provincie Zuid-Holland</i>
Olivier Fajgenblat	<i>Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties</i>	Amber Lemmens	<i>Rathenau Instituut</i>
Nico Gietema	<i>Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties</i>	Arre Zuurmond	<i>Regeringscommissaris Informatiehuishouding</i>
Anne Groningen	<i>Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties</i>	Valerie Frissen	<i>SIDN fonds</i>
Steffan Hakkers	<i>Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelatie</i>	Stefan Buijsman	<i>Technische Universiteit Delft</i>
Kees Mouwen	<i>Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties</i>	Katja van Beem	<i>Unie van Waterschappen</i>
Jannet Popken	<i>Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties</i>	David van den Berg	<i>Vereniging van Nederlandse Gemeenten</i>
Nandi Robijns	<i>Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties</i>	Tim Kies	<i>Vereniging van Nederlandse Gemeenten</i>
Joost van der Vleuten	<i>Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties</i>	Hanke Nijman	<i>Vereniging van Nederlandse Gemeenten</i>
Christof Ephraim	<i>Ministerie van Buitenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties</i>	Michel van Schaik	<i>Vereniging van Nederlandse Gemeenten</i>
Jaap Cats	<i>Ministerie van Defensie</i>	Elmar Krack	<i>VodafoneZiggo</i>
Said El Haroui	<i>Ministerie van Economische Zaken en Klimaat</i>	Taco van Dijk	<i>Waag</i>

Meer weten over De Argumentenfabriek?

Kijk op www.argumentenfabriek.nl
@fabriekstweet of bel 020-4124001

